

# Os amoladores-polidores fixos<sup>1,2,3</sup>

*Maria Cristina Tenório<sup>4</sup>*

## Resumo

Os amoladores-polidores fixos são conjuntos de marcas resultantes da confecção de objetos polidos, sua distribuição e associação com sítios próximos permitem que sejam associados a grupos pré-cerâmicos do litoral. Eles se diferenciam dos amoladores-polidores portáteis muito encontrados nos sítios arqueológicos, principalmente por terem como suporte grandes blocos rochosos fixos, separados dos locais de habitação.

A partir do estudo das duas áreas de maior concentração de amoladores - polidores no litoral brasileiro, Ilha de Santa Catarina, estado de Santa Catarina e Ilha Grande, no estado do Rio de Janeiro são testadas duas hipóteses: que, os amoladores-polidores fixos constituem traço cultural capaz de identificar grupos sócio-culturais e que, essas concentrações seriam locais de produção e pontos de dispersão de artefatos polidos.

Palavras-chave: Arqueologia pré-histórica, Ocupações litorâneas, Amoladores Polidores Fixos, Sambaquis

<sup>1</sup> Departamento de Antropologia. Museu Nacional. Quinta da Boa Vista s/n. São Cristóvão. Rio de Janeiro. RJ. 20940 040.

<sup>2</sup> Projeto apoiado pela Financiadora Nacional de Estudos e Projetos/FINEP, Fundação de Amparo a Pesquisa do Rio de Janeiro/FAPERJ, Centro de Aperfeiçoamento Profissional do Ensino Superior/CAPES e pelo Conselho Nacional de Pesquisa/ CNPQ - Entidade governamental brasileira promotora do desenvolvimento científico e tecnológico

<sup>3</sup> Esta publicação faz parte das atividades de pós - doutorado desenvolvido no Museu de Arqueologia e Etnologia - MAE/USP.

<sup>4</sup> Arqueóloga do Departamento de Antropologia do Museu Nacional-UFRJ. Pós-doutoranda do Museu de Arqueologia e Etnologia- MAE/USP. Bolsista do CNPq. ctenorio@domain.com.br.

## Abstract

### Fixed sharpener-polishers

Fixed sharpener-polishers are sets of marks resulted from the production of polished objects (Laming-Emperaire 1967:86, Gaspar and Tenório 1990:181). Their distribution and association with surrounding sites allow us to associate them to preceramic groups along the coast (Gaspar and Tenório op.cit. 184). They differ from portable sharpener-polishers, which are quite frequently found in archeological sites, mainly for having large fixed boulders as supports, found away from dwelling sites. In the present article, we question the assumption that fixed sharpener-polishers constitute a cultural trace sufficient enough to identify sociocultural groups. Although a number of preceramic sites registered along the Brazilian coast present polished tools, the fact that the fixed sharpener-polishers are restricted to discrete areas has called our attention. The scattered occurrence of fixed sharpener-polishers, the existence of clusters, and the results produced by experimental work led us to the hypothesis that these clusters would be workshops for the production as well as centers of dispersion of polished artifacts. The present work tests this hypothesis based on the study of two areas of distribution of sharpener-polishers along the Brazilian coast: Santa Catarina Island, in Santa Catarina State, and Ilha Grande, in Rio de Janeiro State.

Keywords: Prehistoric Archaeology, Coastal Occupations, Fixed Sharpener-Polishers, Sambaquis

## Introdução

Segundo Prous (1992), no litoral, a falta de matéria prima frágil e boa para lascamento, aliada à presença de rochas magmáticas, teria incentivado o desenvolvimento das técnicas de picoteamento e de polimento, fazendo com que, du-

rante muito tempo, essas técnicas estivessem associadas a ocupações litorâneas. Ainda segundo este autor, no interior, o polido só iria aparecer em períodos mais tardios, já relacionados aos ceramistas, sugerindo inclusive que, só a partir desses grupos, iniciou-se uma alternância de idas e vindas ao litoral.

A técnica de polimento é relativamente simples; segundo Amaral (1995), consiste, basicamente, em submeter um objeto a um processo de abrasão através de areia e água. Para a abrasão, é necessário o atrito com outra rocha.

A disponibilidade da matéria prima, a forma desejada e a função prevista certamente irão influenciar na escolha do material a ser polido. No entanto, a maneira como será polido, ou o "modus", segundo conceito de Ford (1954), é determinado por uma cosmologia própria a cada grupo. As rochas de abrasão usadas para polir exemplificam bem essa escolha; elas podem ser "pedras de polir", amoladores-polidores portáteis ou amoladores-polidores fixos.

As "pedras de polir", embora difíceis de serem identificadas, aparecem muito nos registros arqueológicos. Kozak *et al* (1981:74) fornecem informações etnográficas sobre a sua utilização. Segundo estes autores, os Héta, no estado do Paraná, esmerilhavam a peça, na qual desejavam dar uma forma com uma pedra de amolar dentro de uma vasilha com argila branca, areia e água.

Já os amoladores portáteis não são tão comuns de serem encontrados em contexto; são seixos grandes e pesados que apresentam grandes sulcos produzidos pelo desgaste do polimento. Por chamarem a atenção, constituem alvo de colecionadores. Foram registrados no sítio Ponta da Cabeça, em Arraial do Cabo (Tenório *et al* 1992) (Fig.01), no sambaqui de Boguaçu, na Ilha Comprida (Uchoa 1977/78/79/80:17) e por Tiburtius, no sambaqui da Conquista (Fig. 02).

Prous (1992) propõe uma relação entre a maior proximidade de suportes ro-

chosos naturais e a raridade de polidores nos sítios. No entanto, tal fato não foi observado nas pesquisas, pelo contrário, em um dos poucos sítios onde são encontrados amoladores portáteis também são encontrados amoladores-polidores fixos próximos.

Os amoladores-polidores fixos são conjuntos de marcas resultantes da confecção de objetos polidos (Laming-Emperaire 1967:86, Gaspar e Tenório, 1990:181)

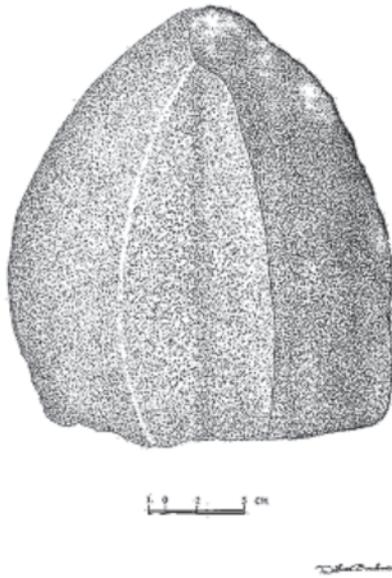


Fig.01. Amolador Portátil. Sítio Ponta da Cabeça, Arraial do Cabo. (Desenho Débora Barbosa)



Fig.02. Amolador portátil. (Extraído de Prous:1992:231).

Sua distribuição e associação com sítios próximos permitem que sejam associados a grupos pré-cerâmicos do litoral (Gaspar e Tenório, 1990:184). Eles se diferenciam dos amoladores-polidores portáteis encontrados nos sítios, principalmente por terem como suporte grandes blocos rochosos fixos, separados dos locais de habitação.

Grandes blocos, apresentando sulcos semelhantes, também são registrados em outras partes do mundo, como na Austrália (Smith, 1985), na Tanzânia (O'Connell et al, 1991), na Guiana Francesa (Rostain & Wack, 1987), no entanto, são interpretados como resultantes do processamento de vegetais. No Brasil, apenas Rohr (1950) chegou a propor que poderiam ter sido utilizados para moer farinha, hipótese que, não retomou em publicações posteriores, provavelmente devido à inclinação observada nos amoladores-polidores fixos encontrados em Santa Catarina, pouco funcional para a contenção dos vegetais (Amaral, 1995:11).

Rostain & Wack (1987) registram concentrações de amoladores-polidores fixos no litoral da Guiana Francesa e em ilhas das Antilhas e os relacionam à elaboração de lâminas de machado. Apresentam formas semelhantes às encontradas nos amoladores-polidores fixos registrados no litoral brasileiro.

Gaspar e Tenório (1990:182) fizeram a mesma associação, pelo fato de, entre os artefatos polidos, estes serem os mais recorrentes na área onde foram encontrados os amoladores-polidores fixos abordados na publicação. Já Amaral (1995:11) levanta a hipótese de que outros artefatos, como tembetás, zoólitos poderiam ter sido também elaborados nos amoladores-polidores fixos, propondo, inclusive, a predominância de determinadas etapas de elaboração em alguns sítios (Amaral, 1995:81). No entanto, a hipótese é apenas esboçada, já que os dados levantados pela autora não permitem o desenvolvimento da questão.

Os registros mais antigos sobre os amoladores-polidores fixos no Brasil segundo Kneip & Oliveira (inédito) foram feitos por Nóbrega (1549/1988:91), Rocha Pita (1730/1976:36), Thevet (1556/1978:90), Knivet (1906:45), a partir de relatos indígenas que os associavam com pegadas de seres mitológicos.

Posteriormente, foram identificados como "pedras de polir" (Tiburtius, 1953 in Amaral, 1995), "moinhos de bugre" (Rohr, 1959 in Amaral op.cit.), "amoladores-polidores fixos" (Gaspar e Tenório, 1990), "estações líticas" (Beck, 1992 in Amaral, 1995), "oficinas líticas" (Amaral, 1995) e "amoladores-polidores líticos fixos" (Kneip e Oliveira A/d).

