

OS MOLUSCOS E A ARQUEOLOGIA BRASILEIRA

Por André PROUS

Na falta de trabalhos específicos sobre os moluscos e suas conchas na literatura arqueológica, reunimos os dados esparsos retirados de artigos que não tratavam deste assunto, a não ser de maneira alusiva, dos quais acrescentamos algumas de nossas experiências e informações de ordem etnográfica.

Pode parecer estranho tamanha atenção dedicada a estes modestos animais, para quem não conhece a pré-história litorrânea mundial. Os atuais brasileiros, tanto indígenas como de outra ascendência, não se interessam por esse alimento, que chegam a considerar nojento. Não foi sempre o caso, e, os mais impressionantes sítios arqueológicos do Brasil, os "sambaquis", bem o comprovam: esses monumentos, que chegam a ter 30m de altura no litoral catarinense, são feitos basicamente de conchas. No período histórico, os europeus sempre fizeram comércio de *Helix*, que os Romanos chegaram a introduzir na Inglaterra, para que seus colonos não sentissem falta dessa iguaria.

As próprias conchas foram também utilizadas ou modificadas para servir de instrumentos ou adornos, sendo que a moda fez reviver este último uso, por volta de 1979.

Para o arqueólogo as conchas não proporcionam somente informações sobre a alimentação ou o instrumental das populações pré-históricas; fornecem também meios de datação e de reconstituição paleo-ecológica, mas cujas limitações não são sempre bem conhecidas dos pré-historiadores.

Embora tenhamos tentado levantar todas as referências à indústria de concha no Brasil pré-histórico, este trabalho não pretende ser exaustivo no seu conjunto, nem completo nas suas partes. Esperamos somente, através dele, incentivar o interesse dos nossos colegas para que se preste mais atenção a estes vestígios, tornando-os objeto de descrições mais sistemáticas. Para tanto, propomos algumas normas visando a uma classificação e um melhor conhecimento de suas das indústrias. Iniciaremos por um vocabulário descritivo, adaptado as necessidades dos arqueólogos, seguindo-se o resultado de

experiências preliminares para trabalhar a matéria prima representada pelas conchas. Em seguida, apresentamos um levantamento dos instrumentos encontrados nos sítios brasileiros, por categoria funcional ou morfológica, finalizando com algumas reflexões sobre a utilização dos vestígios conchíferos por parte dos arqueólogos.

Faremos somente breves alusões à importância alimentar dos moluscos, já que este tema tem sido mais freqüentemente tratado.

O presente texto foi inicialmente escrito em 1981 para um concurso de professor adjunto na UFMG. Desde então, o mesmo foi emprestado a vários colegas que trabalham sobre as culturas litorâneas. Hoje acabamos colocando-o a disposição dos estudiosos em geral, atualizando apenas a bibliografia. Para o leitor interessado em ler um estudo detalhado sobre populações atuais de coletores de mariscos (inclusive com análise do tempo de coleta, das estruturas arqueológicas deixadas, etc.), aconselhamos o texto de B.Mechan (1982) sobre os aborígenes australianos do litoral noroeste da Austrália; este livro deveria ser de consulta obrigatória para quem se interessa em sambaquis.

VOCABULÁRIO DESCRITIVO

Pareceu necessário elaborar um pequeno vocabulário para facilitar a descrição morfológica das conchas inteiras e a identificação das principais partes dos artefatos. De um modo geral, as conchas foram trabalhadas pelos homens com as mesmas técnicas que foram aplicadas à pedra, o que nos dispensa de insistir sobre noções encontradas no "guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul" de A.Laming-Empeaire. Novos termos serão no entanto definidos na segunda parte do artigo, quando tratarmos da tecnologia de fabricação e dos vestígios de utilização.

Descrição das conchas

Para quem deseja definir com precisão as formas, sugerimos utilizar-se das obras citadas de A.Franco e de Pinto de Oliveira. No entanto, é indispensável conhecer os termos seguintes:

Valva: qualquer uma das peças duras que revestem o corpo de um molusco. A concha é univalva quando tem uma só peça, ou bivalva quando tem duas.

Gastrópoda: Esta classe de moluscos comporta formas aquáticas e terrestres, de concha univalva, geralmente espiralada e enrolada sem simetria em torno da columela.

Bivalva: Esta classe de moluscos comporta formas exclusivamente aquáticas. As valvas não são perfeitamente simétricas, e existe uma valva direita e outra, esquerda.

Na descrição das conchas de gastrópoda entram os seguintes elementos:

Apice: extremidade da espira, consistindo da concha embrionária e formando uma ponta.

Columela: coluna central da concha, que se estende do ápice até a base.

Espira: conjunto de voltas da concha espiral, com exceção da última, que é denominada espira corporal, ou moradia. Para a descrição dos artefatos é necessário dividir as voltas, que serão numeradas como mostrado na figura nº 1, a moradia sendo então denominada primeira volta. Esta numeração, a partir da abertura da concha, torna-se necessária porque o ápice é frágil e freqüentemente ausente nos objetos arqueológicos; por outro lado é geralmente na espira corporal que o trabalho humano se desenvolveu.

Volta: as voltas, numeradas como descrito acima, serão divididas em lado "direito" e "esquerdo" para fins descritivos, olhando-se a parte dorsal da concha, dividida no sentido antero-posterior (figura 1).

Sutura: linha espiral contínua que marca a junção das espiras.

Abertura: parte da concha pela qual o animal expõe o corpo.

Lábio: margem da abertura. Labio externo (labro): parte do labio oposto à columela. Labio interno (parietal): parte do labio que fica na columela (vide figura nº 1c).

Umbilicus: orifício não preenchido pelo manto, em alguns gastrópodos.

Face externa: chamaremos face externa para fins de descrição arqueológica, a parte externa da parede da concha, que corresponde à primeira camada de ostracum (em zoologia, esta denominação se aplica a outra realidade).

Face interna: chamaremos assim, para fins de descrição arqueológica, a parte interna da parede da concha, que estava em contato direto com o corpo do animal (Fig.1c.)

Decoração: ela é formada por espinhos, digitações, costelas, ou estrias.

Bordo anterior: parte do lábio mais distantes do ápice.

Parte dorsal: superfície oposta a abertura, virada para cima quando o animal se movimenta.

Parte ventral: parte da concha virada para baixo quando o animal se movimenta.

Lado direito: parte da concha que fica à direita do eixo, que vai do ápice até a parte mais distante do bordo anterior, o mesmo que indica o comprimento da peça.

Lado esquerdo: parte da concha situada a esquerda do mesmo eixo, ápice-bordo anterior.

Formas: são difíceis de serem descritas, a não ser por aproximação; na maior parte dos casos, não tem muita importância para o arqueólogo, pois não aparecem mais nos instrumentos acabados. As principais categorias, entre os gastrópodos, são: ovalo-globular (ex.: Strophocheilidae), torreada (Terebra), cilíndrica (Olivella) e cônica (Strombus).

Dimensões da concha inteira: a não ser casos específicos, as medidas principais são: o comprimento (linha que passa pelo ápice e o bordo anterior), a largura (dimensão máxima perpendicular ao comprimento) e a altura. Em conquiologia, a "altura" corresponde à definição anterior. Em arqueologia, propomos chamar "altura" a distância entre o chão e a parte mais alta da concha, quando colocada em posição anatômica, a abertura virada para baixo. Frequentemente mas nem sempre, esta parte mais alta corresponde ao ápice (ver fig.2).

Na descrição das conchas de bivalva, entram os seguintes elementos:

Umbo: corresponde a parte apical (a não ser no caso dos Mytilideae, onde é lateral). E a projeção externa da concha, situada diretamente acima da charneira.

Charneira: espessa lâmina permitindo a articulação das valvas entre si; a não ser no caso das ostras e dos Mytilideae, são munidas de partes salientes (dentes) e de reentrâncias.

Parte superior da concha: parte em contato com a charneira

Parte inferior: parte oposta à charneira.

Face externa: chamaremos assim a parte da concha em contato com o mundo exterior.

Face interna: chamaremos assim a parte da concha em contato com o corpo do animal (corresponde à camada nacarada).

Distinção entre valva direita e valva esquerda: pode ter alguma relevância em arqueologia, pois a disimetria da concha tem conseqüências sobre as facilidades de prensão. Geralmente, o bordo posterior é mais pontudo. Por outra parte, se houver duas impressões musculares, a maior das duas é situada no bordo posterior. Existindo uma só (caso das ostras) também indica o bordo posterior. Geralmente, se for traçada uma linha vertical passando pelo umbo, a área menor é posterior. Conhecendo as partes superior, anterior, inferior e posterior, fica fácil determinar qual valva é esquerda e qual é direita (fig. 3a).

Comprimento: chamaremos comprimento de uma concha inteira o maior diâmetro antero-posterior da valva.

Largura: chamaremos assim a perpendicular ao comprimento, passando pelo umbo.

Profundidade de uma valva: chamaremos assim a distância entre uma linha imaginária figurando o diâmetro maior da concha, passando pelos bordos e o ponto mais distante dela na face interna da concha.

Orientação das peças nos desenhos: gastrópodos terão a concha desenhada com o ápice virado para cima. A sucessão eventual de representação dos lados inferior, superior, esquerdo ou direito far-se-á na mesma ordem indicada para representação de peças líticas no "Guia" de A. Laming-Emperaire (fig. 1). As bivalvas terão sempre a parte superior para cima.

O TRABALHO DA CONCHA: TECNOLOGIA

Não caberia neste artigo um estudo detalhado da fabricação, nem um guia para a descrição sistemática dos artefatos. Assim sendo, apenas chamaremos a atenção para alguns pontos.

1. A escolha da matéria prima

A matéria prima determina o tamanho máximo do objeto a ser produzido e limita as formas possíveis. A dureza e capacidade da valva ser trabalhada (por percussão, picoteamento, incisão, perfuração ou polimento) dependem das características estruturais da concha.

A utilização ou não das conchas vai depender da disponibilidade e da qualidade das outras matérias primas disponíveis (rochas, madeiras, conhecimento da cerâmica, etc.); os artefatos conchíferos deverão, portanto, ser estudados dentro do contexto geral da indústria.

2. Condições de preservação

Em um sedimento com pH alto (sambaquis), as conchas costumam se conservar bem, embora possam ocorrer fenômenos de dissolução e reprecipitação de carbonatos, dos quais resultam concrecionamentos (lentes de ostras) que impedem a recuperação das valvas individuais. O fogo pode também provocar a destruição das conchas de estrutura folheada (T. Lima & R. Silva notaram este processo na Ilha de Santana). Já, nos sedimentos ácidos, freqüentes em abrigos ou sítios a céu aberto, a destruição das conchas pode ser rápida, em compensação, podem ser preservadas dentro das cinzas das fogueiras se forem parcialmente carbonizadas (tornam-se então de cor cinza-azulada e extremamente resistentes); se calcinadas, esfarinham facilmente e perde-se a possibilidade de se estudar bordos ativos.

3. A experimentação

Desenvolvemos apenas experimentação com Megalobulimus, Crassostrea e Lucina, tanto para ver o valor nutritivo, quanto para estudar as técnicas de fabricação de artefatos e os vestígios de utilização. Procuramos, particularmente, diferenciar as marcas deixadas por golpes acidentais (queda de pedras, etc.) dos vestígios de fabricação. No entanto, abandonamos há anos, por falta de tempo, esta linha de pesquisa, que precisaria ser reativada. De qualquer modo, nossas coleções experimentais ficam a disposição das pessoas interessadas.

OS INSTRUMENTOS: tentativa de tipologia

Vocabulário descritivo

Concha utilizada: objeto com marcas de utilização, sem que a concha tenha sofrido modificações adaptativas por parte do Homem.

Concha trabalhada: Artefato. Algum trabalho foi realizado pelo homem, para adaptar a matéria prima a um uso especializado.

Instrumento ativo: serve para modificar, trabalhar outros artefatos. É um intermediário na fabricação ou na obtenção do produto final desejado (ex.: furador).

Instrumento passivo: produto que não serve diretamente para provocar modificações em outras matérias, (ex.: recipiente).

Instrumento nucleiforme: por analogia com à indústria lítica, instrumento que conserva o essencial do bloco de matéria prima, portanto, da concha original.

Instrumento sobre lasca: fabricado a partir de um fragmento da matéria originalmente disponível, cuja forma original não é mais perceptível.

Borda: periferia linear ou sub-linear de um objeto (borda externa) e periferia dos eventuais orifícios escavados no meio de uma concha (borda interna).

Face: superfície delimitada pelas bordas.

Zona ativa: parte que trabalha diretamente a matéria a ser modificada, no caso de instrumentos ativos.

Zona passiva: parte que recebe uma preparação para suspensão ou encabamento, ou foi utilizada para prensão, ou como receptáculo, quando for possível determiná-lo.

Zona neutra: as outras partes, que dão ao objeto seu volume e peso.

Apresentaremos sucessivamente os instrumentos ativos e os passivos, finalizando com os objetos de uso desconhecido.

Os instrumentos ativos

1. Com gume periférico:

Seguindo uma classificação inspirada em A. Leroi-Gourhan (1945), separamos aqueles cuja parte ativa trabalha por pressão linear (facas, "raspadeiras" no sentido de racloir ou si de scraper e goivas), por pressão punctiforme múltipla (denticulados), pressão punctiforme simples (furadores, anzóis), percussão linear (família dos machados, enxós, etc.) e percussão punctiforme (pontas de projétil).

Facas: Somente conchas de bivalvas foram usadas como facas; não precisam serem retocadas no caso de espécies como Lucina/Phacoides*, Mytilus, Mactra, Macrocalista e até Ostrea no litoral, Diplodon no interior. É muito difícil verificar os vestígios de uso que identifiquem muitas dessas conchas, simplesmente utilizadas, como facas. Com efeito, o trabalho para cortar carne ou outras substâncias moles gasta muito pouco a parte ativa; portanto, instrumentos casuais destes escapam certamente ao arqueólogo. No entanto, encontramos vestígios de uso (provavelmente em osso ou madeira) em Lucinidae do Buracão, onde, tanto valvas esquerdas como direitas de até 8 cm de comprimento, tinham a borda afetada por pequenas denticulações, contínuas durante 2 ou 3 cm. Vários autores assinalam vestígios de utilização em ostras: no sambaqui de Guaraguaçu (Andreatta e Menezes, 1975: 153), nos acampamentos do Buracão (Pallestrini, 1964:299) e Arma-

ção do Sul (Rohr & Menezes, 1969:137) ou em conchas fluviais de Diplodon, na Lapa Pequena de Montes Claros, onde Bryan (1978) se baseia em estrias oblíquas. Este último caso nos parece duvidoso, já que verificamos a presença desses riscos em toda a face externa da concha e não preferencialmente na parte supostamente ativa.

Etnograficamente, não faltam os exemplos de utilização de conchas como faca: os Kamayura, para descascar a mandioca amarga; os Humutima (Schultz) e os Bororo (Albisetti e Venturilli 1962:180; Colbacchini 1925) para cortar os cabelos; os bivalvas são procurados nos pântanos e medem até 15 cm de comprimento.

