

PESQUISAS

Antropologia n° 40

Ano de 1985

Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.

CRANIOMETRIA RADIOLÓGICA EM POPULAÇÃO PRÉ-
HISTÓRICA BRASILEIRA

ECOLOGIA E CULTURA MATERIAL

ESTRATÉGIAS USADAS NO ESTUDO DOS CAÇADORES DO SUL DO
BRASIL. ALGUNS COMENTÁRIOS

FASE ITAPIRANGA: SÍTIOS DA TRADIÇÃO PLANÁLTICA

O MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO RS-CA-14, CAPÃO GRANDE,
CAMAQUÃ — RS

Instituto Anchieta de Pesquisas
São Leopoldo - Praça Tiradentes, 35 - Rio Grande do Sul - Brasil

INSTITUTO ANCHIETANO DE PESQUISAS

São Leopoldo – Praça Tiradentes, 35 – Rio Grande do Sul – BRASIL

PESQUISAS

PUBLICAÇÕES DE PERMUTA INTERNACIONAL

Conselho de Redação

Pedro Ignacio Schmitz, S.J. — Diretor
Arthur Rabuske, S.J. — Coordenador para História
Josef Hauser, S.J. — Coordenador para Zoologia

- - - -

PESQUISAS publica trabalhos de investigação científica e documentos inéditos em todas as línguas de uso corrente na ciência.

Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões emitidas nos artigos assinados.

A publicação das colaborações espontâneas depende do Conselho de Redação.

Pesquisas aparece em 4 secções independentes: **Antropologia, História, Zoologia, Botânica.**

Pedimos permuta com as revistas do ramo.

- - - -

PESQUISAS veröffentlicht wissenschaftliche Originalbeiträge in allen geläufigen westlichen Sprachen.

Die Aufnahme nicht eingeforderter Beiträge behält sich die Schriftleitung vor.

Verantwortlich für gezeichnete Aufsätze ist der Verfasser.

Pesquisas erscheint bis auf weiteres in 4 unabhängigen Reihen: **Anthropologia, Geschichte, Zoologie, Botanik.**

Wir bitten um Austausch mit den entsprechenden Veröffentlichungen.

- - - -

PESQUISAS publishes original scientific contributions in any current western language.

The author is responsible for his undersigned article.

Publication of contributions not specially requested depends upon the redactorial staff.

Pesquisas is divided into four independent series: **Anthropology, History, Zoology, Botany.**

We ask for exchange with publications of similar character.

- - - -

Registro nº 634 – P. 209-73 da Divisão de Censura de Diversões Públicas do D.P.F.

SUMÁRIO

Dados biográficos do Pe. João Alfredo Rohr, S.J.	9
Pe. João Alfredo Rohr, S.J. — Jesuíta e Professor. Pedro Ignácio Schmitz	11
Pe. João Alfredo Rohr, S.J. — Principais projetos. Bibliografia. Ivone Verardi	17
Craniometria radiográfica em população pré-histórica brasileira. Cleber Bidegain, Carlos Augusto A.N. Galvão, Marília Carvalho de Mello e Alvim	33
Ecologia e cultura material. Vera Lustig-Areco	45
Estratégias usadas no estudo dos caçadores do Sul do Brasil. Alguns comentários. Pedro Ignácio Schmitz	75
Fase Itapiranga: sítios da tradição planáltica. Marco Aurélio Nadal De Masi, Lúcia Artusi	99
O material lítico do sítio RS-CA-14, Capão Grande, Camaquã — RS. Ana Luíza B. Rüttschilling	123
Comentário bibliográfico	141

PESQUISAS

Antropologia nº 40

Ano de 1985

Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.
CRANIOMETRIA READIOGRÁFICA EM POPULAÇÃO PRÉ-
HISTÓRICA BRASILEIRA
ECOLOGIA E CULTURA MATERIAL
ESTRATÉGIAS USADAS NO ESTUDO DOS CAÇADORES DO SUL DO
BRASIL. ALGUNS COMENTÁRIOS
FASE ITAPIRANGA: SÍTIOS DA TRADIÇÃO PLANÁLTICA
O MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO RS-CA-14, CAPÃO GRANDE,
CAMAQUÃ — RS

Instituto Anchieta de Pesquisas
São Leopoldo - Praça Tiradentes, 35 - Rio Grande do Sul - Brasil

95

1974

1974 - AUDIÊNCIA



**ESTE VOLUME É DEDICADO AO ARQUEÓLOGO
Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.**



DADOS BIOGRÁFICOS DO

Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.

- 18/09/1908 — Nascimento em Arroio Grande, hoje Arroio do Meio, RS — Filho de: Adão Rohr e Suzana Walter Rohr
- 1921-1926 — Curso Secundário no Colégio São José de Pareci Novo, Município de Montenegro, RS (2 anos) e no Seminário Central de São Leopoldo, RS (4 anos)
- 28/02/1927 — Ingresso na Companhia de Jesus
- 1927-1928 — Noviciado em Pareci Novo, RS
- 1929 — Retórica (estudos de) em Pareci Novo, RS
- 1930-1932 — Filosofia: Seminário Prov. Na. Sa. Conceição São Leopoldo, RS
- 1933 — Inicia sua carreira como Professor de Ciências (História Natural) no Seminário Menor de São Leopoldo, RS
- 1933-1936 — Magistério: Seminário Prov. Na. Sa. Conceição, São Leopoldo, RS
- 1937-1940 — Teologia: Seminário Central Na. Sa. Conceição, São Leopoldo, RS
- 30/11/1939 — Ordenou-se sacerdote em São Leopoldo, RS
- 1941 — 3ª Provação — Pareci Novo, RS
- 15/08/1942 — Profissão Solene dos Votos Perpétuos como Jesuíta no Colégio Catarinense, SC
- 1942-1966 — Professor de Física e Química no Colégio Catarinense, SC
- 1946-1952 — Diretor e Reitor do Colégio Catarinense
- 1947 — Presidente da Delegacia do Sindicato de Estabelecimentos de Ensino Secundário e Primário em Santa Catarina
- 1957-1984 — Pesquisas Arqueológicas
- 1963-1984 — Bolsista do CNPq

- 1964-1984 — Diretor do Museu do Homem do Sambaqui
- 1972 — Designado Representante do IPHAN para Arqueologia no Estado de Santa Catarina
- 1974 — Viagem ao México
- s/d — Membro do Instituto Anchieta de Pesquisas
- Membro da Sociedade dos Americanistas, com sede em Paris
- Membro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
- Presidente do Conselho Estadual de Cultura do Estado de Santa Catarina
- Sócio Honorário da Sociedade de Arqueologia Brasileira
- Membro do Conselho Comunitário de Itapiranga, SC
- 21/07/1984 — às 22:15 hs. Faleceu

Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, J.S.

JESUÍTA E PROFESSOR

Ser jesuíta, para grande parte de nós, conduziu naturalmente ao trabalho em comunidades educacionais de 1º, 2º ou 3º grau e ao atendimento das necessidades religiosas das populações nas quais estas comunidades estão integradas. Pe. Alfredo Rohr, S.J. pode ser tomado como paradigma desse desempenho como jesuíta e sacerdote a serviço da Igreja Católica.

Ele era gaúcho, natural do município de Arroio do Meio, onde nasceu a 18 de setembro de 1908, de uma família religiosa, participante de uma comunidade agrícola, igualmente fervorosa. De sua família saiu mais uma irmã Franciscana, e de seus sobrinhos ao menos dois são sacerdotes.

Com exceção dos primeiros anos de escola, sua formação se realizou no seminário, primeiro o ginásio em São Leopoldo, depois o noviciado e os estudos humanísticos em Pareci Novo, as faculdades de Filosofia e Teologia novamente em São Leopoldo e o ano final de estudos religiosos outra vez em Pareci Novo. Nenhum estágio ou curso foi realizado fora dessas duas instituições jesuíticas, dotadas de professores de origem alemã e com uma filosofia educacional moldada nos tradicionais padrões europeus.

Durante este tempo de estudos, Alfredo avançou também na carreira religiosa: em 1927 ele entrou no noviciado, em 1929 fez os seus primeiros votos religiosos, em 1939 se ordenou sacerdote.

Completados os estudos de Filosofia, os superiores o encaminharam para as primeiras experiências numa comunidade educacional, na qual passou a dar aulas e atender os seminaristas, num tirocínio considerado muito importante antes dos estudos teológicos e da ordenação sacerdotal. Ele ensinou aos jovens Aritmética, Italiano (vejam só!) e História Natural. História Natural também aos seminaristas maiores, entre os quais encontrou extraordi-

nária repercussão. Atendeu igualmente o Museu, órgão básico em todas as instituições de ensino tradicional, pois reunia amostras do reino mineral, vegetal, animal e humano, numa globalidade que hoje em dia perdemos. Estes primeiros anos de experiência foram bem sucedidos e mostraram que, se ele não era uma "grande luz", era um "grande cavador", como mais tarde escreveu a seu superior provincial.

Aos 33 anos estava ele finalmente pronto a assumir o seu lugar, como jesuíta adulto, lá onde a Ordem e a Igreja o necessitavam. Coube-lhe, como lugar de trabalho, o Colégio Catarinense, de Florianópolis, ao qual dedicou os restantes 42 anos de vida, desempenhando as tarefas que lhe eram assinaladas pelos superiores.

O Colégio era, naquele tempo, como muitos outros, uma comunidade educacional, na qual conviviam, debaixo do mesmo teto, as 24 horas do dia, os 7 dias da semana, o ano inteiro, educadores, educandos e auxiliares de educação e administração. As atividades abrangiam horas de aula, de estudo, de vivência religiosa, de lazer e de experimentação. Pe. Alfredo participou nessa comunidade em todas as posições requeridas: como professor, como regente de classe e divisão, como administrador, como assistente religioso e confessor, como pesquisador e até transportador. Esta era uma comunidade fundamentalmente masculina, onde mais que a amizade, a disciplina era a característica. Mas era uma comunidade implantada numa cidade e portanto suas atividades não eram apenas internas, mas naturalmente refluíam para a população circundante.

Uma das tarefas que lhe foram atribuídas nessa comunidade foi o ensino, que se estendeu de 1942 a 1964, abrangendo as matérias de Física, Química e História Natural, preparadas sempre com muita seriedade. "Durante 17 anos — escreve ele — jamais levei livro de texto para aula, mas dei todas as aulas de Química, Física e Ciências Naturais de cor."

Depois de 22 anos de magistério as aulas lhe foram retiradas, por um equívoco, onde a direção deu ouvido a um aluno errado contra um professor certo. O grande sofrimento conseqüente não o fez parar, nem pedir transferência para outra comunidade, mas investir as suas forças na pesquisa que o tornou famoso a ele e a sua comunidade em todo o Brasil e muito além das fronteiras. Hoje pode-se dizer, sem medo, que ele foi o arqueólogo que mais

escavou no Brasil e cujos trabalhos foram lidos e apreciados pelo maior número de pessoas.

Outra de suas incumbências foi o cuidado do Museu de História Natural, Física e Química, tão necessário nessas comunidades educacionais. Feito para e, em grande parte, pelos alunos, ele cresceu, agregando logo um setor de etnologia (1954), o orquidário (em 1955) e a pesquisa arqueológica, denominada inicialmente, por influência do francês Marcel Homet, "Museu do Homem Americano" (1963), depois "Museu do Homem do Sambaquí" (1965). Este museu da comunidade, não considerando os laboratórios de Física e Química, desde algum tempo entregues a outros membros da instituição, continuou aos seus cuidados até o fim da vida, abrangendo agora coleções mineralógicas, animais emalhados e conservados em frascos, orquidário, objetos etnográficos, arqueológicos e históricos. Se está conservada a coleção de plantas do herbário não pude verificar.

Com apenas 4 anos de atuação na instituição ele é nomeado Reitor da Comunidade e Diretor do Colégio, permanecendo nesta atividade até 1953. A comunidade reunia então 12 padres, 6 escolásticos, 9 irmãos, 14 professores externos, 566 alunos, dos quais 108 internos e 458 externos, distribuídos entre o curso preparatório (52), o ginasial (404) e o colegial (112).

As construções eram então consideravelmente inadequadas aos seus objetivos, o que o levou a duplicá-las, construindo uma nova ala e aumentando um piso no prédio existente. Com o fim de proporcionar um espaço adequado para retiros, encontros, cursos da comunidade educacional e da população em geral comprou o terreno e começou a construção do que se tornou a Vila Fátima, no Morro das Pedras, no Sul da Ilha.

Outro serviço de sua comunidade foi o atendimento da chácara, administrada por dois irmãos jesuítas, para a qual se dirigia todas as manhãs bem cedo, de caminhão, durante décadas, para rezar missa, levar mantimentos e trazer o leite produzido para o colégio.

Poderíamos imaginar que a vida na comunidade educacional absorveria todo o seu tempo e suas energias, mas ainda lhe sobravam tarefas a cumprir com a população circundante. Assim, de 1942 a 1943 foi capelão do Orfanato, de 1943 a 1947 da chácara do Puríssimo Coração, durante quase quarenta anos atendeu a popu-

lação de um povoado da ilha, onde catequizava e durante muitos anos dirigiu a Congregação Mariana. Dirigiu também, durante anos, a Congregação Mariana da Escola Industrial, que se reunia todas as sextas-feiras na capela do Colégio.

Para os pobres da cidade ele distribuía, regularmente, feijão, arroz e pão, continuando a obra do Pe. Clemente.

No campo da cultura e da ciência há muito que falar, mas isto foi feito por Ivone Verardi (trabalho anexo).

Como é que ele conseguia tempo para todas estas tarefas? Tanto em casa, como nas suas atividades externas, dormia cedo e levantava de madrugada para abrigar a celebração da missa, a hora de meditação e as preces litúrgicas do dia. "Levo vida retraída, não escutando rádio nem assistindo sessões cinematográficas ou musicais. Tampouco perco tempo em longas conversações, porque aí entram as críticas. Desta maneira ganho muito tempo para o estudo e o recolhimento, embora um dia por semana, tenha saído para um exercício físico pesado de escavação ou coleção botânica."

Como era ele no trato com os colegas, funcionários, alunos e as pessoas em geral? Certamente não se pode dizer que ele fosse populista. Mas era popular: a comunidade de Córrego Grande pediu que, em vida, seu nome fosse colocado na escola básica local e seus contínuos artigos publicados em "Notícias para os nossos amigos" e no "Livro da Família", edição alemã e portuguesa, com uma tiragem de quase cem mil exemplares, eram aguardados ansiosamente por populações do campo e da cidade.

Em termos gerais pode-se dizer que era reservado, metódico e rigoroso, mas justo. Os professores e funcionários tinham nele, durante os anos de administração, um defensor; os alunos, um supervisor.

A vida do Pe. Alfredo não teve nada de extraordinário: a formação era a comum de todo jesuíta, sem estudos especiais; o seu lugar de trabalho foi sempre o mesmo, a comunidade educacional do Colégio Catarinense; na Ordem ele não ocupou nenhuma posição superior e só raramente era chamado pela Administração Provincial; na pesquisa estão registradas apenas duas curtas viagens para fora do país: uma para o México, outra para o Uruguai; mesmo dentro do país, ele não executou projetos fora do seu próprio estado.

Mas a sua atividade constante de educador, professor, administrador, sacerdote, homem de ciência e cultura deixou uma larga esteira no coração de centenas de milhares de pessoas que o conheceram pessoalmente ou através de seus numerosos e bem feitos escritos.

Este jesuíta simples, contemplativo, disciplinado e trabalhador, que dedicou a sua vida à promoção do Homem e da Maior Glória de Deus, certamente alcançou o seu destino: a visão de Deus, na Companhia de Jesus e dos companheiros que o precederam na mesma carreira, com o mesmo espírito e o mesmo modo de vida.

Teria ele continuadores na sua obra? Esta foi, até os últimos dias, a sua grande preocupação. Não tanto o seu trabalho concreto no campo da ciência, mas a atuação global como jesuíta e sacerdote da Igreja Católica: “As vocações sacerdotais e religiosas — escreve ele 22.09.1982 — são o problema mais premente da Igreja. No dia em que começarem a sair dos seminários autênticos homens de Deus, que põem a mão no arado sem olhar para trás, o Reino de Deus estará garantido, quaisquer que sejam as estruturas. Vocações existem. O que tem faltado, nos últimos anos, foi ambiente favorável e atmosfera espiritual, onde pudessem elas medrar. Quando nós, de nossa parte, não fizermos o humanamente possível para cultivar as vocações que Deus nos manda, então Deus não vai operar um milagre para salvá-las. Estes jovens devem ser educados para vida de muito trabalho, de muita oração e de muita renúncia”.

Aí está o seu retrato de corpo inteiro.

Pedro Ignacio Schmitz

Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.

Ivone Verardi

PRINCIPAIS PROJETOS

1. "O Sítio Arqueológico de Caicanga-Mirim, Base Aérea de Florianópolis".

- Localização: 16 km de Florianópolis
- Ano: 1958
- Área escavada: 200 m²
- Sítio cerâmico
- Datação: 800 ± 70 (SI-243), nível D.
- Material encontrado: 54 indivíduos, quantidade de fragmentos de outros esqueletos, abundante material lítico, conchífero e ósseo, esparsa cerâmica, objetos de adornos e litros de carvão vegetal.
- Publicações: 20, 112. (Ver na lista anexa)

2. "Sambaquis da Ressacada, Rio Tavares e Rio Vermelho, Ilha de SC".

"Ressacada"

- Localização: ± 16 km de Florianópolis
- Ano: 1959
- N° de Sítios: 5 sambaquis
- Sítios pré-cerâmicos
- Material encontrado: material lítico, conchífero e ósseo. Algum esqueleto humano.
- Sem datação
- Publicações: 21.

"Rio Tavares"

- Localização: oeste da Ilha de SC.
- Ano: 1959
- N° de sítios: 5 sambaquis
- Sítios pré-cerâmicos

- Sem datação
- Material encontrado: material lítico, conchífero, fragmentos de ossadas humanas e esqueletos humanos.
- Publicações: 21.

Rio Vermelho"

- Localização: norte da Ilha de SC.
- Ano: 1959
- N° de sítios: 3 sambaquis
- Sítios pré-cerâmicos
- Sem datação
- Material encontrado: material conchífero, 3 esqueletos de criança e 1 crânio de indivíduo adulto.
- Publicações: 21.

3. "Sambaqui do Canto da Lagoa".

- Localização: nordeste da Ilha de SC.
- Ano: 1960
- Área escavada: $\pm 170 \text{ m}^2$
- N° de sítios: 4 sambaquis
- Sítios pré-cerâmicos
- Sem datação
- Material encontrado: algum material lítico, fragmentos isolados de osso humano, raros fragmentos de osso de mamífero.
- Publicações: 22.

4. "Sambaqui da Praia Grande".

- Localização: Rio Vermelho, Ilha de SC.
- Ano: 1961
- Área escavada: 15 m^2
- Sítio pré-cerâmico
- Sem datação
- Material encontrado: esqueletos humanos, implementos líticos e ósseos.
- Publicações: 23.

5. "Os Sítios Arqueológicos do Vale do Rio D'Una".

- Localização: município de Imbituba
- Ano: 1961
- Sambaqui da Balsinha I, Sambaqui da Passagem do Rio D'Una I, Sambaqui da Passagem do Rio D'Una II, Sambaqui da Balsinha II,

Sambaqui do Porto do Auriques, Sambaqui da Balsinha III, IV, V, VI, VII.

- Sítios cerâmicos
- Sem datação
- Material encontrado: material conchífero, lítico e cerâmico.
- Publicações: 106.

6. "Sítio Arqueológico da Praia da Tapera".

- Localização: Subdistrito do Ribeirão a 20 km de Florianópolis
- Ano: 1962-1967
- Área escavada: 2.000 m²
- Sítio cerâmico
- Datação: 1030 ± 180 (SI-246), para cerâmica não Tupiguarani nível mais fundo; 1140 ± 180 (SI-245), para cerâmica não Tupiguarani, nível imediato; 550 ± 70 (SI-244), para Tupiguarani.
- Material encontrado: 172 sepultamentos, 8 toneladas de conchas, 2 m³ de ossadas de peixes, aves e mamíferos, 0,50 m³ de artefatos de pedra, 700 pontas de flecha de osso, 350 objetos de adorno, 24.000 fragmentos de cerâmica, milhares de dentes pontiagudos de cação, de porco do mato, macacos, etc., 150 machados líticos inteiros e 190 fragmentos.
- Publicações: 24, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 67, 112.

7. "Sítios Arqueológicos em Itapiranga".

- Localização: + de 1.000 km de Florianópolis
- Ano: 1966
- Sítios cerâmicos e/ou pré-cerâmicos: 53
- Datação: 8640 ± 95 (SI-995) e 8640 ± 180 (GIF-2542) fogueira barranca 7,30 m prof.; 8095 ± 90 (SI-994) e 7560 ± 160 (GIF-2547) para 6,00 m; 7600 ± 160 (GIF-2548) para 5,30 m; 7145 ± 120 (SI-993) para 5,00 m; 7260 ± 100 (SI-440) para 4,00 m; 770 ± 100 (SI-439) para Tupiguarani.
- Material encontrado: Material lítico, abundante material cerâmico, material conchífero, urnas funerárias.
- Publicações: 24, 27, 35.

8. "Os Sítios Arqueológicos do Planalto Catarinense".

- Localização: município de Urubici, Petrolândia e Bom Retiro
- Ano: 1966, 1967, 1970 e 1971.
- N° de sítios: 67
- Sítios cerâmicos e pré-cerâmicos
- Material encontrado: abundante material cerâmico, material lí-

tico, ossadas de esqueletos e inscrições rupestres.

— Publicações: 47, 49, 53, 54, 55, 56, 61, 109.

9. "Inscrições Rupestres em Urubici e Municípios Vizinhos".

— Localização: Morro do Avencal, Morro Pelado e Casa de Pedra

— Ano: 1966, 1967, 1970 e 1971

— Sem datação

— Publicações: 47.

— OBS: Foram copiados mais de 30 m² de petroglifos, localizados em sua maioria, nos arredores de Urubici.

10. "O Sítio Arqueológico de Alfredo Wagner, SC-VI-13".

— Localização: 116 km de Florianópolis

— Ano: 1967

— Área escavada: 128 m²

— Sítio pré-cerâmico

— Datação: 3.000 ± 120 (SI-441) a 60 cm prof. (Piazza)

— Material encontrado: artefatos de madeira, de fibra e de pedra.

— Publicações: 25.

11. "Os Sítios Arqueológicos de Jaguaruna".

— Localização: município de Jaguaruna, SC.

— Ano: 1967 a 1969

— Nº de sítios: 53 cerâmicos e 30 sambaquis

— Sítios cerâmicos

— Sem datação

— Material encontrado: esqueletos e ossadas humanas, material lítico, material cerâmico, ossadas de peixes e mamíferos, cascas de moluscos.

— Publicações: 36, 42.

12. "Petroglifos da Ilha de Santa Catarina e Ilhas Adjacentes".

— Localização: Ilha "João Cunha" de Porto Belo a 64 km de Florianópolis; Petroglifos da Praia do Santinho a nordeste da Ilha de Santa Catarina; Petroglifos da Ilha do Arvoredo a 12 km ao norte da Ilha de Santa Catarina; Petroglifos da Ilha do Campeche ao lado sudeste da Ilha de Santa Catarina e Petroglifos da Ilha dos Corais a 10 km ao sul da Ilha de Santa Catarina.

— Ano: 1968

— Sem datação

— OBS: Foram copiados e documentados, fotograficamente, aci-

ma de 40 m² de gravações rupestres nestas Ilhas.

— Publicações: 40, 109.

13. "O Sítio Arqueológico da Armação do Sul".

— Localização: 27 km de Florianópolis a sudoeste da Ilha de SC.

— Ano: 1969 e 1974

— Área escavada: 250 m²

— Sítio pré-cerâmico

— Datação: 2670 ± 90 (I-9214) para o nível mais profundo.

— Material encontrado: bastante representativo o material lítico, quantidade de material ósseo, material conchífero, e foram registrados 80 sepultamentos.

— Publicações: 41, 43, 64, 66.

14. "O Sítio Arqueológico do Balneário das Cabeçadas".

— Localização: Itajaí, SC.

— Ano: 1971

— Área escavada: 38 m²

— Sítio cerâmico

— Datação: 1500 a 2000 anos AP.

— Material encontrado: 56 sepultamentos humanos, material lítico, ósseo, cerâmico e odontomalacológico.

— Publicações: 59, 60.

15. "O Sítio Arqueológico do Pântano do Sul — SC-F-10".

— Localização: 30 km de Florianópolis, sudeste da Ilha de SC.

— Ano: 1975

— Área escavada: ± 300 m²

— Sítio pré-cerâmico (parte sambaqui e parte não sambaqui)

— Datação: 4515 ± 100 (I-9214) na duna; 4460 ± 110 (I-9215), debaixo do sambaqui; 3850 ± 105 (I-9216) debaixo do sambaqui 3735 ± 100 (I-9213), o sambaqui.

— Material encontrado: + de 25.000 seixos, entre estes 2 zoólitos, centenas de litros de ossadas de peixes, aves e mamíferos, 4 sepultamentos e mais esparsas ossadas de outros sepultamentos destruídos.

— Publicações: 79.

16. "O Sítio Arqueológico da Praia das Laranjeiras — Balneário de Camboriú, SC".

— Localização: 80 km de Florianópolis, município de Camboriú, SC.

- Ano: 1977-1978
- Sítio metade sambaqui pré-cerâmico, metade sítio superficialmente cerâmico.
- Área escavada: 520 m²
- Datação: 4990 ± 210 (I-10894), para o começo da ocupação; 3815 ± 120 (I-10893), a 2 m prof.; 195 ± 80 (I-10895), para a camada mais recente.
- Material encontrado: 113 sepultamentos, grande quantidade de material lítico, cerâmico, ósseo e conchífero. 23 dos sepultamentos foram cimentados e colocados no Museu do Homem.
- Publicações: 78, 84, 85, 102, 110.

17. "Escavações no Sambaqui da Balsinha I — Imbituba, SC".

- Localização: município de Imbituba, SC.
- Ano: 1982
- Sítio pré-cerâmico
- Datação: camada mais antiga 3.780 ± 90 AP; camada mais superficial 2.350 ± 90 AP.
- Material encontrado: 22 esqueletos humanos, material lítico, ósseo, dentes e conchas.
- Publicações: 106, 108.

18. "Pesquisas Arqueológicas no Município Catarinense de Urusanga".

- Localização: 128 km de Florianópolis
- Ano: 1982
- 15 sítios superficiais
- Sítios cerâmicos e pré-cerâmicos
- Coleta de superfície
- Sem datação
- Material encontrado: material lítico (abundantes pontas de flecha de sílex), poucos cacos de cerâmica
- Publicações: 103, 107.

BIBLIOGRAFIA

Pe. JOÃO ALFREDO ROHR, S.J.

1. 1932 — Uma Geração Desgraçada. **O Eco**, 10:308-310, Porto Alegre.
2. 1933 — Oestrus Ovis. **O Eco**, 4:110-111, Porto Alegre.
3. 1935 — Um Ascendente dos Sáurios. **O Eco**, 2:60-62, Porto Alegre.
4. — Um Duello de Morte. **O Eco**, 5:155-156, Porto Alegre.
5. 1936 — Os Segredos dum Buraco. **O Eco**, 4:124-125, Porto Alegre.
6. 1937 — Mundos sem Conto e Distâncias sem Limites. **O Eco**, 7:220-222, Porto Alegre.
7. — Descobrimdo o Mundo dos Infusórios. **O Eco**, 7:316-317, Porto Alegre.
8. — No Reino da Fauna. **O Seminário**, XII (3):20, São Leopoldo.
9. — A Cobra com Pernas *Ophis stratus*. **O Seminário**, XII (5-6):24-25, São Leopoldo.
10. 1938 — Ofídios. **O Seminário**, XIII (1):7-8 e (2):20-21, São Leopoldo.
11. — Caranguejeiras. **O Seminário**, XIII (3):19-20, São Leopoldo.
12. — Aranhas Venenosas. **O Seminário**, XIII (5-6):26-27, São Leopoldo.
13. 1939 — Das Alegrias e Pesares de uma Rocha Calcárea. **O Eco**, 6:189-190, Porto Alegre.
14. — Na Família dos Dípteros. **O Seminário**, XIV (2):32, São Leopoldo.
15. — Cidades Subterrâneas. **O Seminário**, XIV (4):22-23, São Leopoldo.
16. — Afaníptero. **O Seminário**, XIV (5-6):14-15, São Leopoldo.

17. 1950 — Felicíneas e Pteridófitos. **Relatório do Colégio Catarinense**, p. 5-22, Florianópolis.
18. — Contribuição para a Etnologia Indígena do Estado de Santa Catarina. **Anais do primeiro Congresso de História Catarinense**, vol. II:1-120, Florianópolis.
19. 1951 — Orquídeas. **Relatório do Colégio Catarinense**, p. 5-18, Florianópolis.
20. 1959 — Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina I. A Jazida da base Aérea de Florianópolis. **Pesquisas** 3:199-266, Porto Alegre.
21. 1960 — Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina II (1959). **Pesquisas**, Antropologia 8, Porto Alegre.
22. 1961 — Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina e Notícias Prévias sobre Sambaquis da Ilha de São Francisco do Sul III (1960). **Pesquisas**, Antropologia 12, Porto Alegre.
23. 1962 — Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina e Sambaquis do Litoral Sul-Catarinense IV (1961). **Pesquisas**, Antropologia 14, São Leopoldo.
24. 1966 — Pesquisas Arqueológicas em Santa Catarina: I — Exploração Sistemática do Sítio da Praia da Tapera. II — Os Sítios Arqueológicos do Município de Itapiranga. **Pesquisas**, Antropologia 15, São Leopoldo.
25. 1967 — O Sítio Arqueológico de Alfredo Wagner, SC-VI-13. **Pesquisas**, Antropologia 17, São Leopoldo.
26. — Arqueologia e Monumentos Arqueológicos. **Revista Vozes**, 61 (6):501-507, Petrópolis.
27. — Os Sítios Arqueológicos de Itapiranga. **Revista Vozes**, 61 (7):623-629, Petrópolis.
28. — A Aldeia Pré-Histórica da Praia da Tapera (I). **Revista Vozes**, 61 (8):718-722, Petrópolis.
29. — A Exploração Científica da Aldeia da Tapera (II). **Revista Vozes**, 61 (9):807-811, Petrópolis.
30. — A Aldeia Pré-Histórica da Praia da Tapera (III). **Revista Vozes**, 61 (10):909-913, Petrópolis.
31. — A Aldeia Pré-Histórica da Praia da Tapera (IV). **Revista Vozes**, 61 (11):997-1001, Petrópolis.
32. — A Aldeia Pré-Histórica da Praia da Tapera (V). **Revista Vozes**, 61 (12):1099-1104, Petrópolis.
33. 1968 — A Aldeia Pré-Histórica da Praia da Tapera (VI). **Revista Vozes**, 62 (2):149-154, Petrópolis.

34. — A Aldeia Pré-Histórica da Praia da Tapera (VII). **Revista Vozes**, 62 (4):325-331, Petrópolis.
35. — Achados Arqueológicos em Itapiranga. **Pesquisas**, Antropologia 18:47-48. **Estudos Leopoldenses** 9:47-48, São Leopoldo.
36. — Levantamento de Sítios Arqueológicos em Jaguaruna. **Pesquisas**, Antropologia 18:49-51.
37. — Cimentação de Sepultamentos Arqueológicos e Montagem de Blocos Testemunho. SBPC, **Ciência e Cultura** (Suplemento), 20 (2):456-457, São Paulo.
38. — Um Método de Copiar Litoglifos. SBPC, **Ciência e Cultura** (Suplemento), 20 (2):462-463, São Paulo.
39. — Personalidade Cultural. **Mensagem Pedagógica**, 3/4:20-21, Florianópolis.
40. 1969 — Petroglifos da Ilha de Santa Catarina e Ilhas Adjacentes. **Pesquisas**, Antropologia 19, São Leopoldo.
41. — O Sítio Arqueológico da Armação do Sul. (Nota Prévia). **Pesquisas**, Antropologia 20:135-140. **Estudos Leopoldenses** 13:135-140, São Leopoldo.
42. — Os Sítios Arqueológicos do Município Sul-Catarinense de Jaguaruna. **Pesquisas**, Antropologia 22, São Leopoldo.
43. ROHR, J. A., S.J. & ANDREATTA, M.D.
1969 — O Sítio Arqueológico da Armação do Sul (Nota Prévia). **Pesquisas**, Antropologia 20:135-138, São Leopoldo.
44. ROHR, João Alfredo, S.J.
1970 — Normas para Cimentação de Enterramentos Arqueológicos e Montagem de Blocos-Testemunha. CEPA. **Manuais de Arqueologia** 3. FFCL/UFPR, Curitiba.
45. 1971 — Os Páleo-Ameríndios. **Notícias**, 110:22-26, Porto Alegre.
46. — O Museu do Homem do Sambaqui. **Notícias**, 111/112:20-24, Porto Alegre.
47. — Os Sítios Arqueológicos do Planalto Catarinense, Brasil. **Pesquisas**, Antropologia 24, São Leopoldo.
48. — Santa Catarina, Antes de Cabral! Antes de Colombo! Antes de Cristo! **Revista Catarinense** 17:22-25, Florianópolis.
49. — Novo Tipo de Monumento Arqueológico. SBPC, **Ciência e Cultura**, 23:145, São Paulo.