No presente artigo, optou-se pela utilização do termo "amoladores-polidores fixos" que já é bem difundido. Os termos "estações líticas" e "oficinas líticas" podem ser confundidos com "sítios líticos", caracterizados por apresentarem grande quantidade de resíduos de lascamentos.

Segundo Amaral (1995:13), os amoladores-polidores fixos seriam, ao mesmo tempo, instrumentos para polir e artefatos. Mas ao optar pela adaptação do conceito de "facilities" (Schiffer, 1975 In Amaral, 1995), traduzida como "meios para a realização de uma tarefa específica", para focar os amoladores-polidores fixos, a autora embora leve em consideração que as opções envolvidas, como a escolha da matéria prima, a morfologia e a maneira de polir que implicam as opções culturais, aborda esses instrumentos como objetos passivos, resultantes e não construídos com um objetivo final, idéia também compartilhada por Prous (1992:198).

A partir da análise dos registros de amoladores-polidores fixos, pode-se constatar que a posição de Amaral e de Prous é compartilhada pela arqueologia brasileira, ou seja, os amoladores-polidores fixos não constituem traço cultural capaz de identificar grupos sócio-culturais, eles seriam instrumentos passivos resultantes na maior parte das ve-

zes, da elaboração de lâminas de machado.

No entanto, chama a atenção o fato de que, embora muitos dos sítios pré-cerâmicos registrados no litoral brasileiro apresentem lâminas de machados polidos, os amoladores-polidores fixos estejam concentrados em apenas algumas áreas.

A distribuição geográfica dos amoladores-polidores fixos e a grande visibilidade desse registro arqueológico, permitem que se proponha que:

...tais marcas, além de instrumentos de trabalho, são sinais que caracterizam a paisagem... é certo que são eventos numericamente inferiores em relação à quantidade de sítios de habitação já cadastrados e, por isso mesmo, devem ter tido especial importância no sistema que os criou. Pode-se dizer que são locais de *produção e se supor mesmo que sejam pontos de dispersão de artefatos polidos*. (Gaspar & Tenório, 1989:186)

No presente trabalho pretende-se testar esta hipótese a partir do estudo das duas áreas de concentração de amoladores - polidores no litoral brasileiro, Ilha de Santa Catarina, estado de Santa Catarina e Ilha Grande, no estado do Rio de Janeiro.

## I. Distribuição dos amoladores - polidores fixos no litoral brasileiro

Os amoladores-polidores fixos são encontrados em ilhas, em antigas ilhas isoladas por períodos de transgressão marinha e em pontas, localizando-se próximos a cursos d'água doce que desembocam nas praias, embora haja raríssimos casos de seu registro (Tenório, 2001) dentro de rios, a uma distância máxima de 300m da maré atual.

Os amoladores-polidores fixos foram registrados no estado de Santa Catarina, na Ilha de Florianópolis e em ilhas adjacentes, por Tiburtius (1953), Rohr (1950, 1959, 1961, 1969, 1977,1984),

Beck (1971), Fossari et al (1987, 1988,1989), Amaral (1995); na ponta das Laranjeiras, por Rùthschilling et al (1990). No estado de São Paulo, na Ilha Comprida, por Uchoa (1976/77/78). No estado do Rio de Janeiro, no promontório de Cabo Frio, por Dias Jr. (1959); na Ilha Grande, por Magnanini (1982), Gaspar e Tenório (1990) e Tenório (1992); na Ilha de Marambaia, por Menezes et al (1999) Kneip e Oliveira (s/d), na Ilha de Couves, no litoral norte de São Paulo (Sandra Nami Amenomoni com. pessoal. maio de 2004) e na ponta de Arraial do Cabo, por Tenório (1999). No estado da Bahia, foi registrado na Ilha de Cajaíba por Calderon, (1969,1974).

Destoando em relação à sua localização, por não estarem situados em ilhas, foram registrados amoladores polidores fixos no continente, próximo à Ilha Grande (Oliveira, 1991), em Picinguara, no litoral norte de São Paulo (Sandra Nami Amenomoni com. pessoal. maio de 2004), sul do litoral do Espírito Santo (Perota, 1969), no interior do Paraná (Chmyz, 1971), no estado de Roraima (Ribeiro, 1999) e na Amazônia (Hilbert, 1968), como foi mencionado anteriormente.

Os registrados no continente, nas imediações da Ilha Grande, por sua proximidade e pela semelhança das formas encontradas, podem ser entendidos como um elemento residual da concentração da Ilha Grande. O mesmo ocorre com os encontrados em Picinguaba que por sua vez podem ser relacionados aos da Ilha de Couves.

As informações sobre os achados no litoral do Espírito Santo estão limitadas apenas a raros registros de ocorrência, sem que permitam qualquer tipo de sistematização. Quanto aos amoladores-polidores fixos, identificados por Chmyz (1971) no estado do Paraná, estão muito distantes do litoral, na região oeste do estado, no vale do Rio Piquiri, afluente do rio Paraná. Segundo o autor, esse sítio faz parte do conjunto associado à cultura Itararé (Chmyz, 1971:20), loca-

lizado ao longo de um Peabiru, antigo caminho indígena. Embora não haja fotos dos amoladores, a descrição das formas de seus sulcos sobre blocos de diabásio - "sulcos agudos, outros largos e depressões alongadas" - assemelha-se às existentes para o litoral.

Embora haja pouquíssimas informações, tem-se conhecimento da existência de amoladores-polidores fixos em rios da Amazônia (Hilbert, 1968 *passim*, Costa e Caldarelli, 1988:39). No entanto, a partir das informações existentes, não se pode afirmar que constitui uma outra dispersão ou concentração daquela encontrada na Guiana Francesa. Os poucos dados disponíveis não permitem que se investigue sua relação com os do litoral de Santa Catarina e com os do Rio de Janeiro. Essa questão vem ao encontro do problema da filiação cultural dos sambaquis amazônicos e daqueles no litoral meridional e setentrional brasileiro (Gaspar & Imázio, 1999: 251; Andrade Lima, 1999-2000: 314). Por constituir um tema de debate extenso e polêmico, de escasso registro, será contornado no presente trabalho, embora as informações disponíveis sobre os amoladores-polidores fixos encontrados na Amazônia sejam apresentadas mais adiante.

As duas maiores concentrações de amoladores-polidores fixos estão na Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, e na Ilha Grande, Rio de Janeiro. Comparando-se a estas, as outras ocorrências são bem menores e mais esparsas.

Do total dos sítios registrados na Ilha de Santa Catarina e ilhas adjacentes (Fossari et al 1987,1988,1989), 25% apresentavam amoladores-polidores fixos (Amaral, 1995:1); na Ilha Grande, em oposição, é encontrado um número muito maior de amoladores do que de sítios e estes, em sua maioria, caracterizam-se por acampamentos de baixa visibilidade. Em relação ao número de sítios arqueológicos registrados no litoral brasileiro, a ocorrência de amoladores-polidores fixos é baixíssima.

## II. Formas de sulcos encontradas

As formas dos sulcos registrados são: a canaleta paralela ou frisos, a acanalada com forma de canoa, a dupla com canaletas dentro dos sulcos em forma de canoa, a circular com a forma de bacia, a circular rasa, a circular rasa com uma protuberância no centro e a inicial.

As formas sempre presentes são a canoa (Fig.03) e o friso (Fig.04). As variações observadas estão relacionadas à presença e à ausência de duas das formas registradas: a bacia côncavo-convexa (Fig.05) e o friso longo.

A primeira, forma bastante recorrente no estado de Santa Catarina e ausente no estado do Rio de Janeiro; a segunda, apenas presente em Cabo Frio (Dias, 1959).

A bacia côncavo-convexa, além de presente na Ilha de Santa Catarina, é encontrada em rios da região amazônica (Costa e Caldarelli, 1988), onde também ocorrem sulcos com forma de canoa (Hilbert, 1968) (Fig.06).

A forma menos recorrente é a inicial e é, também, a menos visível. (Fig.07).



Fig.03. Canoa (Foto Maria Cristina Tenório)



Fig.04. Friso (Foto Maria Cristina Tenório)

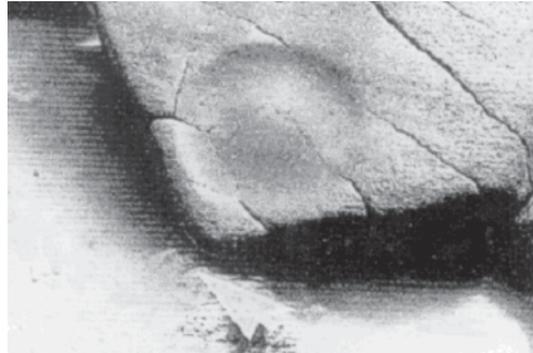


Fig.05. Forma côncavo-convexa. (Foto extraída de Amaral 1995).