Raspadeiras (raspador lateral): assim chamamos um instrumento retocado para ter uma borda ativa retilinear ou levemente convexo e um gume mais abrupto que o bordo natural, sendo portanto menos cortante, no entanto mais robusto. Os exemplos típicos são raríssimos: Beltrão (1976:47) mostra um exemplar de Tivela ventricosa com várias linhas de retoque encontrado por Castro-Faria no sambaqui do Boqueirão (RJ). A raspadeira retocada seria, no entanto, muito freqüente na Tradição Itaipu do litoral carioca. No sítio Corondo, E. Carvalho encontrou mais de 450 Macrocalista com bordo ativo serrilhado e estrias (de utilização?) ainda visíveis, além de centenas de fragmentos do mesmo tipo de instrumento. Kneip assinala numerosas peças confeccionadas com Lucina pectinatus no sambaqui Zé Espinho. Rauth (1962:65) teria encontrado "raspadores" de ostra em Saquarema (PR). Como não se trata, com certeza, de raspador terminal, a palavra "raspador" deve ser aqui sinônima da nossa raspadeira; no entanto, o autor não especifica se o objeto foi retocado. Uma utilização de conchas resistentes como raspadeira (movimento perpendicular ao eixo do gume, à diferença da faca, onde o movimento acompanha o bordo ativo) não implica sempre um retoque preparatório; neste caso, o arqueólogo depende de eventuais vestígios de uso para identificar o instrumento; é o caso, etnograficamente, das valvas com as quais os Waura regularizam a espessura dos potes de cerâmica antes da queima (V. Penteado Coelho, comunicação pessoal).

Raspadores côncavos ("peças com escotadura" de I. Chmyz): um raspador côncavo é uma peça com parte ativa retocada obliquamente formando uma reentrância, geralmente semi-

-circular. A função desses objetos é normalmente de descascar e regularizar varas cilíndricas de madeira ou de osso. No entanto, os artefatos com gumes periféricos deste tipo talvez não sejam sempre resultantes da ação voluntária do Homem; mencionaremos como exemplo, uma ostra com reentrância muito profunda do Ramal (Rauth, 1971 e pr. 28) que pode ser devida a uma fratura acidental da concha quando se tentava abrir um buraco central. Já não é o caso para gumes côncavos realizados no lábio externo de gastropodos pequenos (Olivancillaria, de 4cm de comprimento) em Forte Marechal Luz (Bryan 1977, foto 31), que foram realizadas de maneira bem controlada e não devem ser confundidas com outras reentrâncias feitas para facilitar a amarração de pingentes em conchas de Bulla ou Terebra. Verdadeiros raspadores côncavos foram feitos sobre conchas de bivalva em vários pontos do litoral: Rio de Janeiro (pesquisas inéditas do Instituto de Arqueologia Brasileira), São Paulo e Santa Catarina. Em Piaçaguera e no Sambaqui do Buracão, acompanham sepulturas (Pallestrini 1961). E, provavelmente, um instrumento deste tipo que Simões (1967:137) achou em sítio cerâmico do Alto Xingu. Como o entalhe costuma penetrar fundo nas valvas, o instrumento tem um formato semelhante a lua crescente.

Microgoivas: Chamamos microgoivas conchas de bivalvas de pequenas dimensões, cujo bordo anterior ou posterior foi retocado para formar um gume reto ou levemente côncavo em projeção vertical e côncavo em corte transversal. Atualmente, conhecemos estes instrumentos apenas em dois sítios de Minas Gerais (Lapa Vermelha IV e Lapa Pequena), onde foram aproveitadas conchas de Diplodon de 6-8cm de comprimento; os retoques são direitos (ou seja, os golpes aplicados desde a face externa, provocando saída de lascas na face interna).

Peças denticuladas: Conchas robustas, mas menores que as ostras, foram modificadas por retoques espaçados provocando reentrâncias entre as quais subsistem pequenas pontas, vestígios da borda original, ou marcando o limite entre dois lascamentos. Tal gume serrilhado é propício tanto ao trabalho como serra quanto a uma ação do tipo raspadeira; conseqüentemente, é comum ver os dentes bem gastos e pode se imaginar que, após muito uso, uma dessas peças acabe confundindo-se com uma raspadeira ou um raspador côncavo.

Os denticulados muito cedo foram reconhecidos por Leonardos (1938 e 39), na ilha do Casqueirinho perto de Santos; logo depois no Paraná (Emperaire & Laming 1956:111; Rauth 1971, estampa 18 g) e no norte de Santa Catarina, onde encontramos exemplares particularmente numerosos no rio Pinheiros, perto de Joinville (Prous e Piazza 1977:82). No estado do Rio, foram achados no Sambaqui do Forte (Kneip 1977:91) e seriam milhares no sítio Corondo (comunicação de Dias Jr. no 3º Simpósio Arqueológico de Goiás, 1980). Talvez sejam artefatos deste tipo que Calderón (1964:41) encontrou no sambaqui da Pedra Oca, na Bahia. Parecem ausentes no litoral centro e sul catarinense; a concha mais aproveitada para fabricação do bordo serrilhado é provavelmente a Lucina (ex-Phacoides, da bibliografia antiga); no entanto, outras de aparência um pouco mais frágil como Macoma e Mactra foram também achadas no Morro do Ouro (coleção Tiburtius) e na Enseada (Beck, 1971). Dias (1980:39) assinala a existência de numerosas Macrocalista serrilhadas no acampamento do Corondo (RJ).

Furadores: Podemos considerar como tais, artefatos pontudos de forma aproximadamente reta. A pressão é geralmente aplicada de maneira rotativa, o que pode deixar estrias de uso oblíquas. Na literatura, o primeiro exemplo inquestionável é ainda um fragmento de lábio de um grande gastrópodo marítimo, não identificado, apontado em uma extremidade, gasta pelo uso. Achado em Conquista, tem 17cm de comprimento, com uma larga parte de preensão (Tiburtius 1966:118 e fig. XV, 10). Mais recentemente, E. Carvalho descreve 136 furadores sobre valvas dorsais de Macrocalista maculata, com extremidades aguçadas pela retirada de parte das regiões anterior e posterior (Sítio Corondó). Souza & Souza (1981/82) assinalam furadores feitos com columelas de gastropodos no sambaqui do Rio Pedrinhas (RJ). Devemos lembrar também aqui a possibilidade que as pontinhas intermediárias entre as reentrâncias nos denticulados tenham sido utilizadas para o mesmo fim. Rauth (1971:122, estampa 28 s-t) descreve também como perfuradores dois artefatos de 6cm de comprimento que, pela ilustração, parecem feitos a partir do lábio externo de Strophocheilidae, normalmente muito espesso e resistente. Infelizmente, a fotografia não permite ver detalhadamente a morfologia e a localização da ponta. Em todo caso, a forma geral do objeto, muito curva, não facilitaria muito o uso como perfurador; poderia se aventar a hipótese de um anzol, apesar de haver indícios de que os sambaquis do Paraná

não terem conhecido este instrumento de pesca. O mesmo autor (1962:65) considera também fragmentos pontudos naturalmente de ostras como sendo furadores.

Anzóis: Sabemos que até o início do século, os índios Bororós separavam das espirais corporal o lábio reforçado dos Strophocheilidae, para obterem anzóis de ótima qualidade, dos quais vários exemplares podem ser vistos no Museu Regional Dom Bosco de Campo Grande, sendo descritos por Albisetti e Venturelli (1962, I:526). Encontramos lábios isolados semelhantes na Lapa Vermelha IV, mas sem nenhum indício de terem sido retocados ou utilizados; assim sendo, devemos admitir a possibilidade que as outras partes da concha, mais frágeis tenham se dissolvidas. Arqueologicamente, sobram somente o achado supra mencionado de Rauth no Ramal, que não pudemos estudar. A existência de anzóis de osso curvo no litoral de Joinville (Enseada), no interior do Paraná (Estirão Comprido) e na região de Lagoa Santa (Lapa Vermelha IV) em sítios onde há também indústria de concha, deve incentivar o arqueólogo a ficar atento à forma das conchas "quebradas".

Pontas: Rauth (1967:51; 1969:86 e estampa XIX t; 1971:122 e est. 28; 1974:99) e Krone (1914) são os únicos autores que mencionam "pontas de flecha" feitas de ostra oriundas de quatro sambaquis da baía de Paranaguá e Cananéia. São simples peças pontudas, uma delas com um "esboço de pedunculo". Na falta de uma descrição detalhada, não se sabe se há realmente retoques, e devemos esperar novos estudos para aceitar a existência desta categoria tipológica; as peças mencionadas poderiam também ser fragmentos naturais (a casca de muitas ostras desmancha-se, deixando lascas agudas), ou furadores.

Enxós: Não foi ainda levantada a hipótese de que conchas robustas como as valvas de grandes ostras pudessem ter sido utilizadas como enxó no Brasil. No entanto, a literatura estrangeira oferece alguns exemplos: estudamos alguns exemplares tirados de Tridacna gigas nas coleções oceânicas do Museu do Homem de Paris, enquanto Cruxent e Rouse (1961, II, pl. 5) fornecem exemplos venezuelanos. Nestes casos, trata-se sempre de uma indústria de "lasca", tendo se perdido a forma original da matéria prima, e nada semelhante foi observado aqui. No entanto, algumas conchas de ostra se prestam a serem utilizadas

sem modificações, ou com uma simples melhoriação da parte passiva. E assim que chegamos a nos interessar às numerosas "ostras com perfuração central": encontramos 29 na coleção Tiburtius, provenientes do Morro do Ouro (mas teria havido mais de 100 e havia dezenas em Piaçaguera, pela informação que nos foi dada pelo Prof. C. del Rio Garcia) e que dificilmente podiam ser consideradas adornos. Infelizmente, esta idéia nos ocorreu muito tempo depois de termos abandonado nossos estudos sobre o litoral, e não dispomos de documentação suficiente para realizar uma demonstração definitiva, lançando mão somente de algumas fotografias e notas de viagem, completadas por experiências limitadas. No norte catariense, muitas têm o orifício de 1 até mais de 2cm de diâmetro, enquanto a valva pode ultrapassar 25cm. O furo é bem redondo, obtido por percussão inversa nos exemplares de Conquista descritos por Tiburtius, bifacial para os que pudemos ver. Parte desses artefatos, como o número 3729 da coleção Tiburtius, tem o furo localizado perto da charneira. Considerando-se que as valvas têm geralmente uma forma sub-triangular (isósceles), o furo encontra-se num ângulo, oposto à base que poderia ter formado um gume. Acreditamos que a abertura tenha sido utilizada para encabar o objeto. Há no entanto elementos contrários à esta tese: em vários casos e particularmente em vários sítios do Paranaguá, o orifício encontra-se quase em posição central. Pensamos, no entanto, que mesmo assim não se pode totalmente excluir um encabamento, pois a concha não é muito resistente quando trabalha por percussão, e os riscos de quebra são menores quando o cabo, que atua como uma alavanca, está em posição mais baixa. Evidentemente, o poder de penetração diminui, mas isso não devia impedir usos como, por exemplo, abrir a pele das baleias encalhadas. Seria talvez instrutivo comparar a densidade destes artefatos com a dos vestígios de cetáceos. De qualquer maneira, nossas experiências mostram que não se trata de um modo de encabamento muito eficiente.

2. Com gumes internos:

São conchas de gastrópodo ou bivalvas com uma ou várias perfurações de dimensão grande demais para serem simples furos de suspensão; para alguns tipos, a função não é clara, mas para outros, exemplos etnográficos são esclarecedores.

Bivalvas perfurados:

Lucinae:

Esses moluscos foram consumidos em quase todos os sambaquis apesar de nunca chegarem a formar lentes, como as ostras, mexilhões, Donax ou berbigão. Sua concha mede até 7cm de comprimento, tendo uma espessura que pode ultrapassar 2mm. Já vimos que foi utilizada como raspador côncavo e denticulado, mas é possível achá-la perfurada, no litoral de Joinville, embora raramente. Foram divididas em duas categorias por Tiburtius (1960:41, nº 64-65).

A primeira comporta conchas com uma perfuração aproximadamente central e circular, com diâmetro entre 15 e 20mm, obtida por percussão inversa. Sempre foram achadas isoladamente e nunca na proximidade de sepultamentos.

A segunda apresenta um orifício central muito maior, desenvolvido a partir de um furo do tipo anterior. As bordas seguem as estrias de crescimento da concha, da qual acaba sobrando apenas o anel periférico. Tiburtius compara o resultado final a brincos, mas não há nenhum sinal de regularização, como polimento. Esta segunda categoria se refere a peças encontradas associadas entre si (até 24 juntas), de tal maneira que poderiam ser enfiadas numa corda.

Nenhum desses tipos parece adorno, já que o sistema de suspensão difere muito do que foi normalmente utilizado em elementos de colar dos mesmos sítios.

Macra e Macrocalista:

Essas conchas de até 6,5cm (Macrocalista, muito espessa também) e 10cm (Macra) têm perfurações semelhantes em vários acampamentos do litoral paulista, onde acompanhavam por vezes os sepultamentos (Tenório). As perfurações são de dimensões intermediárias entre as dos grupos de Tiburtius, as menores de 16x25mm, as maiores 32x27mm, a forma não segue sempre à da valva, que nunca chega a adquirir a aparência de brinco, devido a importância da superfície conservada intacta.

A.Kern (1989) assinala conchas de Amiantis purpurata com grande furo central, no litoral norte do Rio Grande do Sul.

Ostras perfuradas:

Vimos no parágrafo anterior que a interpretação pela qual as ostras perfuradas seriam enxós não pode ser completamente demonstrada. A outra possibilidade é que a parte ativa do instrumento seja a borda interna do orifício.

Neste caso, como para a primeira categoria de Lucina ou para as Mactra e Macrocalista, podemos pensar a um uso calibrador de matérias macias (madeira), para se obter varas finas. Como não conseguimos Lucina ou Mactra para experimentações, não podemos dizer se os pequenos retoques observados nas conchas são devidas à preparação ou a utilização. Em compensação, nossas experiências em ostras mostram que, a partir de 2,5cm de diâmetro, os gumes internos se prestam perfeitamente às operações de descascagem para varas de até 2cm, melhor inclusive que um raspador côncavo, podendo o artesão utilizar ao mesmo tempo dois gumes opostos. A pressão provocada pelo movimento da madeira provoca um lascamento que reaviva sempre o gume da concha. Tal utilização convém, particularmente, a peças com perfuração bem central.

Gastrópodos perfurados/plainas:

São quase exclusivamente Strophocheilidae, moluscos terrícolas cuja casca foi retocada para obtenção de gumes internos.

Biocca, Hoge e Schreiber foram os primeiros (1947) a reconhecerem esses instrumentos nos sambaquis paulistas. Os arqueólogos, porém, insistem em atribuir os furos à quebras resultantes da pressão do sedimento (Guidon 1964:203), à dissolução das conchas (P. Duarte 1968) ou à ação do homem para extrair a lesma da concha (Schorr, in Shmitz, Barbosa e Wust 1976:97 etc). Na verdade, a enorme quantidade de artefatos semelhantes que estudamos, proveniente de 12 sítios do centro e do norte de Minas Gerais, levou-nos a chegar às mesmas conclusões que Biocca, Tiburtius, ou Caio del Rio Garcia (comunicação pessoal). Reproduzimos estes artefatos em grande número, a partir de uma percussão controlada, com um batedor de seixo pequeno. Todas as peças discutidas na bibliografia parecem indiscutivelmente artefatos. As nossas experimentações para extrair a lesma viva nos mostraram que é quase impossível fazê-lo com uma perfuração: o operador acaba quebrando a concha toda e fica com a mão cheia de um muco pegajoso, quase impossível de tirar. Em compensação, é fácil retirar o animal depois de tê-lo exposto ao calor das brasas durante um quarto de hora, sem quebrar a concha. Foi esse o processo pré-histórico, como demonstra a análise das fogueiras alimentares de Minas Gerais (Lapa Vermelha IV, Santana do Riacho, Dragão, etc.). Verificamos também nos milhares de conchas da Lapa Vermelha, e a partir de experimentações, que

os processos de dissolução naturais e a raspagem por parte de outros caramujos provocam um desgaste e furos de tipo totalmente distinto, irregular, formando quase rendas (dissolução); rachamentos em estrela aparecem a partir das perfurações por queda de pedra e choques não controlados. Admitindo-se demonstrada a fabricação consciente de gumes internos (aliás comprovada pelos vestígios de fabricação observados em muitos exemplares), verificamos a existência de duas categorias: os caramujos com um furo só, e os com várias perfurações.