50. 1972 — Paleo-Amerindianer in Brasilien. **Jahrbuch der Familie**, p.100-103, Porto Alegre.
51. — O Museu do Homem do Sambaqui. **Notícias**, 113:32-36, Porto Alegre.
52. — As Casas Subterrâneas Pré-Históricas. **Notícias**, 114:32-36, Porto Alegre.
53. — Um Elefante Marinho. **Notícias**, 115/116: 40-42, Porto Alegre.
54. — Desvendando o Mistério das Galerias. **Livro da Família**, p. 104-107, Porto Alegre.
55. — As Casas Subterrâneas e sua Cultura Material. SBPC, **Ciência e Cultura** (Suplemento), 24 (6):481-482, São Paulo.
56. 1973 — Uma Onça Cruzou Nossos Caminhos... — **Livro da Família**, p. 146-147, Porto Alegre.
57. — Peixe-Lua de 150 Quilos. **Notícias**, 119/120:32-34, Porto Alegre.
58. — A Pesquisa Arqueológica no Estado de Santa Catarina. **Dédalo**, revista de arqueologia e etnologia, (9) 17/18:49-58, São Paulo.
59. — O Sítio Arqueológico do Balneário das Cabeçudas. SBPC, **Ciência e Cultura** (Suplemento), 25 (6):384, São Paulo.
60. — O Mistério dos Esqueletos de Cabeçudas. **Livro da Família**, p. 210-212, Porto Alegre.
61. 1974 — Die Vorgeschichtlichen Grubenwohnungen in Brasilien. **Jahrbuch der Familie**, p. 178-183, Porto Alegre.
62. — A Tartaruga Gigante. **Livro da Família**, p. 194-195, Porto Alegre.
63. — No berço da Arqueologia Brasileira. **Notícias**, 121:32-35, Porto Alegre.
64. — 80 Homens Pré-Históricos da Armação do Sul. SC. **Notícias**, 122:24-27, Porto Alegre.
65. — Invasão e Queda do Império Dourado dos Astecas. **Notícias**, 123/124:14-18, Porto Alegre.
66. — O Sítio Arqueológico da Armação do Sul — Ilha de Santa Catarina. SBPC, **Ciência e Cultura** (Suplemento), 26 (7):618, São Paulo.
67. 1975 — Os Homicídios Pré-Históricos da Tapera, Florianópolis, SC. **Livro da Família**, p. 178-179, Porto Alegre.

68. — Na Pista dos Primeiros Catarinas. **Notícias**, 125:20-22, Porto Alegre.
69. — Nossos Sambaquis, as Mais Antigas Páginas da Pré-História do Mundo. **Notícias**, 126:20-24 e **Notícias**, 127/128:26-29 (Conclusão), Porto Alegre.
70. 1976 — Há 8.000 Anos Sepultava-se Assim. **Livro da Família**, p. 116-118, Porto Alegre.
71. — Nossos Sambaquis, as Mais Antigas Páginas da Pré-História do Mundo. (Epílogo). **Notícias**, 129:50-52, Porto Alegre.
72. — Artistas? ou Selvagens? **Notícias**, 130:24-27, Porto Alegre.
73. — Um Trajeto que dá uma Idéia da Grandeza do Brasil. **Notícias**, 131/132:52-54, Porto Alegre.
74. — Pré-História da Laguna. In: **Santo Antônio dos Anjos da Laguna — Seus Valores Históricos e Humanos. Publicação Comemorativa da Passagem do seu Tricentenário de Fundação**, p. 13-49, Florianópolis.
75. — Escavações Arqueológicas de Salvamento em Santa Catarina. SBPC, **Ciência e Cultura** (Suplemento), 28 (7):645.
76. 1977 — 25.000 Anos de Brasil! **Livro da Família**, p. 28-29, Porto Alegre.
77. — A Ilha de Santa Catarina, Suas Belezas e Suas Fortalezas. **Notícias**, 133:24-28, Porto Alegre.
78. — O Sítio Arqueológico da Praia das Laranjeiras — Balneário de Camboriú, SC. **Notícias**, 135/136:28-32, Porto Alegre.
79. — **O Sítio Arqueológico do Pântano do Sul — SC-F-10**. Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina, Florianópolis.
80. — Annete Laming-Emperaire — 1917-1977. **Nheengatu** 3/4:71-74, Bibliografia, Rio de Janeiro.
81. — Terminologia Queratoseodontomacológica. **Anais do Museu de Antropologia da UFSC (1976-1977)**, 9/10:5-81, Florianópolis.
82. 1978 — Künstler? oder Wilde? — **Jahrbuch der Familie**, p. 22-26, Porto Alegre.
83. — As “Mal-Ditas” Cobras. **Livro da Família**, p. 166-168, Porto Alegre.

84. — O Sítio Arqueológico da Praia das Laranjeiras — Balneário de Camboriú, SC. **Notícias**, 139/140:62-66, Porto Alegre.
85. — Escavações de Salvamento no Sítio da Praia das Laranjeiras — Balneário de Camboriú, SC. In: **Jornada Brasileira de Arqueologia I**, Mimeografado, Rio de Janeiro.
86. — Santa Catarina: Antes de Cabral! Antes de Colombo! Antes de Cristo! **Dimensão**, 3:69-70, Florianópolis.
87. 1979 — O Livro da Pré-História. **Livro da Família**, p. 150-153, Porto Alegre.
88. — Os Sítios Arqueológicos Brasileiros e os Problemas de sua Preservação. **Revista Eclesiástica Brasileira**, 154:254-270, Petrópolis.
89. — Os Bisontes Encantados da Gruta de Altamira. **Notícias**, 142:40-43, Porto Alegre.
90. — Nos Percalços da Arqueologia 3 — Pesquisadores, Fósseis e Fábulas. **Notícias**, 143/144:40-44, Porto Alegre.
91. 1980 — O Processo dos Macacos. **Livro da Família**, p. 136-139, Porto Alegre.
92. — Nos Percalços da Arqueologia 5 — O Crânio de Pilt-down. **Notícias**, 145:28-30, Porto Alegre.
93. — Nos Percalços da Arqueologia — O Macaco de Piker-mi. **Notícias**, 147/148:52-54, Porto Alegre.
94. — Der Kampf der Wissenschaften (1): Der Affenprozess. **Jahrbuch der Familie**, p. 110-115, Porto Alegre.
95. 1981 — O Homem de Neandertal. **Notícias**, 149:38-40, Porto Alegre.
96. — O Fim Trágico do “Homem de Pequim”. **Notícias**, 151/152:44-46, Porto Alegre.
97. — Nos Percalços da Arqueologia 4 — O Mamute — Um Fóssil em Carne e Osso. **Livro da Família**, p. 170-172, Porto Alegre.
98. — Cimentação de Sepultamentos e de “Blocos-Testemunhos”. In: Kneip, L.M.; Pallestrini, L.; Cunha, F.L.S. **Pesquisas Arqueológicas no Litoral de Itaipu, Niterói, RJ**. Editora Luna, p. 109-119, Rio de Janeiro.
99. 1982 — Um Milhão por Dois Centímetros de Tromba de Mamute... **Notícias**, 153:24-26, Porto Alegre.

100. — Nos Percalços da Arqueologia — Seiscentas Garrafas de Vinho pela Cabeça dum Sáurio... **Livro da Família**, p. 194-195, Porto Alegre.
101. — Das Mamut — ein Fossil mit Haut und Knochen. **Jahrbuch der Familie**, p. 126-128, Porto Alegre.
102. — Auf den Pfaden der Archäologie: Bei Katharinensern vor 3.000 Jahren... Die Archäologische Fundstätte von "Praia das Laranjeiras" — Badestrand Camboriú, SC. **Jahrbuch der Familie**, p. 164-170.
103. — Pesquisas Arqueológicas no Município Catarinense de Urussanga (1979-1982). **Anais do Museu de Antropologia da UFSC**, 12, 13, 14 e 15:48-59, Florianópolis.
104. 1983 — Jemmy Botão de Madrepérola; Nasce Uma Teoria. **Notícias**, 160:34-36, Porto Alegre.
105. — Descoberto Novo Tipo de Esculturas Antropomorfas e Zoomorfas na Região do Contestado. **Livro da Família**, p. 190-192, Porto Alegre.
106. — Os Sítios Arqueológicos do Vale do Rio D'Una. Escavações de Salvamento no Sambaqui da Balsinha I — Imbituba, SC. **Revista de Arqueologia do Instituto Paulista de Arqueologia**, II (2), São Paulo.
107. 1984 — Sítios Arqueológicos de Urussanga, SC. **Livro da Família**, p. 180-185, Porto Alegre.
108. — Às voltas com um Sambaqui de 4.000 Anos de Idade... **Notícias**, 161:36-38, Porto Alegre.
109. — Herança: a Expressão Visual do Brasileiro antes da Influência do Europeu. **Empresas Dow, Brasil**, p. 67-68 e 81 a 89, São Paulo.
110. — O Sítio arqueológico da Praia das Laranjeiras — Balneário de Camboriú. **Anais do Museu de Antropologia da UFSC**, 17:5-76, Florianópolis.
111. — Sítios arqueológicos de Santa Catarina. **Anais do Museu de Antropologia da UFSC**, 17:77-168, Florianópolis.
112. PEREIRA, M.; ROHR, J.A. S.J.; LENGYEL, I.; BARRETO, O.C.O.P.
1984 — Os Grupos Sangüíneos ABO em Esqueletos Pré-Históricos de Aborígenes da Ilha de Santa Catarina, Brasil, SBPC, **Ciência e Cultura**, 36 (9):1597-1599, São Paulo.

ESTÃO NO PRELO:

- "**O Esqueleto nº 28 de Tapera**". Revista de Arqueologia — Instituto Paulista de Arqueologia.
- "**Os Sítios Arqueológicos do Município de Urussanga**" e "**Os Sambaquis e a sua Defesa**". Notícias.
- "**O Problema dos Sambaquis e a sua Proteção**". Revista Vozes.

ARTIGOS PUBLICADOS EM JORNAIS

Foram publicados quantidades de reportagens sobre as pesquisas arqueológicas e denúncias em Defesa dos Sambaquis nos seguintes jornais:

SANTA CATARINA: A Gazeta, Vale do Norte, Jornal de Santa Catarina, A Nação, Itajaí, O Sol, A Notícia, Vale do Uruguai, Jornal Universitário e O Estado.

SÃO PAULO: A Cidade, O Estado de São Paulo.

RIO DE JANEIRO: Jornal do Brasil, O Jornal.

RIO GRANDE DO SUL: Correio do Povo, Correio Riograndense.

ESPÍRITO SANTO: O Diário.

REPORTAGENS PUBLICADAS EM REVISTAS

Sobre o Trabalho do Pe. Rohr, S.J.

- 1959 — Padre Rohr Desenterra Grande Aldeia Pré-Histórica. **Notícias**, 63:54-60, Porto Alegre.
- 1960 — A Aldeia Pré-Histórica do Padre Rohr. **Revista do Globo**, 783:46-48 e 74, Porto Alegre.
- 1961 — O Homem Nasceu no Brasil? **Manchete**, 505:120-121.
- 1964 — O Mistério nos Sambaquis. **O Cruzeiro**, 80-83, Rio de Janeiro.
 - Sacerdote Investiga La Prehistoria Brasileña. **O Cruzeiro** (Internacional), 8:76-77, Rio de Janeiro.
 - Os Caminhos do Mar: o país decifra os mistérios da costa. **Veja**, 801:60-73, São Paulo.

- Nota sobre a Exploração Arqueológica dos Sambaquis, na Ilha de Santa Catarina. **Boletim Informativo**, 1:3-4, Florianópolis.
- 1967 — Pesquisas Arqueológicas em Santa Catarina: Museu do Homem do Sambaqui. **Theos Notícias**, 1, Florianópolis.
- 1969 — Nosso Homem das Cavernas. **Manchete**, 883:36-39, Rio de Janeiro.
- 1972 — A Arqueologia e a Pesquisa dos Sambaquis. **Mocidade**, 4:10-11 e 19, São Paulo.
- 1974 — Os Primeiros Brasileiros. **Realidade**, junho, p. 36-39.
- 1976 — Nossa Pré-História está virando cal. **Visão**, setembro:100-101, São Paulo.

CRANIOMETRIA RADIOGRÁFICA EM POPULAÇÃO PRÉ-HISTÓRICA BRASILEIRA

*Cléber Bidegain Pereira, C.D. **

*Carlos Augusto A.N. Galvão, C.D. ***

*Marília Carvalho de Mello e Alvim ****

Os autores apresentam um estudo de craniometria radiográfica, em população pré-histórica do litoral meridional brasileiro. Comparam os resultados com outros grupos estudados com a mesma metodologia.

INTRODUÇÃO

As mais significativas pesquisas morfológicas, em populações pré-históricas do Brasil, são referentes ao material ósseo humano exumado: a) nas lapas e abrigos sob-rochas da área arqueológica de Lagoa Santa (MG); b) nos sambaquis e acampamentos de coleta do litoral sul-sudeste brasileiro. Este último grupo constitui o material do presente estudo.

Os espécimes exumados nos sambaquis foram cognominados por LACERDA (1985) como "HOMEM DO SAMBAQUI". Pesquisas mais recentes, de MELLO E ALVIM & COL. (1975), confirmam a unidade antropofísica dos Construtores de Sambaquis, ainda que estes compartilhem suas características com outros grupos da mesma área, que viveram em acampamentos de coleta. Entretanto, esta unidade é diferente e menos

* Especialista em Ortodontia

* Prof. Adjunto da Disciplina de Ortodontia Preventiva, UNESP

*** Antropóloga do Museu Nacional — Dep. de Antropologia, URFJ.

homogênea que a do "Homem de Lagoa Santa", MELLO E ALVIM (1963).

"No panorama racial paleoameríndio brasileiro, os espécimes dos Sambaquis tornaram-se parte dos Lagiden (*Küstentypus*), na classificação de VON EIKSTEDT (1934) e parcela principal dos Fuégidos, na de IMBELLONI (1937, 1938 e 1953)" MELLO E ALVIM (1978).

Os construtores de Sambaquis eram micro-bandos indígenas que viveram, principalmente, entre 5.000 e 2.000 anos atrás. Eles dependiam especialmente da apanha de moluscos e da pesca, como fontes básicas de sua alimentação, ocupando-se, em menor escala, da coleta de vegetais e da caça. Seus detritos alimentares, constituídos principalmente de conchas de moluscos, acumulados por milhares de anos, constituem os sambaquis, também denominados casqueiros ou concheiras. No Brasil, os sambaquis encontram-se distribuídos desde a costa paraense até o Rio Grande do Sul. Apresentam-se sob a forma de colinas de base oval, compostas, predominantemente, de carapaças de moluscos, dispostas em camadas pouco espessas, entremeadas por leitos de carvão. Contém inúmeras indicações de ocupa-

ção humana, inclusive sepultamentos. Excepcionalmente, este tipo de sítio arqueológico chega a alcançar 400 metros de comprimento por 30 metros de altura, ROHR (1959) e MELLO E ALVIM & COL. (1975).

As características morfológicas mais expressivas dos Construtores de Sambaquis são as seguintes: constituição extraordinariamente robusta; diferenciação sexual bem marcada no esqueleto; estatura baixa (1,60m. para os homens e 1,50m. para as mulheres); ossos com as impressões das inserções musculares bem evidentes, podendo ser inferido intenso trabalho muscular; crânios grandes, com grande capacidade, calota alta e frente inclinada; face mediantemente larga, com órbitas acentuadamente altas; ossos longos muito espessos, maciços e pequenos, MELLO E ALVIM (1972). Semelhante aos índios Yanomamis, os crânios dos Construtores de Sambaquis apresentam ângulo goníaco fechado, bom padrão esquelético, perfil reto com dentes incisivos verticalizados, estrutura dentária fortemente mineralizada, acentuado desgaste das faces proximais e oclusais dos dentes, evidenciando intensa atividade mastigatória de alimentos duros e abrasivos, PEREIRA & COL.

(1971) e PEREIRA & EVANS (1975).

A literatura é abundantemente rica em estudos da morfologia crânio-facial, em diversas populações, utilizando a metodologia da Cefalometria Radiográfica. Segue uma pequena amostra dos inúmeros trabalhos a respeito: BAUM (1951), caucasianos; BJORK & PALLING (1955), escandinavos; JACOBSON & DRYER (1956), negros sul africanos; MURPHY (1959), crânios pré-históricos; ALTEMUS (1960), americanos do norte; BROWN & BARRETT (1964), aborígenes australianos; BROWN (1965), aborígenes australianos; NANDA & NANDA (1969), índios norte americanos; SADOWSKY & JACOBSON (1973), caucasianos sul africanos; UESATO E COL. (1978), japoneses; CHANG (1981), orientais; HAJIGHADIMI E COL. (1981), iranianos.

Na literatura disponível não encontramos referências a estudos radiográficos da morfologia crânio-facial, em populações pré-históricas brasileiras.

O propósito deste trabalho é estudar, através de telerradiografias, algumas características morfológicas de espécimes Construtores de Sambaquis.

MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados 29 crânios de indivíduos adultos, de am-

bos os sexos, de espécimes Construtores de Sambaquis, cujas referências já foram citadas. O material é procedente dos acervos do MUSEU NACIONAL DO RIO DE JANEIRO (7 masculinos e 6 femininos); MUSEU DO SAMBAQUI DE FLORIANÓPOLIS (6 masculinos e 2 femininos) e MUSEU ARQUEOLÓGICO DO SAMBAQUI DE JOINVILLE (4 masculinos e 4 femininos). O material é numericamente reduzido devido ao critério de seleção. Para ser compatível com este estudo é necessário: a) crânio completo com mandíbula; b) mínima perda de dentes, evidenciando, claramente, a oclusão cêntrica; c) sela túrcica intacta.

Não houve separação pelo sexo. As análises cefalométricas ortodônticas não evidenciam dimorfismo sexual, GIANNELLY (1970); KOWALSKY & WALKER (1971) e HARRIS & COL. (1975).

Os crânios foram radiografados em norma lateral, a uma distância de 1,50m., pelo método usual em Cefalometria Radiográfica, PEREIRA & COL. (1984). Houve adaptações para o uso do material ósseo. Os crânios foram mantidos em posição, no cefalostato, com o auxílio de suportes, improvisados, de espuma de nylon. A rigidez óssea dos condutos audi-

tivos externos facilita o posicionamento dos crânios, orientados pelas olivas auriculares do cefalostato, PEREIRA & MELLO E ALVIM (1979).

A revelação das películas radiográficas obedeceu as normas rotineiras. Para facilitar as mensurações foi feito um desenho, unicamente, das estruturas anatômicas que interessam ao estudo. Este desenho foi traçado em papel transparente (acetato), colocado sôbre a radiografia transluminescida no negatoscópio, sendo aí demarcados os pontos craniométricos, linhas e planos.

As grandezas craniométricas foram medidas com régua milimetrada e transferidor com aproximação de 0,5mm. e 0,5°, respectivamente.

Foram utilizadas as análises de TWEED (1964); STEINER (1953); INTERLANDI (1971) e o ângulo "Y" de DOWNS (1948).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela I mostra o resultado das diversas mensurações, com suas médias aritméticas e respectivos desvios padrões.

TABELA I			
MEDIDA	PADRÃO	MÉDIA	DP
S — N	—	69,50mm.	± 3,14
SNA	82°	84,13°	± 3,87
SNB	80°	79,75°	± 4,78
ANB	2°	4,48°	± 3,15
\perp — NA	4mm.	2,72mm.	± 2,74
\perp . NA	22°	11,20°	± 8,96
\bar{T} — NB	4mm.	6,48mm.	± 3,10
\bar{T} . NB	25°	23,31°	± 7,04
\perp . \bar{T}	131°	141,82°	± 14,17
SN . Go-Gn	32°	32°	± 6,41
SN . Pl.Oc1.	14°	18,31°	± 6,62
SN . Gn (Eixo Y)	67°	70,10°	± 4,36
FMA	25°	25,79°	± 5,19
FMIA	65°	62,74°	± 6,97
IMPA	90°	91,46°	± 5,97
Linha I	0mm.	-3,48mm.	± 3,01

A relação maxilo-mandibular, representada pelo ângulo ANB, é bastante expressiva. A amostra, por nós estudada, de Construtores de Sambaquis, revelou a média de $4,48^\circ$ que pode ser considerada de amplitude intermediária, quando comparada aos valores encontrados em outras populações. Resultados médios de ANB, em cinco grupos populacionais: $1,6^\circ$ em chineses, WEI (1968); $2,7^\circ$ em suecos, BJORK & PALLING (1955); $4,0^\circ$ em aborígenes australianos, BARRER & COL. (1963); $6,0^\circ$ em negros sul-africanos, JACOBSON (1976) e $7,6^\circ$ em índios Lenguas do Paraguai, JACOBSON E COL. (1977). Em grupo brasileiro atual, a frequência de ANB variou de 1° - $4,5^\circ$, MACHADO FILHO (1969). Convém ressaltar que o valor de 2° , considerado ideal para STEINER (1953) é pouco frequente em populações contemporâneas latino-americanas, GARCIA (1975) e sulistas norte-americanos, TAYLOR & HITCHCOCK (1966).

O valor de SNB, próximo de 80° , evidencia que a abertura maior de ANB é conseqüência de protrusão da maxila, o que é realmente comprovado pelo valor de SNA que foi $84,13^\circ$.

O menor tamanho da base anterior do crânio é, também,

causa da maior amplitude de ANB. JACOBSON (1975), JACOBSON E COL. (1977) e JACOBSON (1978), encontraram, em amostra de população caucasóide, SN = 74,9mm. e nos índios Lenguas, do Paraguai, SN = 66,9mm. acompanhados de ANB $7,6^\circ$.

Ainda que não se tenha dividido o grupo por faixa etária, pode-se observar nitidamente que os espécimes mais velhos (caracterizados pelo desgaste das faces proximais e oclusais dos dentes) apresentam um ângulo ANB menor, com incisivos em topo-a-topo, sugerindo um contínuo deslocamento da mandíbula para frente.

Verifica-se que a amplitude do ângulo ANB é compensada pela verticalização dos incisivos superiores ($\bar{T} - NA = 2,72\text{mm. e } \bar{T} . NA = 11,20^\circ$) e protrusão dos incisivos inferiores ($\bar{T} - NB = 6,48\text{mm. e } \bar{T} . NB = 23,31^\circ$), resultando em um trespasse anterior normal dos indivíduos jovens e em relação de topo-a-topo nos senís.

O ângulo interincisivo, com a média de $141,82^\circ$, também comprova esta verticalização e resulta em perfís não protrusos, tendendo a reto.

A abertura do ângulo goníaco, preponderante no padrão esquelético, apresenta-se den-

tro do padrão normal. O excelente padrão esquelético é confirmado pelo triângulo de TWEED, em que FMA (25,79°) e IMPA (91,46°) estão bastante próximos dos padrões, condizentes com as amostras de normal encontradas por KOWALSKI & WALKER (1971). Apenas FMIA (62,46°), evidencia discreta vestibularização dos incisivos inferiores, participando do mecanismo compensador do alto valor de ANB, a que nos referimos anteriormente.

CONCLUSÕES

A amostra examinada, de Construtores de Sambaquis, apresenta harmoniosa proporção crânio-facial, segundo os padrões fisiológicos e estéticos de indivíduos contemporâneos.

SUMMARY

The authors present a cephalometric study on 29 skulls unearthed in the South-Brazilian seashore belonging to a population called Sambaqui

Building Man. It was found that they have harmonious proportions, according to physiologic and esthetic concepts of our civilization.

AGRADECIMENTOS

Às direções do MUSEU NACIONAL DO RIO DE JANEIRO; do MUSEU DO HOMEM DO SAMBAQUI (FLORIANÓPOLIS) e do MUSEU ARQUEOLÓGICO DO SAMBAQUI DE JOINVILLE:

Ao Padre João Alfredo Rohr e ao Professor Afonso Inhof

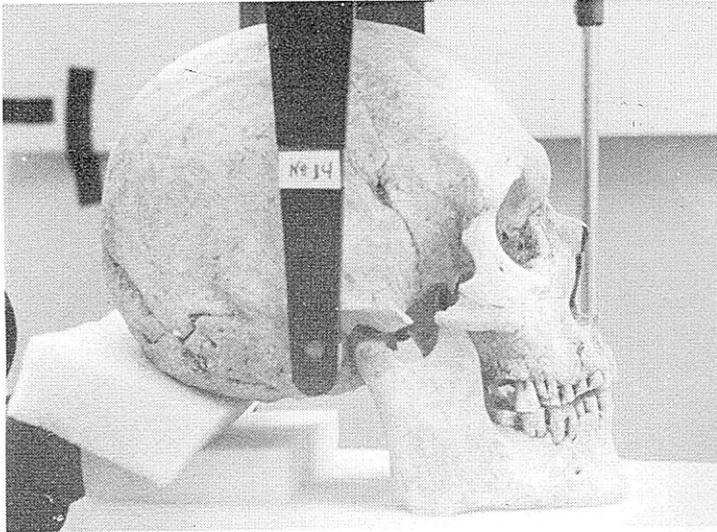
Aos Departamentos de Ortodontia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao Professor Dr. José Édimo Martins, ao Dr. José Tarcício Soares e ao Professor Sandro de Mascarenhas.

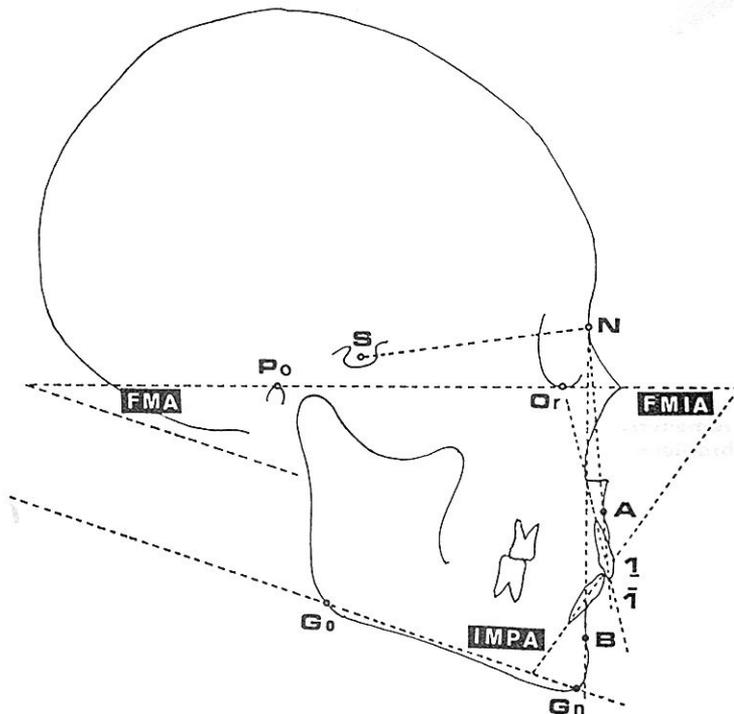
Sobretudo, ao CONSELHO NACIONAL DE PESQUISA, o qual concedeu o suporte financeiro para o empreendimento.



Crânio remanescente dos Construtores de Sambaquis, exumado no litoral meridional brasileiro.



Material do presente estudo posicionado no CEFALOSTATO, pronto para a tomada radiográfica.



Desenho das estruturas anatômicas, pontos, planos e linhas do presente estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTEMUS, A. — A comparison of cephalofacial relationships. **Angle Orthod.**, **30**:223-240, 1960.
- BARRET, M.J.; BROWN, T. & MACDONALD, M.R. — Dental observations on Australian aborigens: a roentgenographic study of prognathism. **Aust. dent.**, **J.**, **8**:418-427, 1963 b.
- BAUM, A. — A cephalometric evaluation of the normal skeletal and dental pattern of children with excellent occlusion. **Angle Orthod.**, **2**:96-103, 1951.
- BJORK, A. & PALLING, M. — Adolescent age changes in lagittal jaw relation, alveolar prognathy and incisal inclination. **Acta Odontol. Scand.** **12**:201-232, 1955.
- BROWN, T. — Craniofacial variations in a central Australian tribe: A radiographic investigation of young adult males and females. Libraries Board of South Australia, Adelaide, 1965.
- BROWN, T. & BARRETT, M.J. — A roentgenographic study of facial morphology in a tribe of Central Australian Aborigenes. **Am. J. Phys. Anthropol.**, **22**:33-42, 1964.
- CHANG, T. — An evaluation of the norm in the Oriental face and its comparison to Down's and Steiner's standards. Apud HAJIGHADIMI, M. & COLABS., 1981.
- DOWNS, W.B. — Variations in facial relationship: their significance in treatment and prognosis. **Am. J. Orthod.**, **34**:812-840, 1948.
- EICKSTEDT, E.F. von — Rassekunde und Rassengeschichte der Menschheit. Ferdinand Erik Verlag. Stuttgart: VIII, 1934.
- GARCIA, C.J. — Cephalometric evaluation of Mexican Americans using the Downs and Steiner analysis. **Am. J. Orthod.**, **68**:67-74, 1975.
- GIANELLY, A.A. — Age and sex cephalometrics norms? **Am. J. Orthod.** **57**:407-501, 1970.
- HAJIGHADIMI, M.; DOUGHERT, H.L. & GARAKANI, F. — Cephalometric evaluation of Iranian children and its comparison with Tweed's and Steiner's standards. **Am. J. Orthod.**, **79**:102-197, 1981.

- HARRIS, J.E. & COLABS. — Distribution of the mandibular incisor-mandibular plane angle in Nubian schoolchildren. **J. Dent. Res.**, **54**:699, 1975.
- IMBELLONI, J. — Fuégidos y Laguidos. Anales del Museo Argentino de Ciências Naturales, 39:79-104, 1937.
- IMBELLONI, J. — Tabela classificativa de los indios. Regiones biológicas y grupos raciales de America. Physis, Buenos Aires, 12:229-249, 1938.
- IMBELLONI, J. — Sobre los constructores de sambaquis (3ª contribucion). Yacimientos de Paraná e Santa Catarina, Anais do XXI Cong. Int. de Americaistas, 2:965-997, 1955.
- INTERLANDI, S. — Linha "I" na análise morfodiferencial para o diagnóstico ortodôntico. **Rev. Fac. Odont.** São Paulo, **9**:289-309, 1971.
- JACOBSON, A., The wits appraisal of jaw disharmoni. **Am. J. Orthod.**, **67**:125-138, 1975.
- JACOBSON, A. — Prognathism in the South African Negro. **J. dent. Ass. S. Afr.**, **12**:613-619, 1976.
- JACOBSON, A. — The craniofacial skeletal pattern of the South African Negro. **Am. J. Orthod.**, **73**:681-691, 1978.
- JACOBSON, A. & DREYER, C.J. — The facial pattern and occlusion of the African, **J. dent. A.S. Afr.** **11**:41-47, 1956.
- JACOBSON, A.; PRESTON, C.B.; BOETTNER, V.A. & PEREIRA, C.B. — The cranio-facial pattern of the Lengua Indians of Paraguay. **Am. J. Phys. Anthrop.**, **47**:467-472, 1977.
- KOWALSKI, C.J. & WALKER, G.F. — The Tweed triangle in a large sample of normal individuals. **J. Dent. Res.**, **50**:1690, 1971.
- LACERDA, J. B. — O Homem dos sambaquis. **Arq. Museu Nacional.**, **6**:175-203, 1885.
- MACHADO FILHO, J. — Perfís dos "tipos" brasileiros, brancos masculinos. **Ortodontia**, **2**:113-132, 1969.
- MELLO E ALVIM, M.C. — Diversidade morfológica entre os índios Botocudos do leste brasileiro (sec. XIX) e o Homem de Lagoa Santa. **Bol. Mus. Nac. N.S. Antropologia**, **23**:70, 1963.
- MELLO E ALVIM, M.C. — Populações e culturas pré-históricas do Brasil. Publicado pela Assessoria de Relações Públicas da Fundação Nacional do Índio. **Ed. Graf. Alvorada Ltda.**, Brasília, 1972.
- MELLO E ALVIM, M.C. — Caracterização da morfologia craniana das populações pré-históricas do litoral meridional brasileiro.

- Arq. Anat. Antrop.** (Inst. Antrop. Prof. Souza Marques). Vol. III, 1978.
- MELLO E ALVIM, M.C.; VIEIRA, I. & CHEVICHE, T. — Os construtores dos sambaquis de Cabeçadas, S.C. e Piaçaguera, S.P. Estudo morfométrico e comparativo. **Arq. Anat. Antrop.**, 1:395-406, 1975.
- MURPHY, T. — Compensatory mechanisms in facial height adjustment to functional tooth attrition. **Aus. Dent. J.**, Outubro, 312-323, 1959.
- NANDA, Ravindra & NANDA, Ram — Cephalometric study of the dentofacial complex of North Indians. **Angle Orthod.**, 39:22-28, 1969.
- PEREIRA, C.B. & EVANS, H. — Occlusion and attrition of the primitive Yanomani Indians of Brazil. **Dent. Clin. North Am.**, 19:485-498, 1975.
- PEREIRA, C.B. & MELLO E ALVIM, M.C. — Manual para Estudos Craniométricos e Cranioscópicos. Imprensa Universitária U.F.S.M. (Rio Grande do Sul), 1ª ed. 1979.
- PEREIRA, C.B.; MOONEY, J.B.; RIESINGER, A. & RIESINGER, A.S. — Occlusion, atrición, periodonto y otras características dentales en aborígenes brasileños. **Ortodoncia**, 71:3-15 (a); 1-16 (b), 1972.
- PEREIRA, C.B.; MUNDSTOCK, C.A. e BERTHOLD, T.B. Introdução à Cefalometria Radiográfica. Editora da UFRGS — Livro texto nº 20, 209 pp., 1984.
- ROHR, A. — Pesquisas paleo-etnográficas na Ilha de Santa Catarina. Pesquisa, Rio Grande do Sul, 3:199-264, 1959.
- SADOWSKY, P.L. & JACOBSON, A. — A comparative cephalometric analysis of South African adult caucasoids. **J. Dent. Ass. S. Afrs.**, 28:274-276, 1973.
- STEINER, C.C. — Cephalometrics foy and me. **Am. J. Orthod.**, 39:729-755, 1953.
- TAYLOR, W.H. & HITCHCOCK, H.P. — The Alabama analysis. **Am. J. Orthod.**, 52:245-265, 1966.
- TWEED, C.H. — The Francfort mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment planning and prognosis. **Am. J. Orthod. Oral Surg.**, 32:175-230, 1946.
- UESATO, G.; KINOSHITA, K.; DAWAMOTO, T.; KOYAMA, I. & NAKANISCHI, Y. — Steiner cephalometric norms for Japanese and Japanese Americans. **Am. J. Orthod.**, 73:321-327, 1978.

WEI, S.H.Y. — A roentgenographic cephalometric study of prognathism in Chinese males and females. **Am. J. Orthod.**, **38**:305-320, 1968.

ECOLOGIA E CULTURA MATERIAL: Uma Análise Comparativa

Vera Lustig-Arecco, Ph.D.

INTRODUÇÃO

A relação entre cultura e o ambiente natural tem sido tema de estudo de pesquisadores dos tempos mais remotos. Mas foi Julian H. Steward quem deu as indicações metodológicas necessárias para explorar esta relação de forma sistemática. Ele chamou a relação entre sociedades humanas e seu ambiente, de ecologia cultural, e no segundo capítulo de seu livro "Teoria da Mudança Cultural" (1955) definiu os procedimentos a serem usados com esta nova metodologia. Incompreensivelmente, entre as características centrais que interagem com o ambiente, Steward não mencionou a tecnologia. Isto só tem sido feito tradicionalmente pelos arqueólogos, devido à natureza dos materiais com os quais eles trabalham. Entre estes, os "novos" arqueólogos, também influenciados pelos escritos de Steward, se interessam no processo e não somente nas estruturas e nos materiais. Estes são entre os cientistas sociais os que estão mais conscientes do valor adaptativo da tecnologia. Lewis R. Binford (1962:219), o mais eminente dos novos arqueólogos, deu o nome de "tecnômico" aos artefatos que se relacionam com os ambientes orgânico e inorgânico para enfatizar a importância da relação entre os objetos culturais e o ambiente natural.