Fig.06. Amoladores polidores fixos encontrados na Amazônia (Foto Extraída de Hilbert 1959)

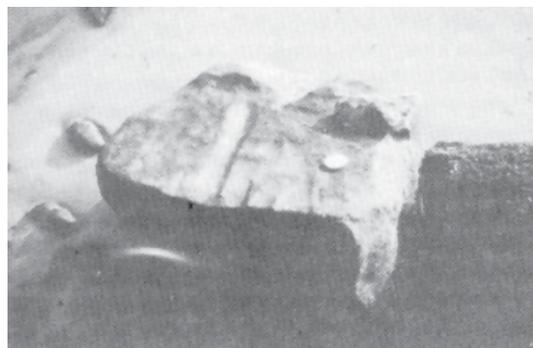


Fig.07. (Foto extraída de Bryan: 1993:23)

## I. Distribuição dos amoladores - polidores fixos no litoral brasileiro

Os amoladores-polidores fixos são encontrados em ilhas, em antigas ilhas isoladas por períodos de transgressão marinha e em pontas, localizando-se

próximos a cursos d'água doce que desembocam nas praias, embora haja raríssimos casos de seu registro (Tenório 2001) dentro de rios, a uma distância máxima de 300m da maré atual.

Os amoladores-polidores fixos foram registrados no estado de Santa Catarina, na Ilha de Florianópolis e em ilhas adjacentes, por Tiburtius (1953), Rohr (1950, 1959, 1961, 1969, 1977, 1984), Beck (1971), Fossari et al (1987, 1988, 1989), Amaral (1995); na ponta das Laranjeiras, por Rüttschilling et al (1990). No estado de São Paulo, na Ilha Comprida, por Uchoa (1976/77/78). No estado do Rio de Janeiro, no promontório de Cabo Frio, por Dias Jr (1959); na Ilha Grande, por Magnanini (1982), Gaspar e Tenório (1990) e Tenório (1992); na Ilha de Marambaia, por Menezes et al (1999) Kneip e Oliveira (s/d), na Ilha de Couves, no litoral norte de São Paulo (Sandra Nami Amenomoni com. pessoal. maio de 2004) e na ponta de Arraial do Cabo, por Tenório (1999). No estado da Bahia, foi registrado na Ilha de Cajaíba por Calderon, 1969, 1974).

Destoando em relação à sua localização, por não estarem situados em ilhas, foram registrados amoladores polidores fixos no continente, próximo à Ilha Grande (Oliveira, 1991), em Picinguara, no litoral norte de São Paulo (Sandra Nami Amenomoni com. pessoal. maio de 2004), sul do no litoral do Espírito Santo (Perota, 1969), no interior do Paraná (Chmyz, 1971), no estado de Roraima (Ribeiro, 1999) e na Amazônia (Hilbert, 1968), como foi mencionado anteriormente.

Os registrados no continente, nas imediações da Ilha Grande, por sua proximidade e pela semelhança das formas encontradas, podem ser entendidos como um elemento residual da concentração da Ilha Grande. O mesmo ocorre com os encontrados em Picinguaba que por sua vez podem ser relacionados aos da Ilha de Couves.

As informações sobre os achados no litoral do Espírito Santo estão limitadas apenas a raros registros de ocorrência, sem que permitam qualquer tipo de sistematização. Quanto aos amoladores-polidores fixos, identificados por Chmyz (1971) no estado do Paraná, estão muito distantes do litoral, na região oeste do estado, no vale do Rio Piquiri, afluente do rio Paraná. Segundo o autor, esse sítio faz parte do conjunto associado à cultura Itararé (Chmyz, 1971:20), localizado ao longo de um Peabiru, antigo caminho indígena. Embora não haja fotos dos amoladores, a descrição das formas de seus sulcos sobre blocos de diabásio - "sulcos agudos, outros largos e depressões alongadas" - assemelha-se às existentes para o litoral.

Embora haja pouquíssimas informações, tem-se conhecimento da existência de amoladores-polidores fixos em rios da Amazônia (Hilbert 1968, Costa e Caldarelli, 1988:39). No entanto, a partir das informações existentes, não se pode afirmar que constitui uma outra dispersão ou concentração daquela encontrada na Guiana Francesa. Os poucos dados disponíveis não permitem que se investigue sua relação com os do litoral de Santa Catarina e com os do Rio de Janeiro. Essa questão vem ao encontro do problema da filiação cultural dos sambaquis amazônicos e daqueles no litoral meridional e setentrional brasileiro (Gaspar & Imázio, 1999: 251; Andrade Lima, 1999-2000: 314). Por constituir um tema de debate extenso e polêmico, de escasso registro, será contornado no presente trabalho, embora as informações disponíveis sobre os amoladores-polidores fixos encontrados na Amazônia sejam apresentadas mais adiante.

As duas maiores concentrações de amoladores-polidores fixos estão na Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, e na Ilha Grande, Rio de Janeiro. Comparando-se a estas, as outras ocorrências são bem menores e mais esparsas.

Do total dos sítios registrados na Ilha de Santa Catarina e ilhas adjacentes (Fossari et al 1987,1988,1989), 25% apresentavam amoladores-polidores fixos (Amaral, 1995:1); na Ilha Grande, em oposição, é encontrado um número muito maior de amoladores do que de sítios e estes, em sua maioria, caracterizam-se por acampamentos de baixa visibilidade. Em relação ao número de sítios arqueológicos registrados no litoral brasileiro, a ocorrência de amoladores-polidores fixos é baixíssima.

## II. Formas de sulcos encontradas

As formas dos sulcos registrados são: a canaleta paralela ou frisos, a acanalada com forma de canoa, a dupla com canaletas dentro dos sulcos em forma de canoa, a circular com a forma de bacia, a circular rasa, a circular rasa com uma protuberância no centro e a inicial.

As formas sempre presentes são a canoa (Fig.03) e o friso (Fig.04). As variações observadas estão relacionadas à presença e à ausência de duas das formas registradas: a bacia côncavo-convexa (Fig.05) e o friso longo.

A primeira, forma bastante recorrente no estado de Santa Catarina e ausente no estado do Rio de Janeiro; a segunda, apenas presente em Cabo Frio (Dias, 1959).

A bacia côncavo-convexa, além de presente na Ilha de Santa Catarina, é encontrada em rios da região amazônica (Costa e Caldarelli, 1988), onde também ocorrem sulcos com forma de canoa (Hilbert, 1968) (Fig.06).

A forma menos recorrente é a inicial e é, também, a menos visível. (Fig.07). Numa tentativa de comparar os amoladores-polidores fixos encontrados no litoral do Brasil, procurou-se fazer uma sistematização dos registros, embora a escassez de detalhamento tenha dificultado essa atividade.

Na maior parte das publicações, os amoladores-polidores fixos são apenas citados; em poucos casos, suas formas são descritas e, mais raro ainda, suas dimensões..

Para o sul, o trabalho mais detalhado é o de Maria Madalena Velho do Amaral (1995), em sua dissertação de mestrado. No estado do Rio de Janeiro, informações relacionadas à forma e às dimensões podem ser obtidas nas publicações de Dias (1959), Magnanini (1982). Levantamentos mais minuciosos são encontrados nas publicações de Gaspar e Tenório (1992), de Oliveira e Ayrosa (1991) e de Kneip e Oliveira, ainda inédito.

Embora apresente um bom quadro de referência, o trabalho de Amaral não esgota o tema na Ilha de Santa Catarina, por apresentar enfoque diferenciado, em determinados casos muito aprofundado, mas em outros apenas citando registros superficiais.

Mesmo contando com informações pouco detalhadas, procurou-se criar um quadro de referência que permitisse relacionar as concentrações de amoladores-polidores fixos no estado de Santa Catarina com a que ocorre no litoral do Rio de Janeiro, partindo-se da questão sobre poder ser esse tipo de registro arqueológico abordado como um traço cultural compartilhado por grupos que ocuparam ilhas nesses dois estados.

Foram construídos bancos de dados enfocando os seguintes aspectos:, associação dos amoladores polidores fixos com tipos de sítios, formas dos sulcos, associação entre forma de sulco e tipo de sítios, matéria prima, localização e antiguidade. Em função dos dados disponíveis para Santa Catarina houve uma simplificação dos obtidos no Rio de Janeiro, onde a pesquisa teve um enfoque mais detalhado dos amoladores-polidores fixos, esses dados serão oferecidos posteriormente em outra publicação.

## Associação dos amoladores-polidores fixos com tipos de sítios

O fato de serem apenas citados na literatura arqueológica parece corresponder a uma idéia de que a localização dos amoladores-polidores fixos está relacionada à presença de blocos de determinadas matérias primas que se prestariam para a elaboração de artefatos polidos por vários sistemas socioculturais. Somente Gaspar & Tenório (1992:170) propõem uma associação desse tipo de vestígio arqueológico com os sambaquis.

Dos 43 registrados em Santa Catarina, nove não fazem referência quanto à proximidade com outros sítios. Dos sítios associados (Fig.08), 67,6% dos amoladores-polidores fixos registrados estão a pouca distância de sambaquis; 20,5% juntos a outros conjuntos de amoladores-polidores fixos; 17,6% estão próximos a sítios cerâmicos (destes, 57% apresentam cerâmica Itararé na superfície); 14,7% a acampamentos e 11,7% nas cercanias de sítios com inscrições rupestres.

Já na Ilha Grande, no Rio de Janeiro, é encontrado um número muito maior de amoladores do que de sítios e estes, estão associados a outros conjuntos de amoladores-polidores fixos ou a acampamentos pré-cerâmicos assentados sobre dunas, em apenas um caso onde ocorre sua maior concentração está associada a um sítio que pode ser definido com um sambaqui, o sítio Ilhote do Leste.