A primeira parece incluir a totalidade dos artefatos no norte de Minas (Januária-Montalvânia), enquanto corresponde a 50% dos achados realizados na região de Lagoa Santa, ou das peças litorâneas que vimos nas coleções. Em ambos os casos, as conchas têm entre 1,2 e 2mm de espessura, medem entre 9 e 12cm de comprimento, não havendo relação direta entre o tamanho do objeto e o número de furos praticados.

Os artefatos com furo único têm seu orifício sempre localizado na primeira volta, à direita, o que permite uma boa preensão para uso como plaina; há uma única exceção em 70 peças do centro mineiro (esta, com perfuração da primeira volta, mas no lado esquerdo, pode ser devida à fabricação por um canhoto). Os orifícios são feitos por percussão a partir de uma zona próxima à sutura, porém sem chegar a ela, o que permite conservar um gume posterior. O trabalho progride em seguida para frente, acompanhando uma ou várias estrias de crescimento. O resultado é, em Minas, uma abertura sub-retangular, alongada no sentido antero posterior, paralelo ou pouco oblíquo em relação ao eixo columelar e com dois bordos ativos opostos, nos lados menores. A relação l/C (largura-comprimento) do orifício fica geralmente entre 4/5 e 1/2. Por vezes, o furo primitivo, muito paralelo ao eixo do suporte, foi retocado para permitir um uso oblíquo (fig.3). A largura do orifício vai de 11 a 22mm (com raras exceções de 9 até 30mm) e permite descascar ou raspar varas de 3 a 5cm de diâmetro.

No litoral, parece haver uma tendência à fabricação de orifícios mais redondos que no interior, com uma relação l/C avizinhandose de 1/1. No nosso filme "Arqueologia no Brasil" (Embrafilme 1977) mostramos a eficiência deste instrumento.

Os artefatos com várias perfurações mostram mais regularidade ainda. A primeira perfuração, ainda na primeira volta a direita, costuma ser maior que as outras (e que os furos únicos do tipo anterior), chegando em vários casos a mais de 4cm de comprimento, sem que a largura seja maior. A relação l/C varia portanto entre 3/5 e 1/3, chegando a 1/4 no litoral

(Mar Casado). A partir da terceira perfuração, as dimensões são menores, pela própria falta de espaço. Com efeito, em Minas, as perfurações são bastante distantes uma da outra e nunca ultrapassam o número de cinco; a disposição é sempre na mesma ordem: primeira volta direita; primeira esquerda (eventualmente: primeira ventral); segunda direita; segunda esquerda. Em Mar Casado, pode existir uma primeira dorsal; em consequência, a concha torna-se frágil, e há exemplos de ruptura da parede entre dois furos vizinhos. No estado do Rio, existem caramujos com até quatro perfurações no sítio Corondo (Carvalho 1980).

Arqueologicamente, Strophocheilidae perfurados são também conhecidos no pré-cerâmico da gruta Três de Maio, Uruguay (Rizzo, 1968) e do abrigo Maximiano (Collet, 1978) onde os exemplares coletados tinham quatro furos. Finalmente, a etnografia trouxe informações sobre o uso (ou pelo menos um deles) daqueles instrumentos. Os atuais Guayakí do Paraguai, Bororo de Mato Grosso e Xikrin do Pará preparam a madeira dos arcos descascando-a com o gume e polindo-a com as faces intactas; há uma só abertura nos exemplares que pudemos ver, mas von den Steinen (1884, fig. 140) mostra, no século XIX, um Strophocheilidae com quatro furos pouco alongados, descrevendo a seguir a utilização. Com esses exemplos, verificamos que não existe diferença funcional entre os dois tipos arqueológicos propostos. No entanto, parece estranha a multiplicação de furos em regiões onde o caramujo é frequente, levando-se em conta que o gume pode ser renovado com facilidade. Enfim, o aumento da fragilidade das conchas com muitas perfurações e o pouco proveito que se tira dos furos situados na segunda volta fazem com que continuemos acreditando que o uso como plaina não explica totalmente o objeto.

3. Sem gume:

Não há ainda publicação que mencione conchas utilizadas como instrumentos sem gume. No entanto, membros do Instituto de Arqueologia Brasileira mostraram, na oportunidade de uma filmagem televisada, conchas com profundos sulcos na face dorsal, que chegavam a furar a parede. Estes sulcos alongados seriam o resultado do polimento de objetos (provavelmente madeira) sobre as conchas; outrossim, parece verossímil que tenha havido uma preparação anterior para segurar os artefatos. No sítio da Malhada, são conchas de bivalvas que foram aproveitadas para este fim (Dias 1980:40).

Sabemos que o Bororo realizam o polimento dos seus arcos com a concha de um Strophocheilideae, mas nunca tivemos notícia que isto chegasse a modificar a superfície do instrumento até encontrarmos, no Museu de Antropologia da USP, um Strophocheilideae coletado por Paixão entre os Bororó de São Lourenço, com uma perfuração do tipo plaina na parte direita da primeira valva gasta pelo uso, e uma faixa polida até fazer as estrias naturais da concha desaparecerem no meio da segunda volta. Outros vestígios de polimento são também visíveis ao redor do orifício, mostrando que o artefato foi utilizado intensivamente para raspar e polir. Nossas experiências, na verdade limitadas, foram insuficientes para provocar marcas semelhantes.

Recebemos do Dr. Josaphat Penna a curiosa informação de que os internos do presídio de Neves, perto de Belo Horizonte, ainda costumam raspar a palha de milho dos seus cigarros com a casca dos caramujos grandes, último vestígio entre os "brancos" de uma tradição instrumental milenar.

Os instrumentos passivos

Além dos adornos, encontramos nesta classe recipientes e instrumentos musicais.

1. Instrumentos musicais

Apito: Sabemos somente de um exemplar etnográfico conservado no Museu Nacional. Temos dele uma descrição sumária que nos foi dada por A. Laming-Emperaire em 1976 "um grande gastrópode, ainda que menor que o Strophocheilideae" (se refere ao Megalobulimus de Lagoa Santa) "cuja extremidade pontuda" (ápice) "foi retirada". Procedência: "Bocucudos do Rio Doce".

Até recentemente, as conchas eram utilizadas como trombas pelos ribanceiros do rio São Francisco (informação do Prof. Saul Martins, da UFMG). Este uso teria sido comum na Europa pré-colonial (Montagu 1981): flautas Mochicas, ocarinas colombianas. Por seu lado, o cronista Soares de Souza diz que os índios usavam buzios marinhos que ressoavam mais que buzinas (grandes Strombus?).

Outros instrumentos de sopro: Recebemos em 1973 de L. de Silimon a informação que os Bororó utilizariam Stropho-

cheilideae como zunidor. Com a morte deste pesquisador, perdemos a possibilidade de receber maiores esclarecimentos, pois a enciclopédia Bororo não conhece o fato, nem tampouco, o Pe. Venturelli. Encontramos, porém, no Museu de Antropologia da USP, um instrumento coletado em 1937 que, provavelmente, é o que nós procuramos. A descrição do objeto, denominado "Bukigo-Botaro" é a seguinte "Serve para as comunicações dentro do aldeamento e feito com tabôca, sendo o fio de ligação feito de fio de tucum. O sinal é dado com o ruído do caramujo ao esticar-se a corda". Tratar-se-ia, portanto, de um zunidor de uso cotidiano, à diferença daqueles de madeira (na forma de peixes), cuja visão era proibida a parte da sociedade. No entanto, tivemos alguma dificuldade para interpretar o texto e entender o funcionamento. Com efeito, o texto se refere a uma concha somente, com uma caixa de ressonância. Fizemos uma experiência com uma concha algo maior que a da peça museológica; e conseguimos apenas um ruído razoável, certamente incapaz de ser ouvido em toda uma aldeia. Houve apenas uma pequena melhoria com a utilização de conchas perfuradas (seria esta a razão das grandes perfurações do Buracão?). Acontece que o instrumento no Museu da USP tem duas conchas, circulando ao longo da corda que liga duas caixas. Não sabemos se isto implica num outro sistema de manipulação, ou se o etnógrafo, conseguindo dois instrumentos completos e os teria guardado juntos, amarrando as cordas.

Um fato estranho é que, na Lapa Vermelha, onde havia milhares de grandes Strophocheilideae (Megalobulimus) mortos de morte natural, queimados em fogueiras ou transformados em instrumentos, encontramos somente dois exemplares de uma espécie bem menor (Bulimulus, 7cm), absolutamente semelhante às conchas do Bukigo-Botaro, com o mesmo pequeno furo alongado e irregular nas imediações do lábio externo, a direita da primeira volta. Esses dois exemplares estavam, curiosamente juntos. No Tenório, vimos uma peça idêntica de 8cm, furo de 6mm de diâmetro. Em todo caso, insistimos para que os arqueólogos tenham o máximo cuidado em conservar conchas, mesmo com pequenos furos irregulares, aparentemente não controlados, nas imediações do lábio.

Chocalhos: A. Laming-Emperaire nos deu informações a respeito de três objetos vistos por ela no Museu Nacional; transcrevemos o seu texto, apenas traduzido: "extremidades pontuadas de gastropodos (os mesmos encontrados em Lapa

Vermelha)". Mme. Emperaire provavelmente se refere às conchas de Naesiotus: "Base cortada, extremidade perfurada, enfiada em série na extremidade da corda, que tem algo como 50cm. Há dois pompons nestes chocalhos, com 6 conchas cada um. A base recortada de cada uma é muito estragada".

Descreve também outro chocalho, formado da espira de várias conchas maiores, cuja primeira volta e cujo ápice tinham sido retirados. As perfurações apicais eram presas no cordão por resina. Dentes e penas completam o instrumento.

Uma terceira peça (nº 3194) é feita a partir de um Strophocheilidae com três perfurações ovais na primeira volta, o ápice retirado e um furinho nas imediações do bordo anterior. Assim sendo, imaginamos que a columela tinha sido retirada, para enfiar um cabo. O objeto era ornado com penas e considerado privativo dos pagés.

2. Recipientes

As conchas de bivalvas formam recipientes naturais, e puderam ser utilizadas sem modificação para este fim; como é raro que isto deixe vestígios, o arqueólogo tem as maiores dificuldades para interpretar os achados neste sentido. No entanto, existem exemplos etnográficos.

Receptáculos: No Sambaqui de Maratúá, foram encontradas duas valvas ainda articuladas de Lucina, no interior das quais outras duas, menores, continham vários ossinhos, entre os quais uma falange humana. Emperaire & Laming (1956: 53) acharam que podia funcionar como um chocalho.

Tiburcius e I.K. Bigarella (1960: 15) relatam o achado perto de Joinville de uma valva de ostra que teria sido aproveitada para conservar vários ossos de pássaro, e uma escultura de osso representando também um volátil (zoomorfo nº 205 do nosso catálogo, Prous 1974). Portanto, achamos que conchas, geralmente diferentes das encontradas no refugio, podem ter sido usadas para depósitos que acreditamos rituais.

Recipiente para sólido: Há exemplos de valvas ainda cheias de corante compacto, e que foram utilizadas como godês: valvas de Diplodon (até 7cm de comprimento) na região de Lagoa Santa, e de ostras no Sambaqui B de Guaraguaçu on-

de 21 exemplares retirados da escavação apresentavam esta particularidade (Andreatta e Menezes 1975: 153). Godês de concha para urucum são também conservados nas coleções etnográficas do Museu Nacional (informação A. Empeaire).

Gastrópodos foram preferidos para conter sólidos menos compactos. Encontramos no pré-cerâmico tardio da região de Montalvânia (Brejões IV, Dragão) conchas de Magalobulimus cheias de casca seca, em tiras finas, como costumam sair quando se raspa a madeira com as plainas, descritas anteriormente. Estes recipientes não eram perfurados e a casca estava comprimida para encher completamente o espaço interno. Talvez fosse para servir de estopim.

Recipientes para líquidos: São sobretudo ostras, as únicas com capacidade bastante grande: 35 x 13cm na Base Aérea de Florianópolis (Rohr 1959: 207); mesmo assim, raramente podem conter mais que o equivalente de meio copo. Bryan (1977: 12, e fig. 3) descreve uma estrutura complexa no sambaqui de Forte Marechal Luz, dentro da qual uma série de grandes ostras que só podem ser entendidas como recipientes. Lima & Silva (1984) interpretam também como sendo recipientes as 47 valvas de Ostrea encontradas na Ilha de Santana (RJ) onde as ostras não existem naturalmente, nem aparecem no refugo alimentar, rico em outros bivalvas. No entanto, tais interpretações somente podem ser feitas quando se consideram as relações entre os vestígios arqueológicos, e não quando se pratica uma simples coleta, mesmo com ajuda de estratigrafia arbitrárias. Índices discretos como a disposição de conchas no meio de um sedimento heterogêneo podem enriquecer consideravelmente nossos conhecimentos paleo-etnográficos.

Até pouco tempo atrás, os seringueiros da Amazônia utilizavam a concha de Ampullaria gigas para coletar o látex que corria dos troncos da Hevea.

Colheres: Era de se esperar que grandes valvas fossem também utilizadas como colheres, até sem transformações. De fato, os Bororó utilizavam a mesma concha Atu com a qual cortam os seus cabelos, e, como na língua portuguesa, a mesma palavra "Atu" = "concha" é usada para se referir ao utensílio e à valva do molusco (Colbacchini 1935, Albisetti e Venturelli 1962: 180 e 183). Assim faziam

ainda os Tapirapé (Baldus 1970: 272) e os Guarani das reduções conservavam este uso (Sepp, ed. 1968) já mencionado por G. Soares de Souza no século XVI.

Arqueologicamente, os achados são evidentemente raros; Krone (1908, estampa 18,2) fala de uma ostra regularizada por retoque periférico num sepultamento sambaqui da Vila Nova II, mas não se pode ter certeza sobre o significado de tal artefato. Um achado bem mais convincente foi feito por G. Collet no abrigo Maximiano, perto do litoral paulista. Na falta de ostras nas imediações, os homens pré-históricos aproveitaram o grande gastrópodo Strophocheilidae, recortando a primeira volta, um pouco acima do lábio externo, conservando na parte posterior uma parte de sutura que forma uma contra curva, facilitando a preensão. Foram encontrados cinco exemplares bem padronizados, descritos em publicação pouco divulgada (Collet 1978). As dimensões não ultrapassam 9 x 6 x 3cm. O peso varia entre 11 e 20g. Em acampamento da fase Cajaíba (Ba), Calderón encontrou uma concha de bivalva regularizada que bem parece, também, uma colher (Calderón, 1974, estampa 41, a).

Conservação e projeção de pós: Achamos interessante mencionar dois objetos etnográficos conservados no Museu de Goteborg (Wassen 1963/66, fig. 6). Trata-se de conchas de Strophocheilidae transformadas em caixas de rapé (geralmente, a droga é feita de Piptadenia). A abertura natural é fechada por um pedaço de osso ou concha mantido por uma resina; um furo praticado no ápice permite adaptar um tubo de madeira, também segurado pela mesma resina e pelo qual o produto pode ser retirado em pequenas quantidades. Evidentemente, tais artefatos são provenientes da região amazônica, onde os alucinógenos constituem um importante elemento cultural.

3. Adornos

Conhecemos três tipos de adornos de concha no Brasil, sendo que os dois primeiros são suspensos, ou colados com resinas, enquanto o terceiro é encaixado em outro elemento, tratando-se da parte saliente dos tembetás.

Dividimos os adornos suspensos em duas categorias:

- a) os pingentes, peças de forma alongada, com sistema de suspensão excêntrico ou seja: situado no terço externo da peça, cf. fig. 18).
- b) contas: ou seja, as peças cujo sistema de fixação encontra-se no terço central.