Entre os antropólogos culturais Leslie White tem sido o maior defensor da importância da tecnologia e na sua discussão clássica sobre energia e evolução cultural, White (1949:390-391) descreveu as culturas como compostas de três classes de fenômenos: tecnológicos, sociais e ideológicos. Ele destacou que a tecnologia é básica e causal, sendo esta quem determina a forma e o conteúdo das outras duas classes de fenômenos. Mas White estava pensando na teoria geral da evolução e o interesse deste trabalho

é com a adaptação da tecnologia aos ambientes particulares nos quais ela é achada, seguindo as regras definidoras de Steward. Segundo Marshall D. Sahlins (1960) este é um problema de evolução específica.

A adaptação da tecnologia ao habitat está começando a ser estudada por etnólogos. Por exemplo, Wendell H. Oswalt escreveu em seu livro "Habitat e Tecnologia" (1973:150) que

uma espécie achada em condições diferentes num determinado contexto, pode ser obtida com associações (de armas) mais variadas do que uma espécie que se encontra sempre no mesmo habitat.

E A.P. McCartney (1973) fez um estudo comparativo entre duas sociedades de coletores para testar uma proposição semelhante à de Oswalt. Ele quis saber se em dois ambientes naturais muito diferentes, como as Ilhas Aleutianas e o Arquipélago Fueguino Chileno, teriam acontecido adaptações tecnológicas semelhantes. Seu estudo demonstrou que assim era. No meu livro "Tecnologia: Estratégias de Sobrevivência" (1975:68-69) eu também sugeri e os fatos concordaram com que os dois grupos de amostra que compartilhavam maior número de características ambientais, os Esquimós de Point Barrow e os Reindeer Chukchi, tinham adaptações tecnológicas semelhantes a seus respectivos ambientes naturais mesmo que estes dois grupos pertencem a níveis diferentes evolucionários: os Esquimós são caçadores e os Chukchi são pastoralistas. Desse estudo surgiu a idéia de procurar a relação entre a complexidade tecnológica e uma característica animal: os padrões migratórios das espécies caçadas.

A hipótese de que as características dos animais possam influenciar a cultura material foi mencionada por G.P. Murdock (1945) ao referir-se ao princípio de possibilidades limitadas que foi introduzido na antropologia por Alexander Goldenweiser (1942). Segundo Murdock, existem condições que limitam as possibilidades dos fenômenos culturais, e entre estas estão: a natureza do homem, as propriedades físicas e químicas dos materiais, e **as características físicas e comportamentais dos animais** que coexistem com ele. Assim, a semelhança cultural não se deve somente à criatividade classificatória dos homens, mas **às respostas adaptativas** às condições da existência humana.

E num estudo mais recente, Eric Barry Ross (1978:12) diz que

uma parte importante do processo de adaptação dos caçadores é a co-evolução da tecnologia de caça e das estratégias de procura (minha tradução).

Num trabalho anterior (Lustig-Arecco 1977) consegui mostrar esta co-evolução com testes estatísticos específicos. E outro trabalho comparativo baseado em hipóteses estatísticas que objetiva examinar a relação entre o habitat e a tecnologia é o estudo de Donald Leland e Jacquelyn Merton (1975) de vinte e oito grupos litorâneos da costa do Noroeste Americano. Estes autores dividiram todos os artigos da cultura material em duas classes: artefatos de subsistência e de não-subsistência. A tecnologia de subsistência incluía, entre outros, as ferramentas e técnicas usadas na caça, na pesca, na coleção de plantas, na preparação de comidas, na armazenagem e no consumo. Os itens da não-subsistência incluíam vestimentas, ornamentos, têxteis, móveis e meios de transporte. Leland e Merton acharam uma relação entre os artefatos de subsistência e variáveis ambientais, ao perceber que as variações estatísticas destes artefatos eram explicadas em termos das adaptações contrastantes aos ambientes do interior e da costa. Por outro lado, os itens de não-subsistência não pareciam estar relacionados com fatores ambientais mas com um índice cultural que eles chamaram de "protocultura" e que consiste em grupos de sociedades que falam línguas relacionadas.

Estes estudos da ecologia cultural representam tentativas contemporâneas de encontrar relações entre a tecnologia e o ambiente. Neste trabalho eu enfatizo os atributos dos animais caçados e considero que a caça é uma disputa de inteligência e destreza entre os predadores humanos e suas presas animais. Isto foi belamente expresso por Richard K. Nelson (1973:86), ao escrever as seguintes palavras sobre os índios Kutchin do Alaska:

Há uma diferença muito grande entre **poder matar** um animal e **saber caçá-lo**; o primeiro caso depende de muita sorte e o segundo está baseado em **destreza** e conhecimento (minha tradução; minha ênfase).

É um fato evolucionário conhecido que os predadores animais têm-se adaptado morfológica e comportamentalmente às suas presas; e, paralelamente, as presas têm desenvolvido estruturas

anatômicas e padrões comportamentais para defender-se dos predadores. Analogamente, podemos hipotetizar que os predadores humanos, os caçadores, devem ter melhorado o seu equipamento de caça em adaptação a características morfológicas e comportamentais de suas presas animais.

Ao olhar a caça como uma relação entre um predador e uma presa, podemos presumir que o caçador deseja maximizar seus resultados e minimizar seus custos. ⁽¹⁾ Mais especificamente, isto significa que o caçador deseja maximizar a quantia de comida que obterá e minimizar as dificuldades de obter a presa. Isto ele fará com seu equipamento de caça que aqui será chamado de **subsistant** e será definido na página 52. Originalmente, o **subsistant** se refere a artefatos usados para obter todo tipo de espécies comestíveis, como plantas, mariscos, répteis, e pássaros, mas neste estudo só incluirei aquelas manufaturas utilizadas para caçar mamíferos terrestres, por três razões: primeiro, porque este é apenas um estudo preliminar para testar um número reduzido de hipóteses. Segundo, devido a que a informação sobre mamíferos terrestres é de qualidade superior à dos outros filões de animais, e terceiro porque é a assunção principal deste trabalho que a complexidade diferencial dos **subsistants** se deve à sua adaptação à dificuldade de capturar as presas caçadas.⁽²⁾

A análise está baseada em informações etnográficas de quarenta e seis sociedades aborígenes que incluem caçadores, pescadores, nômades, e agricultores.⁽³⁾ Só os artefatos utilizados por es-

(1) O conceito de maximização deve ser entendido com uma advertência. Um aspecto da estratégia de maximização é o esforço do caçador em desenvolver uma tecnologia de caça eficiente para poder obter as presas. Por outro lado, se esta eficiência for excessiva, os caçadores podem causar sua própria extinção ao matar todas suas presas. Sabemos, no entanto, que existem medidas culturais que controlam isto, tais como tabus e Eric Barry Ross (1978) menciona este fato no seu trabalho no Amazonas. Ele também considera que os tabus alimentares estão intimamente relacionados aos custos e benefícios de procurar fontes alimentares estratégicas.

(2) Em Lustig-Arecco (1979) também testeí a hipótese de que a complexidade diferencial tecnológica é adaptativa à disponibilidade relativa das espécies caçadas. O índice de disponibilidade foi medido com as seguintes variáveis: tamanho individual, agregação e padrões migratórios.

(3) As sociedades da amostra são: Ainu, Aleut, Andamaneses, Ao Naga, Arunta, Blackfoot, Borneo, Bororo, Buka, Bukidnon, Camayura, Caribou Eskimos, Caribs, Chandalar Kutchin, Chenchu, Chipewyan, Chukchi, Coast Yuki, Copper Eskimo, Iglulik Eskimo, Ingalik, Jivaro, Kapauku Papuans, Lamet, Miskito, Mistassini, Miwok, Nabesna, Naron Bushmen, Nootka, Pinatubo Pygmies, Point Barrow Eskimo, Polar Eskimo, Seri, Tanaina, Tarahumara, Tasmania, Tena, Tiwi, Tukuna, Waiwai, Warao, Washo, West Greenland Eskimo, Yagua e Yanoamo.

tes povos para caçar animais terrestres foram incluídos no estudo; as armas ou objetos usados para pescar, caçar pássaros, coletar plantas e mariscos, etc. não foram analisados. Devido à associação almejada entre as características dos animais e a tecnologia usada para caçá-los, não consideramos que as ênfases econômicas diferentes destas sociedades constituam um problema.

METODOLOGIA E CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Barney Glaser e Anselm L. Strauss (1968) introduziram procedimentos metodológicos que eles chamaram "a descoberta da teoria básica" com o objetivo de gerar teorias de alcance médio. Este é o tipo de metodologia que foi utilizado neste trabalho.

A amostra de sociedades aborígenes é heterogênea, porque não inclui áreas comparativas. Por exemplo, várias regiões de Tasmânia e Borneo estão representadas; os objetos dos Tanaina do Alaska provêm de lugares diferentes deste Estado, como Kachemak Bay, Iliamna e Kenai; e os inventários dos Nootka se originam nas tribos setentrionais e centrais. Também não enfatizei a importância de controlar o tempo usando somente etnografias do momento de contato histórico, mas há uma limitação de tempo implícita, no sentido que a amostra consiste em artefatos aborígenes que refletem princípios simples de construção e uso. Assim, objetos que utilizam princípios mais avançados como energia hidráulica ou eletricidade, não foram incluídos. Mas, formas nativas feitas com materiais introduzidos, como lanças com pontas de ferro, foram consideradas. No seu extenso livro analisando os **subsistants** de trinta e seis sociedades aborígenes do mundo, Oswalt (1976:221) conclui que

quando o metal substitui outro material em artefatos já existentes, seu impacto na complexidade de um inventário particular parece ser pouco significativo (minha tradução)

e aqui consideraremos uma ponta de lança de metal como equivalente a uma ponta de pedra.

A amostra é estratificada devido a que vários critérios foram utilizados para selecionar os grupos. O primeiro estrato resultou da decisão de só incluir as etnografias que têm boas descrições da cultura material. Assim, as 46 sociedades da amostra provêm de um universo de aproximadamente 1000 sociedades, segundo uma

estimativa de G.P. Murdock (1976:1, 7). O segundo estrato foi obtido pela inclusão de **subsistants** bem descritos. Aqui 800 formas foram analisadas de um provável universo de vários milhares, e o terceiro nível resultou de incluir somente aqueles **subsistants** que foram mencionados pelos etnógrafos em associação às presas por eles caçadas. Esta amostra final compreende 600 **subsistants** de um universo de milhares. É importante mencionar que todas as generalizações aqui feitas em base aos resultados estatísticos referem-se apenas a estes 600 **subsistants** analisados. Se aplicam a outros artefatos é assunto a ser pesquisado.

ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

O primeiro procedimento da análise consistiu em identificar as três categorias da tecnologia: o **subsistant**, o conjunto de **subsistants** e as ajudas (a serem definidas na seção sobre Unidades Culturais), nas quarenta e seis etnografias das sociedades de amostra. A seguir, registrei somente aqueles **subsistants** usados para caçar mamíferos terrestres, e o terceiro passo foi procurar os nomes comuns das presas caçadas com os **subsistants** respectivos. A maioria das vezes os etnógrafos mencionavam qual era a espécie particular caçada, mas às vezes o autor só dava informações gerais como "pequeno animal terrestre" ou "mamífero aquático". Nestes casos, utilizei técnicas simples para inferir a espécie provável, baseando-me nas espécies de animais existentes em cada região (para detalhes ver Lustig-Arecco 1977:53-58). O quarto procedimento foi procurar as características comportamentais nos manuais de mamíferos terrestres. Na Tabela 1 encontram-se as características de algumas das espécies registradas.⁽⁴⁾

(4) No Apêndice C do meu trabalho de 1977, estão todas as tabelas das características comportamentais das espécies de mamíferos terrestres registradas. Devido à falta de espaço, só estão reproduzidos aqui alguns exemplos deste procedimento (ver Tabela 1).

Tabela I. Características de alguns dos mamíferos terrestres incluídos na análise

nome do animal	urso formigueiro; ardvark	bandicoot, nariz curto	esquilo, Ocidental
gênero e espécie	Orycteropus afer	Isodon obesulus	Eutamias dorsalis
família	Orycteropodidae	Peramelidae	Sciuridae
ordem	Tubulidentata	Marsupialia	Rodentia
área	África ao sul do Saara; Sudão	Austrália; Tasmânia	maioria de Norte-América até México
bioma	pastagens	floresta aberta	planícies; mata temperada
nicho de habitat	terrestre; faz covas	terrestre; caminhos superficiais	maioria terrestre; também arbóreo
nicho de atividade e descanso	noturno; passa o dia na toca ou sua entrada	principalmente noturno; abrigos sobre o terreno	diurno; abrigo nas rochas e fendas
nicho de defesa e comportamento	se longe da cova, cava; se encurralado, briga; se assustado, procura toca	inofensivo mas luta com as garras	escapa se assustado
nicho de alimentação	sobre a terra	na terra	sob a terra
Sociedades	Naron	Tasmânia /Tiwi	Coast / Yukki / Tarahumara/Washo

A continuação, os **subsistants** e conjuntos de **subsistants** foram descritos em termos de seus elementos componentes ou tecnonidades e todos os dados foram organizados na base da com-

plexidade crescente das tecnounidades. Este procedimento será discutido na seção seguinte.

UNIDADES CULTURAIS: AS VARIÁVEIS DEPENDENTES

SUBSISTANTS E CONJUNTOS DE SUBSISTANTS

A unidade básica aqui introduzida como a medida comparativa de adaptação é o **subsistant**, definido como

qualquer forma extrassomática usada na procura de mamíferos terrestres selvagens influenciando nos padrões de mobilidade, modificando seu meio ambiente imediato, e obtendo-os (Lustig-Arecco 1979:40).

Esta definição difere consideravelmente das definições iniciais desta unidade de comparação, como vemos na seguinte citação:

Um **subsistant** é uma forma extrassomática que é retirada de seu contexto natural ou manufaturada e aplicada diretamente à obtenção de comida (Oswalt 1976:46).

Esta revisão do conceito se deve a que o objetivo deste estudo já não é o mesmo que aquele dos trabalhos originais. Nestes, procurava-se comparar os **subsistants** de diversas culturas, para poder determinar se existem diferenças de complexidade entre estas. Após ampla verificação desse fato, o problema seguinte era tentar explicar a razão das variações observadas em complexidade dos **subsistants**.

A teoria que é aqui aceita como explicação desta variedade, é a teoria da ecologia cultural, e as unidades de análise refletem as assunções da teoria. É devido a esse fato, que o **subsistant** é aqui considerado uma unidade de adaptação específica, que ajudou, de maneira direta, a sobrevivência do homem durante seu estágio pré-industrial. É a hipótese central deste trabalho, que esta sobrevivência se deve, em grande parte, às adaptações graduais e cumulativas que foram feitas nos instrumentos de caça, em resposta às condições naturais existentes, e que as diferentes com-

plexidades observadas nestes instrumentos, são resultado desse processo adaptativo. Naturalmente, não negamos a importância do desenvolvimento da cultura simbólica. Mas, este estudo está dedicado somente a tentar compreender a adaptação tecnológica. É devido a estas considerações teóricas, que as funções dos **subsistants** são enfatizadas junto às configurações estruturais e a mesma ênfase é dada às tecnounidades, porque raciocinamos que a função dos instrumentos de caça variou, no tempo, junto ao desenvolvimento das estruturas e, às vezes, a função deve ter-se desenvolvido além da estrutura.

Nos trabalhos anteriores, Oswalt e eu procuramos determinar se o **subsistant** e as tecnounidades são medidas efetivas de comparação de complexidade material. Para fazer isso, foi necessário comparar inventários completos de **subsistants** entre sociedades diferentes. Com os novos objetivos deste trabalho, as unidades de comparação adquirem outro aspecto. Assim, em vez de determinar quando um **subsistant** é diferente de outro em termos de estrutura e uso, preciso saber qual é o **subsistant** ou conjunto de **subsistants** que é usado para procurar cada espécie animal, porque a hipótese do estudo é que a complexidade dos instrumentos de caça se deve às características dos animais caçados. Esta preocupação levou à inclusão de um **subsistant**, toda vez que este era usado para caçar uma espécie animal diferente. Isto difere dos trabalhos anteriores já que neles o **subsistant** era incluído uma vez só para cada sociedade da amostra, o que resultou em inventários totais, sem repetições de **subsistants**. Paralelamente, em vez de registrar o **subsistant** mais complexo de uma classe de **subsistants**, tive que incluir qualquer variedade, independentemente de sua complexidade, se esta foi mencionada junto a uma espécie caçada. Esta decisão difere do procedimento usado anteriormente. Por exemplo, no seu livro, Oswalt (1973:38) pergunta o que fazer quando uma sociedade tem várias flechas, de complexidade diferente? Ele decide escolher a mais complexa, e ignorar as mais simples. Também o fato de que alguns **subsistants** são multifuncionais não foi considerado, já que estes somente são incluídos quando usados nas funções do interesse específico deste trabalho. Finalmente, como as hipóteses foram testadas com uma classe só de espécies animais caçadas, os mamíferos terrestres, muitos **subsistants** de cada sociedade foram ignorados, como aqueles usados para caçar pássaros ou pescar. Devido a estes fatores, neste traba-

lho não há inventários completos para cada sociedade do estudo, porque isso não faria sentido. Mas, ao incluir todos os **subsistants** que são usados em combinação para se obter uma espécie determinada de animal, desenvolveu-se a nova unidade de análise, o conjunto de **subsistants**.

Num trabalho anterior (Lustig-Arecco 1975:2) defini a "associação" como o uso combinado de dois ou mais **subsistants** ou de **subsistants** e "ajudas", numa tarefa de subsistência, onde as "ajudas" eram definidas como objetos usados na procura da caça para assistir nesse objetivo. Por exemplo, os Chukchi da Sibéria caçam o caribu com facas, o que representaria um **subsistant**, mas atraem os animais com urina humana que é colocada dentro de recipientes de couro. Estes recipientes, foram classificados como "ajudas". Com a redefinição do conceito de **subsistant** que inclui agora "objetos que modificam o meio ambiente imediato" e "aqueles que influem nos padrões de mobilidade", os únicos objetos que são usados na caça e que não pertencem a essa definição, são meios de transporte, como canoas, remos, escadas ou pontes. Assim, se para chegar até a presa, o caçador utilizou um meio de transporte, este é notado nas tabelas, classificado como "ajuda", mas a sua complexidade não é avaliada.

Os dois exemplos que seguem ilustrarão a necessidade de desenvolver esta nova categoria de adaptação material, o conjunto de **subsistants**. Do ponto de vista funcional, o arco e a flecha representa um **subsistant** com dois elementos funcionalmente unidos: o arco e a flecha. Estes não são considerados nos trabalhos anteriores como dois **subsistants** separados. A mesma lógica foi aplicada neste trabalho em outros contextos. Por exemplo, na Nova Guiné os nativos se organizam para conduzir porcos a barreiras naturais como rios ou precipícios, e quando chegam lá, os matam com lanças. Seria pouco correto dizer que os porcos foram caçados só com as lanças, ou só com os precipícios. As duas classes de objetos, uma artificial e outra natural, foram usadas. Para medir corretamente a complexidade desta estratégia, devemos considerar a barreira e as lanças como se estivessem funcionalmente ligadas, ao igual que um arco e uma flecha. É este tipo de raciocínio que levou à criação do conjunto de **subsistants**.

TECNOUNIDADES

A idéia de medir a complexidade dos objetos materiais, dividindo estes em unidades, foi lentamente desenvolvida por Oswalt e a autora, através de muitos anos de trabalho empírico, usando dados etnográficos, principalmente, e dados arqueológicos esporadicamente. Independentemente de nosso trabalho, e após muitas refinações da tecnounidade, encontramos um paralelo a nosso esforço no Livro de James Deetz (1967) "Invitação à Arqueologia". Ele trabalha com materiais arqueológicos e fez uma análise de componentes materiais surpreendentemente semelhante à nossa. Em analogia à lingüística, Deetz chama o equivalente do fonema, a unidade mínima de significado lingüístico, de factema e o define como

a classe mínima de atributos que afeta a significância funcional do artefato (ibid:89).

Por exemplo, um corte no lado de uma ponta de flecha de pedra é, para ele, um factema, e vários cortes diferentes que têm a mesma função estrutural ele dominou de alofacto (em analogia ao alofone da lingüística). O morfema da lingüística tem seu equivalente no formema de Deetz quem o define como

a classe mínima de objetos que têm significância funcional (ibid:90),

dando primazia à função dos componentes e não à estrutura. Assim, os formemas: ponta de pedra, alça de madeira, penas e ataduras, se combinam para criar a flecha, mas cada formema pode ser usado, ao igual que o morfema, em outras combinações. O conceito que Deetz introduz de muita importância para os arqueólogos, é que o propósito de qualquer artefato, como uma ponta de flecha, está funcionalmente implícito nos atributos dessa forma. Em outras palavras, seria possível reconstituir um artefato inteiro após achar formemas em sítios arqueológicos baseando-se numa análise detalhada dos formemas anteriormente encontrados em diversas associações.

Esta analogia com a lingüística é atrativa e também tenho pensado nela durante meu trabalho, só que, diferentemente de Deetz, considero as tecnounidades equivalentes aos fonemas (e não aos morfemas); os **substants** seriam os equivalentes dos

morfemas e os conjuntos de **subsistants** seriam análogos às frases com significado que, no contexto da caça se referiria à tarefa de subsistência que estaria sendo realizada com os **subsistants** (morfemas) componentes. Neste trabalho a complexidade de cada **subsistant** foi medida com a tecnounidade definida como

uma ou várias partes distintas de um objeto material que realizam uma única função naquela forma.

Esta definição se aproxima surpreendentemente da definição de formema de Deetz! As duas regras que seguem, permitem identificar as tecnounidades e refletem a ênfase na função:

(I) Elementos estruturais ou materiais que cumprem a mesma função são contados como uma tecnounidade. Exemplos do primeiro caso são o emaranhado de uma rede, as vigas cruzadas de uma cerca ou as unidades de uma cesta, que representam, cada uma, uma tecnounidade porque o emaranhado da rede funciona para "conter", as unidades da cerca para "segurar", e os elementos da cesta "contêm" diferentes espécies animais. Semelhantemente, as duas, três, ou vinte pontas das flechas ou dos arpões, são contadas como uma tecnounidade porque todas funcionam para "esperar" a presa. O uso de vários materiais que realizam uma função é exemplificado com os juncos, as estacas e os capins que são usados para esconder um buraco. Todos são contados como uma tecnounidade cuja função é "cobrir" a armadilha. Finalmente, os lados de estruturas rectilíneas, tais como uma caixa para apanhar ratos, são também contados como uma tecnounidade da mesma forma que uma torre circular de pedra que funciona para "cercar" a presa. (5)

(II) Elementos estruturais ou materiais que realizam diferentes funções representam tantas tecnounidades quantas forem as funções. Este é o caso mais comumente encontrado, como a faca com três tecnounidades — uma lâmina, uma alça, e uma atadura que une a lâmina à alça. Também as tecnounidades de formas

(5) O sistema de anotação usado na Tabela 2 representa, simbolicamente, estas regras. Assim, a semelhança funcional das estruturas ou dos materiais é compreendida implicitamente pela união destes elementos com um "&" significando que estas unidades não foram somadas. Por exemplo, uma cerca é registrada como consistindo em hastes "verticais & transversais" que são equivalentes a uma tecnounidade; uma armadilha quadrada é representada pelos elementos "teto & paredes dos lados & atrás & do fundo" equivalentes a uma tecnounidade.

que compõem um conjunto de **subsistants** são contadas juntas. Uma faca e um laço empregados seqüencialmente para caçar uma raposa formam o conjunto de **subsistants** faca/laço que inclui as tecnounidades de ambas as formas.⁽⁶⁾

Após a aplicação do método de contagem a todos os conjuntos de **subsistants** do estudo, a escala resultante de complexidade varia de uma para trinta e quatro tecnounidades.

A Tabela 2 é um exemplo do procedimento usado na análise.⁽⁷⁾

A coluna da esquerda inclui o número de tecnounidades, seguido pelo **subsistant** ou conjunto de **subsistants** e as fontes bibliográficas seguidas pelo nome da sociedade que utiliza esses instrumentos de caça. A coluna da direita descreve as tecnounidades individuais seguidas pelo nome das espécies caçadas e as fontes bibliográficas. (Ver as notas 5 e 6 para maiores detalhes.)

Esta é a variabilidade que tentarei explicar testando várias hipóteses com uma técnica estatística simples, o teste de Chi-quadrado.

Tabela 2. Amostra ilustrativa da ordenação de subsistants e conjuntos de subsistants baseada na complexidade das tecnounidades e com informação sobre as espécies de mamíferos terrestres caçados e a sociedade correspondente.

2 tecnounidades

laço estacionário
sem isca (Jen-
ness 1922:124)

laço de tendão + estaca de madeira (esquilo
terrestre, roedor de toca? Stefánsson 1914:494;
esquilo vermelho, Jenness 1922:15)

Copper Eskimo

(6) Tecnounidades que são funcionalmente diferentes estão separadas por um sinal (+). Todos os sinais mais (+) de um **subsistant** ou um conjunto de **subsistants** são somados para medir a complexidade do item. Para distinguir **subsistants** individuais de um conjunto de **subsistants**, estes estão separados por um "&" mas todas as tecnounidades são somadas. Por exemplo:

(faca): lâmina + alça + atadura lâmina-alça

(laço): nó + haste de suporte

Assim, o conjunto de **subsistants** faca/laço tem cinco tecnounidades.

(7) Todas as tabelas dos conjuntos de **subsistants**, divididos em tecnounidades usadas na análise se encontram no Apêndice A de Lustig-Arecco (1977).

3 tecnounidades
 arapuca (dead-
 fall) com isca
 (Barrett e Gif-
 ford 1933:183)

bolota de isca + pedra que cai + estaca verti-
 cal de suporte (ratão caseiro, rato de madeira,
 Barrett e Gifford 1933:183)

Miwok

4 tecnounidades
 sonda/cava-
 deira/faca (Roth
 1924:187; Gillin
 1936:8)

(sonda): estaca de madeira & (cavadeira): es-
 taca de madeira & (faca): lâmina de ferro +
 alça de madeira (armadilha de três cores, Im
 Thurn 1883:114)

Caribs

UNIDADES ECOLÓGICAS: AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Já mencionamos que uma assunção básica deste estudo é que a relação entre os caçadores e sua caça é semelhante a uma relação entre um predador e sua presa. A principal estratégia do predador é maximizar a quantia de caça obtida e minimizar o esforço expendido. Esta deve ter sido uma das principais considerações dos caçadores pré-industriais, ao aperfeiçoar suas técnicas de caça e seus **subsistants**. As estratégias complementares de sobrevivência das presas devem ter o objetivo de minimizar a sua captura pelos predadores. Como o melhor mecanismo para se obter isto é o sistema de defesa dos animais, sugerimos que uma importante consideração dos caçadores ao melhorar seu equipamento de caça devem ter sido as estratégias de defesa dos animais caçados. A facilidade ou dificuldade em obter uma presa é devida, em parte, a seu sistema de defesa, mas este critério deve-se, também, a outras características dos animais. Devido à sua importância fundamental, considero a DIFICULDADE DE CAPTURA o principal conceito explicativo do maior ou menor sucesso na caça. Numa interessante convergência com este trabalho, Eric Barry Ross (1978) menciona no seu estudo sobre os tabus alimentares na Amazônia que os instrumentos de caça refletem características ecológicas locais, e acrescenta que

a acessibilidade às várias espécies caçadas ou a probabilidade de procurá-las é claramente contingente numa combinação de fatores, entre os quais estão certas características dos animais (ibid:12).

Quais seriam fatores ecológicos que ajudassem a medir a dificuldade de captura (ou acessibilidade, nos termos de Ross)? O bioma pareceu-me significativo já que numa floresta densa é mais difícil capturar um animal do que num deserto onde este tem menores possibilidades de se esconder. Também pareceu-me que outra característica relevante seria o lugar onde a presa se encontra. Primeiramente, porque se ela está sempre num lugar só, as suas possibilidades de sobrevivência poderiam ser menores do que se ela ocupa vários nichos. Segundo, porque dependendo de seu nicho, a sua localização e captura deveriam apresentar dificuldades variadas. Assim, espécies arbóreas são mais difíceis de localizar do que caça terrestre. Terceiro, o lugar onde o animal come e dorme parece significativo, já que uma espécie que se alimenta sobre a terra é mais fácil de apanhar do que animais que comem dentro de covas e espécies que dormem na terra são também presas mais fáceis do que aqueles que dormem nas profundidades dos buracos. Outra característica relacionada às anteriores é a hora da alimentação e do descanso das espécies. Pareceria mais provável que espécies diurnas fossem caçadas do que animais noturnos, principalmente devido a que as tochas nativas são pouco eficientes.

ANÁLISE DAS RELAÇÕES TECNO-ECOLÓGICAS

Para poder avaliar o grau de relacionamento entre a dificuldade de obter um animal e a complexidade tecnológica, utilizei o teste estatístico de Chi-quadrado, estabelecendo um nível de significância para a aceitação das hipóteses em $= .01$. De acordo com as idéias recém apresentadas, escolhi como índices da dificuldade de captura, as seguintes variáveis: o bioma, o nicho de alimentação, de descanso e de defesa, o padrão de atividades e os comportamentos de defesa dos animais caçados. A variável dependente, ou seja, aquela cuja variabilidade desejo explicar é a complexidade dos conjuntos de **subsistants** medida com as tecnounidades.

BIOMA

O conceito de bioma é às vezes confundido com os termos habitat, ecossistema, e até nicho. Por exemplo, F.R. Fosberg (1963:2) dá como exemplos de ecossistemas: “..... planícies, matas tropicais pluviais, tundra, lagos.....” A maioria dos autores chama estes de biomas e W. Allee **et al** (1949:580) escreveram que

A distribuição da vegetação do mundo, nos seus contornos amplos, corresponde aos biomas do ecólogo.

É neste sentido que usarei o conceito de bioma.

Para medir a dificuldade de captura apresentada pelos biomas nos quais se encontram as sociedades deste estudo, classifiquei estes na base do tipo de estratos vegetacionais usando as descrições de três ecólogos.⁽⁸⁾ O resultado deste procedimento que deu a base da operacionalização dos biomas, está ilustrado na Tabela 3.

Tabela 3. Classificação de Biomas ordenados pelo número de estratos de vegetação

- A. Sem cobertura: O estrato
Deserto = 1
- B. Cobertura pobre: 1 estrato
 - a. estrato contínuo: **tundra, pastagens, chaparral, lago, planícies, pampas, estepes, savanas = 2**
 - b. estrato alternado: **savanas tropicais, matas = 3**
- C. Boa cobertura: 2 estratos
 - a. estrato inferior menos desenvolvido: **matas setentrionais de perenifólias = 4**
 - b. os dois estratos bem desenvolvidos: **matas decíduas temperadas e tropicais = 5**
- D. Cobertura excelente: 3 estratos
Matas pluviais tropicais = 6

(8) Allee **et al** (1949:580, 583, 585-6, 588, 590, 592); Sir Charles Kendeigh (1961:293, 301, 315, 324-5, 332-333, 340-342) e Eugene P. Odum (1959:389, 391-417).

Os biomas foram ainda classificados na base do número de estratos como "permissíveis" ou "restritivos". Estes termos foram emprestados de M.G. Bicchieri (1965:42-68) quem os usou para delimitar habitats com diferentes capacidades de alimentar ao homem. Aqui, os biomas "permissíveis" são aqueles que facilitam a localização da presa pelo caçador e receberam os valores de 1 a 3. Os biomas "restritivos" são aqueles que dificultam a obtenção da presa, e têm os valores de 4 a 6. Na Tabela 4 os biomas estão ordenados segundo os valores atribuídos, de menos a mais "restritivos".

Tabela 4. Atribuição de Valores a Biomas "permissíveis" e "restritivos"

biomas permissíveis	deserto = 1 tundra, pastagem, chaparral, etc. = 2 savana tropical, mata = 3
biomas restritivos	matas setentrionais de perenifólias = 4 matas decíduas temperadas e tropicais = 5 matas pluviais tropicais = 6

Há pelo menos duas razões para presumir que os animais das matas são mais difíceis de caçar do que espécies do deserto. Primeiro, porque nas matas a possibilidade de se esconder é maior do que no deserto porque a vegetação é mais densa, e segundo porque animais que moram nas matas serão mais alertas do que espécies do deserto, devido a que há um maior número de espécies animais, o que resulta numa maior predação. Por isso, sugerimos que a possibilidade de capturar animais nas matas vai ser menor do que nos desertos, e, conseqüentemente, a complexidade dos **substants** usados para caçar as espécies que ali moram será maior do que a complexidade dos instrumentos usados no deserto.

Para aplicar o teste estatístico de Chi-quadrado, agrupei as tecnounidades em quatro classes de complexidade crescente: de 1 a 5, de 6 a 10, de 11 a 15 e mais de 16. As seis classes de biomas da Tabela 4 foram ordenadas de menos a mais "restritivas" e relacio-

nadas às classes da tecnologia para testar a hipótese da nulidade da não relação entre a complexidade material e o tipo de bioma.⁽⁹⁾ O teste resultou num valor de Chi-quadrado de 113.24 com 15 graus de liberdade o que corresponde a um nível de significância menor do que .001. Assim, a probabilidade de que a associação esteja determinada pelo acaso é mais baixa do que o nível de significância estabelecido para a aceitação das hipóteses que é de $\alpha = .01$. Conseqüentemente, a hipótese de nulidade é rejeitada e concluímos que parece existir uma relação entre os biomas e a complexidade tecnológica. Esta relação, segundo os dados, é a seguinte: quanto mais restritivo o bioma, tanto mais complexos serão os **subsistants**, e quanto mais permissível o bioma, tanto mais simples será o equipamento de caça. Especificamente, os dados indicam que o conjunto de **subsistants** usado nas matas vai ser mais complexo do que aqueles achados nos desertos, planícies ou savanas. No seu último livro sobre a tecnologia primitiva, Oswalt (1976:228) comparou a complexidade dos **subsistants** usados pelas trinta e seis sociedades de seu estudo nos diferentes habitats ocupados e concluiu que

Sociedades em áreas desérticas e tropicais usam formas menos complexas do que aqueles que ocupam regiões temperadas a árticas.

Há uma concordância com nossos resultados acima, já que os biomas "permissíveis" associados a **subsistants** menos complexos incluem o deserto e a savana tropical. Por outro lado, devido à maior especificidade ecológica deste estudo, há uma pequena diferença entre os dois já que os **subsistants** mais complexos são aqui encontrados na mata pluvial tropical. Não devemos esquecer, também, que no trabalho de Oswalt, as conclusões são derivadas de inventários totais, enquanto que nesta pesquisa, o **subsistants** é tratado como unidade específica de adaptação.

(9) É procedimento comum estatístico, testar a hipótese da nulidade ou de não relação entre as variáveis e rejeitá-la se uma relação significativa é encontrada. Devido a que a leitura deste procedimento é dificultosa e desagradável, não repetirei estas frases nas outras hipóteses deste trabalho, mas o método de verificação foi sempre o mesmo.

NICHO

W.B. Clapham Jr. (1973:103) escreveu que

cada população tem um nicho ecológico e este nicho é o principal determinante das adaptações estruturais, físicas e comportamentais dessa população.

Já do começo desta pesquisa, a significância do nicho com respeito à complexidade tecnológica ficou bem marcada. Uma ilustração dos Esquimós é representativa. Os arpões usados para caçar focas deitadas sobre o gelo e aqueles usados contra focas nadando, diferem em complexidade: os arpões usados no segundo caso são bem mais complexos do que os primeiros. Conseqüentemente, presumi que uma das causas de diferenciação de complexidade dos **subsistants** poderiam ter sido os diferentes nichos dos animais caçados. Charles Elton (1927:64) definiu o nicho como o lugar do animal no ambiente total, suas relações a fontes de alimentação e a competidores. Hierarquicamente, o nicho, ao igual que a espécie, é a última unidade classificatória ecológica, e assim como as espécies estão agrupadas pelo taxonomista em gêneros, famílias, ordens e filos, os nichos estão agrupados pelos ecólogos em habitats, bio-associações, biomas e domínios. Para os objetivos deste trabalho, o nicho foi dividido em classes funcionais específicas que incluem nicho de alimentação, de descanso e de defesa.

NICHOS DE ALIMENTAÇÃO E DESCANSO

Allee **et al** (1949:516) definiram o nicho de alimentação como “o papel alimentício de um organismo numa comunidade”, mas aqui não considero o nicho como o papel da espécie mas o lugar onde ela se alimenta, de acordo com parte da definição de Elton já mencionada. O nicho de descanso é complementar ao de alimentação, e este, também, será interpretado como o lugar onde o animal descansa. Esta concepção do nicho é mais compatível com os objetivos do estudo, especialmente porque o lugar onde um animal se alimenta ou descansa é um bom índice da facilidade de achá-lo. Por outro lado, o nicho de descanso não é um conceito simples. Ele inclui três situações diferentes: o lugar onde o animal dorme, o lugar onde se protege do sol e outros elementos naturais, e sua casa de inverno. Como a divisão desta variável em três teria

complicado a análise desnecessariamente, a maioria das vezes considerarei somente o lugar onde a espécie descansa.

Estas variáveis complementárias, os nichos de alimentação e de descanso, foram medidas com uma só escala, baseada na relativa dificuldade de capturar as espécies.

subterrâneo	= 1
terrestre	= 2
arbóreo	= 3
aquático	= 4
aéreo	= 5

O nicho subterrâneo é considerado o lugar de mais fácil acesso para o caçador e o aéreo o mais difícil. Na amostra desta análise o nicho aéreo só foi mencionado no caso de alimentação e nunca de descanso. O teste de Chi-quadrado, relacionando o nicho de alimentação com a complexidade dos **subsistants**, resultou num valor de 7.060 com 6 graus de liberdade o que representa um nível de significância de $.30 < p < .50$. Como o nível de significância de aceitação foi estabelecido em $\alpha = .01$., concluí que não há relação entre a complexidade dos **subsistants** e o nicho de alimentação dos animais caçados.

A idéia complementar da relação entre a complexidade dos **subsistants** e o nicho de descanso dos animais foi testada com a mesma escala e o teste resultou num Chi-quadrado de 30.559 com 9 graus de liberdade e um nível de significância da associação menor que $\alpha = .001$. A hipótese foi aceita e concluímos que há uma relação entre a complexidade do equipamento de caça e a dificuldade em obter uma espécie no seu nicho de descanso. Em outras palavras, as espécies que descansam debaixo da terra são procuradas com os **subsistants** mais simples; a complexidade tecnológica é maior com espécies terrestres e arbóreas e espécies que descansam na água são caçadas com os artefatos mais complexos.

PADRÕES DE ATIVIDADES

Uma noção complementar aos nichos de alimentação e descanso é o momento no qual as espécies se alimentam ou descansam. Estes dados foram registrados pela maioria dos autores dos livros sobre mamíferos terrestres. Se os **subsistants** são arapucas ou armadilhas que funcionam sozinhas, não é importante para

o caçador saber qual espécie animal se alimenta à noite ou de dia pois estes instrumentos trabalham independentemente da hora do dia. Mas para caçar animais diretamente, este dado é significativo já que presas noturnas são mais difíceis de obter do que as diurnas. As espécies que se alimentam durante o dia são classificadas como "diurnas" enquanto que espécies que se alimentam à noite são "noturnas"; espécies que estão ativas durante o dia e a noite são chamadas de "arrítmicas" usando o termo de Allee **et al** (1949:546) e as espécies que se alimentam ao amanhecer ou ao anoitecer, são rotuladas como espécies "crepusculares".

Supomos que o animal que é ativo dia e noite é o mais fácil de se obter porque está ativo durante mais tempo e vai ser encontrado mais vezes. As espécies diurnas são um pouco mais difíceis de obter, seguidas pelas crepusculares e finalmente as noturnas, devido à falta de iluminação nas noites "nativas" e ao fato que os homens pertencem a uma espécie predominantemente "diurna". A escala de valores que foi construída na base destes raciocínios, é a seguinte:

atividade arrítmica	= 1
atividade diurna	= 2
atividade crepuscular	= 3
atividade noturna	= 4

onde o valor 1 representa o polo de menor dificuldade da caça e o valor 4 é o mais difícil. Estas quatro classes de comportamento animal foram testadas com a complexidade dos **subsistants** usados para caçar as espécies do estudo. O Chi-quadrado resultante é de 30.794 com 9 graus de liberdade o que representa a aceitação da hipótese de relação destas variáveis a um nível de significância menor do que $\alpha = .001$. Estes resultados sugerem que há uma relação entre a complexidade da cultura material e os padrões de atividades das espécies caçadas. Especificamente, os resultados indicam que a cultura material utilizada para obter animais noturnos é mais complexa do que aquela usada com espécies crepusculares e diurnas enquanto que os animais que se alimentam de dia e de noite são caçados com os **subsistants** mais simples. No estudo ecológico de Ross (1978:3) temos uma confirmação destes resultados, quando afirma:

características bio-comportamentais como **atividade noturna.....** aumentam a dificuldade de caçar a maioria das espécies (minha tradução e ênfase).

COMPORTAMENTOS E NICHOS DE DEFESA

A característica animal que mais evidentemente afeta a dificuldade da caça é o comportamento de defesa de cada espécie. Por razões que serão dadas a seguir, o comportamento de defesa inclui neste trabalho as estratégias complementares de ataque e fuga. Entre as adaptações morfológicas e comportamentais de defesa dos animais encontramos os espinhos do porco-espinho, a secreção de fluídos repelentes dos sapos, a mímica dos peixes do Sargasso, ou a velocidade dos antílopes. Num estudo que objetiva avaliar a reação dos primatas e seus predadores, Woodrow W. Denham (1971) classificou-as em poucas classes de comportamentos alternativos. Esta classificação é muito adequada aos propósitos desta análise e foi levemente mudada, ao acrescentar o padrão de comportamento "gelar" que é logicamente possível e está empiricamente comprovado. A classificação representa as situações mais difíceis para o caçador, quando é presumido que a presa o viu. A única exceção é quando o animal está descansando. Neste caso, classificamos seu comportamento como "escondendo-se" para manter a simplicidade classificatória. Em geral, ou a presa confronta a seu predador ou se esconde dele. No primeiro caso, a confrontação pode ser passiva, se a presa se encontra em pé, sentada ou deitada, no lugar do encontro, ou ela pode ser ativa como quando a presa ataca o caçador. A atitude de esconder-se também pode ser avaliada como passiva, quando a presa se esconde ao sentir a proximidade do caçador, ou ativa, quando o animal escapa. Estas estratégias estão representadas na Tabela 5.

Tabela 5. Classificação dos Comportamentos de Defesa dos Mamíferos Terrestres*

	Confrontação	Encobrimento
Passivo	"gelar"	esconder
Ativo	atacar	escapar

* Não podemos esperar que os animais vão sempre se comportar de maneira predizível. Por exemplo, os ba-

buínos numa tropa reagem diferentemente ao perigo do que quando estão sós.

Mas o predador e a presa não integram num vácuo; eles moram num universo que inclui um bioma e vários nichos. A inter-relação entre o bioma e o comportamento de defesa das presas é bastante evidente, já que o encobrimento ou a confrontação dependem quase que exclusivamente do tipo de bioma. Os nichos também são importantes pois representam os lugares onde o caçador vai encontrar a presa. Por exemplo, Méndez (1970:251) escreve que na floresta tropical, o veado tem uma grande habilidade em se esconder, e escapa na terra e na água, enquanto a capivara brasileira procura a água quando está alarmada. Dentre os dois conceitos espaciais, decidi utilizar o mais específico, e acrescentei à Tabela 5, os nichos ou o lugar onde o caçador e sua presa se encontram geralmente. Esta decisão provem da categoria de nicho de habitat, que se refere ao nicho total de um animal. A definição de Allee *et al* (1949:234-235) é

o ambiente efetivo total dentro do qual um indivíduo ou uma espécie opera

ou seja, o lugar onde o animal passa a maior parte de seu tempo e onde executa a maioria de suas atividades. A classificação conjunta de comportamentos de defesa e nichos dos mamíferos caçados, se encontra na Tabela 6.

Tabela 6. Classificação de Comportamentos e Nichos de Defesa dos Mamíferos Terrestres

	Confrontação		Encobrimento	
	passiva ("gelar")	ativa (atacar)	passivo (esconder)	ativo (escapar)
subterrâneo	-	-	6	10
terrestre	1	2	7	11
arbóreo	-	3	8	12
aquático	-	4	9	13
aéreo	-	5	-	14

As estratégias de confrontação, “gelar” ou atacar, facilitam a caça para o caçador já que não há procura, enquanto que para a presa, as estratégias de encobrimento, esconder-se ou escapar, são mais vantajosas. Implícito nestes termos, está uma escala de dificuldade de captura, onde “gelar” e atacar são os comportamentos animais que mais facilitariam a caça e por isso recebem, os valores 1 e 2 até 5 enquanto que as estratégias de encobrimento têm valores mais altos relacionados à sua dificuldade crescente.

Mais uma vez, testei a relação entre estes dados e a complexidade dos **subsistants** usados, com o teste de Chi-quadrado, o que resultou num valor de 88.77 com 30 graus de liberdade e um nível de significância menor do que $\alpha = .001$. Este resultado representa a aceitação da hipótese de uma relação entre os comportamentos e nichos de defesa das presas e a complexidade dos **subsistants** usados para caçá-los. E permite inferir que animais que se “congelam” ao serem observados, e aqueles que atacam, serão caçados com **subsistants** mais simples do que aquelas espécies que se escondem, e animais que escapam serão procurados com o equipamento mais complexo. Ao mesmo tempo, a tecnologia será mais complexa com relação à passagem dos nichos de confrontação e encobrimento, do nível subterrâneo ao aéreo.

RESUMO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Neste trabalho tentei mostrar que a complexidade do equipamento de caça, identificado como **subsistants** e conjunto de **subsistants**, de uma amostra variada de sociedades pré-industriais, está adaptada às características específicas das espécies animais caçadas. A complexidade dos **subsistants**, ou instrumentos de caça foi medida com a tecnounidade, uma unidade de comparação. Este estudo está baseado na hipótese diretiva de que esta complexidade desenvolveu-se como resposta adaptativa à dificuldade de captura das diversas espécies caçadas. Este índice foi operacionalizado, usando algumas variáveis ecológicas: o bioma, os nichos de alimentação, descanso, e defesa, os comportamentos de defesa, e os padrões de atividades dos mamíferos caçados.

Cinco hipóteses foram testadas para determinar se há relação entre os **subsistants** das quarenta e seis sociedades da amostra e as variáveis ecológicas. Com exceção da hipótese que se re-

fere ao nicho de alimentação, todas foram aceitas a um nível de significância de $\alpha = .001$. Ou seja, os dados indicam que há uma relação entre a complexidade da tecnologia e todos os fatores ecológicos estudados, exceto o nicho de alimentação dos mamíferos terrestres. Mais especificamente, a análise mostrou a possibilidade das seguintes relações: os **subsistants** usados em biomas restritivos tais como matas perenifólias, decíduas e tropicais, são mais complexos do que aqueles usados em biomas permissíveis, como desertos, planícies ou savanas. As espécies animais achadas descansando em nichos subterrâneos e terrestres são caçadas com os **subsistants** mais simples enquanto que espécies arbóreas e aquáticas são caçadas com artefatos mais complexos. A cultura material utilizada para caçar animais noturnos é mais complexa do que aquela usada com espécies crepusculares e diurnas enquanto que as espécies que são ativas durante o dia e a noite são procuradas com os **subsistans** mais simples. Finalmente, aqueles animais que se aproximam do caçador ou se "congelam" são caçados com **subsistants** mais simples do que as espécies que se escondem, e aqueles que escapam na aproximação dos caçadores são obtidos com os artefatos mais complexos.

Há muitos outros fatores de grande importância ecológica que não foram incluídos neste estudo. Entre estes, estão o valor alimentício das espécies caçadas, o seu conteúdo nutricional medido em gramas de carboidratos, calorias, ou porcentagens proteicas; o momento do ciclo de vida do animal no qual é procurado e caçado; a posse de um território e as funções que a espécie tem nele; a "personalidade" das espécies, no sentido de se são agressivas ou tímidas; os padrões de acasalamento, se são monógamas ou polígamas; o número e classe de animais que são predadores da espécie em questão e muitas outras variáveis. Todas estas mais aquelas incluídas neste trabalho também podem ser testadas para determinar a adaptação da complexidade dos **subsistants** a outros filós animais, como pássaros, peixes e mamíferos aquáticos.

No seu segundo livro sobre a tecnologia pré-industrial, Oswalt (1976:229-230) nos diz que a análise das tecnounidades tem aplicação limitada nos contextos arqueológicos devido a duas razões: primeiro, porque não é possível determinar com segurança as funções dos objetos achados, e segundo, porque a maioria dos achados consiste em tecnounidades e não objetos completos. Mas,

do lado positivo, sugere que o estudo das tecnounidades pode ajudar a estabelecer tendências de complexidade através do tempo analisando artefatos semelhantes. Eu gostaria de acrescentar as minhas dúvidas sobre as duas limitações mencionadas. A primeira pode ser superada se a afirmação citada no texto, de Deetz, é verdadeira, ou seja, "que o propósito de qualquer artefato, como uma ponta de flecha, está funcionalmente implícito nos atributos dessa forma", porque então não haveria dúvidas sobre os objetos achados em sítios arqueológicos. Vemos também a possibilidade de ultrapassar a segunda limitação, se arqueólogos ou ecólogos culturais se dedicassem a estudar detalhadamente a associação entre os **subsistants** e as espécies animais caçadas, pois com estes dados será possível inferir a presença dos **subsistants** inteiros, quando só partes destes sejam encontrados associados aos restos animais nos contextos arqueológicos. Por tudo isto, parece-me que a análise da complexidade da cultura material é um campo fértil para a pesquisa arqueológica e ecológica cultural.

Finalmente, é apropriado encerrar o trabalho com uma citação de S.L. Washburn e Irven DeVore (1961:326) que mostra de forma enfática a grande significância dos **subsistants** na evolução humana. Eles escreveram que

o homem é tão único nos seus padrões de compartilhar, cooperar, e brincar quanto na sua locomoção, seu cérebro e linguagem,

e sugerem que a razão destas diferenças com o resto dos animais é a adaptação do homem à caça animal. Se não fosse pela tecnologia de caça, os **subsistants**, a vida humana não teria se desenvolvido como o fez. Dentro desta perspectiva, o **subsistant** representa um fator central da evolução humana e o objetivo de entender a sua variabilidade pode amplificar o conhecimento de nossa própria evolução.

BIBLIOGRAFIA

- ALEE, W., EMERSON, A.E., PARK, O., PARK, T., SCHMIDT, K.P.
 1949 — **Principles of animal ecology**. Philadelphia: W. B. Saunders & Co.
- BICCHIERI, M.G.
 1965 — **A study of the ecology of food gathering peoples: a cross-cultural analysis of the relationship of environment, technology, and bio-cultural variability**. Ph. D. dissertation. University of Minnesota.
- BINFORD, L.R.
 1962 — Archaeology as anthropology. **American Antiquity** 28(2):217-225
- CLAPHAM JR., W.B.
 1973 — **Natural ecosystems**. New York: The Macmillan Co.
- DEETZ, J.
 1967 — **Invitation to archaeology**. Garden City, New York: Natural History Press.
- DENHAM, W.W.
 1971 — Energy relations and some basic properties of primate social organization. **American Anthropologist** 73:77-95
- ELTON, C.
 1927 — **Animal Ecology**. New York: The Macmillan Co.
- FOSBERG, F.R.
 1963 — **Man's place in the island ecosystem: a symposium**. Honolulu, Hawaii: Bishop Museum Press
- GLASER, B.G., STRAUSS, A.L.
 1968 — **The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research**. Chicago: Aldine Publishing Co.
- GOLDENWEISTER, A.
 1942 — **Anthropology: an introduction to primitive culture**. N.Y.: F.S. Crofts.
- KENDEIGH, S.C.
 1961 — **Animal Ecology**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

LELAND, D., MERTTON, J.

- 1975 — Technology on the Northwest Coast: an analysis of overall similarities. **Behavior Science Research** 10:73-100. New Haven. Human Relations Area Files Press.

LUSTIG-ARECCO, V.

- 1975 — **Technology: strategies for survival**. Basic Anthropology Units. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- 1977 — **The adaptive subsistant: technological adaptation in the context of predator-prey relationships**. Ph.D. dissertation. University of California at Los Angeles.
- 1979 — Recursos naturais e técnicas de caça: uma análise comparativa. **Revista de Antropologia** 22:39-60. Universidade de São Paulo.

MENDEZ, E.

- 1970 — **Los Principales mamíferos silvestres de Panamá**. Edición Privada.

MURDOCK, G.P.

- 1945 — The common denominator of cultures. Ralph Linton, ed. **The Science of Man in the World Crisis**. N.Y.: Columbia University Press: 123-142.
- 1967 — **Ethnographic Atlas. Ethnology**. University of Pittsburgh Press.

NELSON, R.

- 1973 — **Hunters of the Northern Forest**. Chicago: University of Chicago Press.

ODUM, E.P.

- 1959 — **Fundamentals of ecology**. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2nd. edition.

OSWALT, W.H.

- 1973 — **Habitat and technology: the evolution of hunting**. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- 1976 — **An anthropological analysis of food-getting technology**. New York: John Wiley and sons.

ROSS, E.

- 1978 — Food taboos, diet, and hunting strategy: the adaptation to animals in Amazon cultural ecology. **Current Anthropology**, vol. 19, no. 1:1-36

SAHLINS, M.

- 1960 — Evolution: specific and general. **Evolution and Culture**. M. Sahlins and E. Service, editors. Ann Arbor: University of Michigan Press.

STEWART, J.H.

1955 — **Theory of culture change: the methodology of multi-linear evolution.** University of Illinois Press.

WASHBURN, S.L, DEVORE, I.

1961 — The social life of baboons. **Animal Behavior: Readings from Scientific American.** San Francisco: W.H. Freeman & Co.

WHITE, L.

1949 — **The science of culture: a study of man and civilization.** New York: Farrar, Straus & Giroux.

ESTRATÉGIAS USADAS NO ESTUDO DOS CAÇADORES DO SUL DO BRASIL. ALGUNS COMENTÁRIOS

Pedro Ignacio Schmitz

Instituto Anchieta de Pesquisas,
UNISINOS, Bolsista do CNPq

I. ASPECTOS GERAIS

Quando se fala em metodologia pensa-se em estratégias com que o material em estudo é manipulado em função de objetivos determinados. Quando mudam os objetivos, mudam as estratégias, que incluem abordagens e técnicas como instrumentos de aproximação.

Quanto mais claros os objetivos a serem alcançados, mais fácil o estabelecimento da abordagem e das técnicas. Não incluí na apresentação as premissas ou pressupostos teóricos ou práticos para não complicar excessivamente o assunto.

Aqui pretendo examinar os resultados gerais conseguidos no estudo dos caçadores pré-cerâmicos de áreas abertas, no sul do Brasil. Vou confrontá-los com as abordagens e técnicas usadas, indicando, ao mesmo

tempo, onde estão as falhas principais nos resultados quando comparados com os objetivos que os arqueólogos se tinham proposto alcançar.

Para este texto vou me apoiar na síntese que acabo de escrever (Schmitz, 1984), que me obrigou ao balanço em questão.

Os arqueólogos do Sul do Brasil, em termos gerais, têm usado como objetivos: definir as culturas no tempo e no espaço; estudar a sua tecnologia como gerada na utilização de recursos naturais tanto para a produção de instrumentos e utensílios em geral, como para habitação, vestuário e meios de transporte em particular; explicitar a forma de assentamento como resultante da exploração do território, e suas estruturas como decorrentes da organização da sociedade e do

trabalho; recursos usados para alimentação; ritual e arte; processos culturais, ligados a origem, difusão, transformação e desaparecimento da cultura ou de traços tecnológicos ou culturais. Ultimamente houve recrudescimento em estudos de população, podendo ser destacadas características biológicas diferenciais, saúde, natalidade e mortalidade.

Em alguns setores desse conhecimento e em algumas localidades foram conseguidos melhores e mais abundantes resultados que em outros, dependendo os resultados de fatores tais como objetivos, abordagens e técnicas, tempo e pessoal. Mas em termos gerais ainda os arqueólogos do sul do Brasil se preocupam com abordagens extremamente simples e técnicas não elaboradas, em busca de resultados primários e básicos. Para abordagens mais complexas, visando resultados teoricamente mais elaborados, geralmente não existe suficiente treinamento e/ou estrutura institucional. Para todos os efeitos podemos considerar os objetivos propostos nesta primeira etapa como básicos e necessários, dentro das condições brasileiras, para o estabelecimento de uma segunda etapa, na qual os objetivos, e com isso as abordagens e técnicas,

serão grandemente diferentes.

O trabalho se restringe àquelas populações que, no sul do Brasil, exploraram ambientes mais abertos, e geralmente usaram pontas de projétil líticas; não se preocupa com aquelas populações, supostamente mais dedicadas à coleta terrestre e aquática, que exploraram as matas e as costas marítimas.

Tentaremos ver como se encontram as informações referentes à origem, evolução, adaptação e ao modo de vida de populações que ocuparam grandes extensões do sul do Brasil durante os últimos 13 milênios.

Dividimos a apresentação em duas partes fundamentais: a primeira referente aos caçadores do Pleistoceno e inícios do Holoceno, a outra ao Holoceno médio e recente.

2. CAÇADORES DO PLEISTOCENO E COMEÇO DO HOLOCENO

Os principais estudos sobre populações do final do Pleistoceno e começo do Holoceno foram realizados no sudoeste do Rio Grande do Sul por Eurico Th. Miller, no Programa Paleoindígena, patrocinado pela Smithsonian Institution.

Sobre o assunto há duas comunicações, uma no XLI Congresso Internacional de Americanistas, no México, 1974 (Miller, 1976a); a outra no V Congresso Nacional de Arqueologia Argentina, em San Juan, 1976 (Miller, 1976b), esta ricamente ilustrada, proporcionando uma idéia da estratigrafia e dos materiais, porém infelizmente ainda não impressa. Os materiais estão depositados no MARSUL, em Taquara, mas inacessíveis aos arqueólogos.

Os sítios estão localizados na margem esquerda do rio Uruguai e nos seus afluentes Ibicuí, Touro Passo e Quaraí, nos municípios de São Borja, Itaquí, Uruguaiana, Quaraí e Alegrete.

O primeiro sítio, que veio a constituir a fase Ibicuí, sobre o rio Ibicuí, foi estudado em 1968; os demais 22 o foram entre 1972 e 1978.

Com os 23 sítios, Miller criou uma "tradição paleoindígena", que engloba a fase Ibicuí (um sítio), a fase Uruguai (14 sítios) e 8 ocorrências ainda sem posição cultural suficientemente definida e portanto não incluídos em nenhuma fase.

A **fase Ibicuí** apresenta, nas palavras de Miller (1976 a,b), artefatos lascados por percussão e pressão, elaborados tan-

to a partir de núcleos basálticos como lâminas naturais de arenito metamórfico. Caracteriza-se por uma situação cronológica ao redor de 12.770 ± 220 anos A.P.; artefatos pouco elaborados e lascas com evidências de uso; e associação com restos de fauna extinta (*Glossotherium robustum* e outros; ao menos um dos restos fósseis recuperados apresentaria evidências de esfoladura).

O único sítio conhecido estende-se pelo sangradouro lajeado dos Fósseis, e a confluência com o rio Ibicuí. Não é contínuo, mas composto por vários focos, estendendo-se ao longo do rio por 100 m e ao longo da barranca do lajeado por 300 m.

A espessura do refugio é a das próprias evidências, que estão cobertas por aluviões de 3,0 a 4,5 m de espessura.

Os instrumentos definidos seriam poucos e compreenderiam talhadores tipo **chopper** e raspadores de feitura tosca, percebendo-se evidências de pressão subsequente à técnica de percussão. Algumas lascas apresentariam retoques irregulares e evidências de uso sob a forma de microlascamento.

A **fase Uruguai** definiria uma fase pré-cerâmica, de tradição paleoindígena, com pontas-de-projétil líticas, representada

por 14 sítios arqueológicos ao longo do rio Uruguai, entre os rios Ijuí e Quaraí. Apresenta artefatos bem elaborados por percussão e pressão, tendo como matéria prima o basalto, o arenito metamórfico, o quartzo, a calcedônia e outros.

Tem 13 datas de C14 e situa-se cronologicamente entre 10.400 ± 110 anos A.P. e 8.585 ± 115 anos A.P. Estratigraficamente ocupa a porção superior da unidade III, com sedimentos entre 40 e 50 cm de espessura.

Os sítios podem estender-se ao longo do rio entre 30 e 800 metros, neste último caso descontinuamente. Ao longo do rio estão sempre confronte, logo abaixo ou acima de baixios ou corredeiras, quase sempre coincidindo com a presença de ilhas. Geralmente são encontrados numa ou em ambas as margens de sangradouros fósseis.

Os artefatos mais diagnósticos englobam principalmente pontas-de-projétil líticas pedunculadas com várias formas, de tamanho médio a pequeno, estreitas, raramente largas, bifaciais, com retoque a pressão, principalmente feitas em calcedônia; facas bifaciais com retoque a pressão, médias a pequenas; pequenos raspadores circulares, laterais, terminais etc.; pré-formas lanceoladas

bifaciais sem retoque a pressão. Além destes há abundância de microlascas de retoque a pressão e percussão, lascas medianas e lâminas com e sem retoque intencional ou evidências de uso (micro lascamento), núcleos, percutores pequenos a medianos e pedras-bigorna.

Foram recuperados alguns restos de frutos carbonizados e dois restos ósseos apresentando algumas evidências de fratura e incisões. Um deles é de cervídeo, o outro não identificado.

Escavações feitas no sítio de Laranjito forneceram uma imagem bastante clara dos padrões de assentamento. Além da localização num ângulo entre um arroio e o rio Uruguai confronte a uma corredeira e um afloramento de arenito metamórfico, tem às costas uma bacia de drenagem ladeada por coxilhas pedregosas. O solo de assentamento era argiloso e esporadicamente inundável por águas calmas, como se pode ver nos moldes negativos impressos naturalmente na porção inferior da unidade estratigráfica II, superior à III, na qual se encontra o material.

Os restos líticos formam conjuntos ao redor de concentrados de carvão, testemunhos de fogueiras, com restos carbonizados de frutos coletados.

Das datações obtidas por C14 com carvão, três datam especificamente pontas pedunculadas, dando uma delas 10.400 ± 110 , outra 9.595 ± 175 , a terceira 9.120 ± 340 . (Miller, 1976 a,b).

Nos seus dois trabalhos, Miller faz também inferências com relação a paleoclima e paleopaisagem, mas são impressões provisórias de uma pessoa que não se considera especialista no assunto. Felizmente acompanhou a expedição e publicou integralmente as informações um entendido em geologia e paleontologia, Miguel Bombim, que, na caracterização da Formação Touro Passo (1976), nos proporciona uma boa visão, embora localizada no Touro Passo, cujos dados principais oferecemos. Na evolução local ele propõe as seguintes etapas:

1. A fase Austral, de aproximadamente 20.000 a 14.000 A.P., corresponde ao último estágio da glaciação de Würm/Wisconsin, no qual predomina o anticiclone do Pacífico, responsável por um clima frio e seco. Regionalmente predomina a erosão, como resposta não só aos fatores intrínsecos, mas também, pelo abaixamento do nível de base, da bacia do Uruguai. Durante esta fase são lavadas as vertentes e

é preparado o "vale flat", onde serão deixados os sedimentos posteriores. — Talvez em outros locais da pesquisa haja sedimentação a ser estudada, como sugerem datas conseguidas por Miller sobre o rio Uruguai. — Para esta fase ainda não se conhecem restos físicos e culturais do homem.

2. A fase Pré-Atlântica, de 14.000 a 12.000 A.P., transição entre a fase precedente e o "Ótimo Climático", corresponde a um período de chuvas concentradas. Durante esta fase é depositado o membro rudáceo (de sedimentos grosseiros) da Formação Touro Passo, que encerra restos rolados de mamíferos da Biota Lujanense. Pelo que se sabe, neste período se verifica a chegada do Homem na região, na fase Ibiçuí. Corresponderia ao antigo horizonte IX, no qual Miller diz ter encontrado artefatos líticos entre os seixos rolados fortemente cimentados; ele atribui a origem desses artefatos a um período anterior aos 12.000 anos A.P.

3. A fase Atlântica, de 12.000 a 5.000 anos A.P., que inclui o "Ótimo Climático", corresponde à máxima deposição sedimentar, no membro lamítico (de sedimentos finos) da Formação, guardando em suas camadas mais profundas, onde

estão os materiais da fase Uruguai, os últimos representantes da fauna Lujanense, "in situ". O clima é úmido, com predominância do anticiclone Atlântico e o nível de base (no rio Uruguai) se eleva, em consequência, facilitando a deposição. Infelizmente, para nossos estudos, a fase não foi subdividida, destacando as peculiaridades de cada segmento, mas está claro, pelo contexto, que os fósseis da fauna Lujanense e os sítios da fase Uruguai saem da parte inferior dos depósitos e são contemporâneos. Com isso se validam as observações seguintes.

Bombim procura recompor com o detalhe possível o ambiente da Formação Touro Passo, usando para isto os hábitos dos animais encontrados, tanto os das espécies extintas, como das sobreviventes.

A associação mamalógica como um todo e com sua diversidade, indicaria um clima entre temperado e tropical. Tal situação climática, com precipitações entre 500 e 1300 mm e média de temperatura entre 15 e 20°C anuais, propiciaria a formação de extensas áreas de pastagens herbáceas; matas em galeria ao longo dos cursos de água, com árvores perenifólias e decíduas, entremeadas de **Salix**, **Tessaria**, **Erythrina** e

outras, além de áreas com savanas ("parques") e palmáceas, dependendo do regime pluvial e drenagem. Em escala regional existiria um mosaico de formações vegetais capazes de conter variada fauna de vertebrados.

Embora tivessem ocorrido pulsações vegetacionais, com invasão das espécies arbóreas da floresta latifoliada sobre o campo nos períodos úmidos, das formações abertas sobre fechadas nos períodos secos, e das leguminosas arbóreas e outras espécies de savana em condições ecológicas semelhantes às do parque mesopotâmico, sempre deve ter existido, segundo Bombim, um mosaico de formações em equilíbrio, apenas em troca de dominâncias.

À disposição do homem havia uma fauna de animais grandes, entre eles muitos hoje extintos que podemos visualizar como preguiças, tatus, hopopótamos, elefantes, cavalos, camélidos, tartarugas e outros; alguns sobreviventes, como a capivara, a anta, a queixada, o veado galheiro, o veado campestre, o veado catingueiro e outros.

Embora não tenhamos certeza de quais desses animais o homem teria caçado, porque raros ossos apareceram asso-

ciados com os materiais culturais, ao menos sabemos quais conviviam no mesmo espaço.

Como se pode ver, recapitulando, a fase Ibicuí, com apenas um sítio e uma data, está em falta de dados básicos, mesmo primários, a respeito de quase tudo.

A fase Uruguai tem muitos elementos definidos: cronologia, geologia, paleoambiente geral, locais predominantes de assentamento, estrutura geral do acampamento, técnicas líticas gerais. — Estes dados foram conseguidos através de levantamentos sistemáticos ao longo das barrancas dos rios, de cortes estratigráficos e uma escavação um pouco maior, num projeto específico durante vários anos, cada um com muitos meses de campo e contando de vez em quando com auxílio de especialista em geologia e paleontologia. — As informações sobre o paleoambiente, propostas a partir da geologia e dos hábitos dos animais recuperados, talvez possam ser melhoradas com a utilização de palinologia e o estudo de depósitos mais profundos encontrados sobre o rio Uruguai e aparentemente mais antigos que os de Touro Passo. — As informações sobre a indústria lítica, principalmente morfológicas, poderão ser comple-

mentadas com a utilização de outras abordagens, interessadas na tecnologia de produção e de utilização. — Por enquanto Miller propôs a fase Uruguai para os sítios que estão ao longo do rio do mesmo nome, mas não resolveu nada sobre os índios dos afluentes, por falta de melhor compreensão das camadas geológicas nas quais se encontram estes últimos e provavelmente por falta de um estudo mais minucioso do material.

Ainda não sabemos como as fases surgiram, se estão entre si ligadas, donde os portadores vieram e como estão ligados com outros caçadores igualmente antigos das áreas vizinhas, para onde migraram, ou como desapareceram do lugar ao redor de 8.500 anos A.P. A proposta de Miller de uma grande seca, tornando a região inabitável, poderia ser reexaminada e o território de estudo expandido para encontrar outras alternativas. Posteriormente à fase Uruguai há um hiato (atual) de uns 5.000 anos até a primeira data da fase Itaqui, nova ocupante da região.

Tanto uma fase como a outra são conhecidas apenas do sudoeste do Rio Grande do Sul, porque as outras áreas do estado e dos países vizinhos não foram ainda cobertas e/ou en-

tendidas com a mesma intensidade.

Sítios de um tempo levemente posterior, abrangendo o nono e oitavo milênios, aparecem no Alto Uruguai, no município de Itapiranga, SC, em profundidades de 5 a 8 m, nos depósitos de argila utilizados pelas olarias, onde foram localizadas fogueiras que Rohr (1966) datou entre 8.640 ± 160 e 7.145 ± 120 anos A.P. Infelizmente, pela insignificância do material associado, não podemos dizer se estes sítios estão na linha de evolução dos grupos com ou dos sem pontas-de-projétil líticas. — Miller (1969) acha que a camada I do abrigo de Maquiné, no nordeste do Rio Grande do Sul, também poderia responder a este tempo ou ainda a um anterior, mas não temos nem datas nem suficiente material. — Do mesmo jeito o sítio da Prainha, confluência do rio Paranhana com o Sinos, que Miller (1976b) coloca entre os sítios paleoindígenas, por seu material, não demonstrou até agora a antiguidade pleiteada, sendo a data conseguida muito posterior à proposta, e os artefatos ainda desconhecidos. — Muitas vezes se tem mencionado achados isolados de pontas ditas "rabo-de-peixe", antigas no sul da América do Sul, mas em

nosso meio, e nas áreas lindantes, geralmente estão associadas a materiais mais recentes (Caggiano, 1984). Aparentemente, em contexto definido, só aparece um pendúnculo, possivelmente deste horizonte, na **fase Vinitu**, no Alto Paraná, estudada por Chmyz (1978-1982) e para a qual pleiteia uma idade de 7.000 a 8.000 anos, embora não haja nenhuma data satisfatória de C14.

Os quase 30 sítios desta fase encontram-se em toda a extensão do reservatório da barragem de Itaipu, no rio Paraná, mas de forma mais concentrada nas porções medianas da área, na altura do rio São Francisco Verdadeiro. Nessa porção também estavam os sítios maiores, geralmente com áreas que variavam de 1.000 até 11.000 m². Os sítios encontrados espaçadamente em outros pontos tinham áreas que variavam de 6 a 770 m².

As camadas arqueológicas eram, na maior parte dos casos, superficiais, porém situadas em terrenos com delgada espessura de solo e que pareciam ter sofrido um processo de erosão. Em certos sítios elas foram encontradas em maiores profundidades, entre 15 e 125 cm, sempre associadas a seixos de limonita e quase sempre repousando sobre embasamento

rochoso. No de maior profundidade, ela estava entre estratos horizontais de areia ferruginosa. Tais elementos poderiam estar indicando mudanças ambientais, segundo o autor.

Os sítios estão localizados em flancos de elevações ou terrenos aplainados, geralmente perto de rios pequenos ou córregos, mas muitas vezes também próximos do rio Paraná.

Os artefatos foram cuidadosamente classificados, tomando como base os produtos iniciais do lascamento e acrescentando a forma de retoque ou de uso. Assim temos: lascas com e sem córtex, preparadas ou não; lascas utilizadas como faca, raspador lateral, de extremidade, de-ponta, com escotadura, plaina e talhador; lascas retocadas, como raspador lateral, de extremidade, de-ponta, de-bico, elíptico, circular, unciforme, duplo, planoconvexo; transformada em ponta de projétil triangular, foliácea, pedunculada; ou artefatos em elaboração, ou fragmentos de artefato. Microlasca; microlasca utilizada como raspador lateral, de extremidade; microlasca retocada como raspador unciforme, de-extremidade. Lâmina; lâmina utilizada como faca, raspador lateral, de-ponta; lâ-

mina retocada como raspador lateral, elíptico, de extremidade, de-ponta; ou ponta-de-projétil foliácea, ou pedunculada. Nódulo. Núcleo esgotado; núcleo utilizado como raspador lateral, de-extremidade, com escotadura, plaina, bigorna, talhador, percutor, triturador; núcleo retocado como raspador lateral, de-ponta, planoconvexo, biface, picão; fragmentos atípicos.

A reconstrução climática se fez comparando a região com o mosaico morfoclimático e fitogeográfico do último grande período seco do Quaternário na América do Sul, ocorrido entre 18.000 e 13.000 anos antes do Presente (Ab'Sáber, 1977), propondo o autor que aí se estariam limitando ambientes estépicos e desérticos frios, com os semi-áridos com caatingas e com áreas de refúgios de matas. Segundo o autor, as estimativas para a ocupação do vale do rio Paraná pela fase Vinitu são mais recentes, mas o ambiente talvez não tenha sido muito diferente do acima indicado. — O instrumental lítico da fase, quase todo elaborado sobre lascas e lâminas, e constituído principalmente por pontas-de-projétil foliáceas e pedunculadas, junto com grande variedade de raspadores, também sugeriria atividade hu-

mana em ambiente de vegetação mais rarefeita que a atual. Apenas no trecho do rio São Francisco Verdadeiro, onde se concentra a maior parte dos sítios, ocorreram artefatos como picões e talhadores, além de um fragmento de biface, provável lâmina-de-machado angular, que apontariam para um ambiente com vegetação mais expressiva, como um refúgio de mata.

Quando, no término da leitura, fazemos um balanço das informações até agora publicadas, notamos um forte contraste entre o minucioso estudo da indústria lítica e a informação consistente para o padrão de localização por um lado, com faltas básicas referentes a datação, geologia, estrutura do acampamento, alimentação e os processos culturais. Para a cronologia só existe uma data de C14, inconciliável com a estratigrafia, as características do material e da geologia. A estratigrafia parece ter recebido pouca atenção em termos de reconstituição ambiental, que é altamente hipotética, sendo derivada do tipo de instrumental, da projeção das clássicas curvas de Fairbridge e do macromodelo de Ab'Sáber referente a um período muito anterior. Com essas falhas, muitos outros dados, principalmente

os referentes a processos culturais, ficaram ausentes.

As informações existentes nasceram de um levantamento sistemático dentro de áreas limitadas e as faltas são predominantemente devidas a ausências reais e não tanto à abordagem e às técnicas utilizadas.

Provavelmente a palinologia poderia responder questões de paleoambiente e a termoluminescência fornecer a estrutura cronológica básica. Da mesma forma, escavações mais amplas ofereceriam dados sobre as estruturas dos acampamentos.

A maior parte das outras questões ficam prejudicadas enquanto estes pontos básicos não puderam ser resolvidos.

Para todo este período temos, pois, apenas duas áreas com informações de certa consistência, ficando o resto do território, incluindo as terras baixas, o planalto e a plataforma continental, então emersa, desprovidas de informações. Entretanto é muito pouco provável que estas áreas não tenham sido habitadas.

Os sítios vão se multiplicar para o período conhecido como "Ótimo Climático", aparecendo então em todas as áreas abertas sob a denominação de tradição Umbu.

3. TRADIÇÃO UMBU

A tradição Umbu compreende aqueles sítios pré-cerâmicos, em redor de 400, distribuídos em 17 fases, que têm as suas indústrias caracterizadas por pontas de projétil, do sétimo milênio para cá.

Os sítios são muito numerosos na borda meridional do Planalto, no Rio Grande do Sul, abrangendo principalmente os rios dos Sinos, Caí, Taquari, Pardo e Jacuí. São também numerosos em outras áreas baixas, como o sudoeste e o sudeste do mesmo Estado. São consideravelmente menos numerosos nos campos altos do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Paraná.

Sítios da mesma natureza, embora com outras denominações, encontram-se em ambientes semelhantes na República Oriental do Uruguay e nas províncias argentinas de Misiones e Corrientes.

O limite desta tradição com a tradição de pontas do Sudeste do Brasil, que abrange principalmente os estados de São Paulo e Minas Gerais, ainda não está definido com precisão, mas encontra-se no norte do rio Paranapanema.

O assentamento foi tanto em abrigos, sempre que os mes-

mos estavam naturalmente disponíveis, como a céu aberto, especialmente quando os primeiros não existiam na região. No sul do Rio Grande do Sul, os sítios abertos, em áreas baixas, costumam apresentar-se como pequenos aterros, localmente conhecidos como cerritos. No primeiro caso as áreas que apresentam restos são mais extensas (entre 20 e 5.000 m², porém mais freqüentes entre 200 e 1.000 m²) e menos profundas (entre 10 e 100 cm, porém mais freqüentes entre 20 e 50 cm); no segundo, por causa do espaço naturalmente limitado, são menores e mais profundos (entre 25 e 250 cm, predominando entre 40 e 250 cm). No terceiro caso predominam as superfícies de 400 a 6.000 m², com alturas entre 30 e 300 cm. O acampamento se fez geralmente perto de arroios ou rios, às vezes perto de banhados, de lagoas, raramente na proximidade do mar.

Sobrepondo os sítios conhecidos a uma carta de vegetação percebe-se que estão dentro de uma mesma paisagem: no contato entre os campos e a floresta subtropical de araucária no planalto, ou a floresta subtropical subcaducifólia na borda meridional do planalto, ou capões e floresta-galeria nas paisagens mais meridionais. São raros nos campos lim-

pos e mais raros ainda dentro da floresta subtropical; nesta se encontra instalada a tradição Humaitá, com um desenvolvimento paralelo, mas uma indústria completamente diferente.

Os artefatos líticos típicos, tanto dos sítios a céu aberto, como dos abrigos, são as pontas-de-projétil (pedunculadas com aletas, triangulares ou foliáceas), as lascas sempre numerosas, as raras lâminas, as facas bifaciais, os raspadores médios ou pequenos (terminais, laterais, plano-convexos, com pedúnculo, circulares, discoidais, elípticos, unguiformes, quadrangulares, triangulares, com escotadura, em ponta), os furadores, as folhas bifaciais (pré-formas?), os pequenos bifaces, os percutores. Mais raros são: lesmas (ou raspadores laminares terminais?), os buris, os talhadores (**choppers** e **chopping-tools**), os grandes bifaces, os suportes de percussão, as mós. Em alguns lugares ainda aparecem bolas com e sem sulco, lâminas polidas de machado, polidores, picões.

O material ósseo recuperado é escasso e consiste principalmente de furadores, pontas duplas, espátulas, anzóis, agulhas, retocadores, raspadores e ornamentos sob a forma de dentes perfurados.

Os materiais conchíferos geralmente são contas perfuradas das carapaças dos moluscos.

Se o material ósseo costuma ser trabalhado por fratura e posterior polimento, a maior parte do lítico é preparado por percussão direta e retoque por pressão. A preparação de certos artefatos (lâminas de machado, bolas etc) por polimento, está presente desde o começo da tradição.

A matéria prima utilizada compreende um grande número de rochas: sílex, calcedônia, basaltos, arenito silicificado, quartzos etc. As variações locais dependem não apenas das disponibilidades regionais, mas também das exigências dos artefatos a serem produzidos.

Estes materiais podem estar disponíveis no leito dos rios, sob a forma de seixos rolados, ou como blocos mais ou menos grandes no próprio local do afloramento. No primeiro caso os seixos podem ser levados ao próprio acampamento e ali retalhados e transformados em artefatos, ao passo que no segundo caso se produzem "sítios de mineração" com a preparação de blocos pré-moldados, a serem levados para o acampamento, onde serão manufaturados. Até agora conhecemos melhor os sítios onde o seixo

do rio é trabalhado, deixando uma grande quantidade de re-fugos de lascamento, entre es-tilhas, lascas, núcleos prismáti-cos ou poliédricos, percutores e suportes de percussão, como se pode ver no trabalho de Rüt-hschilling, 1984. Os sítios de mi-neração deste grupo dificil-mente são separáveis dos da tradição Humaitá.

Um grande número de sítios são ao mesmo tempo locais de moradia ou acampamento e lo-cal de produção de artefatos a partir dos nódulos iniciais.

Os restos de alimentos en-contrados principalmente nos abrigos, ainda nos dizem pou-co de seus hábitos e modo de vida. A maior parte foi analisa-da apenas superficialmente. O que mais aparece são restos de caça: anta, veado campeiro, veado mateiro, veado virá, porco do mato, coati, cutia, pa-ca, bugio, jaguatirica, tatu, ra-tão do banhado, outros ratos, preá, cágados, lagartos, isto é uma caça generalizada de ani-mais pequenos a médios, que vivem isolados e dispersos em ambientes variados. Geral-mente também se encontram ossos de peixe. Às vezes estão presentes cascas de ovo de ema. — Em alguns lugares está registrado um certo consumo de gastrópodos terrestres, prin-cipalmente **Strophocheilidae** e

Diplodon sp. Quando perto dos rios também moluscos de água doce. Em vários sítios, mesmo afastados do mar, aparecem raros moluscos marinhos.

As frutas, que consumiam, estão mal representadas nos materiais recuperados: o que mais aparece são coquinhos de jerivá, de tucum e de butiá, tal-vez porque levassem para o acampamento os cachos para comer a polpa ou mesmo a amêndoa que se encontra den-tro do caroço. Aparecem ainda sementes de araticum e pi-nhões de araucária.

Pela débil amostra consegui-da percebe-se que ao menos uma grande parte dos sítios correspondem a caça generali-zada de todo tipo de animais, geralmente pequenos a mé-dios, que vivem isolados e dis-persos, e a coleta de pequenos animais, e frutos, também dis-persos.

Se os sítios da beira das la-goas costeiras do sudeste do Rio Grande do Sul (fases Lagoa e Chuí) pertencem à tradição Umbu, como neste momento pensamos, temos certamente algumas ocupações sazonais, mostrando uma exploração in-tensiva de certos recursos: em alguns lugares principalmente peixes e crustáceos, como na fase Lagoa, em outros, peixes e veados, como na fase Chuí.

(Schorr, 1975; Jacobus, 1984; Schmitz, 1976).

O fato de aparecerem restos marinhos, mesmo em sítios bastante afastados como o de Maquiné e o de Bom Jardim Velho (RS) nos obriga a pensar que também explorariam (sazonalmente?) os recursos marinhos. Neste sentido os sítios do litoral de Torres podem proporcionar algumas sugestões se forem estudados com esta problemática em mente. Nos demais estados esta exploração marinha não parece ter ocorrido por não aparecerem sítios da tradição Umbu, a não ser excepcionalmente na costa (sítio Ribeirão, no Paraná), talvez porque o litoral fosse intensamente povoado por outras populações e estar separado das terras altas por rampas quase insuperáveis.

Devido às poucas escavações e à maneira como estas foram realizadas, ainda nada conhecemos sobre a organização dos seus acampamentos, tanto a céu aberto, como em abrigos. Até mesmo os sepultamentos conhecidos são muito poucos e praticamente nada nos dizem de seus funerais, nem da sua biologia, porque ainda não foram estudados sob este aspecto.

Miller, ao descrever a fase Itapuí, no nordeste do Rio

Grande do Sul, acha que pode separar sítios que seriam de sepultamento e que aí seriam três. Assim os descreve: "Os sedimentos apresentam coloração cinza ao redor das evidências de enterramentos, que estavam bastante perturbadas. De mistura, havia grandes quantidades de folhas secas e grânulos de carvão, lajes de arenito, contas de colar e ossos de indivíduos infantis e adultos, alguns dos quais parcial e superficialmente queimados.

"A reconstituição de alguns enterramentos é possível, baseados naqueles pouco perturbados, encontrados em sítios-habitação:

1. "Uma vez aberta uma cova, na mesma eram colocadas lajes irregulares de arenito, à guisa de assoalho, com uma extremidade mais elevada como um travesseiro. Sobre o assoalho e travesseiro era posto um "lençol" de brasas que por sua vez recebia o corpo, que era envolto em folhas de árvores e finalmente coberto com terra. A posição do corpo era distendida em decúbito dorsal e levemente lateral esquerdo. A orientação era norte-sul, com o crânio para o sul e levemente voltado para oeste. Havia três ocorrências com indivíduos adultos, sem objetos associados a não ser algumas con-

tas de colar junto a um enterramento". (Miller, 1974:17).

2. Descreve dois sepultamentos, no abrigo de Maquiné, o primeiro de adulto, sepultado entre uma arrumação de lajes e coberto por outra; jazia em decúbito esquerdo fletido com os joelhos encostados no peito, orientado em sentido sulsudeste e nor-noroeste, com o crânio voltado para o norte, e com nenhum artefato associado; o segundo com menos de 2 anos de idade não teria uma cova organizada como o anterior, mas estaria associado com dezenas de conchas de gastrópodos; restos de outros três indivíduos adultos teriam sido encontrados debaixo de grandes blocos, como se tivessem sido vítimas de desabamentos do teto. (Miller, 1969: 95-96).

Nada mais existe a respeito de seus rituais funerários.

Em alguns sítios do Rio Grande do Sul existem petroglifos, que lhes são atribuídos, consistindo de rabiscos irregulares, às vezes preenchidos com pigmentos escuros, que são classificados dentro do "estilo pisadas", semelhante ao da Patagônia. (Brochado e Schmitz, 1976; Schmitz e Brochado, 1982; Ribeiro, 1978).

Na lista anexa estão as fases com o número de sítios e sua cronologia.

É isto que conhecemos da tradição Umbu.

Apesar de um grande número de cortes estratigráficos em sítios arqueológicos desta tradição, as informações daí provenientes são ainda extremamente escassas. P. ex. alguns autores propõem que a comparação dos artefatos das diversas fases pode mostrar tendências de alteração tipológica, através do tempo, nas pontas de projétil e nos raspadores, mas o seu controle ainda se manifesta insuficiente para mostrar mudanças reais. (Miller, 1969; Ribeiro, 1972; Kern 1981; Jacobus e outros, 1984). A mesma técnica poderia ser utilizada para mostrar as diferenças entre as fases. Talvez haja também diferenças na tecnologia de produção.

O estabelecimento de 4 ou 5 subtradições para as grandes regiões da tradição Umbu foi esboçada na reunião do PRO-NAPA (Washington, 1972), mas as subtradições não foram explicitadas, seus conteúdos não definidos, nem muito menos testados. As eventuais especulações sobre a origem da tradição, de suas subtradições e fases, e de seu término, não têm ainda nenhuma consistência e deixam em completa escuridão o processo adaptativo e evolucionário.

A base de toda a tradição de pontas, aqui denominada Umbu, parece ser a fase Uruguai, onde materiais fundamentalmente semelhantes existem desde o 11º milênio A.P. A fase Vinitu, poderia ser um elo intermediário, ao menos para algumas fases do Paraná. Recentemente Chmyz (Carta de 13/05/85) conseguiu uma data de mais de 8.000 anos A.P. para a fase Itaguajé, com pontas de projétil de tradição ainda não definida (Chmyz, 1984), que confirma a antiguidade de sítios de caçadores sobre o rio Paranapanema, no Paraná. — Onde está e qual é o elo para a formação das diferentes fases relativamente antigas do Rio Grande do Sul? Talvez na borda meridional do mesmo planalto, como parece indicar a camada ocupacional I do abrigo de Maquiné, não datada, ou em diversos lugares não detectados ou datados. Pode ser que os sítios de transição sejam poucos, mas é mais provável que a sua não-descoberta se deva à falta de pesquisa nas regiões certas e à falta de datação dos materiais já recolhidos, entre os quais talvez estejam incluídos os elementos faltantes.

Neste sentido, um pequeno abrigo em escavação pela equipe do Instituto Anchieta

de Pesquisas e do MARSUL, no vale do arroio Feitoria, afluente do rio Caí, talvez ofereça subsídios. Nele estão sendo encontradas, em estratos sucessivos, e claramente separadas, primeiro as pontas da fase Itapuí, depois as da fase Umbu e, mais em baixo, outras pontas, além de pré-formas e raspadores, que pensamos chamar fase Capivara. Nela também se exumou um sepultamento de adulto, em posição fletida. As pontas da fase Itapuí, pequenas e serrilhadas, aparecem na camada superficial geralmente dentro de lentes de cinza; as pontas da fase Umbu, pequenas e lanceoladas, correspondem a um estrato escuro e consolidado, que deve representar o "altitermal", cujo início se costuma colocar ao redor de 6.000 A.P., data que também assinala o começo da fase Umbu; as pontas da fase Capivara, pedunculadas e com aletas, aparecem num estrato de areia clara, mais solta, que deve corresponder a um período holocênico anterior, que pensamos possa ir dos 6.000 aos 8.000 ou talvez 10.000 anos A.P. Ainda não conseguimos carvão para uma datação absoluta, mas a estratigrafia bem nítida, mais a espessura dos estratos, não podem indicar outra coisa. A continuação dos trabalhos na área

talvez nos ofereça novos abrigos para testar nossas primeiras conclusões e datar a fase.

Para o grande número de sítios visitados, as datas são escassas demais com vistas ao estabelecimento de uma cronologia verdadeira. Algumas áreas, que têm muitos sítios, começam cedo, como o sudoeste do Paraná, o nordeste e talvez o sudoeste do Rio Grande do Sul. Outras áreas parecem ter uma evolução mais recente, como o planalto do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. A situação de áreas com muitos sítios, como o sudeste e o centro do Rio Grande do Sul, ainda é dúbia: a impressão de que a ocupação é recente choca-se com a quantidade dos sítios; ou pleiteamos uma grande densidade populacional para esta área num tempo recente, o que não é provável, ou devemos supor que o povoamento começou mais cedo que pensamos e ainda não datamos as fases convenientemente. A grande quantidade de sítios nas áreas mais pesquisadas deve ser explicada em termos de ocupações sucessivas, ou de reocupações freqüentes dos mesmos sítios, e não em termos de grande densidade populacional. Mas as eventuais conclusões até agora tiradas a respeito de sua densidade, nas

diversas localidades, podem estar facilmente erradas porque a localização depende de fatores humanos desiguais (maior insistência e tempo, ou maior conhecimento), ou naturais (maior freqüência de abrigos, maior denudação da terra pela agricultura tradicional).

4. AVALIAÇÃO FINAL

Quando tomamos os resultados globais conseguidos para a evolução e modo de vida dos caçadores de áreas abertas do Sul do Brasil e o comparamos com os objetivos inicialmente propostos para esta primeira etapa de estudo, constatamos que existe neste momento um andaime provisório de um edifício a ser construído. Nele algumas partes estão mais elaboradas, outras menos, e se notam ainda alguns espaços vazios.

Há numerosos projetos com o trabalho de campo realizado: muitas vezes se trata de levantamento e prospecção generalizados, como no PRONAPA, em grande número de projetos de salvamento, ou mesmo em trabalhos independentes. Projetos com um objetivo mais limitado, ou de maior abrangência para resolver um problema

específico, tanto em prospecção, como em escavação, ainda têm sido raros. Geralmente se prestou mais atenção aos materiais superficiais do que aos estratificados e, quando se fizeram escavações, estas estão ligadas mais à sucessão de materiais e estruturas do que à sua associação no tempo e no espaço.

Algo parecido acontece no laboratório: com raras exceções os materiais são analisados superficialmente, para produzir uma descrição geral dentro de conceitos comuns, destinados a oferecer uma primeira visão geral, e não especificamente ligados a um problema cuidadosamente elaborado.

As sínteses produzidas nos últimos anos (Schmitz, Kern, Ribeiro, entre outras) são o reflexo da situação. Além de sua pobreza em termos de certas informações, têm mostrado ainda alguns pontos problemáticos, que pedem soluções, algumas a serem conseguidas usando a mesma metodologia, outras com estratégias diferentes, como intensificação do tra-

balho em certas áreas ou sítios e trabalho interdisciplinar.

Embora de um modo geral os arqueólogos do Sul do Brasil não tenham usado estratégias sofisticadas, nem trabalho interdisciplinar e haja grandes lacunas nos seus resultados, até agora foi mais fácil realizar sínteses de seus dados do que dos dados de outras áreas brasileiras, talvez porque aqui existiam mais publicações, embora falte a maior parte, e eles terem sido mais intensamente discutidos em sucessivas experiências de síntese.

Como a maior parte do material ainda está nos depósitos das instituições, vale a pena, em sua análise para as correspondentes monografias, usar abordagens teoricamente mais elaboradas e técnicas mais controladas para que esta primeira etapa termine com um panorama bem mais aberto e mais nítido. E vale a pena, em cada novo projeto de campo, pensar cuidadosamente os problemas, as abordagens e as técnicas, a não ser que em algum caso não haja opção.

FASES E SÍTIOS DA TRADIÇÃO UMBU

(Os números correspondem aos do mapa)

1. PR — Fase Bituruna — 2 sítios — estimativa do autor: 3.000 A.P. (Chmyz)
2. PR — Fase Iguaçu — 3 sítios — 3.110 ± 140 a 730 ± 50 (SI-802 e 142) (Chmyz)
3. PR — Fase Potinga — 4 sítios — estimativa do autor: 3.000 A.P. (Chmyz)
4. PR — Sítio Cambiju — 1 sítio — estimativa do autor: 3.000 A.P. (Chmyz)
5. PR — Sítio Morro do Castelo — 1 sítio — estimativa do autor: 3.000 A.P. (Chmyz)
6. PR — Sítio Ribeirão — 1 sítio — estimativa do autor: entre 4.800 e 4.100 A.P. (Chmyz)
7. PR — Fase Céu Azul — 1 sítio — 3.705 ± 130 a 755 ± 60 (SI-1575 e 1578) (Rauth)
8. SC — Fase Itaió — 6 sítios — 660 ± 80 a 290 ± 80 A.P. (SI-537 e 536) (Piazza)
9. SC — Sítios de Petrolândia — 3 sítios — s. data, nem estimativa (Rohr)
10. SC — Fase Suruvi — 2 sítios — estimativa do autor: 1.500 A.P. (Piazza)
11. SC — Sítio de Itapiranga — 1 sítio — sem data, nem estimativa (Schmitz)
12. RS — Fase Araponga — 6 sítios — estimativa do autor: mais velha que fase Camuri, mais nova que fase Amandaú (Miller)
13. RS — Fase Amandaú — 4 sítios — estimativa do autor: como Camuri e Caaguaçu (Miller)
14. RS — Fase Panambi — 2 sítios — estimativa do autor: como fase Rio Pardinho (Brochado)
15. RS — Sítio de Uruguaiana — 1 sítio — 610 ± 65 A.P. (SI-1195) (Schmitz)
16. RS — Fase Itaquí — várias dezenas de sítios — 3.527 ± 145 A.P. (SI-800) (Miller)
17. RS — Fase Umbu — 4 sítios — 5.950 ± 190 a 4.280 ± 180 A.P. (SI-234 e 233) (Miller)
18. RS — Fase Itapuí — mais de 100 sítios — 5.655 ± 140 a 1.740 ± 65 (SI-1199 e 2344) (Miller e Ribeiro)

19. RS — Fase Camuri — 7 sítios — estimativa do autor: 5.000 a 4.000 A.P. (C14: 575 ± 80/SI-804/) (Miller)
20. RS — Fase Rio Pardinho — mais de 100 sítios — 905 ± 95 e 605 ± 40 A.P. (SI-1196 e 1002) (Schmitz, Brochado, Ribeiro)
21. RS — Fase Patos — algumas dezenas de sítios — estimativa do autor: 2.500 a 1.500 A.P. (Schmitz)
22. RS — Fase Lagoa — 4 sítios — 2.435 ± 85 a 2.000 ± 120 A.P. (SI-1006 e 1193) (Schmitz, Naue)
23. RS — Fase Chuí — algumas dezenas de sítios — estimativa do autor: 2.500 a 1.500 A.P. (Schmitz)
24. RS — Sítios de Herval do Sul — numerosos — estimativa: como fase Chuí (Schmitz, Copé)
25. RS — Sítios do Rio Negro — 9 — estimativa: como fase Chuí (La Sálvia)
26. RS — Fase Piraçã — ? — ? (Miller)
27. RS — Fase Capivara — 1 sítio — estimativa do autor: anterior à fase Umbu (Schmitz)

BIBLIOGRAFIA CITADA

A bibliografia sobre o assunto é muito abundante, mas não teria sentido transcrevê-la aqui. Pode ser vista em Schmitz, 1984.

AB'SABER, A.N.

- 1977 — Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. **Paleoclimas**, nº 3. Instituto de Geografia, USP, São Paulo.

BOMBIM, M.

- 1976 — Modelo paleoecológico evolutivo para o Neóquaternário da região da Campanha, oeste do Rio Grande do Sul (Brasil). A Formação Touro Passo, seu conteúdoossilífero e a pedogênese pós-deposicional. **Com. Museu Ciências PURGS**, Porto Alegre, 15.

BROCHADO, J.P., SCHMITZ, P.I.

- 1976 — Petroglifos do "Estilo de Pisadas" no Rio Grande do Sul. **Estudos Ibero-Americanos**, PUCRGS, Porto Alegre, 2 (1):93-146.

CAGGIANO, M.A.

- 1984 — Prehistoria del N.E. Argentino y sus vinculaciones con la República del Uruguay y Sur de Brasil. **Pesquisas**, São Leopoldo, Antropologia 39.

CHMYZ, I.

1978-

- 1982 — **Projeto Arqueológico Itaipu: 3º a 7º Relatórios**. Curitiba.

- 1984 — **Relatório das Pesquisas Arqueológicas Realizadas nas Áreas das Usinas Hidrelétricas de Rosana e Taquaruçu (1982/3)**. Curitiba — Paraná — Brasil.

JACOBUS, A.L.

- 1984 — Comparação dos vestígios faunísticos de alguns sítios arqueológicos do Rio Grande do Sul e de Goiás. **Boletim do MARSUL**, Taquara, 3:61-76.

JACOBUS, A.L. e outros

- 1984 — Aplicação do método Ribeiro-Hentschke em pontas de projétil da fase Itaquí. MS.

KERN, A.

- 1981 — **Le précéramique du Plateau Sud-Brésilien**. École des Hautes Études en Sciences Sociales, Paris.

MILLER, E.Th.

- 1969 — Resultados preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS-LN-I: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha). **Iheringia**, Porto Alegre, Antropologia 1:43-112.

- 1974 — Pesquisas arqueológicas em abrigos-sob-rocha no nordeste do Rio Grande do Sul. PRONAPA 5:11-24, il.

- 1976a — Resultados preliminares das pesquisas arqueológicas paleoindígenas do Rio Grande do Sul, Brasil. **Anais**, 41º Cong. Intern. Americanistas, 3:483-491.

- 1976b — Novos subsídios às pesquisas paleoindígenas no Rio Grande do Sul e Mato Grosso — Brasil. MS.

RIBEIRO, P.A.M.

- 1972 — Sítio RS-C-14: Bom Jardim Velho (abrigo sob rocha). Nota prévia. **Iheringia**, Porto Alegre, Antropologia 2:15-58.

- 1978 — Arte rupestre no sul do Brasil. **Revista do CEPA**, Santa Cruz do Sul, 7:1-27.

ROHR, J.A.

- 1966 — Pesquisas arqueológicas em Santa Catarina: I — exploração sistemática do sítio da Tapera; II — os sítios arqueológicos do Município de Itapiranga. **Pesquisas**, São Leopoldo, Antropologia 15.

RÜTHSCHILLING, A.L.

- 1984 — **Metodologia da análise do material lítico do sítio RS-CA-14: Capão Grande, Camaquã, RS.** MS.

SCHMITZ, P.I.

- 1976 — **Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil.** Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo.

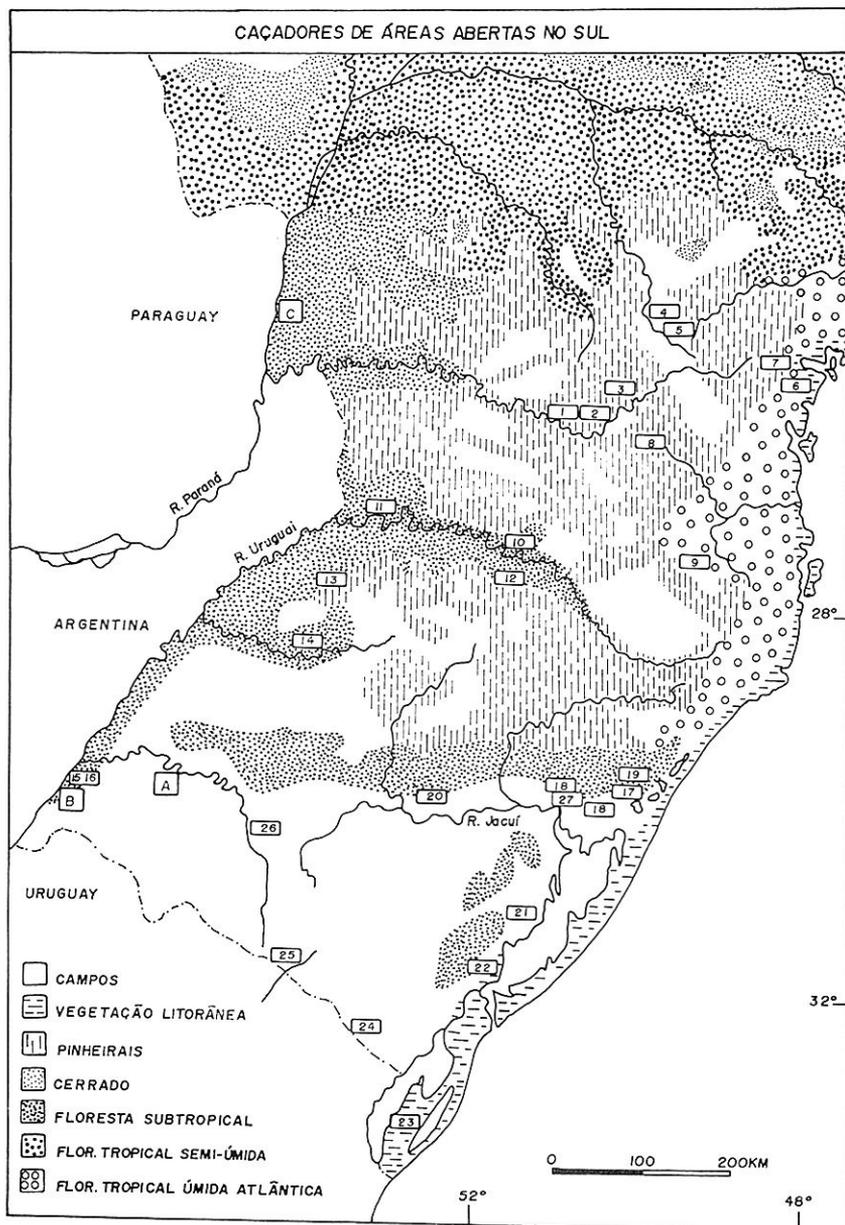
- 1984 — **Caçadores e Coletores da pré-história do Brasil.** Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo.

SCHMITZ, P.I., BROCHADO, J.P.

- 1982 — Petroglifos do estilo pisadas no Centro do Rio Grande do Sul. **Pesquisas**, São Leopoldo, Antropologia n° 34:3-47.

SCHORR, M.H.A.

- 1975 — **Abastecimento indígena na área alagadiça lacustre de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil.** Associação Santanense Pro Ensino Superior, Cadernos I.





FASE ITAPIRANGA: SÍTIOS DA TRADIÇÃO PLANÁLTICA

Marco Aurélio Nadal De Masi

Lúcia Artusi

Instituto Anchietano de Pesquisas, UNISINOS

INTRODUÇÃO:

A fase Itapiranga foi definida por Basile Becker e Schmitz, em 1968, a partir do estudo da grande coleção que se encontra no Instituto Anchietano de Pesquisas e que provém de coletas superficiais assistemáticas realizadas por estudantes de uma escola local nos anos 60. A fase Itapiranga pertence às tradições de ceramistas do planalto sul-brasileiro, denominadas tradicionalmente Taquara, Casa de Pedra e Itararé. Como não temos certeza a qual delas seria melhor atribuí-la preferimos dizer simplesmente que pertence às tradições planálticas.

Depois de receber e estudar a grande coleção assistemática foi possível ao Instituto Anchietano de Pesquisas voltar à região para identificar os sítios dos quais possivelmente tenha vindo o material. Assim foram encontrados 6 sítios, cujos artefatos serão analisados aqui, ao mesmo tempo que se retoma o material cerâmico anterior.

O objetivo principal do trabalho é apresentar o material lítico, por ser muito característico; mas ao mesmo tempo retomamos a cerâmica buscando completar as informações anteriores.

O AMBIENTE E OS SÍTIOS:

Na área da pesquisa, no sudoeste do Estado de Santa Catarina, no município de Itapiranga, estamos na borda meridional do

planalto sul-brasileiro. Aí constatamos 3 a 4 derrames magmáticos de caráter intermediário, característico da fase terminal dos derrames mesozóicos da Formação Serra Geral. Entre os derrames ocorre o arenito intertrapp, que está metamorfozido devido ao derrame de lavas que sucederam à sua deposição. No topo de cada trapp de basalto encontra-se uma zona vesicular e é nela que aparecem os geodos que estão preenchidos predominantemente por sílica, tanto na forma cristalina (quartzo), como na forma criptocristalina. Daí resulta a maior parte da matéria prima necessária para a confecção de artefatos líticos, e da decomposição das rochas se origina um solo rico para o desenvolvimento de variados cultivos tropicais.

Na área, como em todo o vasto planalto o modelado de dissecação diferencial atua pondo em saliência os lençóis de lavas que sublinham relevos tabulares; esses, embora possuindo topos aplainados ou levemente arredondados, têm vertentes abruptas ou marcadas por patamares estruturais com pouca inclinação. Os patamares são importantes para a localização das aldeias e suas plantações.

Resistindo à erosão física e química, os basaltos provocam irregularidades nos perfis longitudinais dos rios, marcados por corredeiras e cachoeiras. Nas lavas os rios têm dificuldade em aprofundar seu leito, formando as rochas expostas lajedos, que dão origem a corredeiras, onde o peixe e os moluscos são mais fáceis de apanhar.

Nestas corredeiras observamos que o leito do rio está preenchido por seixos de diversos tamanhos, onde as populações podem encontrar matéria prima para a confecção de seus artefatos líticos. Do mesmo modo nos sedimentos transportados pelo rio conseguem material para a confecção de vasilhames necessários para as lides domésticas.

A região era antigamente coberta por mata subcaducifólia subtropical, dentro da qual uma fauna abundante e variada estava disponível a um caçador profissional ou a um horticular que caçava buscando complementação para os alimentos de origem vegetal.

Os sítios da fase Itapiranga estão em sua maior parte localizados nos patamares estruturais basálticos mais elevados, e possuem uma declividade média de 9° (Ver perfil). Estão em altitudes acima de 200 m, havendo apenas um na altitude de 173 m. A área

de ocupação média é de 1.350 m². Não se localizaram neles nem estruturas subterrâneas, nem aterros. Estão próximos a uma fonte d'água ou riacho e a uma distância média de 500 m do rio Uruguai. Ao longo do rio e nos patamares mais baixos encontram-se numerosos sítios da tradição Tupiguarani, que foram estudados em outro momento (De Masi e Schmitz, 1984).

Nos sítios da fase Itapiranga, profundamente revolvidos durante décadas por uma agricultura tradicional, encontra-se material lítico, cerâmica típica e cerâmica Tupiguarani, subtradição Corrugada.

Aqui se descreve primeiro o material lítico, muito característico, e depois a cerâmica da fase. Para o conhecimento da cerâmica Tupiguarani local remetemos o leitor para o trabalho anteriormente citado.

O MATERIAL LÍTICO: SUA ANÁLISE, SEUS RESULTADOS

A análise do material lítico consistiu primeiramente na separação das matérias primas, que são as seguintes: o grupo dos quartzos e suas variedades cristalinas; o grupo da sílica criptocristalina e suas variedades; o grupo dos basaltos, riolitos e arenitos silificados.

Cada grupo foi analisado particularmente dentro dos seguintes critérios de relação: matéria prima — peça lítica produzida; matéria prima — tecnologia de produção.

Os dados obtidos na análise do material segundo o critério de relação matéria prima — peça lítica produzida foram quantificados em uma tabela (Tabela I).

Como resultado da análise de todo o conjunto de peças líticas de cada grupo de matéria prima obtivemos a tecnologia de produção. Esta análise consistiu na observação e quantificação de peças líticas produzidas e na evidenciação do tipo de produção, através da presença e quantificação das mesmas.

Completando o estudo foram desenhadas várias peças líticas representativas dos grupos de matérias primas analisadas.

Das 3.338 peças líticas analisadas, 1.859 são de quartzo hialino e suas variedades, 240 são de SiO₂ criptocristalino e suas variedades e 1.240 são de "basalto", "riolito" e arenito silificado. Devido à dificuldade encontrada em separar macroscopicamente os basaltos, os riolitos e os arenitos silificados desta região reuni-

mos os três numa só categoria e usamos as palavras “basaltos” e “riolitos” entre aspas. Para os efeitos deste estudo este agrupamento não parece apresentar problemas.

Dentro do **grupo de quartzo** e suas variedades cristalinas as peças líticas identificadas são: núcleos, lascas, lascas com funções de raspadores, lascas com trabalho bifacial, fragmentos de lascamento e cristais com funções de furadores.

Os núcleos foram subdivididos em 3 categorias, de acordo com a quantidade de lascamentos desprendidos:

- a) Cristais quebrados apresentam bem visíveis os pontos de percussão num ou em ambos os polos diametralmente opostos e o desprendimento de pequenas lascas em ambos os pontos de impacto. Possuem comprimento que varia de 7,5 a 1,3 cm.
- b) Cristais pouco lascados apresentam num ou em ambos os pontos de impacto cicatrizes de lascas maiores que os da categoria anterior. Possuem comprimento que varia de 8,5 a 1,2 cm.
- c) Cristais intensamente lascados apresentam grande quantidade de cicatrizes de lascamento em ambos os pontos de impacto. Possuem comprimento que varia de 6,5 a 1,0 cm.

As lascas foram divididas em 3 categorias em função do ponto de percussão. Seu comprimento varia de 5 a 0,9 cm.

- a) Lascas simples são aquelas que apresentam apenas um ponto de impacto; no extremo oposto o gume é cortante.
- b) Lascas bipolares são aquelas que apresentam dois pontos de impacto opostos.
- c) Lascas-núcleos foram denominadas aquelas para as quais não sabemos se são lascas bipolares ou núcleos bipolares intensamente percutidos.

Lasca com função de raspador foi encontrada só uma, com marcas de desgaste acentuado na borda oposta ao ponto de percussão; possui forma triangular e mede 3 cm.

Com trabalho bifacial aparece uma lasca triangular de 2,5 cm de comprimento; uma de suas faces está trabalhada, produzindo uma superfície levemente convexa; a outra é pouco trabalhada.

Cristais com funções de furador são cristais inteiros com uma de suas extremidades bastante pronunciada e com sinais de desgaste. Medem de 6,9 a 4,3 cm.

Na categoria fragmentos estão agrupados os pedaços angulosos e os pequenos cristais que se desprenderam do núcleo no momento da percussão. O seu comprimento varia de 3,6 a 0,6 cm. Foram subdivididos em três categorias: com ponto de percussão, sem ponto de percussão e fragmentos trabalhados.

Dentro do **grupo de sílica criptocristalina** e suas variedades, as peças líticas identificadas são: núcleos, lascas, lascas com funções de raspadores, fragmentos e uma ponta de projétil.

Os núcleos foram subdivididos em duas categorias em função do ponto de percussão.

- a) Núcleos simples apresentam um ponto de percussão. Seu comprimento varia de 11,5 a 1,5 cm.
- b) Núcleos bipolares apresentam 2 pontos de impacto opostos. O comprimento varia de 12 a 2,0 cm.

As lascas foram subdivididas em duas categorias em função dos pontos de percussão:

- a) Lascas simples apresentam um ponto de percussão.
- b) Lascas bipolares apresentam dois pontos de percussão opostos.

Lascas com funções de raspadores apresentam bordos parcial ou totalmente trabalhados. Apresentam também marcas de desgaste.

Os fragmentos vão de 2,5 a 1,0 cm de comprimento.

A ponta de projétil em calcedônia escura é pedunculada e trabalhada por pressão: tem a parte distal quebrada.

Dentro do **grupo dos "basaltos", "riolitos" e arenitos silicificados** foram identificadas as seguintes peças líticas: núcleos, lascas, fragmentos, percutores, bigornas, raspadores, bifaces, artefatos em preparação, machadinhas, talhadores, cinzéis, buris, furadores, enxós ou enxadas e bola de boleadeira.

Os núcleos foram subdivididos em função dos pontos de percussão e do tipo de cicatriz deixada no núcleo.

- a) Núcleo bipolar apresenta dois pontos de percussão. Tem 9 cm de comprimento.
- b) Núcleo percutor é o que apresenta cicatrizes de desprendimento de lascas e também marcas de percussão.

As lascas apresentam bulbo positivo e um ponto de percussão. Foram divididas de acordo com as marcas de desgaste em:

- a) lascas sem marcas de desgaste,
- b) lascas com desgaste em "vai-e-vem" forte: apresentam marcas de desgaste profundo em um ou mais bordos sob a forma de uma reentrância produzida com movimento em duas direções opostas,
- c) lascas com desgaste em "vai-e-vem" fraco: apresentam marcas de desgaste menos profundo que as anteriores,
- d) lascas com algum trabalho secundário.

Os fragmentos são pedaços angulosos que se desprenderam do núcleo no momento da percussão. Podemos separar fragmentos com e sem ponto de percussão, fragmentos com e sem marcas de desgaste ou retoque, fragmentos com trabalho secundário e fragmentos com marcas de uso em "vai-e-vem" forte.

Os percutores geralmente são seixos, que apresentam marcas de percussão.

As bigornas ou suportes são núcleos que apresentam uma superfície plana na qual há marcas de percussão. Talvez algumas das peças que denominamos bigornas tivessem função de percutores.

Os raspadores são artefatos plano-convexos com formas elípticas ou circulares e bordos trabalhados unifacialmente.

As machadinhas são lascas bastante grandes de gume convexo e com trabalho secundário na proximidade do talão, reduzindo a largura da peça, ou produzindo entalhes destinados a facilitar o encabamento; este seria com o gume paralelo ao cabo.

As enxós ou enxadas são também lascas grandes, de gume retilíneo, também com preparação junto ao talão para facilitar o encabamento ou manejo, que seria com o gume transversal ao cabo.

Ocorrem ainda neste grupo de matéria prima bifaces, bifaces em preparação, outros artefatos em preparação, "buris", cinzés e furadores.

Polidos, aparecem lâminas de machado e fragmentos, e uma bola de boleadeira ovoidal com sulco polar.

O MATERIAL LÍTICO: TÉCNICA DE PRODUÇÃO

Através da observação de evidências de pontos de percussão diametralmente opostos nos núcleos e lascas de quartzo chegamos à conclusão que a tecnologia de produção dessas peças líti-

cas é bipolar. Esta técnica consiste no apoio de uma das extremidades do cristal em uma bigorna e percussão no polo oposto. O resultado disto será o desprendimento de lascas em ambas as extremidades com um ponto de percussão ou de lascas inteiras com dois pontos de percussão.

Na lâmina 6b montamos as etapas possíveis de evolução do lascamento bipolar nas peças líticas por nós estudadas. Esta evolução inicia-se com os núcleos quebrados (1), passa a núcleos pouco lascados (2) e chega a núcleos intensamente lascados (3,4,5), onde a forma fusiforme é perdida e a forma retangular é evidenciada.

Existe uma preferência quanto ao tipo de quartzo para a manufatura desses artefatos, que é o quartzo hialino transparente, o que se manifesta na maior quantidade de núcleos intensamente lascados e conseqüentemente de lascas desta matéria prima.

Pensamos que a causa do abandono dos núcleos pouco lascados e quebrados deve estar relacionada com o aparecimento de fraturas indesejáveis que tornaram o cristal defeituoso para o uso da técnica de produção ou devido à má qualidade da matéria prima. Muitos dos núcleos pouco lascados e quebrados são de quartzo hialino esbranquiçado.

Quanto ao grupo de sílica criptocristalina e suas variedades notamos que parte do material apresenta evidências do uso da técnica bipolar e também evidências de lascamento sem apoio. Não foi possível montar uma seqüência evolutiva para o uso da técnica bipolar neste grupo de matéria prima.

Através da observação das peças líticas lascadas produzidas em "basaltos", "riolitos" e arenitos silicificados todas as evidências são de lascamento sem apoio, exceto um núcleo que apresenta evidências do uso da técnica bipolar. Neste grupo de matéria prima ocorrem peças líticas que foram utilizadas na aplicação da técnica bipolar, como bigornas e percutores.

Concluindo, podemos dizer que nos grupos de matéria prima de quartzo cristalino e suas variedades e de sílica criptocristalina e suas variedades notamos que há somente produção de lascas, sendo que no grupo de quartzo há somente o uso da técnica bipolar e na sílica criptocristalina a técnica bipolar e a simples. No grupo de matéria prima de "basaltos", "riolitos" e arenitos silicificados há produção de lascas, além de outras peças líticas unifa-

ciais e bifaciais com diferentes funções. A técnica utilizada foi o lascamento simples, sem apoio.

A CERÂMICA DA FASE ITAPIRANGA

O material descrito provém de 6 sítios e de uma coleção avulsa. Compõem-se de 983 fragmentos simples e 55 fragmentos decorados (Tabela 2).

I. PASTA

Método de manufatura: acordelado; os negativos dos roletes são visíveis nos cacos das bordas, embora não muito freqüentemente.

Antiplástico: areia de rio; apresenta grãos arredondados de zeolita, de quartzo fosco, hialino, esfumaçado; também há hematitas, magnetitas, pouquíssimos grãos de feldspato alcalino, grãos de calcedônia e espículas de espongiários de água doce.

Textura: a pasta é bem amassada, uniforme, compacta, não friável, com pequeníssimas bolhas de ar. A fratura é às vezes regular ao longo dos roletes, às vezes irregular.

Cor do núcleo: em geral é vermelho tijolo; às vezes marrom de tonalidades variáveis, entre paredes avermelhadas.

Queima: em geral boa.

Dureza: 2 a 3, predominando 3 (na escala de Mohs).

II. SUPERFÍCIE

Cor: varia entre o marrom e o vermelho; em geral é igual interna e externamente; na superfície externa às vezes é mais escura e apresenta manchas de uso.

Tratamento: a superfície interna é alisada regularmente, mas freqüentemente aparecem estrias ou depressões que podem estar relacionadas com a estreiteza da boca. A superfície externa pode ser só alisada ou alisada e decorada de várias formas; o alisamento costuma ser mais regular que o da superfície interna.

A decoração pode ser o ponteadado, o estampado, o pinçado, o ungulado (secante em linha) e o digitado. Os elementos decora-

tivos são distribuídos regularmente pelo corpo, atingindo de perto do lábio até a base ou sua periferia. (Ver quadro de formas).

III. ELEMENTOS DA FORMA

A espessura das paredes das bordas varia de 0,4 a 0,7 cm.

As bases podem ser convexas, aplanadas ou levemente côncavas.

A abertura da boca varia de 6 a 26 cm, predominando as aberturas pequenas.

Há um regular número de bordas infletidas, na maior parte pertencentes a vasilhames mais fundos que largos; um número menor de bordas são simples e mais freqüentemente são de vasilhames menos profundos e mais largos.

A CERÂMICA TUPIGUARANI

A cerâmica Tupiguarani costuma ser abundante. Quando foi suficiente para a seriação de proximidade cultural ela caiu na seriação B. Esta, como um todo parece mais nova que a seriação A e que o único sítio da subtradição Pintada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fase Itapiranga é caracterizada por sua cerâmica, porém mais ainda por seu rico material lítico, onde aparece intensa utilização de quartzo e SiO₂ sob a forma de calcedônia ou ágata. Nos sítios erodidos a abundância de quartzo lascado marca imediatamente o local e o separa de qualquer sítio Tupiguarani puro, ainda que este não diste mais que uma centena de metros. Mesmo que no sítio da fase Itapiranga haja abundância de cacos Tupiguarani, o material lítico não permite atribuí-lo à outra tradição.

A presença de abundante material Tupiguarani parece indicar que as populações portadoras das duas culturas estavam profundamente entrosadas, mas de forma unilateral, aparecendo o material Tupiguarani nos sítios da fase Itapiranga, mas não vice-versa.

O sítios das fases Tupiguarani estão mais próximos do rio e por isso nas cotas mais baixas; os sítios da fase Itapiranga estão um pouco mais afastados do rio e ocupam as cotas mais altas do relevo local.

O material Tupiguarani da área foi dividido em três séries de proximidade cultural: 1 sítio de subtradição Pintada inicial, que consideramos o mais antigo de todos, a série A que julgamos a imediata sucessora, e a série B, com abundantes corrugados simples unglados, que consideramos a mais recente. Os dois sítios da fase Itapiranga para os quais existe material suficiente para a seriação de proximidade cultural estão incluídos nesta série B. Por enquanto não temos datações para nenhum dos sítios cerâmicos por nós pesquisados em Itapiranga.

Pe. João Alfredo Rohr, S.J. (1966) nas suas pesquisas não se tinha dado conta da fase Itapiranga. Havia feito um estudo bem amplo dos sítios Tupiguarani, que estão ao longo do rio. Acreditava que no interior do município não houvesse sítios cerâmicos por não ter tido notícia de sítios Tupiguarani. É possível que este interior, mais acidentado, tenha sido o território da fase Itapiranga. Só pesquisas concretas de campo indicarão se esta suposição corresponde à realidade.

O material da fase Itapiranga tem muita semelhança com o da fase Xaxim na cerâmica, talvez também no lítico (inclusive presença de lascas de quartzo em alguns locais da fase Xaxim) e no assentamento. Mas as descrições publicadas desta fase (Piazza, 1969a:60-61; 1969b:65-66; Miller, 1971:49) são muito sumárias para precisar qualquer semelhança.

Devido à escassez do material e à brevidade da maior parte das publicações das outras fases das tradições ceramistas do planalto não nos deteremos em maiores comparações que seriam apenas vagas aproximações.

A fase Itapiranga representa partes da cultura de uma população do sudoeste do estado de Santa Catarina, que tinha em comum muitos elementos com outras populações do planalto sul-brasileiro e que mantinha fortes ligações com as populações da tradição cerâmica Tupiguarani. A presença de uma bola de boleadeira e uma ponta de projétil de pedra num dos sítios provavelmente nos indica relações ainda mais amplas, abrangendo talvez populações da tradição Umu, que tem alguns sítios em locais vizi-

nhos. (Schmitz, Basile Becker, 1968). Os sítios estudados em Itapiranga parecem recentes, provavelmente do fim da vida indígena na área. Há necessidade de aprofundar os estudos sobre a fase, não só para completar o seu contexto tecnológico, mas também para conhecer seu território e as relações mantidas com as populações horticultoras vizinhas.

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem: à ELETROSUL a oportunidade de, por ocasião do Projeto de Salvamento Arqueológico Alto-Uruguai, voltar à região da pesquisa anterior; ao Colégio Agrícola São José a hospedagem e amizade; ao Prof. Pedro Ignácio Schmitz a orientação do trabalho; ao Instituto Anchieta de Pesquisas a possibilidade da pesquisa.

BIBLIOGRAFIA CITADA

BASILE BECKER, I.I., SCHMITZ, P.I.

1968 — Cerâmica tipo "Eldoradense": fase Itapiranga. In: Resumos das comunicações apresentadas à XX Reunião Anual da SBPC, **Ciência e Cultura**, São Paulo, 20 (2):458.

1970 — Cerâmica tipo "Eldoradense": Fase Itapiranga. In: **Estudos de Pré-História Geral e Brasileira**, Inst. Pré-Hist., USP, São Paulo, p. 499-506.

DE MASI, M.A.N., SCHMITZ, P.I.

1984 — Relatório final do projeto Alto-Uruguai para a ELETROSUL. São Leopoldo, MS.

MILLER, E.Th.

1971 — Pesquisas arqueológicas efetuadas no planalto meridional, Rio Grande do Sul. **Publ. Avulsas Mus. Pa. Emílio Goeldi**, Belém 15:37-70.

PIAZZA, W.F.

1969a — Notícia arqueológica do vale do Uruguai. **Publ. Avulsas Mus. Pa. Emílio Goeldi**, Belém, 10:55-74.

1969b — A área arqueológica dos "Campos de Lages". **Publ. Avulsas Mus. Pe Emílio Goeldi**, Belém, 13:63-74.

ROHR, J.A., S.J.

1966 — Pesquisas arqueológicas em Santa Catarina I. Exploração sistemática do sítio da Praia da Tapera. II. Os sítios arqueológicos do Município de Itapiranga. **Pesquisas**, São Leopoldo, Antropologia n° 15.

SCHMITZ, P.I., BASILE BECKER, I.I.

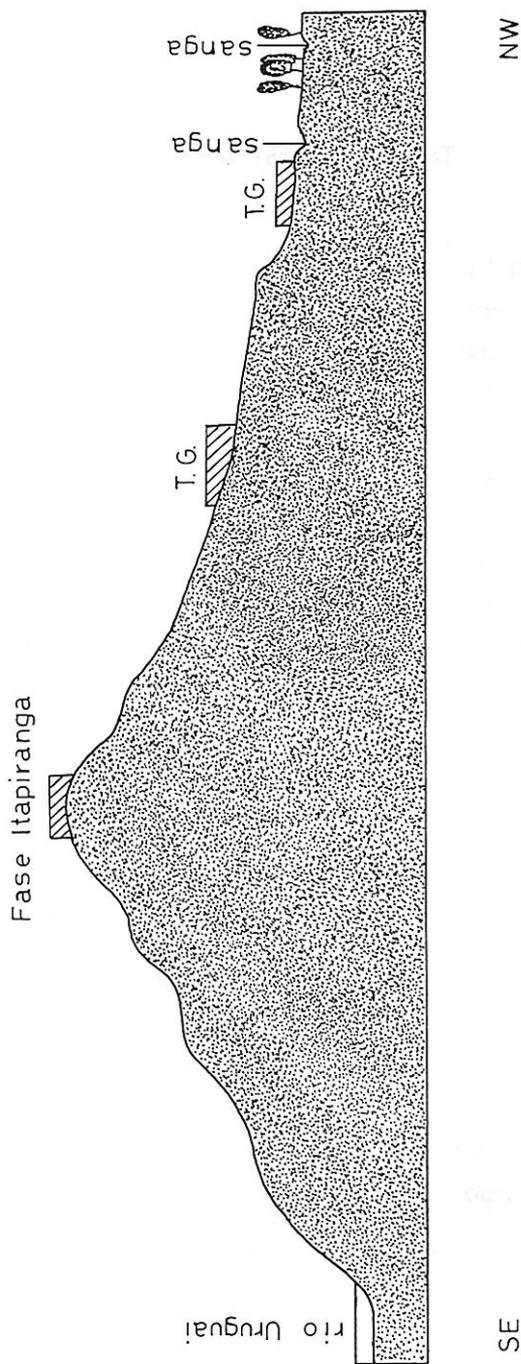
1968 — Uma indústria lítica do tipo Alto-paranaense, Itapiranga, SC. **Pesquisas**, São Leopoldo, Antropologia 18:21-46.

Tabela 1: Matéria prima/instrumento

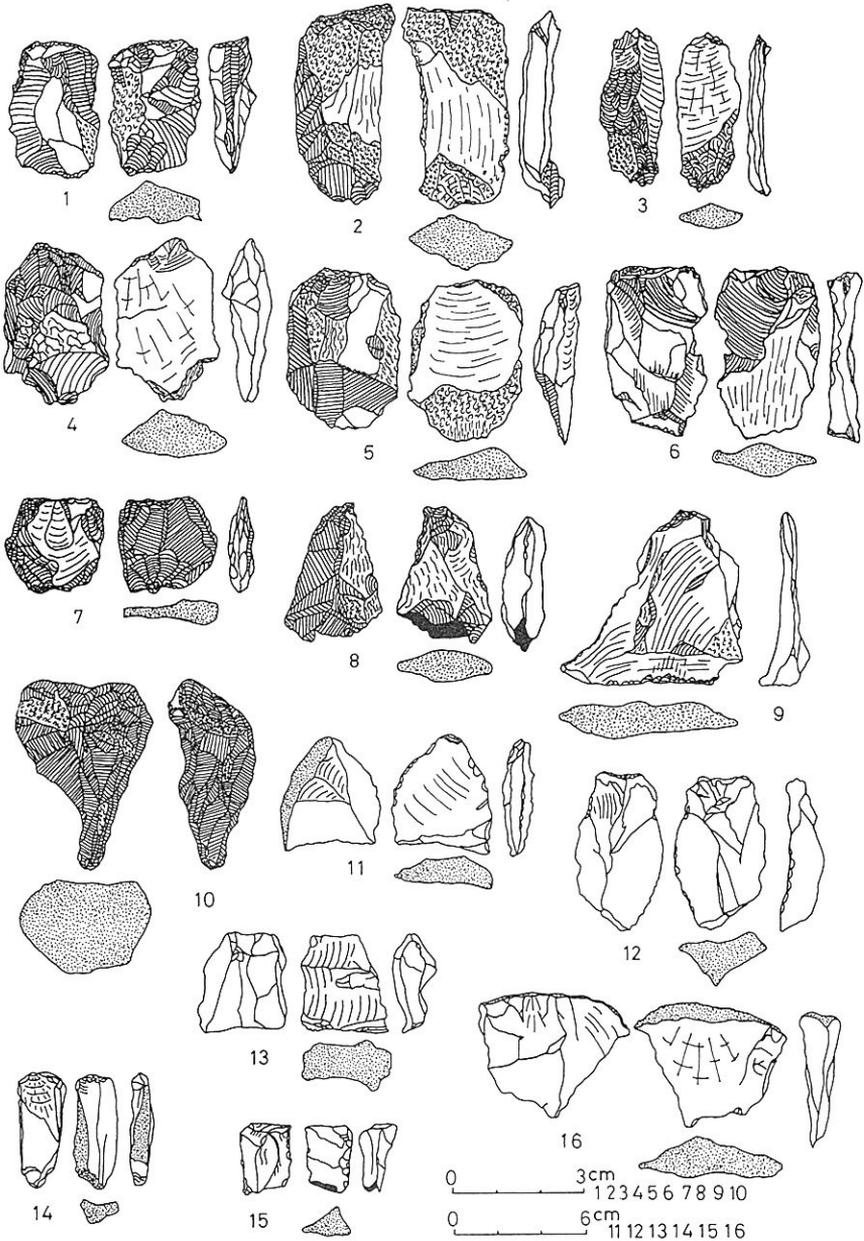
Matéria prima	Quarizo												Silica Amorfa							Rocha			
	Hialino transparente		Hialino esbranquiçado		Leitoso		Róseo		Ametista		Amarelo		Ágata	Cal. cinza	Cornalina	Jaspé	Ópala	Calc. branca	Prásio	"Riofio"	"Basalto"	Arenito silicificado	Total
	C/	S/	C/	S/	C/	S/	C/	S/	C/	S/	C/	S/											
	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex	Córtex											
Quebrado	2	67	4	62	-	1	-	-	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	
Pouco lascado	4	225	4	160	-	-	-	3	-	12	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	411	
Intensamente lascado	-	150	1	129	-	1	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	286	
Núcleo simples (*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8	1	-	-	-	-	1	-	19	
Núcleo simp. com marcas de uso ou retoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	9	4	4	1	8	-	45	18	107	
Núcleo percutor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	4	
Lasca bipolar	1	366	2	128	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	5	
Lasca simples com uso ou retoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	20	8	3	-	-	-	50	8	5	133
Lasca simples sem uso ou retoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	37	26	1	2	42	2	495	172	1039	
Lasca bipolar com uso ou retoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	4	4	-	-	2	-	-	-	22	
Lasca bipolar sem uso ou retoque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	13	8	1	1	6	-	-	-	61	
Lasca-núcleo	-	18	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	
Lasca-núcleo com lascam. transvers.	-	5	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	
Lasca-raspador	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Lasca com uso em "vai-e-vem" forte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	3	3	13	

Tabela 2: Cerâmica, sítios da fase Itapiranga

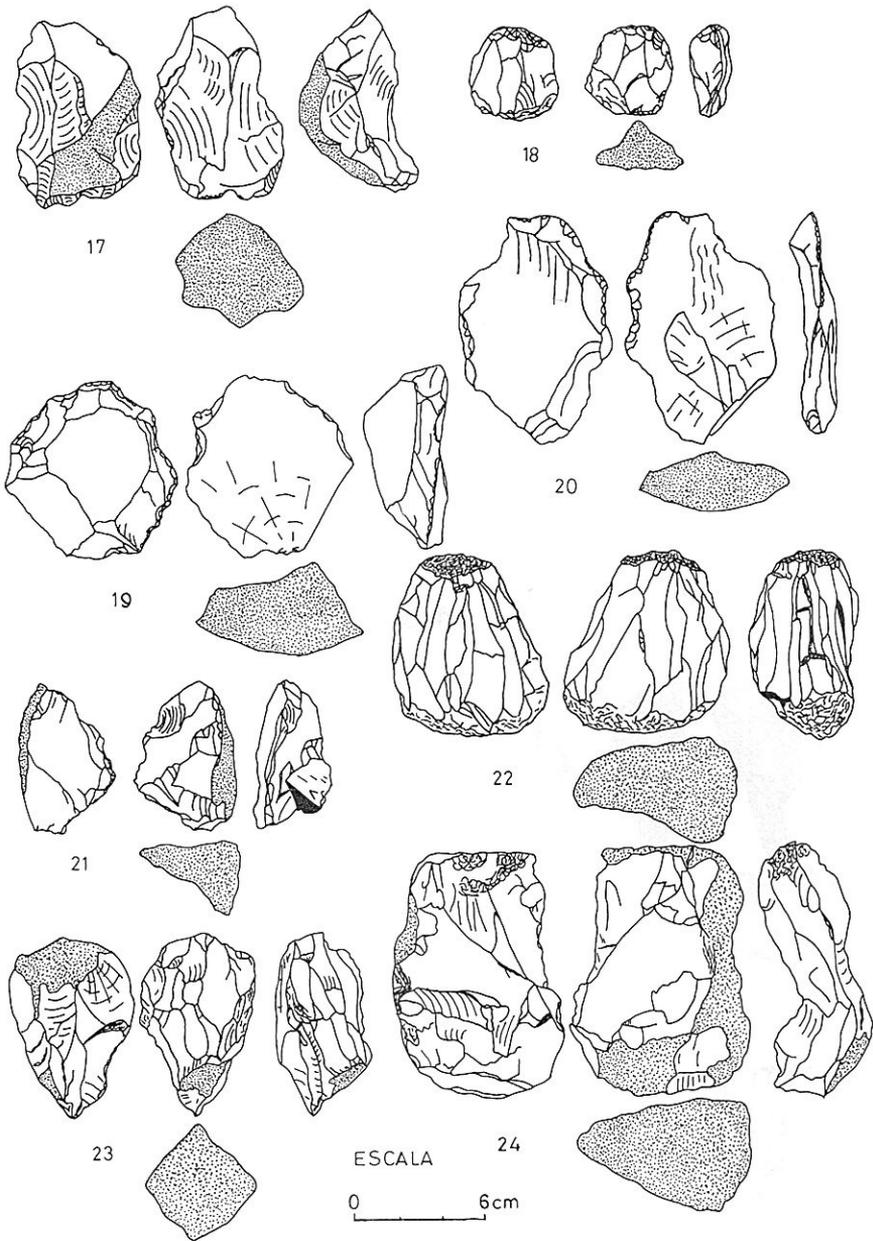
Sítios	1	2	3	4	5	6	Col. Geral
Cerâmica típica							
Simples	703	65	43	4	36	29	103
Ponteadada	2				1	1	18
Pont. picoteada							1
Pont. arrastada							10
Impressa	1						15
Pinçada					1		3
Digitada	1						
Ung.sec.linha	1						
Total	708	65	43	4	38	30	150
Cerâmica Tupiguarani							
Simples	74	6	5		9	64	
Corrug.II			1			44	
Corrug.III			4		3	4	
Corrug.ung.III	27	3	8		2		
Corrug. telh.						5	
Corrug.telh.ung.	25					18	
Ungulado			1			9	
Branco Ext.	8					12	
Branco/int/ext.	3						
Verm. ext.	23					3	
Verm. int.	2						
Nodulado		1					
Total	162	10	19	00	14	159	



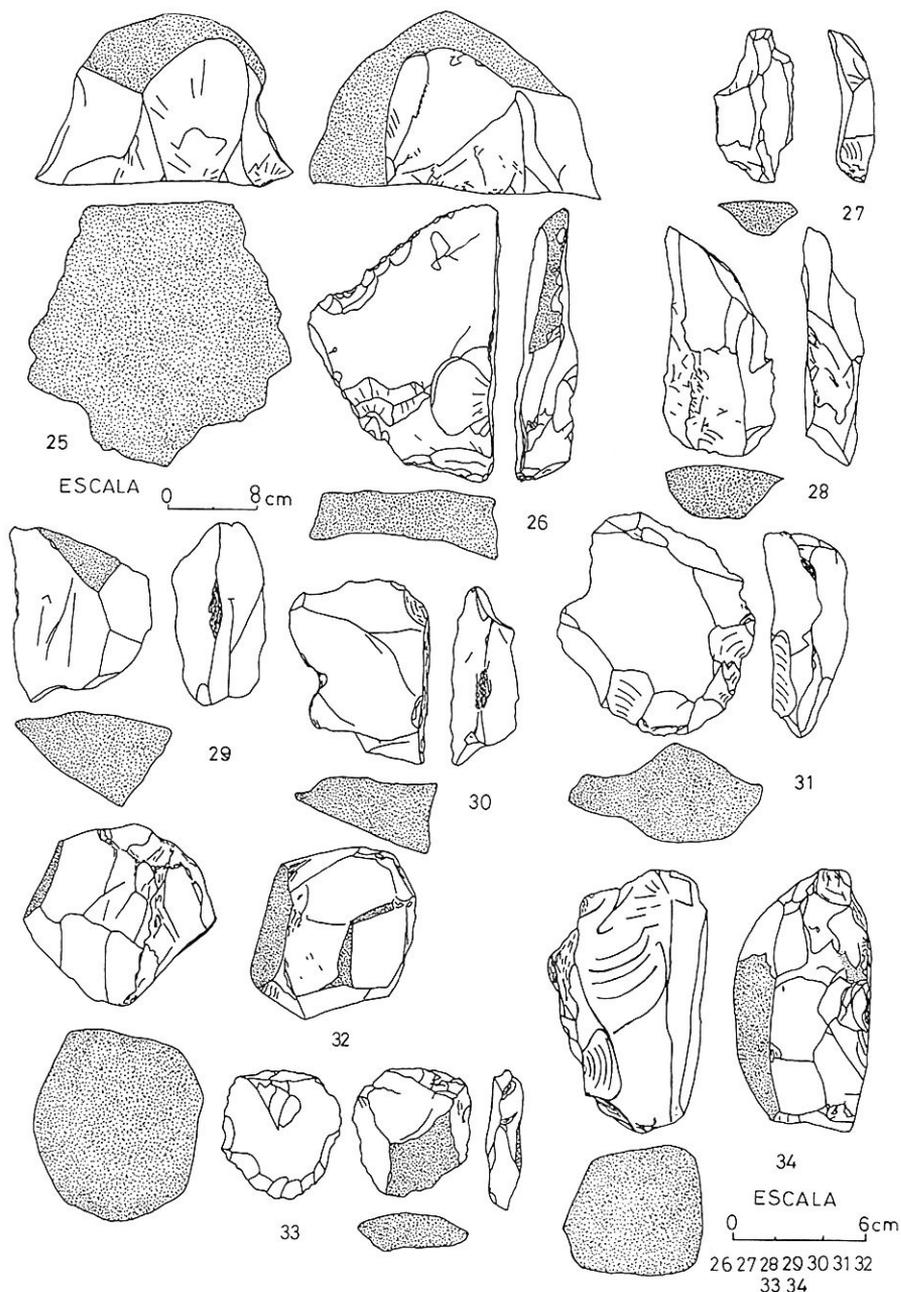
Perfil esquemático da localização dos sítios.



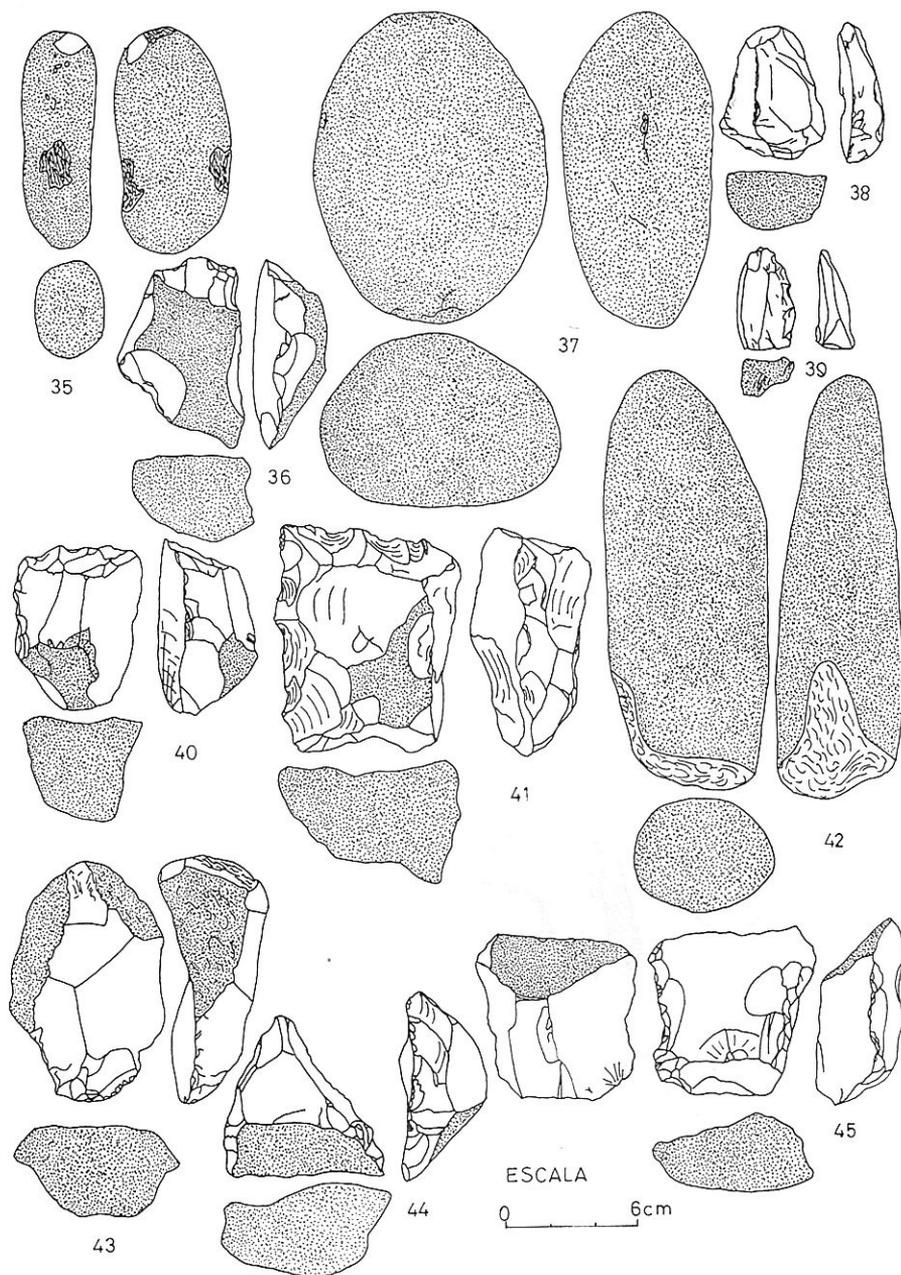
Lâmina 1: 1, 2, 4, 6, 11, 15, 16 — lasca simples (11, 15 — com marcas de desgaste); 3, 5, 12, 13, 14 — lasca bipolar (12 — com marcas de desgaste); 7 — núcleo bipolar; 8 — biface; 9 — raspador; 10 — furador.
 Matéria prima: quartzo — 1-10; calcedônia cinza — 11-16.



Lâmina 2: 17 — núcleo simples; 18, 22, 23 — núcleo bipolar; 19, 20 — raspador; 21 — raspadeira; 24 — lasca bipolar.
 Matéria prima: calcedônia cinza — 18, 19, 22, 23, 24; prásio — 17; jaspe — 20; cornalina — 21.

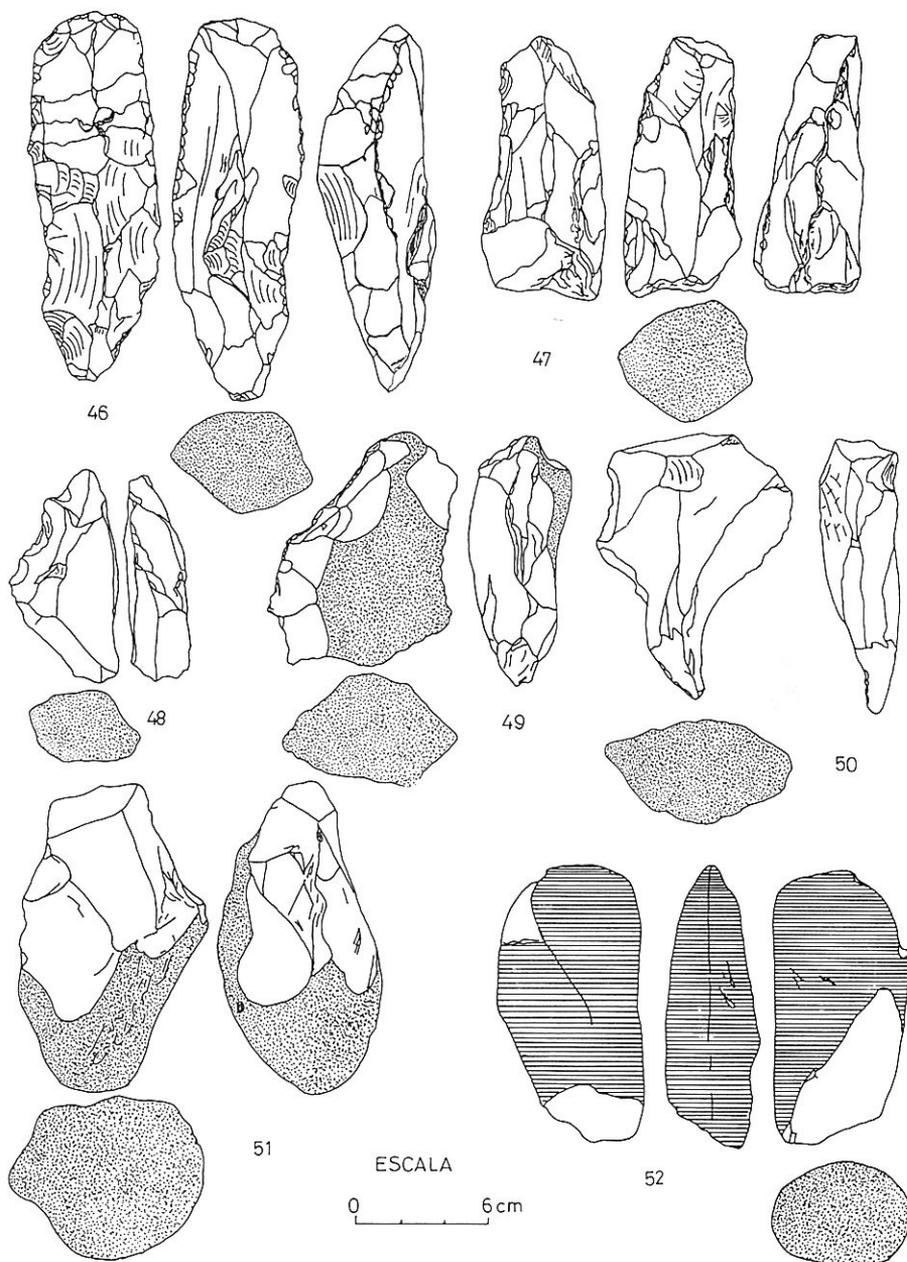


Lâmina 3: 25, 34 — núcleo simples; 26, 30 — lasca com uso de "vai-e-vem" forte; 27 — "buril"; 28 — "buril"-furador; 29 — fragmento com uso de "vai-e-vem" forte; 31 — machadinha; 32 — núcleo-percutor; 33 — lasca simples retocada. Matéria prima: "basalto" — 25,34; "riolito" — 26, 27, 29, 30, 32; arenito silicificado — 28, 31, 33.



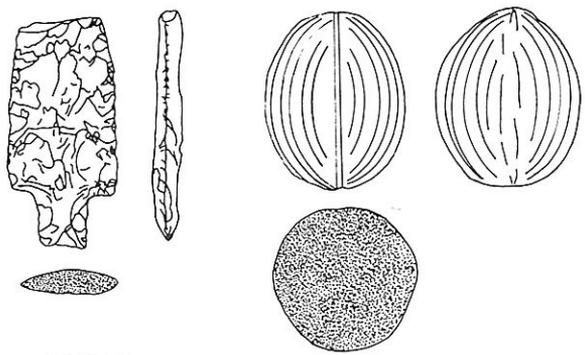
Lâmina 4: 35 — percutor bipolar; 36, 40 — raspador alto; 37, 42 — percutor simples; 38, 39, 41 — raspador; 43 — cinzel; 44 — lasca simples com marcas de desgaste; 45 — enxó.

Matéria prima: "basalto" — 35, 37, 40, 41, 42; "riolito": 36, 38, 39, 43, 44, 45.



Lâmina 5: 46 — biface; 47 — biface quebrado; 48, 49 — lasca simples com marcas de desgaste; 50 — furador; 51 — chopping-tool; 52 — fragmento de lâmina de machado.

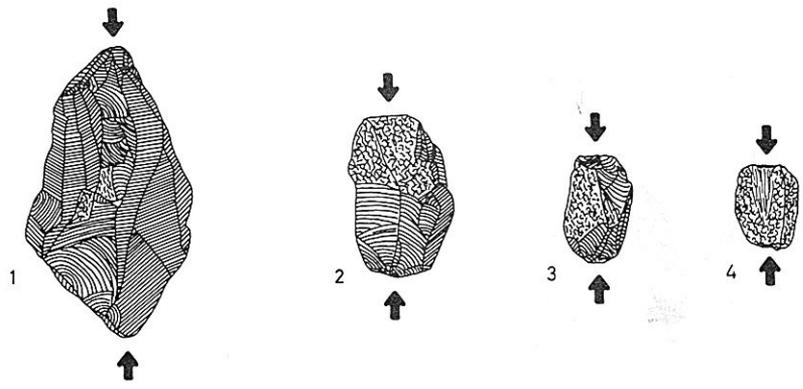
Matéria prima: "basalto" — 47, 52; "riolito" — 46, 48, 49, 50, 51.



ESCALA

0 6cm

ESTÁGIOS EVOLUTIVOS DA TÉCNICA BÍPOLAR



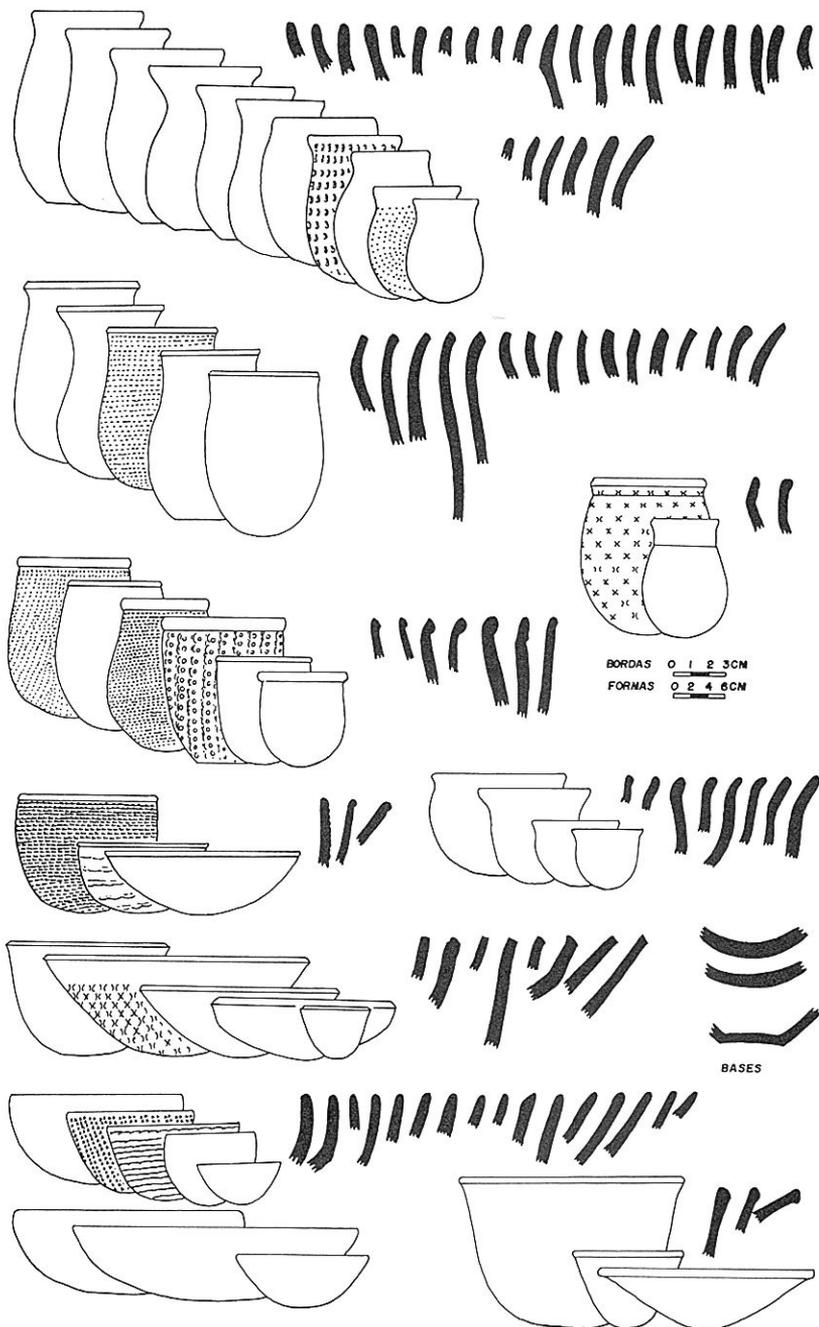
1- Núcleo pouco lascado

2345.- Núcleo intensamente lascado em diferentes estágios de aproveitamento



ESCALA 0 4cm

Lâmina 6a: ponta de projétil, calcedônia; bola de boleadeira, basalto.
Lâmina 6b: estágios evolutivos da técnica bipolar.



Lâmina 7: Modelos de formas e bordas da cerâmica da fase Itapiranga.



O MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO RS-CA-14, CAPÃO GRANDE, CAMAQUÃ — RS

Ana Luíza B. Rüttschilling

Instituto Anchieta de Pesquisas, UNISINOS

1. O AMBIENTE, O SÍTIO, A PESQUISA DE CAMPO

Em decorrência do trabalho de campo realizado pelos professores Pedro Ignácio Schmitz e José Proenza Brochado, no ano de 1970 e seguintes, em Camaquã, no Banhado do Colégio e suas proximidades, surgiram os dados e o material arqueológico do sítio RS-CA-14, ora em estudo.

O sítio encontra-se na margem esquerda do rio Camaquã, dentro de um espaço florestado com o nome de Capão Grande. (Ver mapa)

A coleta do material foi realizada em parte dentro das águas de um açude, para onde foi arrastado com a erosão das margens, em parte em limpezas dessas barrancas e ainda em corte aberto com esse fim. Junto ao lítico, que é da tradição Umbu, fase Patos, foi encontrada também cerâmica Tu-

-pigarani, que não entra neste estudo.

Os sítios da parte baixa do município de Camaquã, na grande maioria, são cerritos, que geralmente estão próximos a banhados e se apresentam sob a forma de aterros ou dunas ocupadas. (Schmitz **et al**, 1970; Brochado, 1974). O tamanho destes cerritos, dentro e na periferia do Banhado do Colégio varia de 15 a 80 m de diâmetro, sendo muitos deles alongados; os diâmetros mais comuns são de 20 a 25 m. A altura varia entre 30 e 250 cm, predominando as alturas de 50 a 150 cm. Em grande parte estão cobertos ou cercados de mato natural ou de bosques plantados de eucaliptos; às vezes estão plantados de milho.

— O sítio RS-CA-14 foge um pouco deste modelo porque está a céu aberto, sobre terra firme e apresenta uma pequena camada de sedimentos escuros.

A localidade de Capão Grande está sobre a província geomorfológica denominada Planície Costeira, que se estende por toda a parte leste do Estado, desde Torres até o Chuí, abrangendo todo o sistema de lagunas costeiras. É formada por sedimentos quaternários do grupo Patos e por depósitos atuais. Os sedimentos do grupo Patos, essencialmente arenosos, incluem as formações Graxaim, Chuí, Itapoã, Serra Tapes/Gravataí e Quinta. Dentre os depósitos atuais destacam-se as areias praias e de dunas que se estendem por toda a faixa costeira do Estado do Rio Grande do Sul. A área estudada encontra-se, provavelmente, sobre a formação Graxaim, que abrange a borda leste do Escudo Sulriograndense desde as folhas Guaíba e Porto Alegre até Arroio Grande, estabelecendo uma faixa quase contínua na margem oeste da lagoa dos Patos, do canal de São Gonçalo e da lagoa Mirim. É cortada quase perpendicularmente pelos arroios Ribeira, Velhaco, Pelotas, Grande e pelo rio Camaquã, todos desaguando na lagoa dos Patos, mais o rio Piratini, que desagua no canal de São Gonçalo. (Loss e Dehnhart, 1983)

O rio Camaquã é o único curso d'água importante que atra-

vessa a região, desembocando na lagoa dos Patos; pouco antes de entrar na planície lagunar recebe um afluente pela margem esquerda, o arroio Sutil. A planície também é atravessada por dois arroios que emergem das terras altas: o arroio Velhaco e o Duro. O arroio Velhaco desemboca na lagoa dos Patos perto de Arambaré; o arroio Duro, que antes se perdia na planície, no Banhado do Colégio, atualmente vai até o rio Camaquã, após a canalização feita pelo DNOS. Existe ainda um número considerável de pequenos arroios, muitos deles sem denominação, com um caudal semelhante aos arroios Duro e Velhaco. (Projeto Camaquã)

Convém ainda salientar que a bacia do rio Camaquã drena boa parte do Escudo Sulriograndense, passando por diferentes litologias, que serão a principal fonte de matéria-prima das populações pré-históricas.

2. A ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO

A matéria-prima do sítio RS-CA-14 mostrou-se diversificada, predominando o aspecto feio e grosseiro e a má qualidade para lascar. As peças va-

riam desde seixos com aproximadamente 9,0 cm de comprimento até tamanhos bem pequenos, de aproximadamente 0,7 cm de comprimento. Os materiais empregados para a manufatura dos artefatos são: o quartzo, de vários tipos; outras variedades de sílica, como calcedônia e chert; arenitos; rochas sedimentares de granulação fina, como siltitos; rochas de origem vulcânica; rochas graníticas; quartzitos e outros materiais não identificáveis.

A metodologia de análise do material lítico consistiu em estabelecer categorias classificatórias para os artefatos em razão do aspecto funcional dos mesmos e correlacioná-los com o tipo de matéria-prima. A análise funcional nos pareceu mais significativa que a morfológica porque os artefatos podem ter formas diferentes para uma mesma função.

Em primeiro lugar procedeu-se à análise dos **artefatos de quartzo**, por ser o material mais abundante e por apresentar características texturais e composicionais variadas. Dentre as variedades de quartzo presentes temos o hialino, provavelmente de geodos; o leitoso e o esfumaçado, texturalmente mais homogêneos e com poucas irregularidades; o quartzo rosado ou avermelha-

do e o amarelado, texturalmente heterogêneos, com aspecto granular e com irregularidades. Com exceção do hialino, as demais variedades são de origem metamórfica.

Os artefatos de quartzo estão distribuídos nas categorias de lascas, núcleos, núcleos ou fragmentos pequenos, fragmentos, percutores, fragmentos de percutores e instrumentos bifaciais como as pontas de projétil, além de outros. Geralmente são de aspecto irregular, como reflexo direto da origem e do tipo de granulação do quartzo. O hialino, o leitoso e o esfumaçado são melhores de lascas que os demais, devido às características texturais descritas anteriormente. (Ver tabela)

As **lascas** de quartzo, em geral, não apresentam formas definidas, caracterizando-se por serem irregulares. Às vezes a superfície externa possui mais de uma cicatriz de lascamento irregular, sendo a superfície interna grosseiramente aplanada. A presença dessas cicatrizes pode ser resultado da preparação de um núcleo ou de um instrumento.

Estabeleceram-se as seguintes faixas de tamanhos para as lascas: as que variam de 0,7 a 2,0 cm de comprimento e de 0,7 a 1,5 cm de largura são

consideradas pequenas; as de 2,1 a 3,0 cm de comprimento e de 1,0 a 2,5 cm de largura são médias; as que apresentam de 3,1 a 4,5 cm de comprimento e de 2,0 a 3,0 cm de largura são de tamanho grande. A espessura também varia: de 0,1 a 0,3 cm estão na faixa das consideradas de tipo fino; de 0,4 a 0,6 cm são de tipo médio; acima de 0,6 cm, de tipo grosso.

As lascas primárias ocorrem com maior frequência nos quartzos mais granulares; a superfície externa dessas lascas é cortical. A produção de lascas secundárias é feita nos quartzos mais homogêneos, pois estes dão origem a bordos mais resistentes e mais afiados para possível utilização.

As chamadas "marcas de desgaste" podem ser resultantes do preparo de algum artefato ou de retoque ou simplesmente do pisoteio provocado pelo próprio lascador ou por outro. Além disso as "marcas de desgaste" podem surgir do manuseio de lascas para cortar ou raspar. Estas marcas costumam estar dispostas em uma das faces da lasca, na interna ou na externa, ou em ambas. Pensa-se que quando estão desgastadas em uma das faces o sentido da utilização deve ter sido por um movimento numa só direção. Ao contrário, quan-

do o desgaste aparece em ambas as faces o movimento pode ter sido simultâneo ou sucessivo, uma vez na face interna ou outra na face externa, ou um possível reaproveitamento da lasca usando a outra face. As "marcas de desgaste" estão presentes nas lascas dos quartzos mais homogêneos, ou seja, no hialino, no leitoso e no esfumado. Eventualmente algumas lascas do quartzo mais granular apresentam marcas, sugerindo que o aproveitamento da matéria-prima foi o máximo possível, mesmo a nível de tentativa.

Os **núcleos** estão intensamente lascados e reduzidos a tamanhos pequenos de aproximadamente 1,0 a 4,0 cm de comprimento e de 0,6 a 2,0 de espessura. Muitas vezes não é possível separar os verdadeiros núcleos dos fragmentos devido à superfície irregular de lascamento, que torna pouco visível o bulbo negativo. Sendo assim, adotou-se um critério genérico de classificação para estas peças como **núcleos ou fragmentos pequenos**. Em algumas peças também aparecem marcas de desgaste, ao longo de arestas mais resistentes ou em pontas salientes, apresentando as mesmas características descritas para as lascas.

As **pontas de projétil** e outras **peças bifaciais** estão mais

restritas ao quartzo de caráter homogêneo, especialmente o leitoso, não por ser o melhor, mas por ser o mais abundante. As pontas de projétil geralmente são informes e a maior parte encontra-se fragmentada, sobrando às vezes só o pedúnculo. Os bifaces representam tentativas de produzir pontas ou algum instrumento, que não teve sua forma acabada, seja pela falha do material, seja por golpe mal dado.

Os **percutores** são significativos nos quartzos heterogêneos. Como estes tipos não são aproveitáveis para produzir outros instrumentos, os seixos desse material servem perfeitamente para uso como percutores. Em muitos casos o percutor foi reaproveitado, servindo de núcleo e gerando lascas corticais, com marcas de percussão no córtex, evidências claras de que se originaram de um percutor. Criaram-se a partir daí as categorias de **núcleos de percutores** e **lascas de percutores**.

Após a análise dos artefatos de quartzo, o segundo passo foi o reconhecimento dos demais materiais existentes, com os respectivos artefatos. (Ver tabela)

Na verdade foi possível fazer apenas uma aproximação dos tipos de matéria-prima, já que a maior parte das peças são pe-

quenas, muitas com capa de alteração pronunciada, dificultando o reconhecimento da mesma. Para este tipo de análise foi empregada uma lupa com aumento de nove vezes.

Os grupos de matéria-prima estão entre as rochas de origem vulcânica, rochas graníticas, arenitos em geral, rochas sedimentares de granulometria fina, quartzitos, outras variedades de sílica como as calcedônias, opalas e chert. Alguns materiais não puderam ser identificados, devido às dificuldades anteriormente mencionadas, formando o grupo dos materiais não identificados.

As **rochas de origem vulcânica** constituem o segundo grupo de materiais mais empregados. Apresentam tipos de artefatos que não ocorrem no quartzo, como por exemplo os furadores, machadinhas, bigornas e polidores. Além desses também estão presentes um número significativo de lascas, na grande maioria sem marcas de desgaste; alguns núcleos; percutores; bolas de boleadeira e fragmentos.

Os **percutores** foram intensamente usados, e ainda, como nos quartzos, reaproveitados, gerando núcleos e lascas de percutores. Alguns têm evidências de que foram reaproveitados como raspadores, entrando

na categoria de raspadores de percutores.

As **bigornas** são peças maiores, com aproximadamente 9,0 cm de comprimento por 5,0 cm de largura, e servem para apoiar peças ou seixos menores ao serem percutidos. A presença das bigornas, e marcas em alguns seixos, sugerem que eventualmente se processou o lascamento pela técnica bipolar. Mas a maior parte do material indica lascamento unipolar.

Os **furadores, raspadores e machadinhas** costumam ser de rochas de origem vulcânica, por serem peças maiores, possibilitando a realização de trabalhos em superfícies mais amplas e por serem mais resistentes ao lascamento. O quartzo, em comparação, produz peças mais afiadas, proporcionando a confecção de artefatos com gumes mais cortantes.

Os **polidores** possuem a superfície áspera e bem desgastada, podendo ou não apresentar depressão central.

Os **materiais constituídos de sílica** correspondem ao terceiro tipo mais empregado. As categorias de artefatos foram estabelecidas em conformidade com as anteriormente descritas. Neste grupo aparecem as raspadeiras como a principal ferramenta, e uma ponta de projétil.

As **raspadeiras** são confeccionadas a partir de lascas, geralmente de tamanho médio, e de formato aproximadamente regular, onde o retoque provocado se dispõe na face externa da lasca, no bordo oposto ao talão. A diferença entre uma raspadeira e um raspador, é o ângulo do gume. Na raspadeira este ângulo é pequeno.

A **ponta de projétil** é muito bem acabada, porém quebrada. As cicatrizes de lascamento indicam que o retoque feito foi por pressão, pois as mesmas dispõem-se paralelas entre si e vão até o centro do corpo do objeto.

Os **outros tipos de materiais**, como as rochas sedimentares de granulometria fina, os quartzitos, os arenitos em geral e materiais não identificados, repetem os artefatos acima descritos, sendo a maior parte lascas, núcleos e fragmentos.

Os **arenitos** compõem um instrumento característico que é a "esteca". Sugerimos que este tipo de instrumento sirva para polir e desgastar gumes de peças que estão sendo preparadas por percussão ou por pressão.

Após o reconhecimento da matéria-prima empregada e dos artefatos com suas respectivas funções, pode-se criar uma categoria geral e classificatória

para os mesmos. Para os seixos e seixinhos empregou-se a classificação de material não transformado e não utilizado; como material não transformado mas usado entram os percutores e as bigornas, talvez os alisadores e as "estecas"; como material intencionalmente transformado por lascamento temos os núcleos, as lascas e fragmentos, raspadeiras, raspadores, machadinhas, bifaces, pontas de projétil, furadores, peças com certo tipo de preparação; material transformado por picoteamento ou por alisamento são as bolas de boleadeira e talvez os alisadores e as "estecas".

Através da análise funcional dos artefatos e dos tipos de materiais empregados, chegou-se à compreensão de como são produzidos e empregados. Apesar de as matérias primas líticas do baixo rio Camaquã serem escassas e ruins, a tec-

nologia foi capaz de torná-las aptas a prover instrumentos para a subsistência das populações que viveram no local durante muitos séculos ou até milênios. Condições parecidas às do sítio do Capão Grande são encontradas em grandes extensões do Rio Grande do Sul e até do Uruguay, onde matérias primas parecidas e tecnologias semelhantes produziram artefatos de fisionomia quase coincidente.

AGRADECIMENTO

Agradeço aos professores José Proenza Brochado e Pedro Ignácio Schmitz a possibilidade de retomar um material por eles reunido e anteriormente estudado; ao último também a orientação da presente análise. Meu agradecimento também ao Prof. Pedro Juchem, que gentilmente auxiliou no reconhecimento das matérias primas.

BIBLIOGRAFIA

BROCHADO, José Proenza

- 1974 — Pesquisas arqueológicas no Escudo Cristalino do Rio Grande do Sul (Serra do Sudeste). PRONAPA, Resultados preliminares do quinto ano (1969-1970). **Publ. Avulsas Mus. Paraense E. Goeldi**, Belém, nº 26: 25-52.

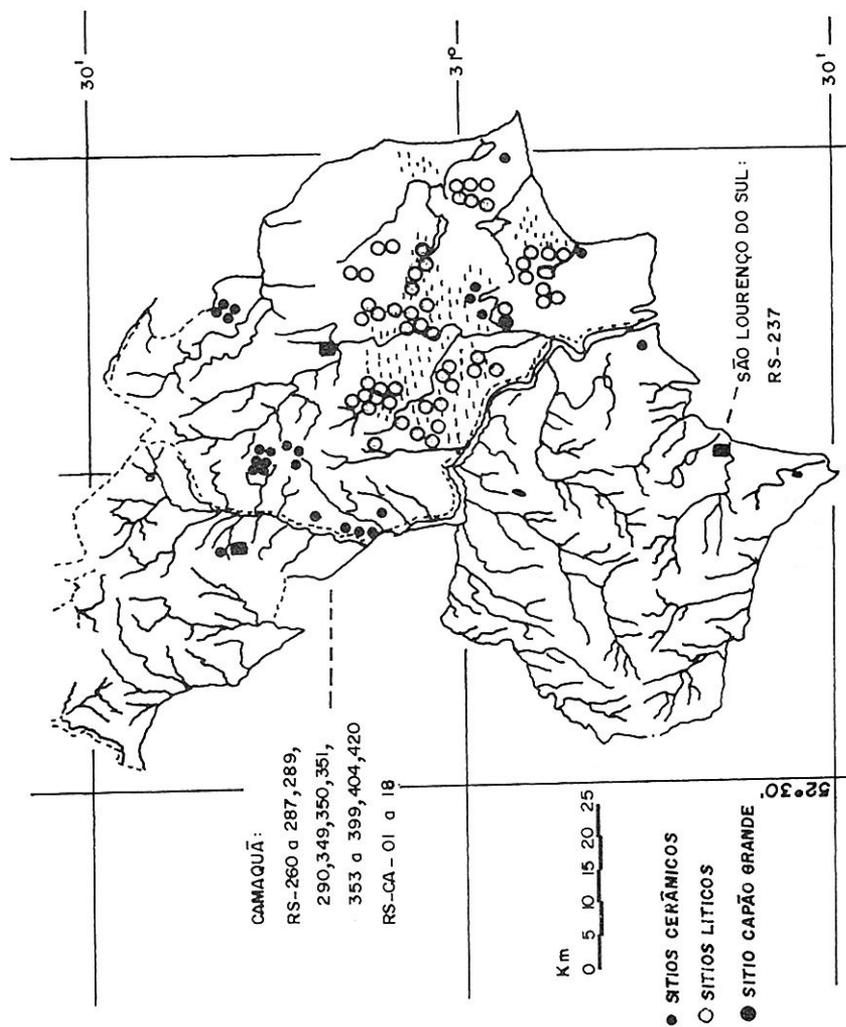
- GOLDMEIER, Valter Augusto; SCHMITZ, Pedro Ignácio
1983 — **Sítios arqueológicos do Rio Grande do Sul**. Fichas de Registro existentes no Instituto Anchietano de Pesquisas. Instituto Anchietano de Pesquisas, UNISINOS, São Leopoldo.
- LOSS, Eloy; DENHART
1983 — Concentração de areias negras ao longo da costa do Rio Grande do Sul. **Acta Geológica Leopoldensia**, São Leopoldo, n° 14:93-130.
- Projeto Camaquã** — Estudo de viabilidade técnico-econômico de irrigação e drenagem na bacia do rio Camaquã. DNOS.
- SCHMITZ, Pedro Ignácio
1976 — **Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil**. Instituto Anchietano de Pesquisas, UNISINOS, São Leopoldo.
- SCHMITZ, Pedro Ignácio, ed. **et al**
1967 - Arqueologia no Rio Grande do Sul. **Pesquisas**, São Leopoldo, Antropologia n° 16.
- SCHMITZ, Pedro Ignácio; BROCHADO, José Proenza
1966 — **Prospecções arqueológicas no Rio Grande do Sul, Brasil**. Com. Congr. Internacional Americanistas, Mar del Plata. MS.
- SCHMITZ, Pedro Ignácio; MENTZ RIBEIRO, Pedro Augusto; NAUE, Guilherme; BASILE BECKER, Itala Irene
BASILE BECKER, Itala Irene
1970 — Prospecções arqueológicas no vale do Camaquã, RS. In: **Estudos de Pré-História Geral e Brasileira**. Instituto de Pré-História, USP, pp. 507-524.
- TOMAZELLI, Luiz José
1978 — Minerais pesados da Plataforma Continental do Rio Grande do Sul. **Acta Geológica Leopoldensia**, São Leopoldo, n° 3:103-130.

ARTEFATOS REALIZADOS EM QUARTZO

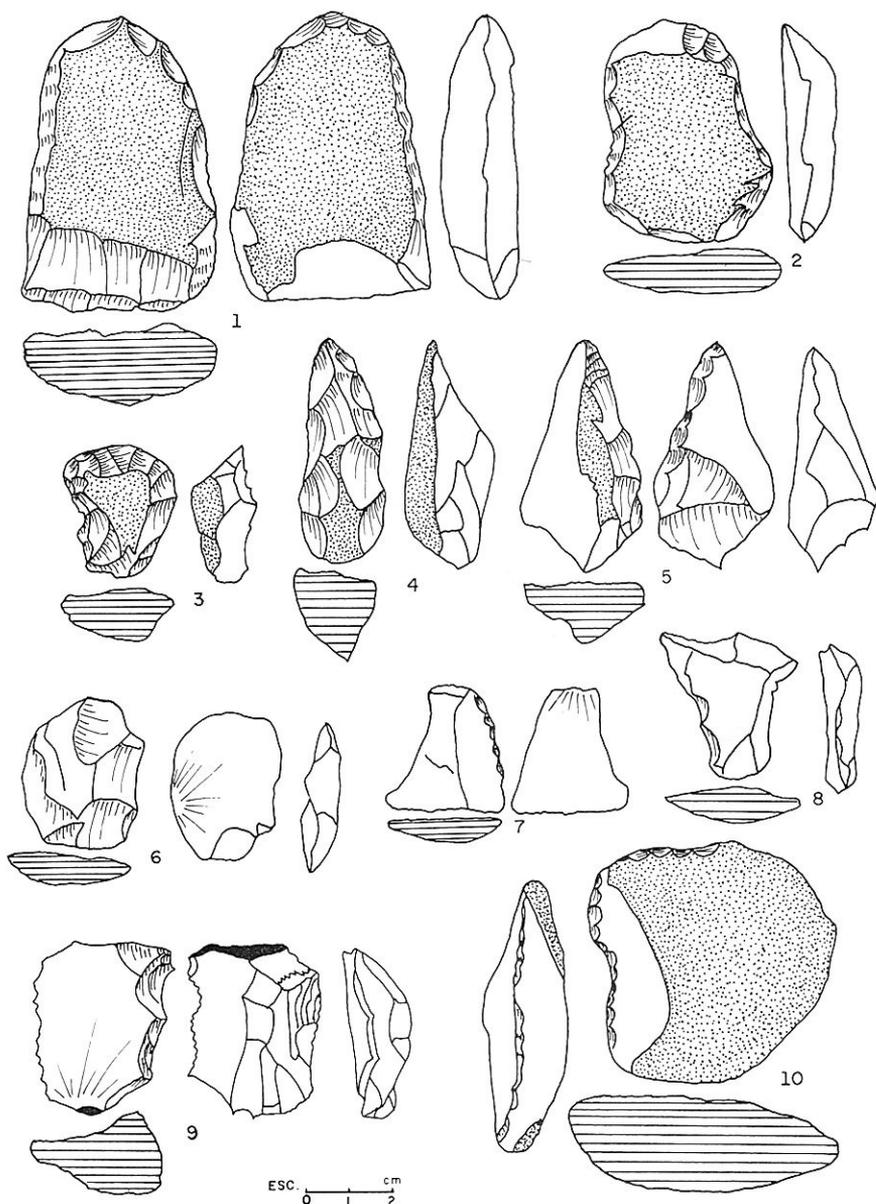
Artefatos	Lascas		Núcleos ou Fragmentos Pequenos		Instrumento Bifacial			Fragmentos de Percutores	Núcleos		Fragmentos		Percutores / Núcleos	Lasca de Percutor	Raspador	Total
	Com Marcas de Desgaste	Sem Marcas de Desgaste	Com Marcas de Desgaste	Sem Marcas de Desgaste	Pontas	Pedúnculos	Outros Tipos		Com Marcas de Desgaste	Sem Marcas de Desgaste	Com Marcas de Desgaste	Sem Marcas de Desgaste				
Quartzo Leitoso	177	592	76	549	8	5	9	1	7	1	8	5	19	6	1	1464
Hialino	167	135	55	72	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	436
Esfumaçado	76	210	46	201	1	1	-	4	2	-	9	-	31	-	-	581
Amarelado	34	153	9	71	-	-	2	10	12	-	8	5	51	7	2	364
Rosado ou Avermelhado	26	91	6	69	-	-	-	6	14	1	5	-	90	1	1	310
Total	480	1181	192	962	11	7	15	21	35	2	30	10	191	14	4	3156

Tabela Comparativa Entre Matéria-Prima E Tipos de Instrumentos	Materiais Não Trans- formados mas Usados		Material Intencionalmente Transformado por Lascamento														Material Transformado por Pico- teamento ou por Alisamento									
	Instrumentos	Tipos de Matéria - Prima	Percutores	Frgamento de Percutores	Bigornas	Raspadores	Raspadores	Furdadores	Bifaces		Lascas		Lascas de Perc.		Frag- mentos		Núcleos de Percutores	Raspadores de Percutores	Machadinhas	Pegos com certo Preparo	Núcleos		Polidores		Bolas de Bola-deira	Estecas
Ponta Bifacial									Outros Tipos	Com Marcas de Uso	Sem Marcas de Uso	Com Marcas de Uso	Sem Marcas de Uso	Com Marcas de Uso	Sem Marcas de Uso	Com Marcas de Uso					Sem Marcas de Uso	Com Depressão Central	Sem Depressão Central			
			21	35	-	1	1	11	22	480	1181	2	2	10	191	14	-	-	-	194	992	-	-	-	-	3156
			4	4	1	18	2	1	1	58	79	-	-	2	33	3	-	3	8	18	-	-	-	-	236	
			2	6	1	-	-	-	-	2	20	-	2	-	7	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3	45
			-	1	-	1	-	-	-	7	25	-	-	-	15	-	1	-	-	2	10	-	1	-	63	
			7	4	1	2	1	-	-	31	134	-	-	4	58	-	1	2	1	-	7	1	-	3	257	
			5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	
			-	1	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
			-	1	-	-	-	-	-	4	14	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	
			39	52	2	19	6	2	12	23	1462	2	5	16	347	19	2	2	5	204	1027	1	1	3	3837	

OBS.: Para fins comparativos, a categoria de núcleos ou fragmentos pequenos foi somada com a totalidade dos núcleos.

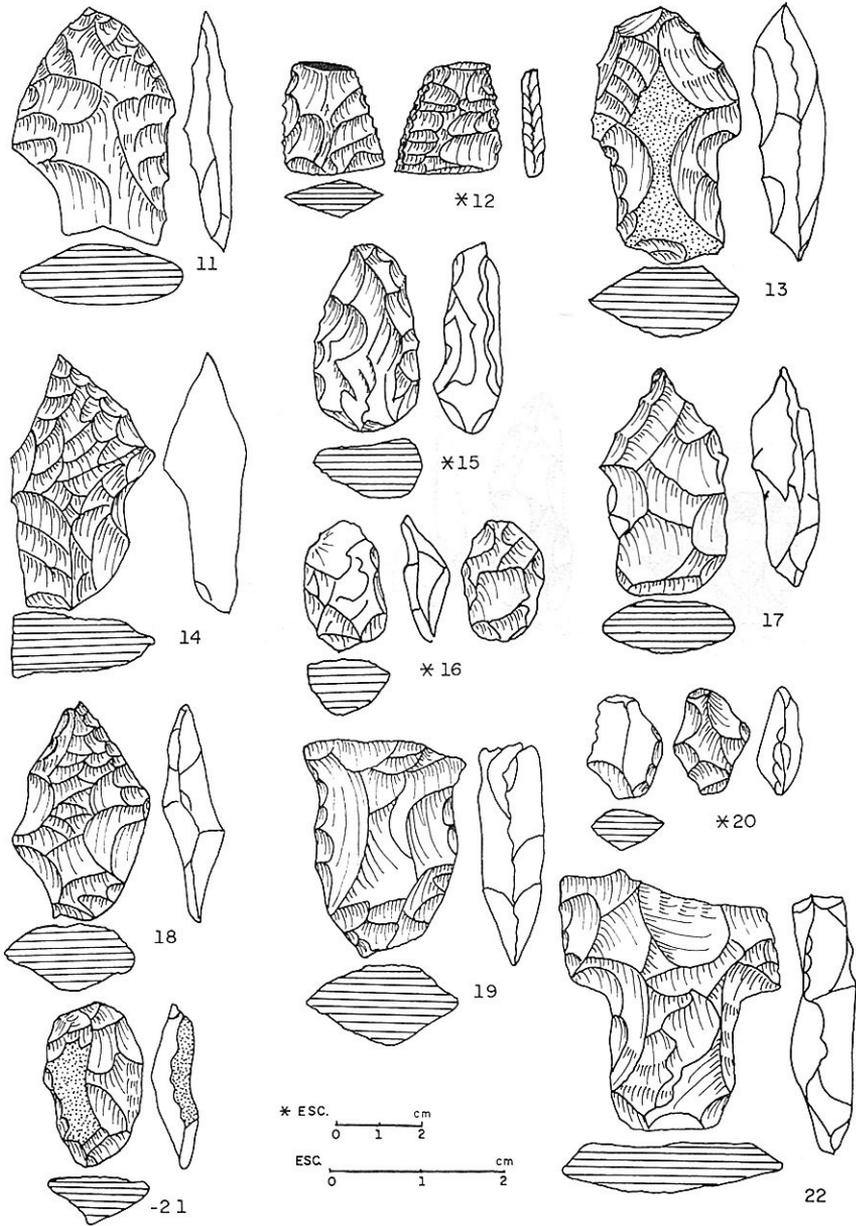


Mapa 2: A região, com a localização do sítio.

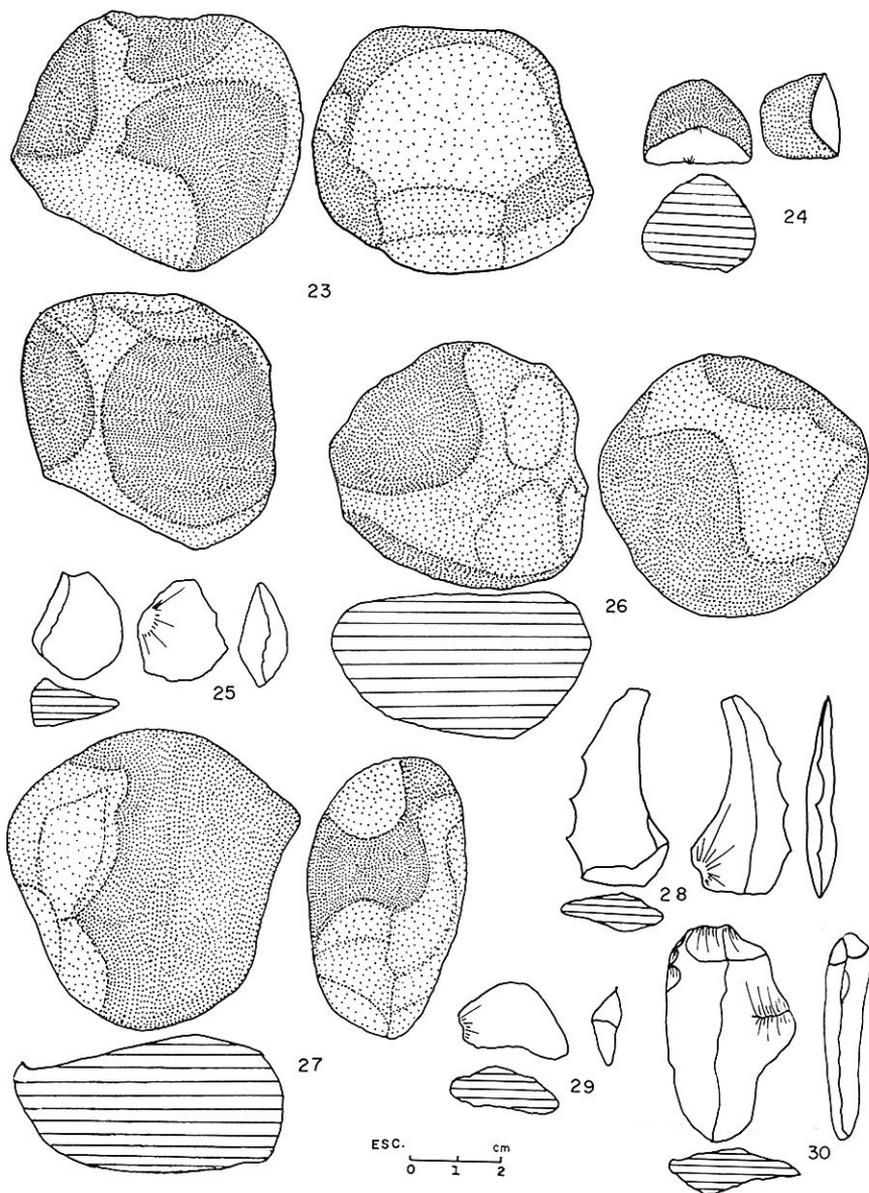


Lâmina 1: 1,2 — machadinhas; 3,9 — raspadores; 4,5 — furadores; 6 — lasca secundária com cicatrizes de lascamento na face externa; 7, 8, 10 — lascas com marcas.

Matéria prima: quartzo — 6,7; sílica — 3, 4, 9; rocha vulcânica — 1, 2, 5, 8, 10.

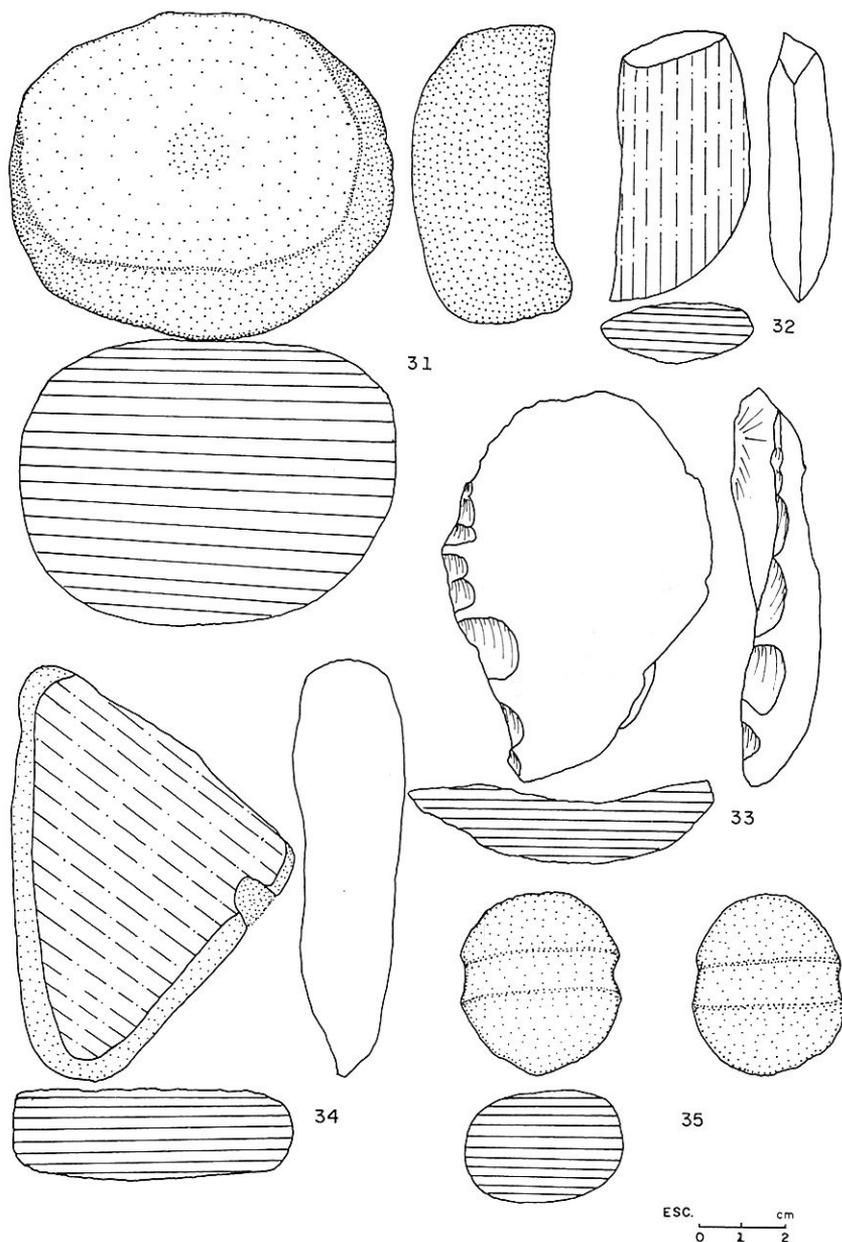


Lâmina 2: 11, 12, 13, 14, 17, 18 — pontas de projétil; 15, 16, 20, 21 — pequenos bifaces; 19, 22 — pedúnculos.
 Matéria prima: quartzo — 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22; calcedônia — 12, 20.

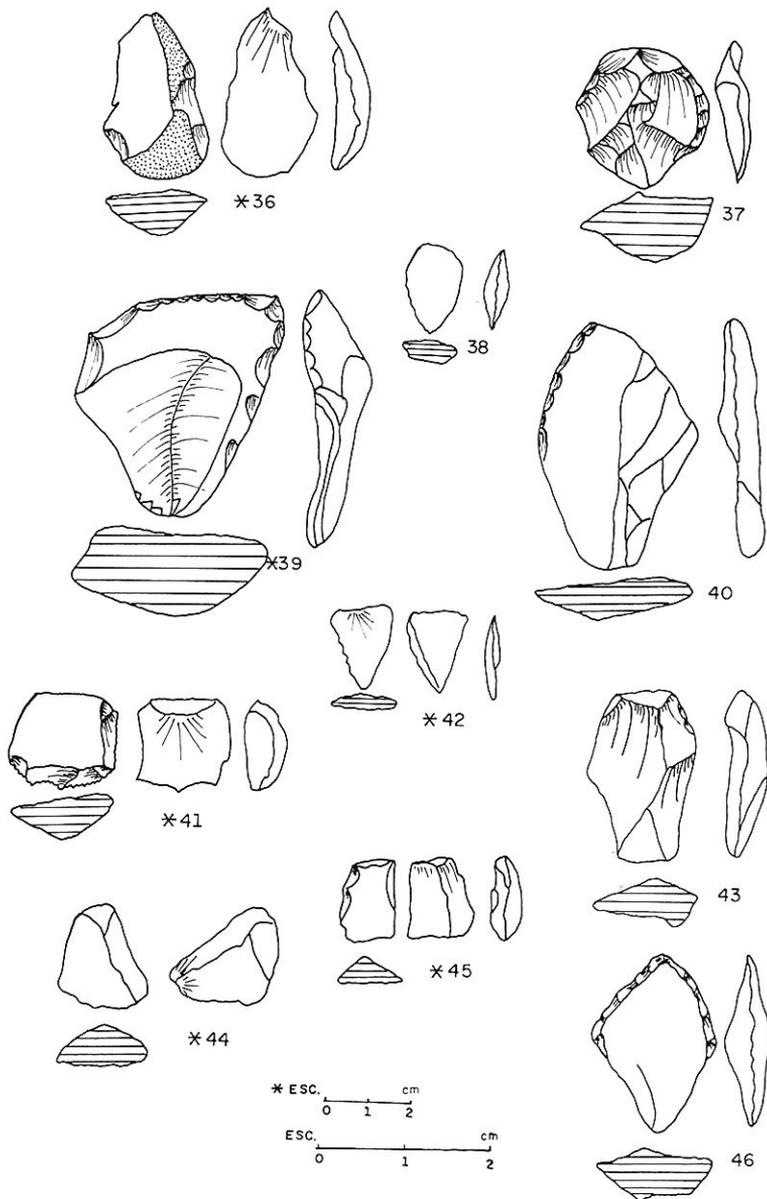


Lâmina 3: 23, 26, 27 — percutores; 24 — núcleo; 25, 28, 29 — lascas secundárias sem marcas; 30 — lasca com marcas.

Matéria prima: quartzo — 23, 24, 25, 28, 29; rocha de origem vulcânica — 27, 30; rocha granítica — 26.



Lâmina 4: 31 — percutor; 32 — esteca; 33 — lasca com marcas; 34 — polidor com depressão central; 35 — bola de boleadeira.
 Matéria prima: rocha de origem vulcânica — 31, 33, 34, 35; arenito:32.



Lâmina 5: 36, 43 — peça com certo tipo de preparação; 37, 38, 42, 44 — lascas sem marcas; 39, 40, 46 — lascas com marcas; 41 — raspadeira; 45 — núcleo ou fragmento pequeno.

Matéria prima: quartzo — 37, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46; sílica — 36, 43; calcadônia — 41.



COMENTÁRIO BIBLIOGRÁFICO

L'Aire Archéologique du Sud-Est du Piauí (Brésil). Volume 1: Le Milieu et les sites. Sous la direction de Niède Guidon. Autores: Marie-Bernardette Arnaud, Laure Emperaire, Niède Guidon, Joël Pellerin. Édition Recherches sur les Civilisations. "Synthèse" 16. Paris 1984. 21 x 30 cm, 118 páginas, anexos. Preço: 140 F.

Esta é a primeira de uma série de sínteses a respeito dos trabalhos da Missão Arqueológica Franco-Brasileira no Piauí.

O projeto, sob a direção de Niède Guidon, resulta de uma colaboração da École des Hauts Études en Sciences Sociales, da Fundação Universidade Federal do Piauí, do Museu Paulista da USP e da Universidade de Campinas.

Inicialmente tratava-se de um projeto visando o estudo e a datação da abundantíssima pintura rupestre desta região do Nordeste Brasileiro, mas logo o projeto se tornou mais abrangente e passou a se ocupar com a adaptação do Homem à região árida dos milênios passados aos tempos atuais.

A primeira publicação compõe-se de três partes: uma caracterização da zona de pesquisa e o histórico dos trabalhos realizados depois de 1970; os resultados das pesquisas feitas sobre o ambiente, abrangendo as bases físicas, a vegetação e a fauna; e a descrição, localização e classificação dos sítios arqueológicos inventariados até o ano de 1980.

Estes sítios distribuem-se da seguinte maneira: 12 na Serra da Capivara; 50 na Serra Talhada; 3 na Serra Nova; 3 no Riacho do Boqueirão; 15 na Zona de Tapuio; 11 na Zona do Gongo; 32 na Serra Branca; 10 na Zona do Patamar Pré-Cambriano; 5 nas zonas limítrofes.

O texto é ilustrado com fotos do ambiente que dão uma idéia da paisagem local neste espaço do "Polígono das Secas"; e vem acompanhado de anexos abrangendo uma imagem do satélite Landsat I, de carta geomorfológica, de carta arqueológica e 4 cartas de detalhe.

Depois de um grande número de comunicações parciais e alguns trabalhos especializados, surge finalmente esta série francesa prometendo sistematizar a informação e colocando nas mãos da comunidade científica internacional o que é certamente o mais importante projeto arqueológico isolado em desenvolvimento no Brasil. A importância do projeto não resulta somente da intensidade dos trabalhos desenvolvidos sobre uma área limitada, do dinamismo e qualificação dos executores, mas também do tratamento multi e interdisciplinar, da qualidade dos achados e do fato de que neste local, até agora, foram localizados os sítios com datações mais antigas da América do Sul.

Aguardam-se com ansiedade os próximos volumes que certamente detalharão os resultados conseguidos no estudo da arte rupestre e na adaptação geral do Homem ao ambiente árido do Nordeste Brasileiro.

Pedro Ignácio Schmitz.

PESQUISAS

Publicações de Antropologia

1. **Um Paradeiro Guarani no Alto Uruguai** — Inácio Schmitz, S.J. — Pesquisas 1, 1957 122-142.
2. **Os Iranche, Contribuição para o Estudo Etnológico da Tribo** — José de Moura, S.J. — Pesquisas 1, 1957, 143-180, 293-295.
3. **Paradeiros Guaranis em Osório (Rio Grande do Sul)** — Inácio Schmitz, S.J. — Pesquisas 2, 1958, 113-143.
4. **Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina** — Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 3, 1959, 199-266.
5. **A Cerâmica Guarani da Ilha de Santa Catarina e a Cerâmica da Base Aérea** — Inácio Schmitz, S.J. — Pesquisas 3, 1959, 267-324.
6. **Schmuckgegenstände aus den Muschelbergen von Paraná und Santa Catarina, Südbrasilien** — Guilherme Tiburtius — Pesquisas 1960, Antropologia n° 6; 60 pp.
7. **Objetos Zoomorfos do Litoral de S. Catarina e Paraná** — Guilherme Tiburtius e Iris Koehler Bigarella. — Pesquisas 1960, Antropologia n° 7, 51 pp., 13 tab.
8. **Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina, II** — Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1960, Antropologia n° 8, 32 pp., 5 fig., 1 mapa.
9. **Juan del Oso en los Tuztlas** — J. Hasler — Pesquisas 1960, Antropologia n° 9, 17 pp.
10. **Os Munkü, 2ª Contribuição ao estudo da tribo Iranche** — José de Moura, S.J. — Pesquisas 1960, Antropologia n° 10, 59 pp.
11. **Wildschweinhauer als Werkgeräte, aus den Muschelhaufen von Paraná und Santa Catarina, Südbrasilien.** — Guilherme Tiburtius — Pesquisas 1961, Antropologia n° 11, 28 pp., 5 Abb.
12. **Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina, e Notícias Prévias Sobre Sambaquis da Ilha de São Francisco do Sul, III** — Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1961, Antropologia n° 12, 18 pp., 12 fig.
13. **Notícias de uma Indústria Lítica no Planalto Paranaense** — Igor Chmyz — Pesquisas 1962, Antropologia n° 13, 19 pp., 7 fig.
14. **Pesquisas Páleo-Etnográficas na Ilha de Santa Catarina e Sambaquis do Litoral Sul-Catarinense, IV (1961)** — Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1962, Antropologia n° 14, 27 pp., 10 fig.
15. **Pesquisas Arqueológicas em Santa Catarina. I. Exploração sistemática do sítio de Praia da Tapera. II. Os sítios arqueológicos do Município de Itapiranga** — Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1966, Antropologia n° 15, 61 pp., 1 mapa, 4 pranchas.
16. **Arqueologia no Rio Grande do Sul** — Pedro Ignácio Schmitz, S.J. e outros — Pesquisas 1967, Antropologia n° 16, 58 pp., 5 fig., 6 pranchas.
17. **O Sítio Arqueológico de Alfredo Wagner, SC VI 13** — João Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1967, Antropologia n° 17, 24 pp., 7 fig. fora do texto.
18. **Anais do Segundo Simpósio de Arqueologia da Área do Prata** — Pesquisas 1968, Antropologia n° 18, 190 pp., 1 tabela, 9 pranchas fora do texto.
19. **Petroglifos da Ilha de Santa Catarina e Ilhas Adjacentes** — João Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1969, Antropologia n° 19, 30 pp., 15 fig., 1 foto.
20. **Anais do III Simpósio de Arqueologia da Área do Prata e Adjacências** — Pesquisas 1969, Antropologia n° 20, 216 pp., 30 pp. de ilustrações.
21. **Sugestões para uma tipologia lítica para o interior do Sul do Brasil** — Tom O. Miller, Jr. — Pesquisas 1969, Antropologia n° 21, 48 pp., 18 fig. fora do texto.
22. **Os sítios arqueológicos do município sul-catarinense de Jaguaruna** — João Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1969, Antropologia n° 22, 37 pp., 1 mapa, 1 fig. 2 pr. fora do texto.
23. **Arqueologia do Vale do Rio Pardinho (comparações com material proveniente do Alto Jacuí), 1ª parte** — Pedro Ignácio Schmitz e outros — Pesquisas 1970, Antropologia n° 23, 54 pp., 12 pranchas, 2 tábuas fora do texto.
24. **Os sítios arqueológicos do Planalto Catarinense** — João Alfredo Rohr, S.J. — Pesquisas 1971, Antropologia n° 24, 56 pp., 12 fig., 4 pr. fora do texto.
25. **Os Espíritos Maus dos Nanbikuára e Quinze Lendas dos Rikbáktsa** — Pe. Adalberto Holanda Pereira, S.J. — Pesquisas 1973, Antropologia n° 25, 48 páginas.
26. **A morte e a outra vida do Nanbikuára. Lendas dos Índios Nanbikuára** — Pe. Adalberto Holanda Pereira, S.J. — Pesquisas 1974, Antropologia n° 26, 54 pp.

27. **Lendas dos Índios Irãxe** — Pe. Adalberto Holanda Pereira, S.J. — Pesquisas 1974, Antropologia n° 27, 84 páginas.
28. **História dos Mũnkũ (Irãxe)** — Pe. Adalberto Holanda Pereira, S.J. e Pe. José de Moura e Silva, S.J. — Pesquisas 1975, Antropologia n° 28, 40 páginas.
29. **O Índio Kaingang no Rio Grande do Sul** — Ítala Irene Basile Becker — Pesquisas 1976, Antropologia n° 29, 264 pp.
30. **Sítios de Petroglifos nos Projetos Alto-Tocantins e Alto-Araguaia, Goiás** — Pedro Ignácio Schmitz, Sílvia Moehlecke & Altair Sales Barbosa — Pesquisas 1979, Antropologia n° 30, 73 pp.
31. **Estudos de arqueologia e pré-história brasileira e em memória de Alfredo Teodoro Rusins**. Pedro Ignácio Schmitz, Editor. Pesquisas 1980, Antropologia n° 31, 249 pp.
32. **Contribuciones a la prehistoria de Brasil** — Pedro Ignacio Schmitz — Pesquisas 1981, Antropologia n° 32, 243 pp.
33. **Arqueologia do Centro-Sul de Goiás**. Uma fronteira de horticultores indígenas no Centro do Brasil — Pedro Ignacio Schmitz, Irmhid Wüst, Sílvia Moehlecke Copê, Úrsula Madalena Elfriede This — Pesquisas 1982, Antropologia n° 33, 281 pp.
34. **Petroglifos do Estilo Pisadas no Centro do Rio Grande do Sul** — Pedro Ignacio Schmitz, José Proenza Brochado. **Projeto Médio-Tocantins: Monte do Carmo, GO. Fase Cerâmica Pindorama** — Altair Sales Barbosa, Pedro Ignacio Schmitz, Angélica Stobäus, Avelino Fernandes de Miranda — Pesquisas 1982, Antropologia n° 34, 93 pp.
35. **O Povoamento Tupiguarani no Baixo Ijuí, RS, Brasil**. — Jussara Louzada Ferrari — Pesquisas 1983, Antropologia n° 35, 132 pp.
36. **O Pensamento Mítico dos Nambikwára** — Adalberto Holanda Pereira, S.J. — Pesquisas 1983, Antropologia n° 36, 144 pp.
37. **El Indio y la Colonización** — Ítala Irene Basile Becker — Pesquisas 1984, Antropologia n° 37, 288 pp.
38. **Prehistoria del N.E. Argentino sus Vinculaciones con la Republica Oriental del Uruguay y sur de Brasil** Maria Amanda Caggiano — Pesquisas 1984, Antropologia n° 38, 109 pp.
39. **O Pensamento Mítico do Irãxe** — Adalberto Holanda Pereira, S.J. Pesquisas 1985, Antropologia n° 39, 176 pp.