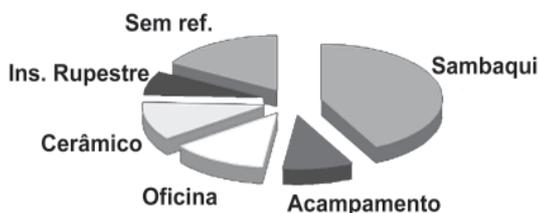


Fig.08. Associação sítios arqueológicos e amoladores-polidores fixos em Santa Catarina.

Estes dados permitem que seja reforçada a proposta de que os amoladores-polidores fixos estão associados a sambaquis. Outra evidência que reforça essa associação é que, além dos 67,6%, dos amoladores-polidores fixos que podem ser associados a sambaquis em Santa Catarina podem ser acrescidos os 14,7% relacionados associados a acampamentos, já que esses sítios também costumam ser associados a sambaquis.

## Formas de sulcos encontradas nas duas concentrações

Nos trabalhos sobre Santa Catarina, são citadas as formas de pratos, bacias, bacias ovais, bacias côncavo-convexas e frisos. Pratos tanto podem se referir a pratos de orquestras (Rohr, 1950), como a superfícies arredondadas pouco gastas e, portanto, sua diferenciação não é muito clara e seu relacionamento com outros tipos de sítios é pouco precisa. O mesmo acontece com as bacias ovais - pela sua descrição, nos desenhos e fotos apresentados por Amaral (1995), e também a partir da observação *in loco* nos sítios Pântano do Sul, Ingleses e Joaquina - em que se pode constatar a existência dos mesmos sulcos, identificados como "canoas", na Ilha Grande.

A forma bacia está relacionada aos sulcos redondos e é mais profunda do que os pratos. A forma bacia côncava, que pode ser confundida nos registros com a dos pratos, é caracterizada por apresentar um pequeno monte no meio do sulco circular.

A forma denominada "inicial" é pouco profunda, retangular e plana, por vezes pouco perceptível a olho nu (cf. Fig.07).

<sup>5</sup> Para maior detalhamento das informações relacionadas ao Estado de Santa Catarina ver Tenório (2003).

Finalmente, o friso é caracterizado por sulcos, formando linhas retas ou irregulares, como já foi mostrado na Fig.04.

Dos registros relacionados à Santa Catarina que mencionam as formas dos sulcos pode-se concluir que:

As formas mais recorrentes, são as formas de prato e de canoa; as duas representam 48% das formas encontradas, seguidas pelo friso (43,4%), pela bacia (30,4%), pelas bacias côncavo-convexas (13%) e pela forma inicial que só aparece em um sítio.

## Associação entre as formas de sulcos e tipos de sítios

Em Santa Catarina foram observadas as seguintes associações<sup>5</sup>:

A forma 1 - caracterizada pelo prato, está mais relacionada a sambaquis, seguidos pelas outras oficinas líticas e dos sítios cerâmicos (Fig.09);

A forma 2 - caracterizada pela canoa, ocorre mais relacionada aos sambaquis, seguida dos acampamentos (Fig.10);

A forma 3 - caracterizada pela forma oval com friso, aparece em apenas dois sítios - um deles, sambaqui; o outro, não foi especificado, nem foram apresentadas fotos nas descrições.

A forma 4 - caracterizada pelo friso, apresenta grande incidência, estando mais relacionada a sambaquis (Fig.11);

A forma 5 - caracterizada pela bacia, também pode ser relacionada a sambaquis. (Fig.12);

A forma 6 - caracterizada pela bacia côncavo-convexa, também pode ser relacionada a sambaquis. (Fig.13);

A forma 7 - caracterizada pela forma inicial, só aparece no sítio Marechal Luz que pode ser associado a sambaqui.

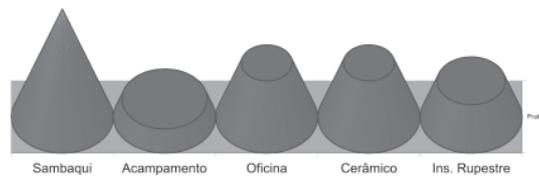


Fig.09. Distribuição das formas - Forma 1 - prato.

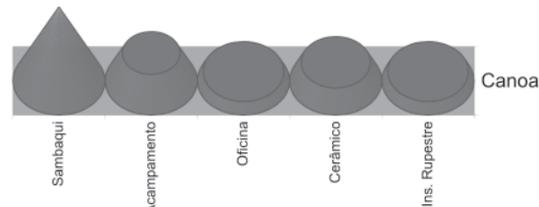


Fig.10. Distribuição das formas - Forma 2 - canoa.

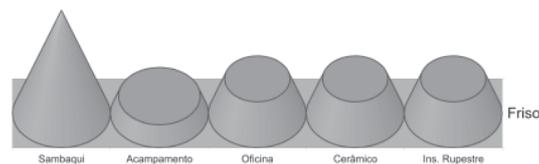


Fig.11. Distribuição das formas - Forma 4 - friso.

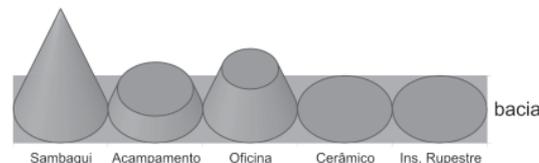


Fig.12. Distribuição das formas - Forma 5 - bacia.

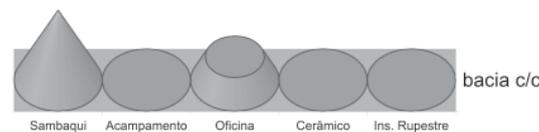


Fig.13. Distribuição das formas - Forma 6 - bacia côncavo-convexa.

Não foi verificada, praticamente, qualquer forma de sulco restrita apenas a algum tipo de sítio. A única exceção refere-se à forma "inicial", muito recorrente no Rio de Janeiro, mas que só foi registrada em um único sítio, o Forte Marechal Luz (Bryan, 1993). Porém, devido à precariedade das informações, principalmente em relação às ilustrações, não se pode afirmar que também não ocorram em outros sítios.

No estado do Rio de Janeiro a associação entre as formas dos sulcos e os tipos de sítios é menos visível, já que todos os amoladores-polidores fixos registrados estão relacionados a samba-

quis. Apenas em um caso, no caso do sítio Duna da Praia do Leste eles também aparecem associados a um sítio sobre duna, com evidências de uma ocupação menos intensa, no entanto este sítio apresenta a mesma antiguidade que o sítio Ilhote do Leste, localizado muito próximo e cercado por amoladores-polidores fixos.

## Antiguidade

São poucos os sítios que estão associados aos amoladores-polidores fixos portando datações; as obtidas no sul são mais antigas (quadro 1) e mesmo assim

não se pode inferir em que momento os amoladores-polidores fixos poderiam ter sido feitos, caso estivessem associados a esses sítios.

Em Santa Catarina só três sítios dos que podem estar relacionados aos amoladores foram datados; são eles: Forte Marechal Luz, de  $4\ 290 \pm 130$  AP a  $620 \pm 10$  AP (Bryan, 1993); Pântano do Sul,  $4515 \pm 100$  (Schmitz e Bitencourt, 1996); Laranjeiras,  $3\ 815 \pm 145$  (Schmitz e Bitencourt, 1996).

Já no Rio de Janeiro, a localização dos amoladores polidores fixos e as lâminas de machado encontradas permitem uma

Quadro 1 – Datações de sítios localizados próximos a amoladores polidores fixos.

Sítios	Datações	UF	Fontes
Pântano do Sul	$4515 \pm 100$ AP $4460 \pm 110$ AP		Schmitz e Bitencourt 1996
Armação do Sul	$2\ 670 \pm 90$ AP	SC	Schmitz et al. 1992
Forte Marechal Luz	$3660 \pm 130$ AP $2060 \pm 120$ AP $1440 \pm 110$ AP $1100 \pm 100$ AP $880 \pm 100$ AP $850 \pm 100$ AP $640 \pm 100$ AP $620 \pm 100$ AP	SC	Bryan 1993
Laranjeiras I	$3815 \pm 145$ AP	SC	Schmitz e Bitencourt 1996
Condomínio do Atalaia	$4190 \pm 130$ AP $4120 \pm 110$ AP		Tenório 1998
Ilhote do Leste	$3060 \pm 40$ AP $2910 \pm 90$ AP $2830 \pm 50$ AP $2650 \pm 350$ AP		Tenório 1998 Tenório 2001
Ponta da Cabeça	$3270 \pm 70$ AP $2080 \pm 40$ AP		Tenório 1998 Scheel-Ybert 1998
Ponta do Leste	$2880 \pm 40$ AP		Tenório 2001

associação segura com os sítios Ilhote do Leste e Ponta da Cabeça. A presença de alguns amoladores-polidores fixos no costão próximo aos sítios, permite inferir que teriam sido feitos numa época em que o nível do mar estivesse mais baixo, quando a barra dos canais de drenagem a eles associados estivesse mais à frente. Essa hipótese é corroborada pelas datações obtidas que indicam que esses sítios seriam contemporâneos e também coincidem com um pequeno período de regressão marinha assinalado na curva elaborada por Martin e Suguio (1992) e Martin et al (1997). Considerando-se a datação obtida para o sítio Ponta da Cabeça em Arraial do Cabo, existem fortes evidências de que os amoladores-polidores fixos foram feitos no Rio de Janeiro, predominantemente em torno de 3000 anos antes do presente.