Tanto os pingentes quanto as contas podem ser executados/concebidos sobre lascas ou nucleiformes. O único sistema de suspensão mencionado na bibliografia é a perfuração. Entretanto outros sistemas poderiam ter ocorrido como sulcos, reentrâncias ou até mesmo o aproveitamento da morfologia natural das conchas, que por se apresentarem mais discretos tenham eventualmente, escapado à observação de pesquisadores. De fato encontramos alguns exemplares com reentrâncias e furos complementando-se na mesma peça.

Pingentes sobre lascas: A. Thevet menciona pingentes de coluna de gastrópodo usado pelo chefe Tupi Quoniambebe. Há raros exemplares recortados em ostras no Paraná (Godó, cf. Rauth 1969, est. 20 e Macedo, cf. Hurt & Blasi 1960: 87, fig. 16) e São Paulo (Boguassu: Laming & Empeaire 1956: 63; Vila Nova II: Krone 1908, est. 18 n^o 17 e Maratua: Duarte 1968; 159 n^o 27) mas a quase totalidade dos exemplares conhecidos foi feita a partir da primeira volta de gastropodos grandes, permitindo a retirada de fragmentos cujo comprimento vai de 4 até 11cm. No litoral, são conchas de Strombus goliath, Cyprea, Cymbiola e Strophocheilideae, sendo que somente esse último era disponível no interior (Minas Gerais, Rio de Janeiro).

Na costa paranaense e paulista o formato mais comum é trapezoidal, com um só furo de suspensão no lado menor. As peças grandes (11,3 x 7cm no Buracão) são feitas em paredes muito resistentes, de mais de 2 mm de espessura. Neste sítio, pudemos verificar que os pingentes foram utilizados isoladamente e não com outros elementos de colar, porque o desgaste do furo era único, dirigido verticalmente. As perfurações, tanto no Buracão como no Tenório, têm forma unicônica, sendo realizadas a partir da fase externa (dimensões da ordem de 7mm face externa, 5mm na face interna) ou bicônica (7 mm - 7 mm) dissimétrica. Tais perfurações eram praticadas, na parte superior depois do objeto ter sido adelgada por um polimento de superfície, cujo resultado é um triângulo plano no meio do qual aparece o furo. As vezes, este era feito muito próximo à borda superior e a peça quebrava-se transversal-

mente nessa altura (Buracão). Eventualmente, outro furo era feito mais baixo (Tenório), para não desperdiçar lascas cuja retirada do molusco e posterior polimento periférico, tinham necessitado horas de trabalho.

Um outro sistema foi escolhido para diminuir a espessura da parede a ser perfurada por rotação, no sambaqui do rio Pinheiros: um polidor manual, em forma de gume, marcava um risco profundo perpendicular ao eixo da peça, a partir do qual trabalhava a broca (cf. Prous & Piazza 1977, fig. 22).

- . No litoral catarinense de Joinville, a forma é mais frequente a forma triangular, de tipo isóscele, com o orifício no ângulo mais fechado; não conhecemos exemplos de polimento da faceta triangular superior, talvez exclusivo de São Paulo.
- . Algumas outras formas são encontradas esporadicamente: pingente oval no Macedo e Guaraguaçu III, no Paraná; retangular em Vila Nova (SP, Krone: 1908, est. 17, 8,5cm compr. x 1,5 larg.) e no Linguado. Em Boguassu (SP), os Emperaire coletaram um adorno com cabeça larga e corpo pontudo, cujo polimento periférico eliminou as asperidades habituais das conchas de ostra (que apresentam estrutura folheada). A peça mede 13,3cm x 5cm.
- . No interior de Minas e nas encostas da serra em Rio de Janeiro os pingentes foram encontrados em contexto cultural cerâmico; são trapézios de pequenas dimensões, geralmente com dois furos de suspensão. O exemplar carioca é assim descrito (Dias e Carvalho 1980: 71): "espessa (cerca de 0,23cm)... cuja base, convexa, tem 4,5cm e a face oposta, menor, 2,2cm, tendo 3,2cm de altura. No lado menor, existem duas perfurações com um cordel... de quatro fios, transpassado", fornecendo uma informação exclusiva sobre os elementos de suspensão pré-históricos, conservados num sítio da fase Mucuri.

Em Minas Gerais, alguns exemplares isolados foram achados por H. Walter (1958: 88,90) no sítio Marciano; também perto de Lagoa Santa, no abrigo de Lapinha II bis, a Missão Franso Brasileira encontrou dois exemplares, um dos quais quebrados, e o outro de forma triangular e com um furo só (Laming-Emperaire, Prous, Beltrão & Moraes 1975). Em sítio vizinho, o amador M. Banyai desenterrou 93 trapézios pequenos com 2 furos, associados a contas, em três colares

(informação pessoal). Possivelmente, as peças destes colares foram feitas com valvas de Diplodon, bivalva lacustre abundante na região e com bela camada nacarada.

Pingentes nucleiformes: São quase exclusivamente feitos de gastropodos de concha alongada não modificada.

- São sobretudo Terebra, conchas pontudas de mais de 12cm de comprimento difíceis de serem encontradas nas praias, pois habitam grandes profundidades. É portanto significativa a quantidade registrada desde os sítios paulistas (Maratuaá, Mar Casado) até o Paraná (Guaratuba) e sambaquis de Joinville. A suspensão era geralmente assegurada por um orifício lascado na parte externa da primeira volta, perto do lábio externo. O sistema foi completado em Maratuaá por uma reentrância lascada na parte direita do lábio, parte extremamente resistente. Em Mar Casado algumas Terebrae não são perfuradas, e uma delas mostra evidências de lascamento deste tipo. No sambaqui fluvial de Januária (SP - ver Collet & Guimarães 1977), um Mesogastropodo perfurado acompanhava um sepultamento.
- Em dois sítios de São Paulo (Tenório e Maratuaá), foram encontrados numerosos exemplares de Cypreae cujo comprimento varia de 20 a 33mm; foram perfuradas por percussão inversa (que chegou em um exemplar a provocar rachamento em estrela) perto de uma das extremidades. O orifício é de forma geralmente retangular, com o lado maior perpendicular ao eixo morfológico da concha. Cypreae foram também aproveitadas como elementos de colar no sítio Corondó (RJ).
- Encontram-se no Museu de Lapinha (Perto de Lagoa Santa) dois pingentes compridos, com uma perfuração, feitos com columelas de grandes gastrópodes. Ambos são certamente de proveniência local.
- Conhecemos duas ocorrências de bivalvas aproveitados como pingentes. O primeiro caso é, inclusive, de interpretação difícil: na Base Aérea da ilha de Santa Catarina, Rohr encontrou três peças, das quais duas quebradas, com um ou vários furos periféricos. A peça maior tem um furo quase central além dos três periféricos visíveis na fotografia (Rohr 1959, fig. 19). O outro é de uma valva de Pecten, perfurada na proximidade do umbo, encontrada no sambaqui do Boqueirão (RJ) por Castro Faria (Beltrão 1976, fig. 1c). Outros Pecten, não perfurados, foram encontrados em sepulta-

mento no Buracão (Pallestrini 1964: 318), acompanhado o morto para o Além, como mais tarde viam caminhar com os Cristãos do Velho Mundo para Compostela.

Contas nucleiformes: são exclusivamente feitas com gastrópodos, de forma espiralada ou cilíndrica.

- As formas espiraladas são raras, aproveitando conchas de Natica, Cerithium, ou Polynices (20 - 30 mm) cuja primeira volta é furada por pressão, aplicada a partir da abertura, na face interna. O orifício é bastante irregular e se as peças não fossem encontradas em grande número (34 com o esqueleto de uma criança, no Morro do Ouro) poderia haver dúvidas sobre a intencionalidade. Há outras ocorrências também no litoral de Joinville: Enseada (Beck & alii 1970: 45, foto 14), Forte São Luiz (Tiburtius 1960: 43, nº 68-69) e perto de Parati (Mello e Souza 1977: 54).
- As contas cilíndricas feitas a partir de conchas de tamanho médio (3-4cm); encontradas em número reduzido em todo o litoral catarinense, são Conus, Olivancillaria ou pequenos Strombus, cujo ápice é perfurado e a columela é parcialmente destruída para facilitar a introdução do cordão, que sai pela abertura natural. Mencionaremos os achados da Tapera, Laranjeiras (Rohr, 1959: 23 & 1984), Forte Marechal Luz (Bryan 1977, foto 32) e Enseada (Beck). Hurt e Blasi (1969) mencionam uma concha dessas proveniente da gruta de Cerca Grande VI, perto de Lagoa Santa, sugerindo uma corrente de trocas, desde o período pré-cerâmico, entre o litoral e o interior.
- No entanto, são conchas muito menores de Neretina, Agaronia (ca 8 mm) e, sobretudo, de Olivella (11 mm), as encontradas na maior parte dos sítios em São Paulo, no litoral de Joinville, no interior de Rio Grande do Sul e até no triângulo mineiro. No Paraná são mais raras, sendo talvez concorrentes pelos colares de vértebras de peixe, a não ser no Macedo e na Ilha dos Ratos. No centro catarinense, só foram encontradas na Base Aérea e na Praia das Laranjeiras, sendo totalmente ausente na região de Laguna onde elementos sobre lasca mantêm exclusividade. Eram agrupadas em colares e redes com centenas de elementos. Em Piaçaguera, um único esqueleto de criança era acompanhado por 618 Olivella verreauxi (Uchôa 1970: 490, foto 3); podiam alternar com pinturas de dentes de peixe e Olivellae, como no Morro do Ouro (Tiburtius, Bigarella e Bigarella 1954: 168) ou acompanhar

uma escultura zoomorfa dentro de um esconderijo abaixo do sepultamento (Tiburtius e I.K. Bigarella 1960: 22 e fig. 11). Aparecem também em três abrigos do Rio Grande do Sul (níveis pré-cerâmicos): no cerrito Dalpiaz, ainda perto do mar (E. Miller 1969: 69), no abrigo do Macaco Branco (Mentz-Ribeiro 1973:6) e no cemitério da Gruta Caveira, no vale do rio das Antas (Chmyz, 1965). Enfim, vários exemplares estavam dentro de uma urna funerária desenterrada por um camponês de Patrocínio (MG), juntamente com elementos de colar sobre lasca.

Contas sobre lasca: Foram executadas quase que exclusivamente a partir de valvas de lamelibranquios. No litoral meridional são encontradas, exclusivamente, no centro e sul de Santa Catarina, em sambaquis e acampanhos assim como em raros cerritos do Rio Grande do Sul (em 14 cerritos estudados por Schmitz 1976, somente três tinham um desses elementos de colar). Tanto nos sítios litorâneos mencionados quanto nos do interior (cerrito Dalpiaz, RS; abrigo Maximiano, SP; região de Lapinha, MG; ou gruta do Padre, PE) excluindo-se os cerritos, aparecem em grandes quantidades: 240 dentro de um sepultamento em Maximiano (Collet 1978), 675 formando um colar no Rio Lessa (Beck & alii 1969: 168). O fato se explica pelo tamanho reduzido das peças: são discos regularizados por polimento de 5 a 23 mm de diâmetro, com uma espessura média de quase 2 mm no litoral. Os discos da Lapinha (270 elementos, dois colares) não ultrapassam 7 mm de diâmetro, havendo algumas de 3 mm somente, enquanto o furo atinge 2 mm; a espessura é de 1 mm. Tais contas podem ser vistas em muitas coleções etnográficas, onde formam colares ou enfeitam máscaras, sendo coladas com resina. No século XIX (von den Steinen 1894), etnólogos observaram sua fabricação no Xingú, informando que cada elemento era polido isoladamente, o que representa um trabalho muito grande. Um estudo da homogeneidade das contas de colares permitiria verificar se não teria havido também o polimento conjunto, como era praticado até há pouco na Nova Caledonia, onde as contas, já presas no cordel, eram regularizadas por fricção lateral num calibrador. Excepcionalmente, peças quadrangulares com dois furos são mencionadas: cerrito Dalpiaz (E. Miller 1969, fig. 5) e gruta do Padre (Carlos Estevão 1942).

Heredia & alii (1984) menciona valvas muito duras de Callixta maculata cuja parte central tinha sido retirada, talvez para obtenção de discos, no sítio Guaiba (RJ).

- . O caso das contas de colar retiradas da urna de Patrocínio (já mencionada) é, por enquanto, único: as conchinhas de *Olivella* (dois exemplares não trabalhados permitiram a identificação) foram gastas por abrasão a partir do ápice e a partir da abertura, até sobrar somente um anel formado pela parte central da concha. A matéria prima era litorânea, mas a técnica original de fabricação talvez fosse particular ao interior, cujos sítios raramente permitiram a conservação dos objetos de concha.

Tembetás: Algumas peças podem ser razoavelmente consideradas como adornos labiais. São columelas de gástrópodes polidas encontradas nos sambaquis de Forte Marechal Luz (Bryan 1977, foto nº 30) e de Cabeçudas perto de Itajaí, SC (Rohr 1977, prancha XXII, 19-20). Os de Cabeçudas-Itajaí parecem ter recebido um melhor acabamento que os de Forte Marechal Luz, estes talvez não terminados. A parte distal tem um botão enquanto a parte proximal, mais estreita, torna-se mais afiada na extremidade. A secção transversal destes artefatos, que não tivemos a oportunidade de ver, parece ser circular.

- . No seu estudo da Jazida José Vieira, A. Laming e J. Empeaire mencionam o achado, na camada tupi-guarani, de um adorno de concha não descrito, que poderia também ser um tembetá. Provavelmente possa ser encontrado no Museu Paranaense.
- . Uma columela lascada no Tenório e um fragmento de grande Olivancillaria do (Buracão) cuja columela tinha sido retirada são talvez indícios da fabricação de tembetás nesses dois sítios.

Diversos

Encontramos nas coleções ou em prospecções artefatos cuja finalidade nos escapa totalmente e a respeito das quais nem mesmo podemos levantar hipóteses. São conchas de bivalvas regularizadas ou seccionadas sem que seja formado um gume.

- . Andreatta e Menezes (1975: 153) mencionam três exemplares de Ostrea arborea seccionadas transversalmente, em Guaraguaçu B (PR).
- . No acampamento do Tenório (SP), uma valva de Anadara teve sua periferia lascada ficando com uma forma quadrangular. O lascamento foi provavelmente realizado sobre bigorna, provocando um retoque bem abrupto.

- . Uma prospecção realizada na Lapa do Malhador (Januária, norte de Minas Gerais) por P. Junqueira permitiu encontrar uma espessa valva de lamelibranquio, seccionada abruptamente nos seus bordos anterior e posterior, como se tivesse sido serrada. A parte inferior foi conservada, enquanto a parte superior foi removida por lascamento. As escavações que realizamos nesta região, em 1981, permitiram achar novos exemplares similares.
- . No sítio de Mar Casado (SP) havia vários objetos feitos de Olivancillaria brasiliensis, em diversos estágios de fabricação. Os que pareciam acabados eram fatias discoidais de 7 mm de espessura e 30-40 mm de diâmetro retiradas transversalmente da região sub-apical. A parte distal da concha era lascada regressivamente ao redor da columela. O ápice era logo retirado por polimento e a região lascada, regularizada também por abrasão. Finalmente, a peça ficava totalmente lisa, com um pequeno orifício natural quase no centro, onde passava o corpo do animal.

As conchas como fontes de inspiração estética

Se no Brasil as conchas não chegaram a servir de suporte para obras de arte, foram pelo menos aproveitadas como modelos para recipientes.