De acordo com o quadro anterior (ver quadro 1) se as associações entre os sítios e os amoladores-polidores fixos forem confirmadas os encontrados em Santa Catarina seriam mais antigos.

## Localização

Embora o registro de amoladores-polidores fixos junto a cursos d'água doce seja uma constante (Tenório, 2001; Roustain & Wack, 1987), na bibliografia disponível para Santa Catarina não há uma preocupação com a sua localização, não sendo possível sistematizar e interpretar tais informações.

No Rio de Janeiro, todos os amoladores fixos encontrados na Ilha Grande estão localizados em barra de rios ou pequenos cursos d'água. Três conjuntos foram encontrados dentro de rios a uma distância que varia de 100 a 500 metros da praia.

## Matéria prima

Dos sítios de Santa Catarina com a matéria prima identificada, 68,7% dos suportes são de diabásio; em 15,6% são

de granito; em 9,3% aparecem suportes de diabásio e de granito; tem-se registro também de 3,1% de conjuntos constituídos de suportes de diabásio e gnaisses e de granito e basalto. (Fig.14). No Rio de Janeiro, na Ilha Grande, 90% dos suportes são de Charnokito e 10% são de granito e foi observada uma certa tendência dos granitos apresentarem conjuntos de frisos paralelos com orientações definidas.

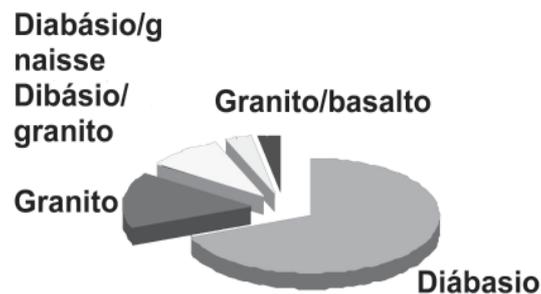


Fig.14. Matéria prima dos suportes em Santa Catarina.

Em Santa Catarina, não parece haver relação entre o tipo de rocha e a forma do sulco, o que pode ser exemplificado no sítio Rio da Lagoa II (Amaral, 1995), onde a rocha dos suportes é o granito e são encontradas todas as formas de sulcos.

Roustain e Wack (1987:16) destacam a densidade e a homogeneidade, depois a dureza, como propriedades necessárias para a pedra de amolar, propriedades, segundo os autores, encontradas nos dioritos, nos gnaisses e nos granitos. Laming-Emperaire cita também a utilização do arenito e do basalto (1967:86) para os amoladores portáteis. Ainda, segundo Roustain e Wack (1987:16), os cristais duros do granito permitem um aplainamento vigoroso do objeto em formação.

Prous (1992:226) também confere ao granito uma maior produtividade para abrasão, embora cite a disponibilidade do diabásio.

## Aspectos tecnológicos e produção das formas

Existe uma concordância de que as formas deixadas nos polidores são determinadas pela parte do objeto a ser trabalhada (Emperaire, 1967; Roustain & Wack 1987; Gaspar e Tenório, 1989). Segundo Emperaire (1967:86), o polimento das faces formaria depressões ovais, enquanto o do gume deixaria sulcos de secção triangular. Para Roustain & Wack (In Amaral 1987), as formas longas e estreitas estariam relacionadas ao preparo dos lados e do talão; as redondas ou ovais e aquelas em forma de canoas teriam sido produzidas no preparo das faces e do gume, o que também é confirmado por Gaspar & Tenório (1989).

Kozak et al (1979:399-404) descrevem a elaboração e a utilização de machados entre os Héta, no estado do Paraná. O trabalho consiste de três etapas: escolha de um seixo sem fraturas dentro de um pequeno curso d'água; retirada de seu córtex, através da técnica de picoteamento; esmerilhamento e polimento da peça, utilizando argila branca, com areia fina e água numa vasilha e uma pedra de amolar. (Fig. 15 e 16). No entanto, as fotos apresentadas no trabalho indicam a produção de um tipo de lâmina de machado menor, mais trabalhada, totalmente polida e diferente das que predominam nos sambaquis, mais rústicas, com apenas o gume polido, mantida a forma original do seixo.

Como apenas nove das referências utilizadas mencionam machados encontrados nos sítios que podem ser associados aos amoladores-polidores fixos, não foi possível chegar-se à forma das lâminas que poderiam estar relacionadas aos amoladores. As poucas informações disponíveis e as formas dos sulcos sugerem, entretanto, que seriam mais eficazes na elaboração de machados grandes rudimentares, com apenas o gume polido. As lâminas de machado menores, mais trabalhadas, provavelmente

seriam elaboradas com o uso de pequenos polidores, como os utilizados pelos Héta.



Fig.15 - Elaboração de machado com auxílio de polidor manual. (Foto extraída Kozak et al:1979).



Fig.16 - Elaboração de machado com auxílio de polidor manual. (Foto extraída Kozak et al:1979).

## Experimentação

Para a reconstituição da tecnologia empregada, para a compreensão das formas resultantes dos sulcos e para obter-se um parâmetro sobre a quantidade de lâminas elaboradas nos amoladores-polidores fixos, foi constatada a necessidade de um trabalho de experimentação.

Duas marcantes dificuldades se apresentaram ao trabalho de experimentação: o grande dispêndio de tempo para a formação do sulco e a disponibilidade da matéria prima.

Desde o início das pesquisas arqueológicas na Ilha Grande, no ano de 1985, inúmeras vezes houve trabalhos de experimentação, mas foram interrompidos por falta de tempo ou de matéria prima.

Mesmo com as dificuldades encontradas em trabalhar no próprio local onde estão os amoladores-polidores fixos, tais como o acesso e o alto custo da manutenção da equipe, foi constatada a maior produtividade no desenvolvimento desse tipo de experimentação no próprio campo, em função da existência de uma situação semelhante à anteriormente existente, seja na matéria prima do suporte, na granulação dos diversos tipos de areia ou dos seixos a serem polidos.

Apenas no ano de 2000, o trabalho pôde ser iniciado de forma sistemática, sem interrupções que envolvessem mudanças metodológicas. Ele foi desenvolvido na Praia do Aventureiro. Optou-se por essa localização por distar cerca de 4km do sítio Ilhote do Leste, apresentar três concentrações de amoladores e muitos matacões de charnokito, a matriz mais recorrente dos suportes dos amoladores-polidores fixos encontrados na Ilha Grande.

A experimentação foi feita em duas etapas de campo. Na primeira, houve uma aproximação do trabalho para reconhecimento logístico, objetivando-se verificar a viabilidade do desenvolvimento da experimentação "in loco".

O desenvolvimento do trabalho de experimentação no próprio local dos amoladores oferece maior eficácia, mas também exige um bom planejamento.

Na primeira etapa, foi feita apenas a reconstituição da tecnologia empregada, não havendo controle do tempo, do movimento, nem da matéria prima. O ob-

jetivo foi a elaboração de uma lâmina semelhante às encontradas nos sítios, com pouco esforço e no menor período de tempo. Com isso, chegou-se ao movimento, ao suporte e à matéria prima mais produtiva para a elaboração das lâminas.

Com uma lâmina de machado encontrada fora de contexto, testaram-se movimentos na areia dura da praia, até que fossem estampadas as formas dos sulcos encontradas nos amoladores-polidores fixos.

Na experimentação na areia, foi possível constatar que a forma em canoa (Fig.17) resulta de movimentos semicirculares, com o seixo inclinado de forma que a parte do bordo a ser desbastado esteja em contato com o suporte, o que resulta em um semicírculo. Fazendo o mesmo movimento do outro lado, com o objetivo de polir a outra face da lâmina, é completado mais um semicírculo, obtendo-se a forma da canoa. Com a continuidade do movimento em ambos os lados, é formada uma linha reta saliente no meio da canoa, como o verificado nos sulcos encontrados na Ilha Grande (Fig.18).

Essa linha atrapalha a elaboração do gume já que, ao dar continuidade ao polimento do corpo, o bordo roça na linha, perdendo o fio. Isso obriga o artesão a subir um pouco com a peça, o que faz surgir, com o tempo, outra linha, até que o sulco seja abandonado.

Existe uma outra forma registrada, em Santa Catarina e no Rio de Janeiro, como "canoas sobrepostas" que pode ser resultante da intenção de não se deixar formar a linha central. Nesse caso, os movimentos semicirculares seriam feitos em dois lugares, não deixando o sulco aprofundar muito.

Na experimentação na areia, também se pode observar que o friso sozinho é formado raspando-se o bordo a ser trabalhado contra o suporte para aplainamento daquele a ser polido, formando um gume.

A única forma de fazer os frisos dentro das canoas é quando se tem esse objetivo, já que nenhuma etapa de fabricação os traz como resultado. Pelo contrário, como já foi colocado, o friso dentro da canoa inutiliza o amolador. É provável que, quando a linha se forma dentro dela, inutilizando definitivamente o sulco, ela seja usada para acertar o bordo; por trás dessa ação possivelmente também haveria a intenção de marcar ou inutilizar definitivamente o sulco.

A técnica, denominada por Prous (1992:80) como abrasão por polimento linear, na qual incisões são produzidas a partir da fricção de uma lasca bem dura sobre a rocha, pode exemplificar esse movimento.

Definidos os movimentos, procurou-se obter uma forma o mais semelhante possível a dos machados encontrados na Ilha Grande. Chegou-se às seguintes conclusões:

1. A base usada para esmerilhar deve ser plana e lisa, sem as rugosidades da pedra, pois estas dificultam o movimento;

2. A areia, retirada de córrego de água doce, torna mais fácil o movimento do que a areia salgada, que prende o movimento; Roustain & Wack, (1987:123) também observaram que, no início dos trabalhos, a areia dos rios é mais eficaz do que a marinha. Provavelmente, isso se deva ao fato de a argila estar agregada à areia;

3. Para preparar o bordo do gume, a peça deve ser esfregada perpendicularmente à rocha, movimento que produz sulcos retos;

4. Para polimento e obtenção do gume, deve-se realizar um movimento semicircular, com o seixo inclinado, pressionando-se o lado que deve ser desbastado para a formação do gume; (Fig.19);

5. Durante o movimento, a base deve ser mantida com areia e água;

6. Com uma matéria prima boa, com um bordo de no máximo 2cm, em cinco minutos é possível a obtenção de um gume afiado, sem deixar nenhuma marca perceptível, a olho nu, no suporte;

7. O suporte liso é mais funcional do que o áspero. O ideal é o sulco com uma profundidade entre 1 e 2cm, pois após 1cm já está alisado e permite reter a areia, como no caso da tigela entre os Héta. Quando se aproxima dos 2cm de profundidade, é possível que a linha central comece a se formar, diminuindo a funcionalidade do sulco.

O segundo trabalho de experimentação, mais longo e mais controlado, consistiu numa etapa de campo de 12 dias de trabalho e envolveu as seguintes atividades:

1. Procura dos seixos a serem transformados em lâminas de machado. Durante cinco dias, foram percorridos os córregos existentes nas praias do Aventureiro e do Demo, para que fossem separados seixos da mesma matéria prima e com forma semelhante às lâminas de machados encontradas na Ilha Grande. Foi constatada a grande escassez da matéria prima, o que pode ser explicado pela exaustão da fonte ou que fosse trazida de outro local. Rostain e Wack (1987:118) também tiveram a mesma dificuldade em achar os seixos e consideraram a possibilidade de serem objeto de comércio, como também as próprias lâminas de machado o que, segundo estes autores, pode ser atestado na descoberta de um lote 36 de lâminas prontas no baixo Approuague, na Guiana Francesa.

Prous (1992:223) também informa sobre seixos encontrados nos sítios – os 22 mil seixos do Sítio Pântano do Sul – e pondera que muitos blocos que estavam amontoados, deveriam ser reserva de matéria prima.

Durante as prospecções desenvolvidas por toda a Ilha Grande, nos anos de 1999 e 2000, perfazendo 30 dias de campo, era um dos objetivos a lo-

calização das fontes de matéria prima das lâminas de machado. Embora tivessem sido levantados praticamente todos os córregos que desembocam nas praias e essa questão fizesse parte do questionário usado nas entrevistas, foi constatada a escassez de seixos passíveis de trabalho de polimento na Ilha.

Para contornar o problema, foi utilizada matéria prima trazida da região dos Lagos, a fim de aumentar o número dos seixos utilizados na experiência.

## 2. Procura de rocha-suporte

Na procura da rocha-suporte, prevaleceram os seguintes fatores: que fossem charnokito ou granito, como todos os suportes encontrados na Ilha; que estivessem na sombra, próximos à água doce, em área sem mosquitos e que permitissem uma posição confortável e eficiente para amolar. Foi escolhido um suporte do lado do sítio Luís Tenório.

O bloco escolhido tem 310cm de comprimento por 250cm de largura. Nele deu-se preferência a uma área lisa e plana, a 150cm de altura da areia.

## 3. Escolha do seixo

Foram escolhidos seixos que apresentassem forma semelhante àqueles transformados em lâminas de machados, encontrados na Ilha Grande. Basicamente, essas lâminas de machado apresentavam a forma natural do seixo, com um gume afiado. Observou-se que o bordo onde foi feito o gume não deveria apresentar, originalmente, mais de 2cm de espessura.

## Atividades

1. Inicialmente, o bordo foi friccionado contra a rocha para correção das irregularidades. Obs: Para evitar a elaboração de uma linha central, esse movimento foi feito fora da área de amolar.

2. Foi colocada areia molhada retirada do córrego existente ao lado do suporte. Essa areia foi mantida molhada todo o tempo. Conforme o uso, ia sendo reposta;

3. As pequenas irregularidades ou arestas foram corrigidas, friccionando-se o corpo da peça na base com areia;

4. Objetivando a formação de um gume, o seixo foi friccionado inclinado contra o suporte, a partir de movimentos rápidos semicirculares, como os desenvolvidos na areia, resultando na forma do sulco canoa.

Seguindo essa seqüência, 11 lâminas de machados foram elaboradas, todas as tarefas cronometradas e registradas numa ficha-padrão.



Fig.17. Forma da canoa feita na areia.



Fig.18. Forma da canoa com friso, feita na areia.



Fig.19. Seixo friccionado para correção de irregularidades do bordo

Foi constatado que o tempo de elaboração do gume está estreitamente relacionado com a matéria prima da rocha a ser polida. Dependendo da resistência da rocha, o gume pode ser feito entre 10 e 40 minutos; no entanto, uma rocha macia, fácil de amolar, perde o gume rápido e deve ser amolada constantemente.

Tanto na areia como no suporte foi observado que a forma da canoa se moldou perfeitamente ao corpo da lâmina de machado, sendo muito eficaz para desgaste das imperfeições do corpo e da área do gume. Para obter-se o fio, uma área plana foi mais adequada para a formação de um fio uniforme.

Outro dado importante observado na experimentação é a formação do friso; diferente do que se pensava anteriormente, o ato de afiar não produziu o friso que se formou no preparo do bordo a ser desgastado para a formação do gume.

Foi constatado que para o bordo ficar reto deve-se friccioná-lo contra a rocha-suporte, movimento constante que formou um friso, como o observado na areia da praia. Em todos os casos, se fez necessário cerca de 1 minuto para preparo do bordo, o que estaria sugerindo que, a grande quantidade de sulcos paralelos encontrados poderia não ser apenas o resultado do preparo do bordo, mas também a intenção de produzi-los com esta finalidade. A proximidade de amoladores-polidores fixos na Ilha de Santa Catarina, com sítios de

inscrições rupestres contendo frisos, indicaria em princípio uma associação. Poderiam ser "entalhes" pictográficos.

É provável também que a presença de frisos indique o preparo de novas lâminas de machado, enquanto a ocorrência da "forma inicial" talvez esteja relacionada a sua reciclagem, já que é feita no ato de amolar o gume. Sua presença mais intensa pode estar indicando locais onde os machados eram mais utilizados.

A ocorrência de placas lisas com polimento em alguns sítios, como no caso do sítio Ilhote do Leste, parece indicar que as lâminas de machados também eram amoladas nos locais residenciais, e o fato de serem encontradas associadas a enterramentos sugere que seriam objetos valorizados.

A alteração provocada na rocha, decorrente de 259 minutos de polimento e da elaboração de 11 lâminas de machado, foi tão pequena que é percebida apenas por apresentar uma área mais lisa do que o entorno, com um leve brilho por polimento. O sulco formado tinha pouca profundidade e, para medi-la, foi necessário decalcar sua forma com uma massa improvisada de água com farinha de trigo. A massa retirada da forma apresentou 0,155cm de espessura média; a mais densa com 0,2cm de profundidade. Utilizando este parâmetro, seriam necessárias cerca de 177 lâminas de machados para a formação de um sulco de 2,5cm de profundidade, média encontrada nos amoladores-polidores da Ilha Grande e recorrente nos registrados por Amaral (1995).

## Validade da experimentação

Alguns elementos podem ter sido diferentes dos que foram utilizados na experimentação, tais como: o movimento, a força, a manutenção da areia e da água. Poderia também haver variação de resultado, dependendo do artesão ou da matéria prima a ser polida. No entanto,

a maior dificuldade está na obtenção de um sulco com a profundidade média registrada em torno de 2,5cm. A escassez de matéria prima e os custos de manutenção de uma equipe no campo, durante um grande espaço de tempo, inviabilizam esse grau de experimentação. Por outro lado, a utilização de matéria prima trazida de outros locais e a realização do experimento em laboratório também acarretariam distorções.

Assim sendo, mesmo com os problemas apresentados, a experimentação desenvolvida foi eficaz, porque permitiu a obtenção de parâmetros fundamentais para a construção de modelos interpretativos.

### Informações tecnológicas

Pescadores que estavam acompanhando a experimentação colaboraram com a informação de que para amolar, no caso instrumento de ferro, a rocha deve ser plana e que quando o amolador apresenta um desgaste, formando um sulco côncavo, deve ser abandonado.

Segundo os informantes, a "pedra de amolar" é muito valorizada; cada um costuma guardar a sua com cuidado e algumas chegaram a ficar famosas, como o caso da pedra do Purunga, que funcionou muitos anos devido a sua eficácia; segundo Luis Tenório, o pessoal costumava ir até a casa do Purunga para amolar suas facas.