- . E assim que os Bororó fizeram grandes "colheres" de cerâmica, cuja forma imita nos mínimos detalhes do umbo, a forma e as dimensões da concha Atu, que ainda usam para a mesma finalidade e, que deu seu nome ao instrumento. Provavelmente a concha tenha sido a matéria prima original, a cerâmica imitando mais tarde o modelo tradicional, como acontece freqüentemente. Esta cerâmica pode já ser considerada arqueológica, pois os Bororó deixaram de fabricar vasilhames há uns trinta anos.
- . Uma grande urna funerária amazônica, encontrada em Apany, ilha de Caviana, perto de Marajó, imita um caracol na sua forma (Linné 1928, fig. 5).

Pseudo-artefatos

Alguns agentes naturais ou acidentais podem provocar modificações da concha como se fosse obra voluntária. No en-

tanto, é quase sempre possível discriminar os artefatos da obra do acaso.

- As fraturas provocadas pelo fogo: seguindo a orientação das lâminas de carbonato de cálcio, lascas retangulares perfeitamente geométricas e de pequenas dimensões saem da concha. O caso é bastante frequente na Lapa Vermelha, onde numerosos Strophocheilidae foram abandonados nas fogueiras, e encontramos Polinices com as mesmas características no material de Piaçaguera. Geralmente, a lasca toma uma cor cinza azulada e se torna extremamente resistente.
- Fomos informados por C. del Rio Garcia que a lesma de Thais é muito difícil de ser retirada da concha, mesmo com o fogo, sendo que a única maneira seria fraturar o envólucro. Nestas condições, sobretudo se houver um padrão de fratura nos grupos que se alimentavam de Thais, é de se esperar a criação de formas regulares devidas à ação humana, mas sem significado industrial. Também T. Lima & R. Silva (1984) mencionam "cortes transversais na região da espira e volta do corpo" para quebrar as conchas de Astraea e retirar a lesma.
- Existem pequenos gastrópodos carnívoros capazes de serrar a concha das outras espécies. O furo, pelo qual o caramujo (Murex, por exemplo) ataca as partes moles, é perfeitamente redondo e liso e de diâmetro menor que os orifícios de suspensão (cerca de 2 mm de diâmetro). A dimensão e perfeição do buraco são suficientes para identificar a ação do animal.
- Outros predadores provocam a quebra das valvas, como as araias do gênero Myliobatis, mas é pouco provável que o homem pré-histórico tenha trazido estas conchas sem interesse para seu acampamento. Alguns grandes caramujos, como o Megalobulimus podem roer a casca de outros moluscos, inclusive de congêneres mortos, para complementar a sua ração de cálcio, (Santos, 1955: 80) mas nunca encontramos vestígios que possam ser confundidos com uma ação humana.

A longa lista de tipos de conchas trabalhadas encontradas no Brasil mostra que quase todas as categorias possíveis estão presentes. Nota-se porém a ausência de anzois, como os dos sambaquis chilenos ou do mesolítico norte europeu e do Egito (embora tenhamos encontrado no Museu Dom Bosco de Campo Grande excelentes anzois feitos de lábio de Strophocheilidae, elaborados por índios Bororó. Faltam também valvas gravadas com arte como na Antiguidade mediterrânea e no circuito do

Kula oceânico (Malinowski 1922). Não encontramos machados ou goivas como os que existem na Venezuela e na Oceania. Esta última ausência pode, no entanto, ser muito bem explicada pela abundância de pedras básicas fora da Amazônia, que se prestam melhor à percussão linear lançada por sua dureza. No caso da Amazônia Brasileira, talvez algumas conchas do litoral tenham sido aproveitadas na falta de pedra, mas o intemperismo as terá destruído; no entanto, pode ser que o desenvolvimento da arqueologia nessa região traga informações novas de sítios protegidos. Não se tem, tampouco, informações sobre um eventual uso das conchas como moeda de troca, fato bem documentado na África (cauris) e na América do Norte (wampum). Apesar da grande quantidade de achados enumerados, verifica-se que quase todos se referem ao litoral: porque este fornecia maior abundância de matéria prima, decerto; mas também porque houve lá muito mais escavações sistemáticas, e que os sítios conquíferos como sambaquis e acampamentos conservam bem as conchas no seu sedimento de pH elevado. No entanto, com a multiplicação recente das escavações no interior, verificamos que aí também abriu-se mão de conchas, tanto para obter instrumentos quanto para enfeitar-se.

Se as páginas anteriores não pretendem mais do que criar um caminho para a criação de uma tipologia, sem que tenhamos tentado propor desde já um quadro rigoroso, as que seguem não tencionam tampouco realizar uma síntese dos dados compilados neste artigo. Mais uma vez, nos limitaremos a sugerir direções de pesquisas e apresentar reflexões, que, esperamos, poderão ajudar os jovens pesquisadores, pouco familiarizados com o nosso assunto.

A INDUSTRIA DE CONCHAS NO QUADRO CULTURAL BRASILEIRO

O lugar da indústria conquífera no instrumental

Mesmo nos sítios onde a concha se conserva bem, é raro que os artefatos sejam numerosos, em relação aos que foram fabricados a partir de pedras e até de ossos. No entanto alguns exemplos mostram que a participação pode ser significativa.

No sítio de Forte Marechal Luz, Bryan (1977: 13) informa ter encontrado 96 instrumentos conquíferos e 278 de pedra, ou seja 1/3 dos artefatos aos quais os arqueólogos costumam dedicar a sua maior atenção.

No que sobrou da coleção Tiburtius no Museu de Joinville, encontramos em 1971, 38 conchas trabalhadas provenientes do Morro do Ouro, e, somente 31 artefatos de pedra.

Na Lapa Vermelha, perto de Lagoa Santa, as numerosíssimas conchas retocadas chegaram a ser a maioria dos artefatos elaborados, em vários níveis de ocupação rápida durante o holoceno.

E. Carvalho verificou, nos três níveis mais antigos do Corondó, que os instrumentos de concha eram bem mais numerosos que os de pedra e de osso somados.

Se fosse levado em conta cada elemento de colar na computação dos instrumentos, a indústria de concha passaria a representar quantitativamente a maior parte do instrumental em todos os sítios onde existem adornos feitos dessa matéria. Não há dúvidas que o tempo gasto pelos homens pré-históricos para recortar pingentes ou lascas, para os polirem sem quebrá-los se compara ao tempo passado na preparação de um instrumento polido de pedra, ultrapassando de longe o necessário para lascar qualquer peça lítica.

Não é só quantitativamente que os vestígios dos moluscos mostram sua importância, mas também qualitativamente. Com efeito, o material conquífero foi, às vezes, utilizado exclusivamente para fabricação de determinados objetos, como plainas, facas, ou adornos. Neste caso, eles representam categorias funcionais que não aparecem nos vestígios mais evidentes de pedra ou de cerâmica, mas que tinham um lugar tão importantes na cultura quotidiana. É a razão pela qual desejamos que o estudo desses instrumentos receba o mesmo cuidado, as descrições obedecendo grosso modo as mesmas normas utilizadas para o material lítico, com o qual se parece.

A repartição dos tipos conquíferos

Seria desejável que tais estudos ajudem a caracterizar regiões ou períodos culturais. Para tanto, é necessário desconfiar primeiro das convergências possíveis, determinadas

pela semelhança da matéria e pela universalidade de algumas necessidades humanas (cortar, raspar, enfeitar-se, etc.). Tal é a razão única da semelhança superficial entre as conchas trabalhadas do sambaqui da Pedra Oca e as da Venezuela, que tanto estranhou o Prof. Calderón (1964).

Feitas essas restrições, passamos a observar alguns pontos que parecem seguros, desde essa nossa fase dos estudos arqueológicos no Brasil.

Considerando-se, a título de hipóteses que as informações as quais dispomos seriam representativas da realidade pré-histórica, aparece que alguns tipos são limitados a pequenas regiões, enquanto outros são amplamente divulgados. Há também regiões ricas e outras pobres em artefatos de conchas.

- A região que vai de Iguape-Cananeia (SP) até Joinville (norte de SC) é sem dúvida a mais rica tanto em termos absolutos de objetos encontrados, quanto de tipos representados, sendo que tal riqueza verifica-se tanto nos sambaquis verdadeiros como nos sítios que denominamos "acampamentos" (Prous & Piazza, 1977).
- Alguns instrumentos são encontrados em quase todo o Brasil e até em países vizinhos, desde a pré-história até o século XX: é o caso particularmente das plainas de grandes gastrópodos, que embora sejam péssimos indicadores culturais, testemunham atividades bem determinadas e para as quais substituem o raspador côncavo ou a raspadeira de pedra.
- Outros tipos têm uma repartição regional nítida, como as contas nucleiformes de gastropodo disseminadas entre São Paulo e Joinville. O achado único da Praia da Tapera, na ilha de Santa Catarina, pode neste caso servir de elemento diagnóstico se procura influências inter-regionais.
- Objetos como discos de Olivancillaria, colheres de Megalobulimus ou micro-goivas de Diplodon são ainda isolados e podem corresponder a centros de criação originais mas sem posteridade. No entanto, o parco número de pesquisas torna precária qualquer conclusão definitiva.

A cronologia dos tipos

A raridade dos sítios com indústria conquífera datados pelo radiocarbono e a insuficiência operacional das "fases" criadas para o litoral só permitem observações muito gerais.

Não conhecemos nenhum artefato datado de mais de 7800 anos BP, mesmo em lugares onde, mais tarde, iram aparecer (Santana do Riacho, Lapa Vermelha IV por exemplo, em Minas Gerais). Logo depois dessa data são encontrados na Lapa Vermelha IV e na Lapa Pequena (MG) as plainas de Strophocheilidae (em geral pertencem ao gênero Megalobulimus), que permanecem na primeira Lapa citada e em vários outros sítios mineiros, até 2000 BP. Na Lapa Pequena, a microgoiva é datada de 7350 BP, sendo bem mais recente na Lapa Vermelha (3700 BP). Como a plaina de caramujo terrestre é presente em sambaquis e acampamentos cuja idade pode ser avaliada entre 5000 e 2000 BP, existe uma boa convergência entre os dados do litoral e os do interior, a partir do qual poderia ter havido difusão, a não ser que se comprove datações mais antigas para sambaquis com indústria conquífera: a datação de Maratúá (7303 BP) onde havia pingentes sobre lascas é, com efeito, controversa.

Numerosos tipos aparecem no litoral entre São Paulo e Joinville a partir de 5000 BP: Ostras perfuradas (Porto Maurício), contas nucleares (Piaçaguera). No abrigo "cerrito" Dalpiaz (RS), as contas sobre lasca aparecem antes que nos sambaquis no litoral meridional brasileiro, entre 5000 e 4000 BP. Os outros tipos, encontrados em sambaquis e acampamentos, podem ter sua idade avaliada entre 4000 e 1000 BP.

Já sabemos que as plainas, as facas e colheres não retocadas assim como as contas sobre lascas permaneceram em uso e fabricação entre os indígenas até o século XX.

Podemos levantar a hipótese que uma maior diversificação tipológica tenha ocorrido no final do pré-cerâmico litoral de São Paulo e do Paraná, mas as datações para demonstrar o fato são ainda poucas. Laming & Emperaire (1958: 205) consideravam que os sambaquis mais antigos careciam de adornos de concha; esta observação talvez seja ainda válida para o Paraná, mas vimos que existem contas muito antigas em Piaçaguera; no Corondó (Carvalho, 1984) e no sambaqui Rio Pedrinhas (Souza & Souza 1981/1982), a quantidade de instrumentos de concha decresce da base para o topo.

O movimento das matérias primas

Geralmente, as conchas que serviram de suporte à indústria conquífera podem ser encontradas nas imediações dos

sítios onde foram abandonadas pelos homens pré-históricos. No entanto, temos conhecimento de seis ocorrências (algumas duvidosas) que indicariam um transporte, seja que os responsáveis pela transformação da concha tenham viajado, seja que as valvas tenham sido objeto de trocas inter-regionais.

- No cerrito Dalpiaz, conchas marinhas foram encontradas a 30 km do litoral mais próximo. A distância não é muito grande mas já é significativa, pois o abrigo encontra-se numa zona ecológica de tipo interiorano (E. Miller, 1969: 102).
- Em Bom Jardim Velho (RS), conchas marinhas estavam a mais de 130 km do oceano, no vale do rio Caí (Mentz-Ribeiro, 1972).
- Outro achado similar ocorreu, desta vez em níveis cerâmicos (cultura tupiguarani) nos vales dos Rios Pardo e Pardinho, em zonas altas, entre 250 e 300 km do mar, ainda no Rio Grande do Sul (Mentz-Ribeiro, 1978: 29).
- Durante as escavações realizadas por Hurt e o Museu Nacional em Cerca Grande VI (Lagoa Santa, MG), foi encontrada uma concha de gastrópodo que o relatório (Hurt & Blasi, 1969) a identifica como Olivella; teria, pois, viajado um mínimo de 350 km, transpondo a Serra do Mar. O Dr. C. del Rio Garcia (comunicado verbal) informa que não se pode tratar das Olivellae pequenas encontradas em colares de sambaquis, pois a referida concha tem 3 cm de comprimento. No entanto, existem outras espécies, maiores de Olividae (informação verbal da Profa. Neyde de Souza Moreira), e, nenhuma concha que possa ser confundida com essa família existe no Planalto. Portanto, qualquer que seja a espécie ou gênero real, há grandes chances que o movimento de matéria tenha ocorrido de fato.
- Já tivemos a oportunidade de mencionar um único colar de Olividae (Olivella)? identificadas por N. Moreira, achado dentro de uma urna funerária em Patrocínio (MG). Ainda neste caso, uma grande distância (500 km em linha reta) separa o local do litoral. Verificamos, com a ajuda da Prefeitura Municipal e de vários moradores de Patrocínio, que a urna e seu conteúdo tinha sido desenterrados no referido lugar.
- O último caso é ainda mineiro. Na Lapa Pintada de Montes Claros, não muito longe do vale do São Francisco, o amador Simão Ribeiro Pires encontrou um colar de concha. Uma amostra teria sido identificada por zoólogos do Museu Nacional

como proveniente de uma espécie cujo habitat exclusivo é amazônico. Não pudemos ainda ver os documentos. Comprovando-se o fato, seria o primeiro sinal concreto de relações entre o planalto central e a bacia amazônica para o período pré-histórico.

A respeito da identificação de rotas de difusão, as conchas, com seu habitat fácil de ser determinado, são um elemento precioso. O movimento de matérias primas no Brasil pré-histórico era conhecido, até então, exclusivamente pelas pedras verdes das "muiraquitãs", por rochas raras como a simlimanita de Minas Gerais, e por uma estatueta meso americana achada em Santarém.

As conchas e a cultura não material

Indícios discretos podem informar sobre crenças ou rituais pré-históricos. O estudo espacial é ainda muito pouco difundido na arqueologia brasileira e somente dispomos aqui de informações sobre conchas associadas à sepultamento. Acrescentaremos algumas informações de ordem etnográfica.

Já relatamos o achado dos Emperaire em Maratuá: valvas de Lucina guardando ossos humanos, ou a descoberta semelhante de Tiburtius, que tinha também notado como as conchas de Terebra, sem valor alimentar e difíceis de serem conseguidas, somente eram encontradas em sepultamentos. Tonna galea foram também encontradas em covas, presas na mão do esqueleto. Em Alecrin (Anônimo, 1937), as escavações japonesas mostraram que ostras de tamanho incomum acompanhavam os mortos, fato observado também casualmente em Guaraguaçu B (Menezes e Andreatta 1971: 12). Na ilha de Santo Amaro, há uma amostra variada de valvas que tinha sido depositada (Biocca, Hoge, Schreiber, 1947), enquanto colares e pulseiras com elementos de concha são encontrados em quase todos os sítios, principalmente nas covas funerárias.

Os Strophocheilidae desempenham também um papel relevante no sambaqui de Guaraguaçu III (Tiburtius, 1960) e no interior. No abrigo Maximiano, "os caramujos foram utilizados A e B, corte II) dispostos aos pés do indivíduo. Três foram encontrados com furos intencionais (4 cada um) e com um pequeno furo intencional, frente ao rosto de um sepultamento do corte II". Talvez a última peça mencionada seja um dos possíveis zunidores que descrevemos anteriormente. Em Minas

Gerais, os Magalobulimus (da mesma família) foram queimados em todos os sepultamentos de estação úmida, juntamente com pequí (Prous, 1981) no abrigo de Santana do Riacho. J. Lima (1983/4) fala também em depósito de conchas perto dos sepultamentos, na Fuena do estrago (PE).

Na urna nº 1 da Toca do Gongó I (Piauí), havia uma concha de bivalva abaixo do maxilar inferior do esqueleto. (Maranca, 1976).

A respeito da relação entre o caramujo "ctoniano" (enterra-se na estação seca, para "reviver" durante as chuvas) e os rituais da morte, nos parece sugestivo o papel do Strop-
hocheilidae denominado Ruwo na mitologia Bororó (Enciclopédia Bororó, II) onde vemos o animal lutar vitoriosamente contra a onça, cujos dentes deixam porém suas marcas na concha (as estrias de crescimento). Se formos pensar sobre o caso, percebemos que a fera é, na mitologia Bororó, responsabilizada pela morte de qualquer homem; o companheiro morto deve ser vingado em uma caçada coletiva, durante a qual uma onça deve ser morta. Ora, Ruwo é usado para preparar a madeira do arco, instrumento da morte do felino. No mito fica, portanto, vinculado à vingança dos homens, depois de ter escapado da fera. É possível que as conchas selecionadas para seguir o morto sejam o reflexo de uma crença da qual o mito Bororó seria o último eco. Melatti (1986) assinala também a relação entre a morte e os colares de concha entre os atuais índios Marúbo, que evitam fabricar contas no período de luto.

Mencionamos o uso do mesmo caramujo para guardar os pós narcóticos na Amazônia. O próprio animal tem virtudes terapêuticas, que se encontram atualmente em estudo no Estado de Minas Gerais. Mas não há dúvidas que a tradição já conhecia algumas delas, inclusive certos fatos ainda não estudados. O Dr. G. del Rio Garcia nos tinha informado que os caboclos de Cananea costumam passar o animal vivo sobre feridas abertas, para facilitar a cicatrização; pode ser que haja na baba um elemento antiséptico ou cicatrizante, talvez conhecido pelos indígenas. Soubemos, quando caçamos o animal para nossas experimentações, que um médico de Sete Lagoas (MG) compra regularmente boas quantidades "para fazer remédios". Infelizmente não conseguimos encontra-lo para esclarecer a sua utilidade prática.

O PAPEL DAS CONCHAS NÃO MODIFICADAS PELO HOMEM

O arqueólogo não deve se importar exclusivamente com os artefatos, sendo que tanto o estudo das estruturas como o da alimentação importa para a reconstrução da vida do homem no passado. Por outra parte, a escavação arqueológica desenvolve-se, nos melhores casos, em condições bem superiores de micro-estratigrafia que as realizadas pelos paleontólogos. Portanto, o arqueólogo pode facilitar o trabalho desses pesquisadores que, cada vez mais, procuram sua colaboração para estudar as populações sub-fósseis, particularmente malacológicas. Enfim, as conchas podem proporcionar preciosas informações de ordem paleo-ecológica e até datações absolutas.

As conchas na alimentação

Sendo que esperamos publicar em breve outro trabalho sobre o assunto, indicaremos apenas direções de pesquisa.

O que mais interessou até agora aos arqueólogos foi a composição malacológica dos sambaquis. Geralmente, apresentam umas poucas espécies dominantes, e muitas outras que aparecem casualmente. As ostras dominam quase sempre no litoral carioca, mas sofrem a concorrência do berbigão desde São Paulo até a ilha de Santa Catarina. Esta última concha impera na costa sul catarinense; outras espécies, casualmente dominantes, são Donax (região de Torres, Areia Grande, RS, observação pessoal), Pinctata (Tenório, SP) e Mytilus. Uma lista de conchas encontradas nos sambaquis flimeneses existe in Beltrão, 1976; para o Paraná, consultar Bigarella (1951: 246) e para Santa Catarina, Rohr, 1979.

A partir das identificações, houve tentativas de avaliar o tempo necessário para edificar um sítio de volume conhecido. Krone (1908), realizando experiências próprias com ostras verificou que um balde cheio (20 l), permitia obter em média 740g de carne; 1 m³ corresponderia a 37 kg. Podem ser feitas estimativas do número de pessoas a partir de dados como superfície aproveitável, número de sepultamentos, etc. A margem de erro será sempre enorme, mas o mérito do trabalho de Krone foi de mostrar que, pelo menos em teoria, sambaquis bastante importantes podiam ser edificados em poucos séculos. As datações de base e do topo de Piaçaguera, com idades separadas por apenas 40 anos entre a base e a superfície (o sítio tinha mais de 2 m de espessura) parecem confirmar as

avaliações do farmacêutico de Iguape, após mais de meio século. Infelizmente, não se sabe se as amostras vem, ambas, da mesma coluna estratigráfica e da zona central, o que limita o valor da informação.

No entanto, vários fatores devem ser ainda levados em conta. O tipo zoológico da concha, com a relação entre o volume e o corpo comestível, que varia de espécie para outra; o fato que conchas como Mytilus ou Pinctata são esmagadas pelo peso do sedimento, diminuindo o volume, enquanto as outras ficam quase intactas. Por outra parte, os moluscos não foram os únicos elementos da dieta, e precisaria ter uma idéia do volume de peixe e de caça ingerido pelos construtores de sambaqui, com base nos vestígios osseos. São quase ausente as publicações que apresentam dados quantitativos sobre as fontes alimentares, sendo pioneiras a tese de C. del Rio Garcia (1972) ainda manuscrita e o estudo de T. Lima & R. Silva (1984). A caça parece ter sido particularmente rara no Paraná (Emperaire & Laming, 1956) mas parece mais desenvolvida em vários acampamentos, provavelmente mais recentes que os sambaquis. De qualquer modo, é importante assinalar que a abundância de moluscos em zonas litorâneas permite fixar as populações, mesmo sem existência de agricultura ou criação de animais, embora a carne dos mariscos seja menos rica em elementos nutritivos que a carne de vertebrados.

Outro fator importante é de ordem qualitativa, e não recebeu ainda a devida atenção. Os moluscos nunca fornecem todos os elementos necessários a uma dieta equilibrada: carboidratos, vitaminas ... Mesmo na fração proteínica, costuma existir desbalanceamentos dos aminoácidos (ver Solá e Jokl, 1978, havendo novas experimentações a serem ainda publicadas) e até, em certos casos, princípios tóxicos quando ingeridos em grande quantidade, o que limita o aproveitamento quantitativo máximo dos recursos mesmo que sejam facilmente capturados. Tudo que podemos fazer é, portanto, procurar o máximo teórico digestível diariamente sem conseqüências negativas sobre a saúde e indicar quais os complementos alimentares necessários, tentando-se identificá-los nos recursos regionais e nos vestígios alimentares dos sítios.

Em alguns casos, como acontece para os pequenos acampamentos da Lapa Vermelha em muitos níveis holocênicos, podemos avaliar o número de pessoas que se hospedaram no abrigo para uma noite. É muito mais difícil chegar a alguma conclusão quando se trata de ocupações mais estáveis, como os sambaquis

marítimos, fluviais, ou até sítios de abrigos onde os gastrópodos eram sistematicamente aproveitados (Lapa do Dragão, Montalvânia - MG), sendo as conchas também calcinadas e esmagadas.

Na maior parte dos sítios do interior, no entanto, o problema é invertido, sendo os moluscos um simples complemento alimentar. G. Soares de Souza escreve em 1598, falando dos índios do rio São Francisco, que estes comem "caracois do tamanho de oito reais... os quais fazem mal aos índios, se comem muito".

Com tantas limitações, vemos que o arqueólogo pode atualmente levantar muitas pistas, mas chegar a poucas conclusões.

Os moluscos indicadores de estruturas arqueológicas

Apenas lembraremos sobre exemplos por demais evidentes (apesar de geralmente mal explorados) como a identificação de fogueiras alimentares, tipo de preparação alimentar e de colocação do refúgio, o papel dos adornos na sociedade e no ritual, ou as estruturas de troca ou comércio, cuja expressão mais espetacular é estudo do kula por Malinowski.

Exemplos europeus são sugestivos, apesar de nem sempre passíveis de aplicação aqui. Na Inglaterra, uma fauna particular de gastrópodos corresponde aos sulcos deixados pelo arado neolítico. No sítio de Waylands Smithy I, gastrópodos necrófagos encontrados em sepultura demonstraram que os corpos tinham sido depositados ainda com as carnes, e que o túmulo não tinha sido preenchido logo com sedimento (Evans, 1972). Semelhante ocorrência poderia ajudar no Brasil a determinar desde quando existe a preocupação de evitar que os corpos tenham contacto direto com a terra, observada em muitas tribos históricas.

Outro achado espetacular foi na gruta do Lazaret, na França. Dentro de uma barraca do paleolítico inferior, foram encontradas conchas pequenas (Bittium, Littorina) que vivem nas algas e não tem valor alimentar, misturadas com falanges e metápodos de animais de pele. Assim ficou marcado o lugar dos colchões, feitos com algas e cobertos por peles: as conchas tinham chegado dentro do feno (Lumley & Boone, 1976).

Paleontologia e populações sub-fósseis

Os moluscos tem um ritmo evolutivo muito lento, portanto servem mais como indicadores ecológicos (são sensíveis as mudanças de temperatura, umidade, de oxigenação e salinidade das águas) que cronológicos (Puisségur, 1965 & Evans, 1972 dão numerosos exemplos). Portanto, nos sambaquis, estes animais sedentários indicam quais os ambientes explorados pelo homem pré-histórico (Beltrão e Heredia 1978, Garcia 1972, A. Macedo e Hurt 1974 e estudos em andamento de W. Neves, etc.). Anteriormente, alguns autores, seguindo Krone, pensaram que os sambaquis com ostras dominantes eram mais antigos que os de Anomalocardia. Na realidade, os sítios onde impera Ostrea são, geralmente, apenas mais interiores, instalados à proximidade dos mangues, enquanto os outros são próximos do mar aberto. Em alguns casos, no entanto, uma concha encontrada muito longe do seu habitat é um sinal aproveitável. Por exemplo, as ostras de mangue dominantes do sambaqui do Perrixil (Laguna) comprovam uma construção do sítio durante o período, mais quente, do optimum climático holocênico, durante o qual o mangue e as ostras gigantes ocupavam uma faixa litorânea mais meridional que atualmente.

Nos sítios sob abrigo do interior, a interpretação da fauna malacológica torna-se complicada, pois as mesmas conchas podem tanto morar normalmente no local como serem caçadas pelo homem (Lapa Vermelha IV), sendo difícil saber como interpretar os achados. Por outra parte, alguns moluscos têm um período de hibernação durante o qual se enterram e podem morrer, parecendo então associados a níveis arqueológicos bem mais antigos. O arqueólogo ou o zoólogo devem portanto conhecer os hábitos dos animais estudados, particularmente tratando-se de moluscos terrestres. Lima & Silva (1984) fazem uma observação semelhante à respeito dos gastrópodos da Ilha de Santana (RJ). Feitas essas ponderações pode ser datada a extinção do Magalobulimus yporangus na Lapa Vermelha (e, provavelmente, em Minas Gerais) que atualmente sobrevive apenas em latitudes mais altas. Da mesma maneira, estuda-se naquele sítio a presença em determinados níveis de uma espécie desconhecida do gênero Naesiotus, até então encontrado somente na vertente pacífica da América do Sul, enquanto a presença no pleistoceno de conchas bivalvas em níveis sem ocupação humana confirma as suspeitas de haver existido no local uma lagoa importante, bem acima do nível atual das águas que nem permitem mais a sobrevivência do molusco na atualidade (Leme, 1975).

Cada vez mais, os zoólogos estão interessados na colaboração com os arqueólogos, procurando particularmente amostras de microconchas (obtidas com peneiração embaixo de água com malhas de 0,5 mm).

Conchas e paleo-temperaturas

As conchas aquáticas vem sendo agora utilizadas para medir paleo-temperaturas, pelo método do $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, a partir de pequena quantidade (5 mg) de carbonato de cálcio. O método é baseado no fato que a porcentagem relativa dos isótopos do oxigênio nos carbonatos marinhos depende em parte da temperatura da água no momento da deposição. No entanto, os arqueólogos devem saber que as conchas de sambaqui não se prestam as experiências, já que a eventual recristalização da calcita (ver infra) falseia os resultados, e que a composição isotópica da água não é constante no litoral. Por estas razões, os trabalhos foram até agora realizados em amostras de mar profundo.

A datação absoluta das conchas

Na falta de carvões disponíveis para datação radiocarbônica, conchas são utilizadas para análises de ^{14}C . No entanto, existem alguns riscos específicos. As conchas conservadas ao alcance do mar ou muito expostas à movimentação das águas tem sua aragonita parcialmente recristalizada em calcita; no momento que o fenômeno ocorre, há assimilação do carbono contemporâneo trazido pelas águas, provocando um "rejuvenescimento" da idade computada. Quando conservadas em abrigos calcários não absolutamente seco, ocorre um fenômeno inverso pela precipitação da calcita dos paredões trazida pelas águas saturadas. Fazendo um levantamento na revista "Radiocarbon" verificamos em sítios peruanos diferenças de até 20.000 anos entre duas datações feitas para o mesmo nível, uma pelo carvão, outra por conchas. Conseqüentemente, não se trata de desconfiar a priori de qualquer datação efetuadas a partir de carbonatos, mas é necessário conhecer estas possibilidades de erro que nem sempre podem ser avaliadas no ato da coleta da amostra.

Outro método, ainda em fase de teste, talvez tenha grande sucesso no futuro, porque não necessita uma grande quantidade de material, ao contrário do que acontece com o

^{14}C . Utiliza a relação $^{234}\text{U}/^{230}\text{Th}$, já que não existe tório nos seres vivos; a datação é feita pelo sistema de dosagem entre o urânio residual e o tório. E no entanto preciso verificar que a totalidade do tório da concha é procedente da degradação do urânio. Para este propósito, realiza-se a dosagem do ^{226}Ra , do ^{232}Th e a relação $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$. Datações feitas por este método na Europa conferem com outras obtidas pelo ^{14}C . O mais importante é que o período aproveitável se estende sobre os últimos 200.000 anos, ultrapassando as possibilidades do radiocarbono.

CONCLUSÃO

Estamos perfeitamente cientes dos limites deste trabalho, mais descritivo que analítico no seu início, mais sugestivo que sintético nas partes finais. No entanto, consideramos que foi bem sucedido se incentivar um estudante procurando um tema de tese a iniciar sobre nosso esquema o trabalho sistemático que não podemos realizar. Esperamos também que as informações reunidas nesta compilação possam ajudar nossos colegas a situar seus achados no contexto atual da arqueologia brasileira.

Não podemos terminar sem lembrarmos a memória da saudosa A. Emperaire, que, tendo-nos confiado a análise do material conquífero de Lapa Vermelha, ficou de uma certa maneira responsável pelo nosso interesse no assunto.

Devemos também agradecer as pessoas que de qualquer modo nos ajudaram. Em primeiro, C. del Rio Garcia do IPH-USP, que teve a paciência de ler o nosso primeiro manuscrito em 1979, trazendo suas sugestões e críticas. Teria sido mais competente que nós para tratar este tema. Eliana Carvalho, do IAB, que nos incentivou a por em forma e publicar um esboço que já tínhamos abandonado. Os zoólogos que nos deram conselhos, abriram suas reservas, etc.; J.L. Leme (Museu de Zoologia da USP), A. Macedo (do Museu da UFRJ), Neyde Moreira (da UFMG), C. Cartelle (da Universidade Católica de Minas Gerais). Eles não são responsáveis pelas modificações adaptativas feitas à nomenclatura zoológica!

Nossos agradecimentos também aos Diretores de Museu, responsáveis por coleção, que deixaram abrir as vitrinas, e manipular os objetos quando passei a me interessar por con-

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALBISETTI & VENTURELLI
1962 - "Enciclopédia Bororó", vol. I, Ed. Salesianas, Campo Grande. 1043 p.
- ANDREATTA, M. & MENEZES, M.J.
1975 - "Dados parciais das pesquisas no sambaqui B de Guaraçu", *Rev. Mus. Paul.*, NS, XXII: 135-155.
- ANONIMO
1939 - "Archaeological Investigations in São Paulo, Brazil, by the Society for research of Indian Culture", *Anthropological Papers* of the Anthropological Society of Tokyo, Tokyo.
- BALDUS, H.
1970 - "Tapirapé - Tribo tupi no Brasil Central" *Brasiliana* - Vol. 17, C. Ed. Nacional, São Paulo. 512 p.
- BECK, A.
(ms) - "A variação do conteúdo cultural dos sambaquis - Litoral de Santa Catarina". Tese depositada na USP. 286 p. datilogr. + fig. e pranchas.
- BECK, A. & alii
1969 - "Estudos do sambaqui do rio Lessa" *Anais* do Museu de Antropologia, Florianópolis, II: 139-206.
- BECK, A.; ARAUJO & DUARTE G.M.
1970 - "Síntese da arqueologia do litoral norte de Santa Catarina" *Anais...* III: 23-24.
- BELTRAO, M. da C. de M.C.
1976 - "Documentos sobre a pré-história dos estados do Rio de Janeiro e Guanabara (1500-1963)". *Rev. Mus. Paul.*, São Paulo, Série Arqueologia, 2: 13-79.
- BIGARELLA, J.J.
1951 - "Contribuição ao estudo dos sambaquis do Estado do Paraná-I". *Arquivos de Biologia e Tecnol.* Curitiba, V/VI: 293-314.

- BIOCCA, G.; HOGE, A. & SCHREIBER, G.
 1947 - "Contribuições ao estudo de alguns sambaquis da ilha de Santo Amaro (Estado de São Paulo)". *Rev. Mus. Paul.* São Paulo, NS, I: 153-170.
- BRYAN, A.
 1977 - "Resumo da arqueologia do sambaqui do Forte Marechal Luz" *Arquivos* do Museu de História Natural, Belo Horizonte, II: 9-30.
- BRYAN, A. & GRUHN, R.
 1878 - "Results of a test excavation at Lapa Pequena, Mg, Brazil" *Arquivos...* Belo Horizonte, III: 261-235.
- CALDERON, V.
 1964 - "O sambaqui da Pedra Oca" Salvador, Univ. da Bahia, Inst. de Ciências Sociais 2, 89 p.
- CALDERON, V.
 1974 - "Contribuição para o conhecimento de arqueologia do Recôncavo e do Sul do Estado da Bahia" *Pronapa* V: 141-154.
- CARVALHO, Eliana
 1984 - "Estudo arqueológico do sítio Corondó-Missão 1978" IAB, série monografias, 2. 247 p. 47 pr. 23 fotos, bibl.
- CHNYZ, I.
 1965 - "Prospecções arqueológicas no Vale do Rio das Antas, Rio Grande do Sul, Brasil". *Acta Prehistorica*, Buenos Aires, 5/7: 35-62.
- CLARK, J.G.D.
 1951 - "Prehistoric Europe. The Economic basis", London 349 p.
- COLBACCHINI & ALBISETTI
 1942 - "Os Bororós Orientais", 454 p. São Paulo.
- COLLET, G. Ch.
 1978 - "Notas prévias sobre sondagens efetuadas num abrigo sobre rocha no vale do rio Maximiano-Iporanga-SP". *Soc. Brasil. Espeleo.* jan. 1978. 47 p.
- COLLET, G. Ch.
 1978 - "Notas prévias sobre sondagens em abrigo sob rocha, Maximiano-Iporanga-SP" 2ª parte. 26 p. mimeo.

- COLLET, G. Ch. & GUIMARÃES, C.M.
- 1977 - "Primeiro informe sobre os sambaquis fluviais da região de Itaoca (SP). e: Resultado da sondagem do sambaqui Januário". *Arquivos do Mus. Hist. Nat. - UFMG*, Belo Horizonte, 2: 36-50.
- CRUXENT, J.M. & ROUSE Irving
- 1958-1961 "An archeological chronology of Venezuela" (vol. I) 277 p.
- 1961 - "Arqueologia e cronologia de Venezuela" (vol. II) 255 p. Pan American Union, Washington.
- DIAS, Ondemar
- 1980 - "Rio de Janeiro: a Tradição Itaipu e os sambaquis". *Temas de Arqueologia Brasileira*, Goiânia, 3: 33-43.
- DIAS, Ondemar & CARVALHO, E.
- 1980 - "A pré-história da Serra Fluminense e a utilização das grutas do estado do Rio de Janeiro". *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia 30: 43-86.
- DUARTE, P.
- 1968 - "O sambaqui visto através de alguns sambaquis" in *Pré-História Brasileira*, IPH-USP, p. 44-142.
- EMPERAIRE, J. & LAMING, A.
- 1956 - "Les sambaquis de la côte méridionale du Brésil (campagne de fouilles 1954-1956)". *Journal de la Soc. des Améric.*, Paris, XLV: 5-163.
- ESTEVAO, C.
- 1938 - "O ossuário da gruta do Padre em Itaparica, e algumas notícias sobre os remanescentes indígenas do Nordeste". Recife Fronteiras. Consultado na reedição de 1943, Imprensa Nacional, Rio.
- FRANC, A.
- 1968 - "Classes des gastéropodes" in GRASSE, P. "Traité de Zoologie", V(3), 1083 p. Masson, Paris.
- EVANS,
- 1972 - "Land Snails in Archaeology". Seminar Press, 436 p. London & New York.

- GARCIA, C. del Rio
 1972 - "Estudo comparado das fontes de alimentação de suas populações pré-históricas do litoral paulista", tese de Dout., São Paulo, mimeo. 128.
- GUIDON, N.
 1964 - "Nota prévia sobre o sambaqui Mar Casado" in *Homenaje a Fernando Marquez-Miranda*, Madri, Univ. de Madrid y Sevilla 176-204.
- HEREDIA, O.R.; GATTI, M.P.; GASPAR, M.D. & BUARQUE, A.M.G.
 1984 - "Assentamentos pré-históricos nas ilhas do litoral centro-sul brasileiro: o sítio Guaíba (Magaratiba, RJ). *Rev. Arqueologia* Belém, 2(1): 13-50, 5 fig., 6 tab., bibl.
- HURT, Wesley R.
 1974 - "The interrelationship between the natural environment and four sambaquis, coast of Santa Catarina, Brasil. "Bloomington, Indiana University Museum, 23 p. il. bibl. 2 p. (Occasional Papers and Monographs, 1).
- HURT, W. & BLASI, O.
 1960 - "O sambaqui do Macedo. S. 52/3". Curitiba, Conselho de Pesquisa Univ. do Paraná, *Arqueologia* 2. 98 p.
- HURT, W. & BLASI, O.
 1969 - "O projeto arqueológico Lagoa Santa-Minas Gerais, Brasil: nota final". *Arquivos do Museu Paranaense*, NS, *Arqueologia* 4, Curitiba.
- KNEIP, L.
 1977 - "Pescadores e Coletores Pré-Históricos do litoral de Cabo Frio, RJ". *Col. Mus. Paul., série Arqueologia*, 5: 7-169.
- KNEIP, L. & alii
 1986 - "Pesquisas arqueológicas no sambaqui Zé Espinho-Guaratiba, Rio de Janeiro" R, 31: 78-100.
- KRONE, R.
 1908 - "Informações ethnographicas do Vale do Rio Ribeira de Iguape" in Comissão Geogr. e Geol. do Estado de S. Paulo, São Paulo: 23-34. Consultado na reedição de 1914.

- 1958 - LAMING, A. & EMPERAIRE, J.
 "Bilan de trois campagnes de fouilles archéologiques au Brésil Méridional". *Journal Soc. Améric.*, Paris, 47: 199-212.
- 1967 - LAMING-EMPERAIRE, A.
 "Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul". CEPA da Univ. Fal. Paraná, Manuais de Arqueologia, 2. Curitiba, 155 p.
- 1959 - LAMING, A. & EMPERAIRE, J.
 "A jazida de José Vieira: um sítio Guarani e pré-cerâmico do interior do Paraná", Curitiba, CEPA, Univ. do Paraná, Arqueologia 1, 143 p.
- 1975 - LAMING-EMPERAIRE, A.; PROUS, A.; MORAES, A. & BELTRÃO, M.
 "Grottes et abris de la région de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brésil". Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sud, 1, EPHE, Paris. 185 p.
- 1989 - KERN, A.A.
 "Pescadores-coletadores pré-históricos do litoral norte do Rio Grande do Sul". Documentos 3, Inst. Anch. Pesq.: 107-122.
- 1938 - LEONARDOS, O.H.
 "Concheiros naturais e sambaquis". Serviço de fomento da prod. mineral, Rio. 109 p.
- 1939 - LEONARDOS, O.H.
 "Os sambaquis do litoral de São Paulo", *Mineração e Metalurgia*, Rio, 3(17): 271-277.
- 1977 - LEME, J.L. Moreira.
 "A fauna malacológica de escavações em Lagoa Santa, Minas Gerais". *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 49(2): 355. Rio.
- 1979 - LEME, J.L. Moreira
 "A ocorrência de *Naesiotus* em escavações arqueológicas na região de Lagoa Santa, MG, com um estudo de provável diferenciação específica". *Anais do 5º Encontro de Malacologistas Brasileiros*, Fund. Zoobot. - RS, Porto Alegre.

- LEROI-GOURHAN, A.
1945 - "Evolution et techniques", Col. Sciences d'aujourd'hui, Paris. 2 vol. 512 + 348 p.
- LIMA, Tânia A. & SILVA, Regina C. P. da.
1984 - "Zoo-arqueologia: alguns resultados para a pré-história da Ilha de Santana". *Rev. Arqueol.*, Belém, (2): 10-40.
- LINNE, S.
1928 - "Archaologische Sammlungen des Gotenburger Museums von unteren Amazonas" in *Internal. Congress Americ.* Roma, 22ª *Atti* ... I: 583-597.
- LUMLEY, H. de & BOONE, Y.
1976 - "Les structures d'habitat au Paléolithique Inférieur" in *La Préhistoire Française I* (1): 625-643. CNRS, Paris.
- MALINOWSKI, B.
1922 - "Argonauts of the Western Pacific", consultado na edição de 1961, Dutton, New York, 527 p.
- MARANCA, S.
1976 - "A Toca do Congo U. Abrigo com sepultamentos no estado do Piauí". *Rev. Mus. Paul.*, NS, São Paulo, 23: 155-175.
- MECHAN, B.
1982 - "Schell Bed to Shell Midden" Canberra. Austr. Inst. of Abog. Studies.
- MELLO, E.B. & SOUZA, A.M. de
1977 - "O sambaqui de Saracuruna". *Nheengatu*, I (1): 43-58.
- MELATTI, D.
1986 - "Simbolismo dos adornos corporais Marúbo". *Rev. Mus. Paul.*, São Paulo, 31: 7-14.
- MENEZES, M.J. & ANDREATTA, M.
1971 - "Os sepultamentos do sambaqui B de Guaraguaçu" in *O Homem Antigo na América*, São Paulo, IPH-USP: 5-20.
- MILLER, E.T.
1969 - "Resultados Preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS LN 1: Cerrito Dalpiaz (abrigo sob rocha)" *Iheringia*, série Antrop., Porto Alegre, I: 43-112.

- MONTAGU, J.
 1981 - "The conch in Prehistory: pottery, stone and natural", *World Archaeology* 12(3): 273-279. il.
- OLIVEIRA, M. Pinto de
 1969 - "As conchas". Juiz de Fora, 86 p.
- OLIVEIRA, M. Pinto de & OLIVEIRA, M. H. Rodrigues de.
 1974 - "Dicionário Conquílio malacológico". UF Juiz de Fora, 190 p.
- PALLESTRINI, L.
 1964 - "A jazida do Buracão - km 17 da estrada Guarujá-Bertoga" in *Homenaje a Fernando Marques-Miranda*, Madrid, Univ. de Madrid y Sevilla: 293-322.
- PROUS, A.
 1978 - "L'Homme et la Nature dans la région de Lagoa Santa, Brésil". *Arquivos do Museu de História Natural*, Belo Horizonte, III: 65-89.
- PROUS, A.
 1980/81 "Fouilles du grand abri de Santana do Riacho (MG), Brésil". *Journal de la Société des Americanistes*, Paris, 67: 163-83, 4 fig. e pl. bibl.
- PROUS, A. & PIAZZA, W.
 1977 - "L'Etat de Santa Catarina". *Documents pour la Préhistoire du Brésil Méridional*, 2/Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sul, 4. 178 p. Paris.
- PUISSEUR, J.J.
 1965 - "La terrasse de Schiltigheim (Alsace), étude stratigraphique et malacologique", *Ass. Fse Etudes Quater*. II: 66-77.
- RIBEIRO, P.A. Mentz.
 1973 - "Novos petróglifos na encosta centro oriental da Serra Geral Rio Grande do Sul". Museu do Colégio Mauá, Santa Cruz do Sul, *Antropologia* 2, 28 p.
- RIBEIRO, P.A. Mentz.
 1972 - "Sítio RS-C 14: Bom Jardim Velho (abrigo sob rocha) - Nota Prévia", *Iheringia*, Mus. Riogrand. Ciên. Nat., *Antrop.* 2: 15-58, Porto Alegre.

- 1978 - RIBEIRO, P.A. Mentz.
"Cerâmica Tupiguarani do vale do Rio Pardo". *Revista do CEPA*, Santa Cruz do Sul (6) 54 p. + il.
- 1962 - RAUTH, J.W.
"O sambaqui de Saquarema, S-10. B-Paraná, Brasil". Curitiba, Conselho Pesquisa Univ. Fed. Paraná, 73 p.
- 1967 - RAUTH, J.W.
"Nota prévia sobre a escavação do sambaqui do Porto Maurício", PRONAPA I: 47-54. Belém.
- 1968 - RAUTH, J.W.
"O sambaqui do Gomes S. 11. B" Cons. Fal. Pesq. Univ. Par. Curitiba.
- 1969 - RAUTH, J.W.
"Nota prévia sobre a escavação do sambaqui do rio São João" PRONAPA II: 75-94. Belém.
- 1971 - RAUTH, J.W.
"Nota prévia sobre a escavação arqueológica do sambaqui do Godo" PRONAPA III: 75-98, Belém.
- 1971 - RAUTH, J.W.
"Nota prévia sobre a escavação do sambaqui do Ramal". PRONAPA IV: 115-132, Belém.
- 1974 - RAUTH, J.W.
"Escavações arqueológica do sambaqui do Guaraguaçu II. S. 28 R." Rev. de Antropologia 2: 27-196, Paranaguá.
- 1974 - RAUTH, J.W.
"Nota prévia sobre a escavação do sambaqui do rio Jacarei" PRONAPA V: 91-104, Belém.
- 1968 - RIZZO, A.
"Hallazgos Arqueológicos Efetuados en un yacimiento en gruta en Tres de Mayo, Provincia de Misiones, República Argentina". *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia 18: 11-20.
- 1959 - ROHR, J.A. s.j.
"Pesquisas paleo etnográficas na ilha de Santa Catarina - I. A jazida da Base Aerea de Florianópolis". *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia 3: 199-206.

- ROHR, J.A. s.j.
 1966 - "Exploração sistemática do sítio da Praia de Tapera" *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia 15: 1-20.
- ROHR, J.A. s.j.
 1979 - "Terminologia queratoseodontomalacológica" *Anais do Museu de Antropol.*, Florianópolis, IX-X: 5-81.
- ROHR, J.A. s.j.
 1984 - "O sítio arqueológico das Laranjeiras", *Anais do Museu de Antrop. UFSC*, 17: 5-76, il. bibl.
- ROHR, J.A. & ANDREATTA, M.
 1969 - "O sítio arqueológico da Armação do Sul", *Pesquisas*, São Leopoldo, 20: 135-138.
- SANTOS, E.
 1955 - "Os Moluscos". F. Briguiet ed. Rio.
- SCHMITZ, P.I. s.j.
 1976 - "Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil". Tese de Livre Docência, mimeo. 235 p.
- SCHMITZ, P.I.
 1980 - "A evolução da cultura no Sudoeste de Goiás". *Pesquisas*, São Leopoldo, 31: 185-225.
- SCHMITZ, P.I.; BARBOSA, A. Sales & WUST, I.
 1976 - "Arqueologia de Goiás em 1976". Goiás, Univ. Cat. de Goiás, mimeo. 139 p.
- SCHULTZ, H.
 1962 - *Rev. Mus. Paul.* São Paulo, NS XIII: 75-313.
- SEPP, A. s.j.
 1943 - "Viagem às missões jesuíticas e trabalhos apostólicos" *Bibl. Hist. Brasileira*, XI. 256 p. (manuscrito do século XVII).
- SIMOES, M.F.
 1967 - "Considerações preliminares sobre a arqueologia do Alto Xingu". *PRONAPA I*: 129-144. Belém.
- SOLA, M.E. Castellanos & JOKL, L.
 1978 - "Estudo do valor nutritivo dos *Strophocheilidae* - composição química". *Arquivos do Museu de História Natural*, Belo Horizonte, III: 173-178.

- 1938 - SOUZA, Gabriel Soares de.
"Tratado descritivo do Brasil em 1587" 3ª edição. São Paulo, Nacional, (Brasiliana, 117).
- 1981-1982 SOUZA, Sheila M.F.M. & SOUZA, Alfredo A.C.M.
"Pescadores e recoletores do litoral do Rio de Janeiro". *Arq. Mus. Hist. Nat. - Univ. Fed. Minas Gerais*, Belo Horizonte, 6-7: 109-31, bibl.
- 1894 - STEINEN, K. von den.
"Unter den Naturvolkern Zentral-Brasilienses" Hoefer & Vohsen, Berlin, 570 p. 140 fig.
- 1974 - STUCKY, R.A.
"The engraved *Tridacna* Shells", *Dédalo*, MAE-USP, São Paulo, XIX: 9-170.
- 1944 - THEVET, André Fr.
"Singularidades da França Antártica" (Brasiliana, 229). Rio de Janeiro, Nacional, Trad. pref. e notas de Estevão Pinto. (original: Les Singularitéz de la France Antartique, Plantin, Anvers, 1558; 8 + 163 fol. il.)
- 1960 - TIBURTIUS, G.
Schmuckgegenstände aus den Muschelbergen von Paraná und Santa Catarina, Sudbrasilien". *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia 6, 60 p.
- 1966 - TIBURTIUS, G.
"O sambaqui Conquista (Nº 9)" in *Boletim Paranaense de Geografia* 18/20: 71-126 Curitiba.
- 1960 - TIBURTIUS, G. & BIGARELLA, I.K.
"Objetos zoomorfos do litoral de Santa Catarina e Paraná". *Pesquisas*, São Leopoldo, Antropologia 7. 51 p.
- 1954 - TIBURTIUS, G.; BIGARELLA, I.K. & BIGARELLA, J.J.
"Contribuição ao estudo do litoral norte de Santa Catarina II - sambaqui do rio Pinheiros". *Arquiv. Biol. e Tecnol.*, Curitiba, IX: 141-197.
- 1970 - UCHOA, D. Pinto
"Nota prévia sobre os sepultamentos de Piaçaguera" *Estudos de Pré-História Geral e Brasileira*, São Paulo, IPH-USP: 487-491

- WALTER, H.V.
 1958 - "Arqueologia na região de Lagoa Santa, Minas Gerais: Índios pré-colombianos dos abrigos-rochedos" Rio de Janeiro, SEDEGRA, 227 p.
- WASSEN, S.H.
 1966 - "Om Nagra indianiska droger och speciellt om snuss samt tillbehör" Etnografiska Museet Goteborg, **Arstryck** for 1963/1966: 97-108. Kungsbacka.



GASTROPODE

Vista Dorsal

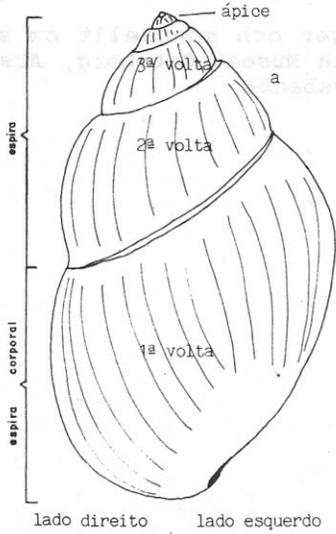


Fig. 1

Vista Ventral

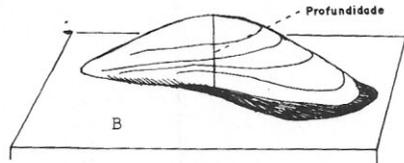
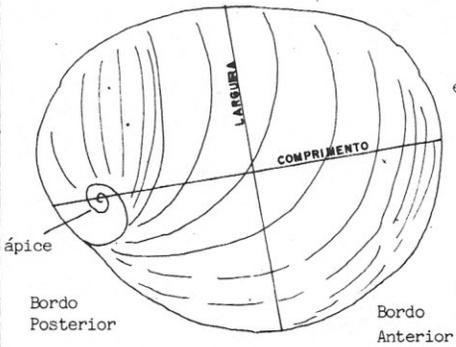
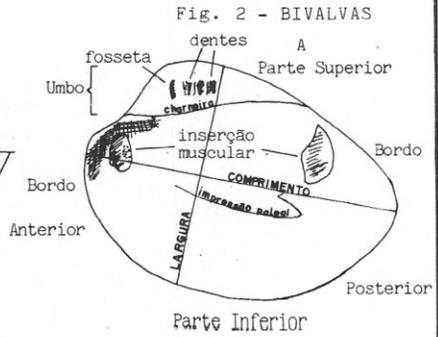
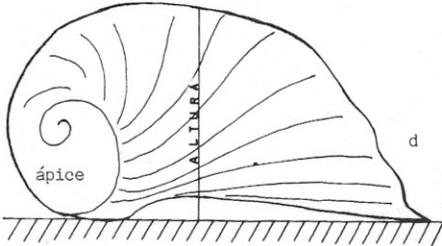
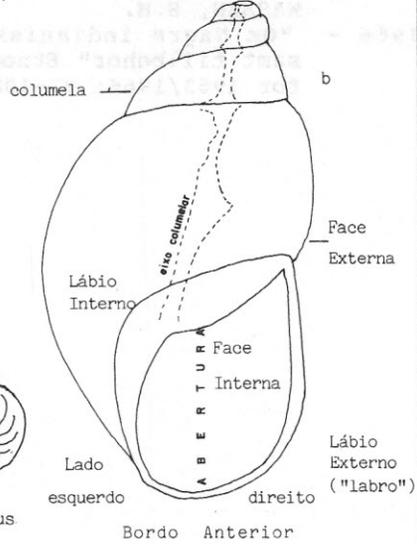
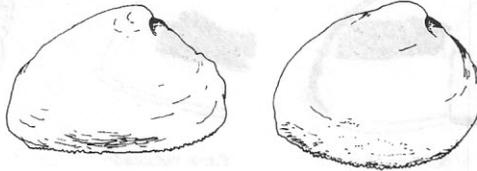


Fig. 2 - CATEGÓRIAS FUNCIONAIS

Faca/Raspadeira

Corondó
(apud
Carvalho)



Raspadeira



(apud Beltrão)

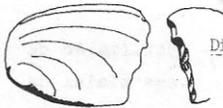
Raspadores
Côncavos



Ostrea



Olivancillaria



Micro-goiva

Diplodon



Denticulado



Anzol
Bororó

(Labro de Strophocheilidae)



a

Conchas



b

Perfuradas



c

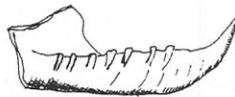
Ostrea

Lucinae

Corondó
(apud
Carvalho)



Furador



Furador (Conquista)
(apud Tiburtius)

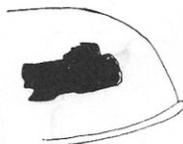
Figura 3

Megalobulimus

Plaina Bororó



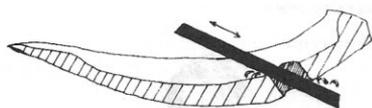
Plaina com 3 perfurações



Furo retocado



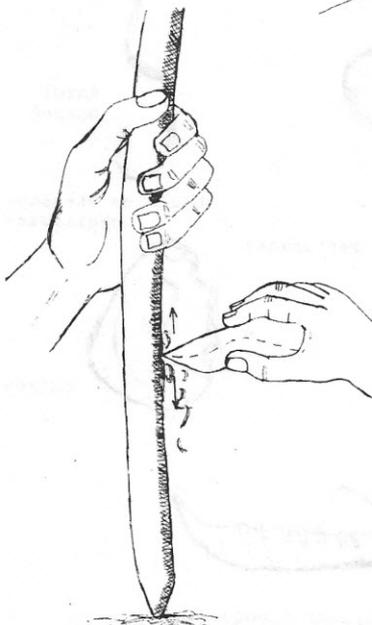
Desenho de von de Steinen (1894)



Utilização de uma ostra perfurada para descascar madeira.



Utilização de uma plaina de Strophocheilidae



Plaina Bororó, também usada para polir madeira.

(Museu de Antropologia da USP)

■ marcas de polimento

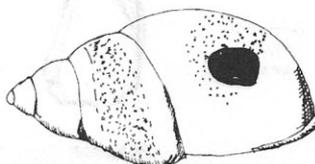


Figura 4
ADORNOS

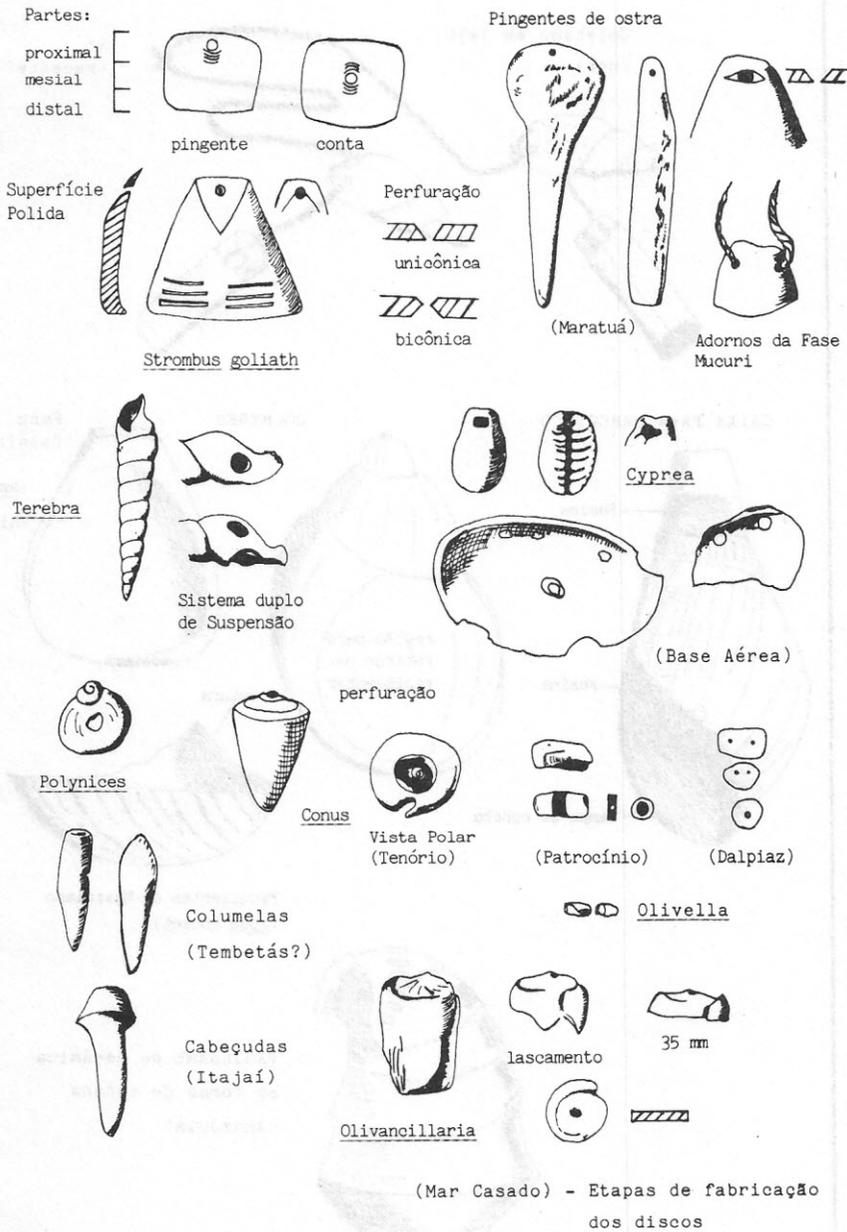
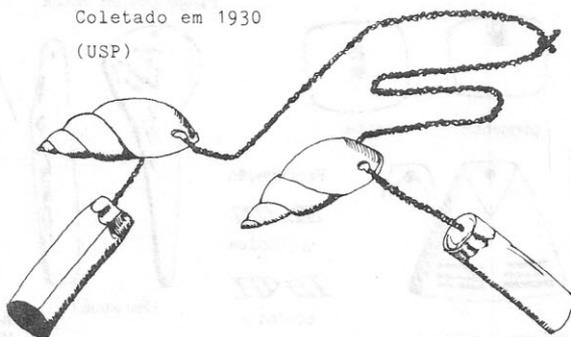


Figura 5

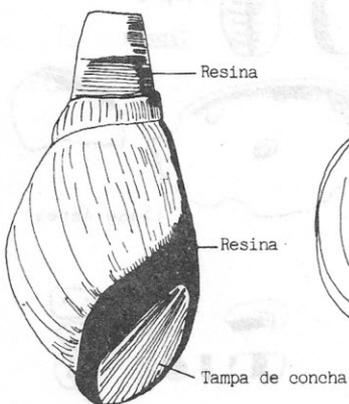
ZUNIDOR Bororó

Coletado em 1930
(USP)

Nó
(recente?)



CAIXA PARA NARCOTICO

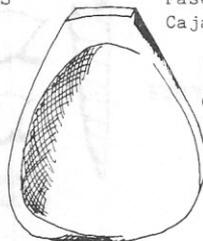


COLHERES

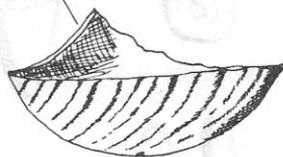


Fase
Cajaíba

(apud
Calderón)



Sutura



Recipientes de Maximiano
(apud Collet)



VASILHAME de cerâmica
em forma de concha
(Amazônia)

altura: 35 cm