O relato de que a pedra para amolar deve ser plana explicaria a forma inicial, bastante encontrada na Ilha Grande. Em Santa Catarina, este desgaste pode ser identificado a partir de uma foto de amoladores-polidores fixos associados ao sítio Marechal Luz (Bryan, 1993:23). Esta forma estaria relacionada ao ato de amolar ou reafiar o instrumento. Ela é plana, pouco profunda e retangular, sua concentração, provavelmente, se daria em áreas domésticas ou de fabricação de canoas.

### V. Informações e modelos etnográficos

Utilizando-se como parâmetro os números obtidos na experimentação, pode-se ter uma dimensão da imensa quantidade de lâminas de machado que teriam sido elaboradas nas duas concentrações de amoladores-polidores fixos encontradas no litoral brasileiro.

A constante associação de lâminas de machados a enterramentos, como as que foram achadas no sítio Ilhote do Leste (Tenório, 2001), sugere que este instrumento tinha uma importância que transcendia sua função utilitária.

O trabalho de Sharp (1970), desenvolvido com os Yir Yoront, aborígenes australianos, que teve por objetivo explicar a resistência deste grupo em aceitar a introdução do machado de ferro promovida pelo europeu, bem ilustra como este instrumento costuma ser importante nas atividades cotidianas e elemento mítico e estruturador da organização social de determinados grupos.

Embora não seja possível sugerir alguma correlação quanto às atividades ou às idéias entre grupos tão díspares, essa ilustração apresenta um modelo que pode ser testado no presente trabalho, com o objetivo de obter subsídios para o estabelecimento de parâmetros para o entendimento da identidade cultural, dinâmica de ocupação e sistema de trocas no litoral do Rio de Janeiro, no período de 3000 a 2500 AP.

Segundo Sharp (1970), a utilização do machado de pedra era fundamental na economia de subsistência dos Yir Yoront. Existia, pelo menos, um machado em cada acampamento ou excursão à mata. Embora pertencente aos homens, este instrumento era usado principalmente pelas mulheres para obter lenha. O machado também era empregado para fazer outros instrumentos e armas, para a construção de choupanas, plataformas para armazenamento de alimentos em local seco, protetores do sol e na pesca,

caça e coleta. Em apenas duas situações sua utilização ficava restrita ao homem adulto: na coleta do mel e na elaboração de elementos usados em rituais.

O machado era um bem masculino estruturador da sociedade Yir Yoront; com regras de subordinação muito rígidas, sempre pertencia ao homem, normalmente ao chefe da família. As mulheres e os jovens dependiam de conseguí-lo emprestado para atividades fundamentais e só poderiam pedi-lo a determinadas pessoas, como ao marido, ao pai ou ao irmão mais velho, o que alimentava as regras de subordinação. O machado era considerado símbolo de masculinidade e de poder.

Além da hierarquização por sexo e idade, também havia a por clãs. O machado constituía o totem mais importante para o clã "Iguana da nuvem ensolarada". O nome do indivíduo deste clã era sempre relacionado ao machado ou às atividades que envolviam este instrumento. Somente os homens exibiam os machados nos rituais.

As lâminas estruturavam um complexo sistema de trocas que ligava populações do litoral com as do interior, cujos elementos principais eram os esporões de raia e as lâminas de machados.

Informações sobre um sistema de trocas envolvendo lâminas de machado não estão restritas apenas a grupos aborígenes australianos; no Brasil, Villaça (1989:177) informa que "Os Oroeu detinham, segundo os Wari, a produção de machado de pedra extremamente cobijado pelos outros".

## VI. Síntese dos resultados obtidos no estudo comparativo entre os amoladores-polidores fixos das concentrações de Santa Catarina e do Rio de Janeiro

Comparando-se as concentrações do Rio de Janeiro, com foco especial na Ilha Grande com os dados disponíveis sobre as de Santa Catarina infere-se que:

1. Os amoladores-polidores fixos estão localizados em ilhas e concentrados nas áreas de mar aberto;

2. A grande maioria está associada a sambaquis e acampamentos;

3. Estão presentes as formas canoa (tipo 1), friso (tipo 3), bacia (tipo 4) e inicial (tipo 5). As mais recorrentes são as formas canoa e o friso;

4. Foram definidos mais tipos na Ilha Grande (13) do que na Ilha de Santa Catarina (6).

5. Na concentração da Ilha de Santa Catarina, a forma de canoa (tipo 1), junto com a pratiforme, que não ocorre na Ilha Grande, é responsável por 48% das formas encontradas; seguidas pelo friso (43,4%), pela bacia (30,4%), pelas bacias côncavo-convexas (13%) e pela forma inicial que só aparece em um sítio. Já na Ilha Grande, como foram definidos mais tipos que, na maioria das vezes, são variações dos tipos principais, o percentual é menor. O tipo de maior incidência – o friso (tipo 3) – aparece em 25,3% dos casos. No entanto, somando-se os tipos afins, chega-se a 53,3%. Já o tipo 1, canoa, aparece em 21,4%. Somando-se os tipos afins, chega-se a 55,3%. Outro tipo recorrente nas duas concentrações é a bacia, que aparece em 10% dos casos na Ilha Grande.

Foram observados os seguintes elementos destoantes:

1. A diferença na matéria prima dos suportes: enquanto na Ilha de Santa Catarina predominam o diabásio e o granito, na Ilha Grande os suportes são de charnokito e de granito.

2. A ausência das formas: estão ausentes na Ilha Grande as formas de prato e das bacias côncavo-convexas. Por outro lado, nove tipos constituídos de variações de canoas e frisos não aparecem na Ilha de Santa Catarina.

3. Pelas ilustrações existentes, não se pode precisar se os sítios de Santa Catarina apresentam os dois tipos de "canao" encontrados no Rio de Janeiro – a oval, como em Santa Catarina, e a canoa com uma linha ao fundo. A distinção morfológica é muito sutil, estando a diferença relacionada ao tipo de movimento empregado. A canoa é formada por movimento semicircular e a canoa oval pelo movimento circular, duas maneiras distintas de se fazer a lâmina de machado.

Como é comum serem encontradas juntas, o tipo de movimento pode se dever a uma opção individual ou ao tipo de matéria prima do objeto a ser polido. A ausência de um desses tipos não acarreta grandes distorções nas comparações.

Quanto aos frisos, no Rio de Janeiro, costumam ser sempre retos; já para Santa Catarina, Amaral (1995) descreve alguns como irregulares ou em ondas, semelhantes aos vistos em inscrições rupestres (Prous., 1992:269). Em 11,7% dos casos, são localizados próximos aos amoladores-polidores fixos.

4. No Rio de Janeiro, até o momento, não foram encontrados no litoral, sítios com inscrições rupestres, mas a disposição dos frisos identificados nos amoladores-polidores, muitas vezes, sugere ter havido uma intenção de orientá-los ou de organizá-los segundo uma estética. (Fig.20)



Fig.20. Frisos com orientação

## VII. Conclusão

O fato de que os amoladores-polidores fixos podem ter tido diferentes rochas como suporte descarta a hipótese de que sua concentração se deve à presença de determinada matéria prima, já que matacões de diabásio, como as formações granito-gnáissicas, são amplamente encontradas na costa brasileira.

A pouca freqüência dos amoladores-polidores fixos e, ao mesmo tempo, a existência de grandes concentrações parecem indicar que devem ter tido especial importância no sistema que os criou. Dados fornecidos pela experimentação permitem que seja levantada a hipótese de que essas concentrações seriam locais de produção e pontos de dispersão de artefatos polidos.

A discrepância entre o grande número de sulcos relacionados à elaboração das lâminas e a pouca incidência dos resultados de seu rejuvenescimento, corrobora a hipótese da existência de centros de produção na medida em que indica que, nas concentrações, o trabalho de elaborar lâminas era mais intenso do que o de reafiá-las e que muitas das lâminas produzidas não eram utilizadas nas áreas próximas aos amoladores-polidores fixos.

A presença de maior diversidade de tipos na Ilha Grande do que na Ilha de Santa Catarina pode estar indicando que aquele seria o centro de dispersão. No entanto, deve-se levar em consideração o desnível de aprofundamento das pesquisas. Por outro lado, não se deve responsabilizar a falta de informações para explicar a ausência na Ilha Grande de duas formas muito recorrentes em Santa Catarina - o prato e a bacia côncavo-convexa. Este dado pode estar indicando a ocorrência de contatos com outros grupos vindos do sul do país ou que em Santa Catarina os amoladores polidores fixos estariam também relacionados a fabricação de outros artefatos não conhecidos no Rio de Janeiro.

A distribuição dos sítios sugere que foram deixados por grupos estabelecidos na ilha e que priorizavam o local voltado para o alto mar esta e outras similaridades (ver Tenório, 2003) encontradas sugere que os amoladores-polidores fixos da Ilha Grande, da Ilha de Florianópolis e, provavelmente, todos do Rio de Janeiro e de Santa Catarina foram deixados por grupos que compartilhavam traços marcantes de uma mesma cultura,

tais como uma habilidade na elaboração de instrumentos polidos, principalmente lâminas de machado.

Os dados apresentados permitem que seja elaborada a hipótese da existência de centros de produção e de distribuição de lâminas de machados polidos e que o Holoceno tardio na costa brasileira teria sido marcado pelo desenvolvimento de especialização tecnológica e intensificação dos sistemas de trocas.

## Referências Bibliográficas

- AMARAL, M. M. V. 1995. *As oficinas líticas de polimento da Ilha de Santa Catarina*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica.
- ANDRADE LIMA, T. 1991. *Dos Mariscos aos Peixes: um Estudo Zooarqueológico da Mudança de Subsistência na Pré-História do Rio de Janeiro*. Tese de Doutorado. São Paulo. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/Universidade de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. 1999-2000. Em busca dos frutos do mar: os pescadores/coletores do litoral centro-sul brasileiro. *Revista da USP*, São Paulo, 44:270-327.
- BECK, A. 1970. Os sambaquis do Brasil meridional: litoral de Santa Catarina. Simpósio de Arqueologia Leste-Sul da América do Sul. *Anais do Museu de Antropologia*. Florianópolis, 3(3):57-70.
- \_\_\_\_\_. 1971. Os sambaquis do litoral de Laguna - SC. In: DUARTE, P. (Ed.). *O Homem Antigo na América*. Instituto de Pré-História-USP, São Paulo, pp. 69-76.
- CALDERON, V. 1969. Nota prévia sobre a arqueologia das regiões Central e Sudoeste do Estado da Bahia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* (Publicações avulsas), Belém, 10:135-46.
- \_\_\_\_\_. 1974. Contribuição para o conhecimento da arqueologia do recôncavo e do sul da Bahia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* (Publicações avulsas), Belém, 26:141-155.
- CHMYZ, I & SAUNER, Z.C. 1971. Nota prévia sobre as pesquisas arqueológicas no Vale do Rio Piquiri. *Dédalo*. São Paulo, 3:7-36.
- COSTA, F. & CALDARELLI, S. (coords.) 1988. *Programa de Estudos Arqueológicos na área do Reservatório de Kararô*. Relatório Final. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- DÍAS JR, O. F. 1959. Polidores de Cabo Frio. *Boletim de História*. Rio de Janeiro, Universidade do Brasil, 4-5:9-14.
- FOSSARI, T.D. 1987. *Povoamento pré-histórico da Ilha de Santa Catarina*. Relatório 1, FINEP. mimeo.
- \_\_\_\_\_. 1988. *Povoamento pré-histórico da Ilha de Santa Catarina*. Relatório 2, FINEP. mimeo.
- \_\_\_\_\_. 1989. *Povoamento pré-histórico da Ilha de Santa Catarina*. Relatório 3, FINEP. mimeo.
- GASPAR, M. D. & IMAZIO, M. 1999. Os pescadores, coletores e caçadores do litoral norte brasileiro. In: TENÓRIO, M.C. (Org.) *Pré-História da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro, UFRJ, pp.247-256.
- GASPAR, M. D. & TENÓRIO, M. C. 1992. Amoladores polidores fixos do litoral brasileiro. *Revista do centro de Estudos de Pesquisa Arqueológica*. Santa Cruz do Sul, 17(20):181-190.
- HILBERT, P.P. 1968. *Archäologische Untersuchungen am mittleren Amazonas: Beiträge zur Vorgeschichte des südamerikanischen Tieflandes*. Berlin, Reimer Verlag.
- FORD, J. A. 1954. The type concept revised. *American Anthropologist*, 56:42-54.
- KNEIP, L. M. & OLIVEIRA, N. V. (inédito). Amoladores polidores líticos fixos da Ilha de Marambaia. *História Natural da Restinga e Ilha de Marambaia*. Rio de Janeiro.
- KNIVET, A. 1947. *Várias Fortunas e estranhos fatos*. São Paulo, Ed Brasiliense.
- KOZAK, V.; BAXTER, D.; WILLIAMSON, L. & CARNEIRO, R. L. 1979. The Hetá Indians: Fish in a dry pond. *Anthropological Papers of The American Museum of Natural History*. New York, 55(6)27-39.
- LAMING-EMPERAIRE, A. 1962. Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul. *Manuais de Arqueologia 2*. Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- MAGNANINI, A. 1982. Notícias sobre três sítios arqueológicos de polimento de pedras no litoral da Ilha Grande. *Arquivos do Museu de História Natural*, Belo Horizonte, UFMG, 7:429-430.
- MENEZES, L.F.; ARAUJO, D.S.D & GOES, M.H.B. 1999. Marambaia a última restinga carioca preservada. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 23(136):28-37.

- O'CONNELL, J.F.; HAWKES, K & JONES, N.B. 1991. Distribution of refuse producing activities at Hadza residential base camps. In implications for analysis of archaeological site structure. In: ED E.M. KROLL & T.D. PRICE. *Interdisciplinary contributions to archaeology. The interpretation of archaeological spatial patterning*. New York, Plenum Press, pp.61-76.
- OLIVEIRA, N.V. & AYROSA. 1992. Polidores e amoladores fixos de Piraquara, Angra dos Reis. *Anais da VI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Rio de Janeiro, 2:753-760.
- PEROTA, C. 1969/70. Resultados preliminares sobre arqueologia da região central do Espírito Santo. *PRONAPA. Publicações avulsas*. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 26:127-140.
- PROUS, A. 1992. *Arqueologia Brasileira*. Brasília, Editora Universidade de Brasília.
- RIBEIRO, P. M. 1999. Os mais antigos caçadores do sul do Brasil. In: TENÓRIO, M. C. (org.). *Pré-História da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro, EDUFRJ, pp. 136-148.
- ROHR, J. A. 1950. *Contribuição para a Etnologia Indígena do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis, Ed. Imprensa Oficial do Estado.
- . 1959. Pesquisas paleo-etnográficas na Ilha de Santa Catarina, I. A Jazida da base aérea de Florianópolis. *Pesquisas (Série Antropologia)*, São Leopoldo, 3:199-266.
- . 1960. Pesquisas paleo-etnográficas na Ilha de Santa Catarina e notícias prévias sobre sambaquis da Ilha de São Francisco do Sul, III. *Pesquisas (Série Antropologia)*, São Leopoldo, 12:1-18.
- . 1977. *O sítio arqueológico Pântano do Sul SC-F-10*. Florianópolis, Governo do Estado de Santa Catarina.
- . 1984. O sítio arqueológico da Praia das Laranjeiras Balneário de Camburiú. *Anais do Museu de Antropologia*. Florianópolis, UFSC, n.17.
- ROSTAIN, S. & WACK, Y. 1987. Haches et herminettes em Pierre de Guyane Française. *Journal de la Société des Americaniste*, 3:107-138.
- RUTHSHILLING, A. L.; SCHMITZ, P. I. 1990. O sambaqui da praia das Laranjeiras, Balneário de Camburiú, Litoral Catarinense. *Revista do CEPA*, Santa Cruz do Sul, 17(20).
- SCHIFFER, 1996. M. *Behavior Archaeology*. New York, Academic Press.
- SMITH, B.H. 1985. Pattern of molar wear in hunter-gatherer and agriculturalists. *American Journal of Physical Anthropology*, 50:251-258.
- . 1992. Pesquisa arqueológica na Ilha Grande - Sítio Ilhote do Leste. *Anais da VI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Rio de Janeiro, 1:292-303.
- . 1995a. Estabilidade dos grupos litorâneos: Uma questão para ser discutida. In: BELTRÃO, M.C. (org.) *Arqueologia do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, Arquivo Público do Estado.
- . 1995b. A contribuição da Arqueologia na compreensão do desenvolvimento do mangue. *Resumos Expandidos, III ECOLAB*. Belém.
- . 1996a. A contribuição da Arqueologia na compreensão do desenvolvimento do mangue. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências da Terra*, v.8.
- . 1996b. Sítio Ilhote do Leste. Reconstituição de distribuição espacial. Escavações de 1995. *Anais da VIII Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Porto Alegre, 2:151-178.
- . 1996c. Utilização da informática na reconstituição de um sítio arqueológico. *Anais da VIII Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Porto Alegre.
- . 1998. Abandonment in Brazilian coastal sites: Why leave the Eden. In: PLEW, M.G. (org.). *Explorations in American Archaeology: Essays in honor of Wesley R. Hurt*. University Press of America.
- . 1999a. Os fabricantes de machado da Ilha Grande. In: TENÓRIO, M.C. (org.). *Pré-história da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro, EDUFRJ.
- . 1999b. Até que ponto viviam sobre o lixo? Refugio e moradia em sítios litorâneos relacionados a grupos pescadores, coletores e caçadores. *Resumos da X Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Recife.
- . 1999d. A validade da utilização do modelo padrão de assentamento na identificação de unidades culturais em sítios do litoral do Estado do Rio de Janeiro. *Resumos da X Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Recife.
- . 2000. A utilização do conceito de cultura pela Arqueologia. *Resumos da IX Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Rio de Janeiro.
- . 2001. Mobility, exchange and ritual at Ilha Grande, Brazil. *Annual Meeting Society for American Archaeology, Abstract*, 63st. New Orleans.
- TENÓRIO, M. C.; GUIMARÃES, M. & PORTELLA, T. 1992. O sítio Ponta da Cabeça, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro. *Anais da VI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Rio de Janeiro, 1:279-291.
- THEVET, A. (1556). 1978. *Singularidades da França Antártica, a que os outros chamam de América*. (Série Brasileira, 229.). São Paulo, Ed. Nacional.
- TIBURTIUS, G. 1996. *Arquivos de Guilherme Tiburtius*. Joinville, Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville.
- UCHÔA, D. 1978/79/80. Arcaico do Litoral. *Temas de Arqueologia Brasileira. Anuário de Divulgação Científica* n.6. Goiânia, Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia.