
Mumificações naturais na pré-história brasileira:

um estudo de caso

*Organizadores: Maria da Conceição Beltrão
Tania Andrade Lima*

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho se refere a um estudo interdisciplinar feito a partir dos corpos naturalmente mumificados de três indivíduos, recuperados na "Caverna da Babilônia", município de Rio Novo, Minas Gerais.

Foram analisados um indivíduo adulto, de sexo feminino, com idade aproximada de 25 anos, e duas crianças, sendo uma recém-nascida, com cerca de um mês, e outra em torno dos doze meses de vida. O material têxtil que acom-

panha as múmias foi datado pelo ^{14}C em 600 ± 80 anos A.P., tratando-se portanto de uma ocupação que antecedeu o contacto com o europeu.

As hipóteses de trabalho levantadas inicialmente foram testadas através de escavações no local do achado, de exames radiológicos, morfológicos e parasitológicos, bem como da análise dos acompanhamentos funerários, sendo fornecidos os seus resultados.

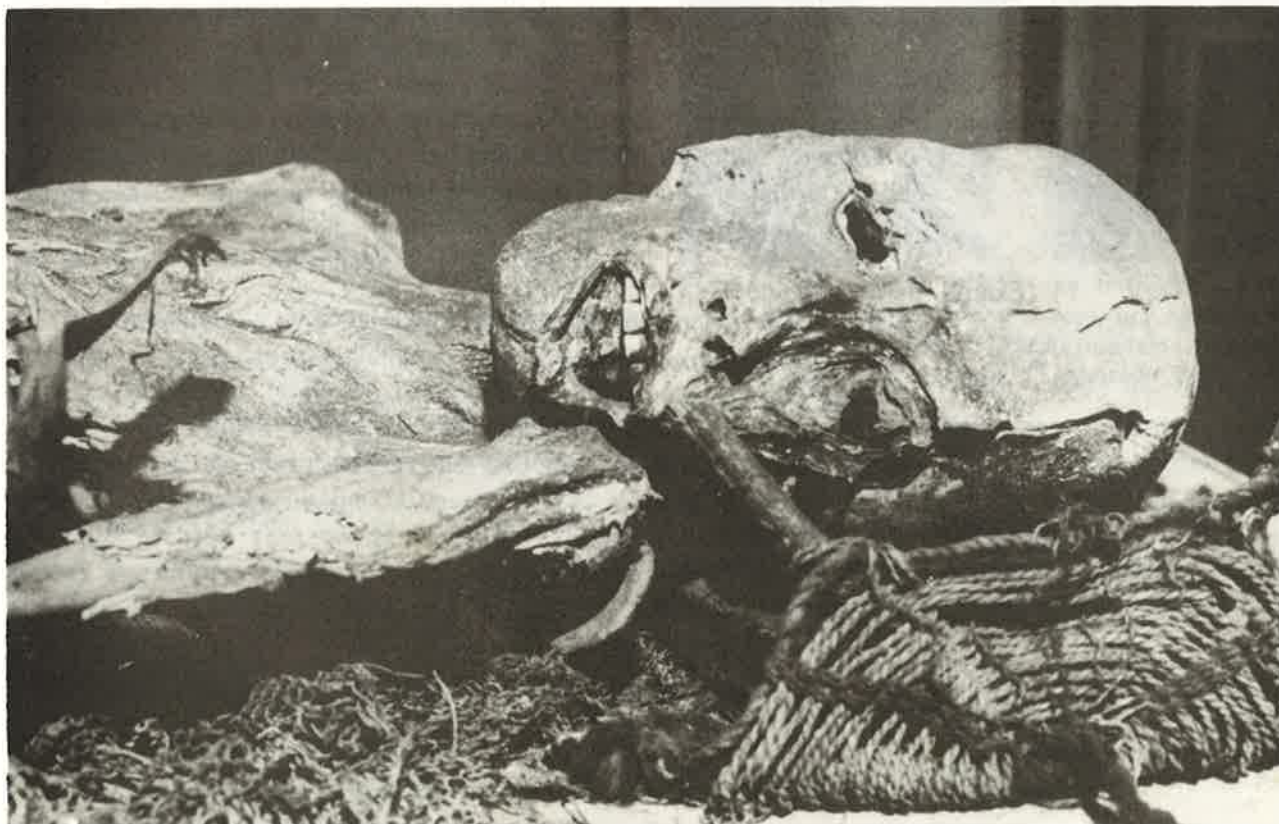


Figura 1 — (Foto: T. Andrade Lima)

CONTEÚDO

- a) Os corpos mumificados da Caverna da Babilônia, município de Rio Novo, Minas Gerais 5
Maria da Conceição Beltrão
Tania Andrade Lima
- b) Exame etnográfico 15
Berta G. Ribeiro
- c) Datação pelo Carbono 14 25
Maria da Conceição Beltrão
Jacques Danon
Gérard Poupeau
- d) Exame radiológico 27
Luiz Felipe Queiroz Mattoso
Luiz Flavio Skinner
- e) Exame morfológico 30
Marília Carvalho de Mello e Alvim
João Carlos de Oliveira Gomes
Hélio Vianna
- f) Exame parasitológico 32
Adauto José Gonçalves de Araújo
Márcia Chame dos Santos
Ulisses Eugenio Cavalcanti Confalonieri
Benjamin Martins Ribeiro Filho
Luiz Fernando Ferreira
- g) Considerações finais 34
Maria da Conceição Beltrão
Tania Andrade Lima

A) Os corpos mumificados da Caverna da Babilônia, município de Rio Novo, Minas Gerais*

Maria da Conceição Beltrão **
Tania Andrade Lima ***

INTRODUÇÃO

O acervo do Museu Nacional conta, em vitrine de sua exposição permanente (Arqueologia), com um conjunto de rara ocorrência na arqueologia brasileira: os corpos mumificados de três indivíduos, um adulto e duas crianças, em boas condições de preservação, acompanhados de abundante material têxtil.

Este conjunto foi doado, ainda no século XIX, ao então Imperador D. Pedro II, por D. Maria José de Santana, por ele agraciada com o título de Baronesa de Santana, quando de sua viagem a Minas Gerais, sendo a esta época incorporado às coleções do Museu Nacional. Os registros assinalam-no como proveniente da Caverna da Babilônia, município de Rio Novo, sul de Minas Gerais, situada em terras da fazenda pertencente à Baronesa.

Considerando a excepcionalidade do achado, em virtude das condições climáticas do sudeste brasileiro, impôs-se uma análise mais aprofundada desses despojos, sobretudo face ao manancial de informações que podem ser extraídas de restos humanos mumificados, a exemplo do que vem sendo feito em várias partes do mundo, com materiais semelhantes (Cockburn & Cockburn, 1980).

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

O conjunto compõe-se de um indivíduo adulto e mais dois fardos funerários: um, aos seus pés, fechado, contendo uma pequena criança, e outro, próximo à cabeça, aberto, expondo um recém-nascido (Fig. 2).



Fig. 2: Corpo mumificado de um indivíduo adulto, tendo acima, junto à cabeça, um recém-nascido e aos pés, um fardo funerário contendo uma criança. (Foto: T. Andrade Lima.)

O indivíduo adulto está apenas parcialmente conservado, na medida em que a região abdominal (Fig. 3) e o membro superior esquerdo (Fig. 4) foram danificados, restando apenas os ossos expostos. A cabeça, o pescoço, parte do tórax, braço e mão direitos e os

* Trabalho desenvolvido dentro das atividades do Projeto Bacia do São Francisco, sob os auspícios da Sub-Secretaria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

** Prof. Titular da UFRJ, responsável pelo Setor de Arqueologia do Museu Nacional, coordenadora do Projeto Bacia do São Francisco.

*** Setor de Arqueologia do Museu Nacional, sub-coordenadora do Projeto Bacia do São Francisco, bolsista do CNPq.



Fig. 3: Região abdominal do indivíduo adulto danificada, apresentando os ossos expostos. (Foto: T. Andrade Lima.)

membros inferiores (Figs. 8 e 9) apresentam-se em boas condições de preservação. Na cabeça foram observados alguns elementos sugestivos, como uma excessiva quantidade de pele na região labial (Fig. 4) e o colapso, fora da posição anatômica, do pavilhão da orelha direita (Figs. 4 e 6). Merecem registro um pequeno tufo de cabelos, de tonalidade castanho-escuro, quase preto, acima da orelha esquerda, a musculatura do pescoço (Fig. 6) e a expressão fisionômica (Fig. 1), perfeitamente preservados. Restos de tecelagem acompanham este indivíduo.



Fig. 4: Membro superior esquerdo do indivíduo adulto, parcialmente decomposto. Observe-se a excessiva quantidade de pele na região labial e o colapso, fora da posição anatômica, do pavilhão da orelha direita" (Foto: T. Andrade Lima).

O pacote funerário fechado, composto por um entrelaçado de folhas de um vegetal não identificado, possivelmente palmeira ou banana, com alças de suspensão no mesmo ma-

terial, apresenta uma pequena abertura determinada pela destruição de parte do invólucro, por causas desconhecidas, que permite entrever uma porção da calota craniana de uma criança (Fig. 5).



Fig. 5: Fardo funerário contendo uma criança. A seta indica uma pequena abertura que deixa entrever uma porção da calota craniana. (Foto: Olga C. Brasiliense.)

O outro, aberto, também composto por folhas entrelaçadas, aninha um recém-nascido em posição fletida, fetal, adornado com pulseiras de algodão logo abaixo dos joelhos e uma pulseira de contas feitas em osso, na altura do tornozelo direito (Figs. 6 e 7).



Fig. 6: Criança recém-nascida aninhada em um fardo aberto, junto à cabeça do indivíduo adulto, que apresenta notável conservação da musculatura do pescoço. (Foto: T. Andrade Lima).

PROCESSO DE MUMIFICAÇÃO

Por mumificação entende-se a preservação do corpo ou suas partes, como decorrência de processos naturais ou artificiais, de acordo com Dérobert & Reichlen (*in* Vreeland

& Cockburn, 1980: 135). Esses processos podem variar desde a simples dessecação (ar, sol, fogo), até a retirada das vísceras, com o preenchimento das cavidades resultantes por vegetais ou outros materiais, ou ainda o embalsamento com substâncias diversas.



Fig. 7 : Detalhe da criança recém-nascida.
(Foto: Olga C. Brasiliense.)

Vreeland reconhece três tipos de mumificação (Vreeland & Cockburn, *op. cit.*: 135-6):

1º tipo: mumificação natural.

Causada por fatores diversos, isolados ou combinados entre si, tais como aridez, calor, frio ou ausência de ar no local do sepultamento.

2º tipo: mumificação natural intencional.

Realizada através da exploração intencional ou da intensificação deliberada dos processos naturais mencionados acima.

3º tipo: mumificação artificial.

Produzida por uma variedade de técnicas, incluindo evisceração, defumação e a aplicação de substâncias embalsamadoras, tais como: betumes, resinas, óleos, ervas e outros materiais orgânicos.

Nos dois primeiros casos, uma vez que tem início o processo de desidratação, é interrompida a ação de bactérias, fungos e enzimas autolíticas, e a ressecação acaba por impedir a degradação dos tecidos. Para que ocorra necessariamente a mumificação é preciso, portanto, que a taxa de dessecação seja maior que a de decomposição (Reyman & Dowd, 1980:258).

No que diz respeito ao segundo e ao terceiro casos, muito se tem discutido sobre as razões que teriam levado determinadas culturas a desenvolverem formas de manter corpos sem vida tanto quanto possível intactos e reconhecíveis, evitando a desfiguração e a putrefação, numa clara tentativa de superar a morte. Quer tenham sido elas de ordem econômica, política, religiosa ou mágica, o fato é que esta prática parece ter surgido a partir da observação de ocorrências naturais, que em certos casos passaram a ser exploradas com um caráter de intencionalidade, sendo em outros deliberadamente provocada, atingindo em alguns grupos um alto grau de refinamento.

Restos humanos mumificados têm sido recuperados em várias partes do mundo e é ampla a sua distribuição geográfica. Não apenas no Egito, que produziu as clássicas manifestações por todos conhecidas, mas também na Austrália, Melanésia, Japão, China, União Soviética, Dinamarca, Itália, Grécia, Ilhas Canárias, Líbia e nas Américas vêm sendo feitos importantes achados, tanto naturais quanto artificiais, o que tem permitido o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de técnicas específicas para o seu estudo.

MUMIFICAÇÕES NAS AMÉRICAS

Nas Américas, há referências aos três tipos de mumificação mencionados acima. Têm sido freqüentes os achados de corpos dessecados em abrigos e em grutas, notadamente em três regiões: Alasca e Ilhas Aleutas, sudoeste norte-americano, Peru e região andina em geral (El-Najjar & Mulinski, 1980:103).

No Alasca, graças ao rigor climático, foi recuperado o corpo de uma mulher Esquimó (A.D. 200-500), mumificado naturalmente, na Ilha Saint Lawrence, no Estreito de Bering (Zimmerman, 1980). Na Ilha Kagamil, na parte central da cadeia Aleuta, de clima frio e úmido, foram observados dezenas de casos de mumificação artificial, datados de pouco antes do contato com os russos, em 1740. Esta prática funerária foi desenvolvida entre os Aleutas, sendo os mortos eviscerados mediante incisão na região do estômago ou da pelve, removen-

do-se também as gorduras e deixando-se apenas a pele e os músculos. Grutas aquecidas por escapamentos vulcânicos, com atmosfera quente e seca, eram utilizadas para a colocação dos corpos, fletidos e envolvidos em peles de aves e outros animais marinhos, normalmente dependurados, para evitar o contato com o terreno úmido (Zimmerman, *op. cit.*).

Na área do planalto do sudoeste dos Estados Unidos foram encontradas várias múmias, em sua maioria fletidas e envoltas em peles de animais, filiadas culturalmente aos Basket-Makers, os mais antigos Anasazi, que viveram nesta região entre os anos 100 e 700 da era cristã. Não foram detectadas evidências da utilização de estratégias artificiais para a preservação desses corpos e, ao que parece, são resultantes das características ambientais da área, extremamente seca (El-Najjar & Mulinski, *op. cit.*: 107).

No litoral e nas terras altas do Peru e do Chile, assim como em outras partes da região andina, há registros de grande quantidade de restos humanos mumificados, com até 6000 anos de antiguidade e, ao que tudo indica, correspondem, em grande parte, a processos de dessecação, que teriam ocorrido por causas naturais, ou em virtude destas condições ambientais terem sido intencionalmente exploradas. Há, contudo, inúmeras ocorrências de mumificações artificiais: no norte do Chile, em uma população litorânea, com economia de pesca, datada de 5.000 A.P., foi praticada a remoção de vísceras e do cérebro. Por outro lado, já no horizonte tardio da pré-história andina, com o império inca devidamente consolidado, próximo portanto ao contato com o europeu, os mortos eram eviscerados e impregnados com substâncias balsâmicas, em função de seu *status social* (Vreeland & Cockburn, *op. cit.*), o que indica uma considerável persistência temporal nesta área para as técnicas artificiais utilizadas na preservação de carne humana.

No Brasil foram encontrados outros corpos mumificados, além dos provenientes da Caver-

na da Babilônia, todos no estado de Minas Gerais. Na Gruta do Gentio II, em Unaí, a equipe de arqueólogos do Instituto de Arqueologia Brasileira, chefiada pelo Prof. Ondemar Dias Jr., recuperou os restos humanos bem conservados de uma criança e, no município de Itacambira, no adro de uma igreja construída no século XVIII, quando de sua reforma há aproximadamente cem anos, foram resgatados inúmeros corpos nas mesmas condições (Ferreira *et al.*, 1982:65-66). Estes achados em clima tropical semi-úmido ampliam mais ainda as áreas de ocorrência do fenômeno, justificando-se amplamente, em nosso país, a tentativa de se aprofundar os estudos deste tipo de material, através de um trabalho de equipe congregando pesquisadores oriundos de disciplinas diversas, visando a responder às múltiplas questões que se colocam diante destas ocorrências.*

Nas últimas décadas vem sendo reconhecida a grande relevância da análise deste tipo de material, que permite amplos estudos interdisciplinares. Seu interesse não está restrito apenas a arqueólogos e etnógrafos, estendendo-se também a vários campos da medicina, na medida em que é capaz de esclarecer a etiologia de inúmeras doenças, sua distribuição geográfica e étnica, assim como fatores hereditários na sua transmissibilidade.

Entre outros, os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos pelos Profs. Marvin Allison, Alejandro Pezzia e equipe, da Universidade de Virgínia, EUA, com múmias da região andina, têm alcançado resultados notáveis, ao demonstrar que determinadas patologias, supostamente modernas e aceitas como tendo sido introduzidas na América pelo europeu ou pelo negro, são na verdade muito mais antigas, existindo neste continente anteriormente ao contato das populações indígenas com essas etnias. Conforme assinala Allison (1976: 42), "the Americas are unique in that they are a vast land mass inhabited by a single racial group, isolated for millennia, and with a well-documented history of discovery and colonization. This area offers

* Estudos pioneiros para a detecção de parasitos em corpos mumificados e em coprólitos vêm sendo desenvolvidos no Brasil pelos Profs. Luis Fernando Ferreira, Adauto J. G. de Araújo e Ulisses E. C. Confalonieri, desde o final da década de 70, porém restritos à sua especialidade.

an opportunity for careful anthropological study of man before miscigenation and after".

Assim sendo, para a América pré-colombiana já há registros da ocorrência de Síndrome de Carrion ou Verruga Peruana (Allison *et al.*, 1974a), doença subtropical e contagiosa, produzida pela *Bartonella bacilliformis*; de infestações por parasitos intestinais (Allison *et al.*, 1974b; Dalton *et al.*, 1976: 46), como *Ancylostoma duodenale*, de início questionada, porém posteriormente confirmada, e *Trichuris trichiura*, conforme assinalaram Ferreira *et al.*, 1983), bem como de tuberculose (Allison *et al.*, 1973). Embora comprovado, neste último caso não foi possível determinar os agentes etiológicos: se humanos, animais ou outros (Vreeland & Cockburn, *op. cit.*: 159).

Os corpos mumificados, portanto, mais que os esqueletos, apresentam melhores chances para a detecção de patologias, determinação de causas de óbitos, e assim por diante, já que, uma vez reidratados, podem ser autopsiados como se fossem recentes. Isto possibilita o resgate de informações contidas nas partes moles, não apenas de interesse médico, mas também antropológico. É o caso, por exemplo, de doenças infecciosas que raramente deixam vestígios nos ossos; de conteúdos estomacais e de fezes que revelam a composição de dietas alimentares e, em certos casos, até mesmo o processamento sofrido por estes alimentos, conforme demonstraram Allison *et al.* (1974b: 104), ao evidenciarem partículas de sílica presentes em fezes humanas, atestando que os vegetais consumidos foram triturados em um almofariz.

De grande importância vêm sendo também os estudos bioquímicos em tecidos mumificados. Como assinala Barraco (1980:312), "because the chemical composition of an organism provides a record of the interaction of that organism with its environment, biochemical studies, along with archaeological and other paleobiological approaches, constitute a coordinated effort to clarify the relationship of some diseases — in particular, infectious diseases — to geography, heredity, and diet and to learn about the subsequent adaptation of people and culture to a disease environ-

ment". Da mesma forma, análises serológicas de tecidos antigos podem e devem atuar complementarmente a caracterizações morfológicas (Henry, 1980: 327).



Fig. 8: Braço e mão direitos e membros inferiores do indivíduo adulto. (Foto: T. Andrade Lima.)

ETAPAS E HIPÓTESES DE TRABALHO

Ao abordarmos inicialmente o material, inúmeras questões se colocaram. Saber com precisão sua exata proveniência foi o primeiro passo, na medida em que a caverna que serviu como matriz tumular para estes indivíduos apresentou condições micro-ambientais extremamente secas, propiciando a sua mumificação natural, já que os corpos não evidenciaram nada que sugerisse intencionalidade na sua conservação (evisceração, embalsamamento, etc.), tendo as partes moles dos organismos dessecado antes que entrassem totalmente em processo de decomposição. Tais condições afiguraram-se como altamente promissoras, pois poderiam ter possibilitado também a conservação de materiais culturais normalmente perecíveis em climas tropicais e de grande in-

teresse arqueológico, sendo bastante recomendável, portanto, trabalhos mais sistemáticos no local.

Uma vez localizado o sítio, detectar o tipo de uso que dele foi feito, através de escavações, foi o passo seguinte. No caso de ter sido utilizado como habitação apresentaria, necessariamente, vestígios de atividades cotidianas, tais como fogueiras, restos alimentares, etc., podendo também ter servido somente como cemitério para os indivíduos aí recuperados.

O fato de o conjunto em estudo ser composto por três pessoas, todas provenientes da mesma caverna, levou à suposição da existência de possíveis relações entre elas. Sendo um adulto e duas crianças, poderiam ter tido entre si vínculos parentais, com possibilidades de ser, por exemplo, a mãe com seus filhos. Considerando o tamanho aproximado de ambos os fardos funerários, essas crianças poderiam ser gêmeas. Levando-se em conta o tratamento que os gêmeos de um modo geral recebem entre as populações indígenas brasileiras, sendo o seu nascimento considerado como um fato pouco auspicioso, até mesmo um mau agouro, encarregando-se o grupo do seu extermínio,* foi levantada a hipótese de se estar diante de uma morte "cultural", não se descartando, entretanto, a probabilidade de uma morte natural, pelas mais diversas razões, entre elas, dificuldades decorrentes de parturição, doenças infecciosas, etc.

Para a confirmação dessas hipóteses, impôs-se primeiramente um diagnóstico de sexo e idade, assim como o exame das partes moles, com a finalidade de se responder às seguintes questões: o indivíduo adulto é do sexo feminino? Qual a sua idade? Os restos infantis pertencem a natimortos ou a recém-nascidos? São da mesma idade? Chegaram a res-

pirar ou não? Em caso positivo, qual foi o seu tempo de vida? Os três indivíduos apresentam algum tipo de anomalia, patológica ou não? Pode ser detectada a *causa mortis*? São portadores de algum tipo de infestação? Qual o seu tipo sanguíneo? São portadores de caracteres epigenéticos? Quais? Podem ser filia-dos a algum dos grupos indígenas que ocuparam a área? Qual a sua antigüidade?



Fig. 9: Detalhe dos pés do indivíduo adulto.
(Foto: T. Andrade Lima.)

Várias dessas questões (idade, *causa mortis*, anomalias, patologias, etc.) poderiam ser talvez respondidas através do exame de Raio-X, altamente recomendável neste tipo de material, na medida em que evita agressões diretas, podendo inclusive atuar comprobatória-mente no caso de alguns diagnósticos feitos por outras especialidades. O fardo fechado, por exemplo, poderia ter seu conteúdo revelado, através da radiologia, sem sofrer qualquer danificação.

A Antropologia Física poderia determinar sexo, idade, estatura, morfologia, bem como variações congênitas ou genéticas dos indivíduos. A possibilidade de o adulto, sendo do sexo feminino, ter dado à luz, poderia ser confirmada através do exame da sínfise pubia-

* Este infanticídio, em certos casos, era racionalizado, sob a alegação de que uma mãe não tinha condições de nutrir simultaneamente dois filhos. Entre as tribos do Chaco era crença corrente que um homem só podia ser pai de uma criança de cada vez; se uma mulher dava à luz dois filhos, estava caracterizado um caso de adultério, devendo ocorrer, portanto, o sacrifício de uma delas. Os Mabayá entregavam as crianças ao xamã, que as enterrava vivas ou as abandonava no mato (Métraux, 1963 a: 320). As tribos da floresta tropical, no caso de gêmeos de sexos diferentes, matavam invariavelmente a menina ou então a criança mais nova (Lowie, 1963: 36). Os Tukano do oeste exterminavam ambos os gêmeos; os Tupi da parte ocidental da Bacia Amazônica matavam apenas uma das crianças, por acreditar que uma delas era filha de um espírito. Esta crença era partilhada também por algumas tribos das cabeceiras do Madeira, para quem o primeiro a nascer era filho do homem, sendo a paternidade do segundo atribuída a um espírito (Métraux, 1963 b: 419). Entre os Omagua e Cocama, um dos gêmeos era levado para o rio, dentro de um cesto ou de um vasilhame, e deixado à deriva, na esperança de que fosse recuperado e criado por um xamã (Métraux, 1963 c: 699).

na (Ashworth *et al.*, 1976; Allison & Gerszten, 1975; Neves, 1983; Machado, 1984). Ao longo da gravidez e conseqüente parturição, as articulações da pelve na mulher podem apresentar modificações que consistem, de acordo com Machado (*op. cit.*: 176) em "depressões e/ou cavidades nas superfícies dorsais adjacentes às superfícies articulares sinfiseárias", as chamadas *escaras de parto*.

A inspeção dos pulmões nas crianças revelaria a sua condição de natimortos ou de recém-nascidos; a análise do tufo de cabelos poderia determinar pediculoses do couro cabeludo, conforme trabalho já feito por Birkby, que registrou a presença de ectoparasitas (*Pediculus humanus capitis*, vulgarmente conhecido como piolho) em material norte-americano (*in* El-Najjar & Mulinski, *op. cit.*: 111). O exame dermatológico seria capaz de esclarecer o tipo sangüíneo, a cor da pele, e a possível introdução de corpo estranho nos lábios do indivíduo adulto, que justificasse o excesso de pele existente, como por exemplo, o uso de ornamentos labiais. A investigação das técnicas usadas para a confecção do material têxtil, acoplada a resultados fornecidos por outras especialidades, poderia permitir a filiação cultural dos indivíduos, e assim por diante.

PESQUISA DE CAMPO *

Prospecções empreendidas no município de Rio Novo localizaram uma elevação conhecida como Pedra da Babilônia, situada entre os distritos de Coronel Pacheco e Goianá, a 32 km de Juiz de Fora, dentro dos limites da Fazenda Fortaleza de Santana, tendo sido o seu mais antigo proprietário, no século passado, o Sr. Mariano José Ferreira Armona, casado com D. Maria José de Santana, doadora dos restos mumificados ao Museu Nacional. Atualmente é propriedade da Sra. Carmem Silvia Paleta Tostes e filhos, que autorizaram os trabalhos na área.

A sede da Fazenda dista aproximadamente 3 km da rodovia asfaltada que liga Juiz de Fora a Ubá, situando-se a 21°35'13" lat. S e 43°12'35" Long. W. O clima atual da região é

quente, do tipo tropical semi-úmido, com todos os meses acusando médias de temperatura superiores a 18°C. O verão é longo e quente e o inverno ameno, estando a estação seca compreendida entre os meses de maio e agosto.

A vegetação original de floresta sub-cadufífolia tropical foi devastada para dar lugar às culturas de café do século passado, por sua vez substituídas por pastagens, em virtude do declínio da produção cafeeira e da diminuição da fertilidade das terras.

A área correspondente à Fazenda (Fig. 10) está situada no planalto cristalino rebaixado, tendo sido aí reconhecidos níveis entre 800 e 900 m. A paisagem nesta área caracteriza-se ora por colinas, ora por *pães-de-açúcar* rochosos, típicos do modelado do sudeste, que apresentam os flancos parcialmente desnudos, sendo que a vegetação de floresta emerge nos taludes de alteração da rocha. Aí ocorrem vários tipos de rocha, destacando-se porém os gnaisses e granitos, cuja decomposição dá origem a uma argila de cor vermelha ou alaranjada.



Fig. 10 : Vista geral da Fazenda Fortaleza de Santana. A seta indica a localização da Caverna da Babilônia.

Na área da Fazenda erguem-se três desses *pães-de-açúcar*, elevações abruptas de grande dominância visual na paisagem: a Pedra da Babilônia (Fig. 11), a Pedra dos Índios (Fig. 12) e a Pedra da Boa Vista, todas com altitudes em torno de 750 m. A Pedra da Babilônia não apresenta formação de grutas, apenas quedas d'água, o que direcionou as prospecções para a elevação vizinha, a Pedra dos Índios, graças

* Colaboraram nas pesquisas de campo Marta Pereira Reis Fonseca e Angela Camardella Rabello, do Setor de Arqueologia do Museu Nacional.

também às informações obtidas com o pessoal da região, de que lá se achavam as cavernas de onde foram retiradas as múmias. O fato de elas se encontrarem em local de difícil acesso, a aproximadamente 300 m de altitude em relação à Fazenda, reforçou as possibilidades de estarem intactas, passíveis, portanto, de apresentarem uma seqüência estratigráfica sem perturbações.



Fig. 11 : A Pedra da Babilônia, que não apresenta nenhuma formação de grutas, apenas quedas d'água.



Fig. 12 : A Pedra dos Índios; a seta indica a localização da gruta de onde foram retirados os corpos mumificados no século passado.

Neste local foram efetivamente encontradas duas grutas, com dupla designação: Caverna da Babilônia I (denominação antiga) ou Gruta dos Índios I (denominação atual) e Caverna da Babilônia II ou Gruta dos Índios II, distantes em diagonal, paredão acima, cerca de 50 m, sendo que a segunda encontra-se num plano superior em relação à primeira.

A Babilônia I é uma gruta de dimensões médias, com uma abertura ampla (Fig. 13), afunilando progressivamente até o fundo, com as seguintes dimensões: 23 m de comprimento e, em sua porção mediana, 4 m de largura por 6 m de altura. O piso apresenta-se recoberto por sedimentos resultantes da decomposição da rocha, em muitas partes encobertos por uma espessa camada de excrementos de morcegos, que infestam às centenas a caverna, e grandes blocos caídos que ocupam praticamente quase todo o espaço interno, deixando uma área útil muito limitada.



Fig. 13 : Boca da Caverna da Babilônia I.

O procedimento metodológico adotado inicialmente consistiu na abertura de um poço de sondagem a 4 m da entrada da gruta, medindo 3 m X 3 m e denominado S-1 (Fig. 14), com o objetivo de analisar a estratigrafia e constatar a presença de vestígios arqueológicos.

Esta abertura, que chegou a uma profundidade de 0,70 m, aí esbarrando diretamente na laje, evidenciou uma grande quantidade de fragmentos de rocha, resultantes da descamação e decomposição da rocha matriz, abundantes ossos de animais próprios da fauna cavernícola, como roedores, marsupiais, batráquios, répteis, aves e morcegos, revelando-se total-

mente estéril sob o ponto de vista arqueológico. O sedimento mostrou-se homogêneo, de granulação fina e coloração castanho acinzentada.



Fig. 14 : Abertura da primeira sondagem (S-1) medindo 3 m X 3 m, a 4 m da entrada da gruta.

Feita esta constatação, procedeu-se à abertura de uma nova sondagem, denominada S-2 (Fig. 15), a 11,50 m de distância da entrada e a 4,50 m de S-1, medindo 2 m X 2 m. O material aí recuperado foi exatamente o mesmo que em S-1, mais uma grande "pelota" de coruja, tendo sido escavado até uma profundidade de 0,40 m, quando foi atingida a laje.



Fig. 15 : A segunda sondagem (S-2), medindo 2 m X 2 m, a 11,50 m da entrada da gruta.

Uma última tentativa foi feita ao fundo da gruta, com a abertura de S-3, medindo 1 m X 1 m, a 20 m da entrada e a 8,50 m de S-2, chegando-se aos mesmos resultados. Esta sondagem teve as dimensões bastante reduzidas, como já havia sido feito em S-2, em função do pouco espaço disponível para ser escavado entre os blocos caídos. O sedimento aí manteve

a mesma granulação fina, porém com uma coloração cinza-clara. As três aberturas foram feitas a 1,50 m de distância da parede à esquerda da entrada da gruta e nos únicos locais razoavelmente desimpedidos para permitir uma escavação.

Diante desses resultados, ou seja, nenhum vestígio de ocupação humana na gruta, a alternativa seguinte foi passar à Babilônia II (Fig. 16). Menor, com o espaço bastante dividido e entrecortado de alvéolos, não apresenta sedimento algum no piso, salvo em um pequeno trecho de aproximadamente 1 m X 1 m que, escavado, chegou a uma profundidade de 0,20 m. Seu conteúdo consistiu também em uma pelota de coruja de proporções consideráveis. As prateleiras e os nichos, cuidadosamente examinados, não apresentaram nenhum vestígio arqueológico.



Fig. 16 : Um dos compartimentos da Caverna da Babilônia II

TRABALHO DE LABORATÓRIO

Uma equipe formada por especialistas em diversas disciplinas foi colocada diante do material e das hipóteses levantadas, com a finalidade de testá-las, cada qual assumindo as questões pertinentes ao seu campo de estudos.

Participaram desta equipe :

- na parte de radiologia, os Profs. Drs. Luiz Felipe Queiroz Mattoso, Chefe da Clínica Radiológica e do Serviço de Radiologia do Hospital Universitário Pedro Ernesto, e Luiz Flavio Skinner, médico da Clínica Radiológica e Auxiliar de Ensino do Hospital Universitário Pedro Ernesto.

Mumificações naturais na Pré-História Brasileira

- nas pesquisas parasitológicas, os Profs. Drs. Luiz Fernando Ferreira, da Escola Nacional de Saúde Pública (FIOCRUZ), Ulisses Eugenio Cavalcanti Confalonieri, do Depto. de Biologia da UFRJ e Aduato José Gonçalves Araújo, do Depto. de Parasitologia da UFRJ.
- na datação do material, os Profs. Drs. Jacques Danon, Titular do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e Gérard Poupeau, do Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) — França e Visitante do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), especialistas em métodos físicos e suas aplicações.
- nos estudos de Antropologia Física, a Prof^a Titular do Museu Nacional, Dra. Marília Carvalho de Mello Alvim.
- na análise do material têxtil, a Dra. Berta G. Ribeiro, bolsista do CNPq junto ao Setor de Etnologia, Depto. de Antropologia do Museu Nacional.
- na investigação arqueológica, a Profa. Titular da UFRJ e Responsável pelo Setor de Arqueologia do Museu Nacional, Maria da Conceição de Moraes Coutinho Beltrão, e a Profa. Tania Andrade Lima, bolsista do CNPq junto ao Setor de Arqueologia, Depto. de Antropologia do Museu Nacional.

A equipe inicial foi composta ainda por um patologista e por um dermatologista; porém, por razões de força maior, suas pesquisas não puderam ser concluídas.

Os resultados obtidos pelos participantes são apresentados nos artigos que se seguem.

B) Exame Etnográfico

Berta G. Ribeiro *

Dois fragmentos de tecido encontrados junto à múmia de um indivíduo adulto proveniente da caverna da Babilônia, rio Novo, Minas Gerais, permitem identificar as seguintes técnicas básicas de tecelagem: 1) laçadas interconectadas duplas (*double interconnected loops*, segundo a terminologia de Emery, 1966: 33, Fig. 18, e Seiler-Baldinger, 1979: 8, Figs. 13a-b); 2) técnica de acoplamento espiralado (*Spiral interlinking*, apud Emery, 1966: 61, Figs. 68 e 69). No primeiro caso, trata-se, mais exatamente, de um ponto de malha denominado enlace interconectado figura de 8 (*figure 8 looping, overlapping and interlaced*). Ou seja, malhas duplas, adjacentes, interconectadas e sobrepostas, formando figura de oito. Frequentemente são também chamadas "forma ampulheta". Essa técnica é empregada pelos índios Txikão na construção do saco-cargueiro. Na sua confecção, esses índios usam um gabarito para medir e apoiar as malhas (ver Fig. 17, Museu Nacional, nº 40.096 Col. B. Ribeiro). É também empregada em trabalhos de malha dos índios Tukúna (com. pessoal de Jussara Gruber). O segundo fragmento, que identifiquei, tentativamente, como uma variante da técnica de acoplamento, pode ter sido produzido, como o primeiro, com o uso de um elemento contínuo. O fio enredador, provavelmente guiado por uma "agulha" (corda mais grossa) abrange, transversalmente, em espiral frouxa, as malhas previamente montadas. Este tipo de tecido é muito elástico, tornando-se denso quando deixado em repouso (ver Fig. 18). Na classificação dos trabalhos de malha de Annemarie Seiler-Baldinger, o fragmento examinado poderia corresponder ao que essa autora chama *linked hourglass looping* (enlace em ampulheta acoplada), que seria uma variante da classe mais geral, *twisted interconnected looping* (enlace interconectado torcido) (ver 1979: Fig. 16), ou ainda, *vertical linking* (aco-

plamento vertical) (Seiler-Baldinger, 1979: Fig. 7). Essa técnica ocorre, com mais frequência, entre os índios Yagua (do Peru) e Tukúna (do Peru e do Brasil) (Seiler-Baldinger, 1982). Foi registrada também entre os Tiriyó (Frikel, 1973: 105) e os Warrau do delta do Orinoco (Roth, 1924: 396). No Brasil oriental, a técnica de laçadas acopladas apresenta poucas evidências. Seiler-Baldinger (1971, Tab. 23.7) registra um exemplar no Lindenmuseum, de Stuttgart, atribuído aos Kamakân. Apoiada em descrições bibliográficas, menciona uma variante entre os mesmos Kamakân (Tab. 23.17) e outra entre os Makuní e os Maxakalí (Tab. 23.20). Para estes últimos, as evidências são inquestionáveis, uma vez que variantes da técnica referida estão representadas em artefatos recolhidos ao Museu Nacional, numa amostra-miniatura de rede de dormir coletada por mim junto a um índio Maxakalí, em visita a Juiz de Fora, em 1982, e numa rede de criança adquirida na mesma ocasião de outro índio, feita para a venda (ver Fig. 19).

Entretanto, a técnica mais corrente dos trabalhos em malha das tribos do Brasil oriental é a de enlace simples (*simple looping*) (ver Fig. 18f, g). Ocorre entre a maioria das tribos conhecidas da área: Botocudo, Pataxó, Kamakân, Purí-Coroado. É registrada por Wied-Neuwied em várias das mencionadas tribos (ver Tab. 1), por Ploetz & Métraux entre os Botocudo (1930: 174) — representados também na coleção do Museu Nacional — por Dickey (1946: 28 apud Baldinger, 1971) entre os Kamakân, por mim (outra amostra-miniatura) entre os Maxakalí.

A região onde foi encontrada a múmia indica que pode tratar-se de um indivíduo de uma das tribos que, historicamente, habitavam esse território. Tais seriam, segundo o mapa etno-histórico de Nimuendaju (1981): Botocu-

* Museu Nacional, UFRJ. Bolsista do CNPq.

Tabela 1 — Técnicas de tecelagem. Trabalho em malha.

	BOTOCUDO	PATAXÓ	PURI-COROADO	KAMAKÂN	MAXAKALÍ	MAKUNI
<i>Enlace simples</i> <i>Simple looping</i>	Col. MN. Wied-Neuwied, 1949: est. 14,21	—	—	Wied, 1940 est. 22	Amostra- miniatura sacola	—
<i>Enlace duplo</i> <i>interconectado</i> <i>Double inter- connected looping</i>	—	—	—	Dickey, 1946: 28	Col. MN	—
<i>Acoplamento</i> <i>vertical</i> <i>Vertical linking</i>	—	—	—	—	Amostra- miniatura rede	Ploetz & Métraux, 1930: 175 (*)
<i>Entretorcido</i> <i>Twined</i>	—	—	Wied, 1940 est. 13	—	—	—

(*) Sem documentação visual

do, Purí-Coroado, Maxakalí e Pataxó, sendo que os Botocudo se estendiam por Minas e o Espírito Santo, pertencendo a uma família lingüística do tronco Jê. Os demais, segundo o mesmo autor, falavam línguas de famílias lingüísticas isoladas.

No que se refere à cultura material, existem informações e iconografia devidas ao príncipe Maximiliano Wied-Neuwied (1940) que visitou a região em 1815. Essas informações são condensadas nos artigos do *Handbook of South American Indians*, vol. I, Steward (1963), que reúne outras, prévias e posteriores, e no de Ploetz & Métraux (1930).

Os fragmentos de tecido encontrados junto à múmia fazem supor que se trata de várias peças, dentre as quais: duas bolsas com bordas diferentes, cuja técnica dificilmente pode ser descrita. Estas bolsas se distinguem não apenas pelo acabamento das bordas, mas também pela técnica do tecido, como foi assinalado, e pela espessura do fio empregado. Encontram-se também fragmentos de fio de espessura mais grossa, que pode ter sido um saco-de-carregar ou uma rede de dormir. Essa última hipótese é corroborada pela presença de uma corda que poderia ter servido para suspender a rede. Vêem-se, ainda, restos de fios encerados (provavelmente de algodão), que teriam servido para amarrar o fardo funerário de uma das crianças encontradas junto ao indivíduo adulto. Nos seus restos, nota-se o que poderia ter sido uma pulseirinha com contas

de osso enfiadas em linha, provavelmente de algodão, em sete voltas.

Assim sendo, pode-se admitir que a grande quantidade de fio desfeito em pedaços tenha sido uma rede, na qual teria sido transportado o indivíduo até a caverna; ou que estivera deitado nela ao falecer. É admissível também que, ao invés (ou além da rede), essa pessoa estivesse munida de um saco-cargueiro; devido à presença de restos de fios mais grossos, e de duas bolsas tecidas com fios mais finos, cujos fragmentos examinei. Cabe assinalar que tanto a bibliografia como as coleções evidenciam a presença, entre os grupos indígenas do Brasil oriental (Botocudo, Purí-Coroado, Maxakalí, Kamakân, Pataxó), de bolsas para pertences pessoais e de sacos-cargueiros feitos de fio de fibra segundo a técnica de enlace simples (**simple looping**). Desta técnica, entretanto, não encontramos fragmentos tecidos junto à múmia.

Vejam os que revelam a esse respeito as coleções do Museu Nacional. O levantamento feito demonstrou a existência de: 8 artefatos tecidos dos Maxakalí e 30 dos Botocudo. Dentre estes últimos encontram-se apenas sacos de carregar (16 artefatos) e bolsas (14 exemplares).⁽¹⁾ Na coleção Maxakalí, existem: 1 puçá (rede de pesca de algodão: nº 29.083), 1 saco de carregar (nº 37.518) de fibra, seis bolsas (nºs 29.097, 29.098, 29.099, 29.100, 37.517, 37.515) e duas redes de dormir (nºs 29.096, 37.514)⁽²⁾. O importante a

assinalar é que, neste caso, todos os artefatos são feitos segundo a técnica de enlace de ampulhetas acopladas ⁽³⁾, ao passo que o material dos Botocudo apresenta a técnica de enlace simples. Outra evidência do uso da técnica de acoplamento pelos Maxakalí é a rede (Fig. 19) recolhida pela autora, em 1982, em Juiz de Fora, de um índio dessa tribo em visita à referida cidade.

A respeito do uso da rede de dormir pelos Maxakalí e outros grupos, feita com técnica de "rede" (*netted*), convém transcrever a opinião de Steward & Faron (1959: 395):

"A técnica de enredar (*netting*) era muito desenvolvida no Chaco, especialmente para a manufatura de sacos usados em lugar de cestos para transporte e armazenagem. Alguns grupos nômades, que adotaram a rede de dormir, preferiram enredá-la ao invés de entretecê-la — Charrua, Maxakalí e povos do r. Orinoco. A distribuição parece arbitrária. Mas ela representa a oportunidade de combinar uma velha técnica com um novo objeto cultural: a rede".

A técnica de filé (trabalho em malha) dos Makuní — grupo aparentado aos Maxakalí (Ploetz & Métraux, 1930: 110) é assim descrita por esses autores:

"Quando as mulheres querem fazer o filé, elas amarram seu trabalho sobre sua coxa por meio de um cordão; e o fio que elas empregam, posto em um *echeveau*, lhes serve de naveta" (*op. cit.*: 175).

Um enigma dificilmente decifrável é a presença de um fragmento de peça junto à cabeça da múmia. É constituído de roletes de madeira sustentando fios presos entre si por um enrolamento de fio duplo marrom, lanígero (pêlo de macaco transformado em fio?) e também por fio de algodão, aparentemente. Por sua forma, assemelha-se ao que se costuma chamar "cruz de fios" na bibliografia etnográfica. Os roletes são dispostos em forma radial, presos entre si por fios dispostos em cír-

culos, os quais são atados entre si mediante duas carreiras juntas em sentido longitudinal de entretorcido (*twined*). A torção do fio é em "Z". Todo o cordame, aliás, apresenta-se com torção em "Z". (Ver Fig. 20a).

Essa peça aproxima-se, como dissemos, do que Herbert Balduş chama "cruz de fios" (1970: 254, Fig. 18 e Foto 71), encontrada entre os índios Tapirapé, grupo Tupi do rio Tapirapé, afluente do Araguaia. É denominada por eles *anyrã*, que significa "morcego". Segundo Balduş, trata-se de um ornamento de casa que previne doenças e maus espíritos. Curt Nimuendaju coletou um objeto similar (*tread cross*) entre os Ramkokamekra-Canelas (grupo Timbira-Jê) do Maranhão (ver Nimuendaju, 1946: pr. 24c.). Qualifica-o como brinquedo de crianças dessa tribo. Representaria "asa de morcego" (*Fledermausflügel*), conforme a anotação feita na ficha da peça existente na Universidade de S. Paulo (Balduş, 1970: 256). Esse autor menciona a existência de "cruz de fios" como enfeite de cabeça combinado com outros adornos entre os Kayapó (também grupo Jê), os Karajá e Borôro, grupos do tronco lingüístico macro-jê (*ibidem*). (Ver também Lindlom, 1940).

Outro fragmento encontrado junto à múmia, que merece destaque, é uma corda grossa de fibra, parecendo ter sido utilizada seja para pendurar a suposta rede ou o saco de carregar, seja para amarrar o cadáver. E ainda matéria prima botânica não elaborada, semelhante à entrecasca de árvore, amarrada com dois atilhos, que forma o fardo que contém a criança.

A iconografia divulgada por Maximiliano Wfled-Neuwied permite observar a existência de artefatos tecidos entre os grupos que, conforme assinalamos, habitavam em tempos históricos a região em que foi encontrada a mú-

- (1) N^{os} 3278, 3280, 3283: sacos-cargueiros, enlace simples de fibra. N^{os} 5224, 5230, 5231, 5285, 5227, 5229, 5236: sacos de carregar de fibra tingida (amarelo e cinza em faixas alternadas); 5242, 5248 (*idem*, cores esmaecidas). N^{os} 14.309, 3279, 5245: sacos de carregar de algodão mal fiado e fibra perto da borda. N^{os} 3273, 5247, 3274: bolsa de algodão, alça de várias cores, enlace simples muito fechado. N^{os} 5239, 5241, 14.310, 20.594, 3277, 5246, 5234, 5237, 5240, 5238: bolsas, enlace com torção de fio de fibra, exceto o de n^o 5246, de fio de algodão. Todas providas de cordel de suspensão. As coleções foram feitas por Manizer entre os Botocudo do rio Doce, em 1915 (números da série 14 mil) e doadas por Luiz de Rezende & Cia., datadas de 1982 e 1890 (números da série 3 e 5 mil).
- (2) Coleção Curt Nimuendaju, de 1939 (números da série 29 mil); e de Marcelo Moretzon de Andrade, de 1956 (números da série 37 mil).
- (3) Cf. terminologia e glossário de tecidos (B. Ribeiro, 1985 ms.)

mia. A rede é ilustrada por esse naturalista numa estampa em cor em que se pode identificar, perfeitamente, a técnica empregada: entretorcido (*twined*). (estampa 13 referente aos Purí). Vê-se a mesma peça em uso por essa tribo na estampa 2. O saco-de-carregar é ilustrado nas estampas 14 e 21, referentes aos Botocudo e em uso pela mesma tribo na estampa sem número, que mostra uma família Botocudo em viagem. Entretanto, se no caso dos Botocudo se menciona apenas o saco-cargueiro, no dos Purí, Maximiliano estampa também um jamaxim (cesto-cargueiro de 3 lados). Métraux (1963d: 535), referindo-se aos Botocudo, comenta: "as redes (*nets*) tornaram a cestaria supérflua".

A estampa nº 7 de Wied-Neuwied — "Patachó do rio do Prado" mostra com grande nitidez um índio acorçado com um saco de carregar e o outro em pé, com o mesmo utensílio, usado à maneira de mochila. A estampa sem número, "Botocudo; o chefe Kerengtnuck e sua família", mostra igualmente o casal com saco de carregar (v. pg. 229 e Fig. 10). Refere-se o autor à "bolsa feita de trança", para indicar a técnica que chamamos "enlace simples" (*simple looping*) e remete o leitor para a estampa da pg. 229.

No tocante à matéria-prima de tecidos, os Botocudo empregavam, segundo Wied-Neuwied

(1940: 284), a seguinte: fibra de tucum para linha de pesca, fibra de uma bomeliácea ou de embira para cordas dos arcos. Este naturalista cita ainda outras fibras têxteis: pau-de-estopa (*Lecythis*), pau de embira, embira branca, a barriguda (*Bombax*), uma casta de paineira. Esclarece que, com o pau-de-estopa, faziam os Botocudo suas camas "... porque não usam dormir em redes, como os Purí" (1940: 285). Dessa casca serviam-se também os portugueses (*ibidem*).

Outra tribo que deve ser considerada é a dos Kamakã. Na Fig. 22, o Príncipe de Wied registra uma coifa emplumada dos mesmos, cuja base é visivelmente de tecido enlaçado simples (*simple looping*), tal como os sacos-cargueiros. Os Kamakã dormem em camas de plataforma forradas de estopa. Desconhecem a rede de dormir (p. 414). Os sacos são "entrelaçados", segundo o autor que vimos citando. Faixas tingidas de bruno-avermelhado de tinta de catuá também são por ele mencionadas. Os "barretes" (coifas) são "feitos prendendo cada pena numa rede de fios de algodão", conclui (1940: 415).

A Tabela 2 resume os dados sobre a utilização de fios e cordas, bem como os utensílios feitos mediante técnica de tecelagem e matérias-primas empregadas, segundo os registros de Wied-Neuwied.

Tabela 2 — Têxteis matérias-primas e trançados segundo Wied-Neuwied (1940) (por tribo)

	COROADO	PURÍ	PATAXÓ	MAXAKALI	BOTOCUDO	KAMAKAN
Redes de dormir	p. 104 est. 2	p. 107, 111 est. 2, 13	—	—	—	—
Sacos de carregar	—	—	p. 208 est. 7	p. 266	p. 229 est. s/ nº; p. 414 est. 20; p. 238/9, est. 14,21	—
Cestos de carregar	—	p. 107, 115 est. 3, 12	—	—	—	—
Tipóia trançada	—	p. 107	—	—	—	—
Coifa	—	—	—	—	—	p. 415 est. 19 22
Cordame matéria-prima	—	<i>Cecropia</i> (embira) p. 109 cipó (p cordas) p. 109	embira (entrecasca) p. 208	—	cipó p. 246 tucum p. 284 bromélia p. 284 embira p. 284-5 pau-de-estopa p. 285 barriguda p. 285	algodão p. 414-5

Ainda com referência a matérias primas empregadas pelas tribos da área, cabe mencionar que Saint-Hilaire (1830-51, 1:212), citado por Métraux & Nimuendaju (1963a: 543), "viu mulheres Maxakalí fiando algodão para fazer redes e bolsas". A entrecasca de imbaúba (*Cecropia* sp.) era empregada pelos Makuní "para fazer fios e redes de carregar", segundo os citados autores (1963a: 543). Acrescentam que "os Maxakalí e Pataxó armazenavam a maior parte de seus pertences em sacos enredados (*netted bags*), provavelmente do mesmo tipo usado pelos Botocudo e outras tribos da área" (ibidem).

Na falta de uma identificação botânica da matéria-prima empregada na cordaria e fragmentos de tecidos encontrados junto à múmia adulta, e para corroborar a que eventualmente vier a ser feita, pareceu-me conveniente consultar Nely F. Nascimento, que trabalha há muitos anos junto aos Maxakalí de Minas Gerais (Juiz de Fora). Obtive a seguinte informação quanto ao atual emprego de fibras têxteis por esses índios: "embiça branca (planta-árvore da família das timeláceas) e fibra de imbaúba, árvore da família das moráceas". Utilizam ambas para fazer "cordas, sacos de carregar, redes para pescar, redes para dormir, cintos-tipóias para transportar crianças. Embora utilizando os dois tipos de matérias-primas, atribuem melhor qualidade ao fio extraído da imbaúba. De fato, a tecelagem produzida com o fio de imbaúba apresenta um aspecto mais delicado e resistente". (Carta de 6/1/1984). Em correspondência posterior, Nely Nascimento informa que, "num texto de Feldner, viajante alemão que esteve entre os Maxakalí na primeira metade do século passado, há referência a 'uma espécie de linho extraído das folhas da palmeira tucum'". Convém assinalar que Wied-Neuwied também menciona o uso dessa fibra para cordaria pelos Botocudo (p. 284). Mais importante ainda é a constatação de que entre os fragmentos examinados notamos alguns restos de tecido feitos com fio mais delicado, que poderia ser a imbaúba, mencionada com essas características por Nascimento.

Como foi dito, dentre as cordas encontradas junto à múmia, distinguem-se as que pareceriam ser de algodão, outras de fibra e outras de textura lanígera. Algumas delas dão a impressão de terem sido submetidas a um banho que lhes confere um aspecto de impermeabilização. A esse respeito, vale citar uma informação de Wied-Neuwied coletada junto a moradores locais que se aplica, indubitavelmente, aos índios, uma vez que a fonte do saber nas regiões interioranas, àquela época, era de origem indígena.

"Encontrei em St. André moradores ocupados na confecção de cordas finas, nas quais, logo que terminadas, esfregavam a casca fresca e sumarenta da "aroeira" (*Schinus molle*), dando-lhes um tom bruno luzidio e tornando-as muito resistentes à água, pois o suco óleo-resinoso da casca as reveste e penetra completamente; o método só é aplicado, entretanto, às cordas de "tucum" que, assim preparadas, valem bom preço na Bahia. As cordas de "gravatã" (*Bromelia*), ou de algodão são esfregadas com as folhas do "mangue" (*Rhizophora*). O suco da "aroeira" é também usado pelos índios nas moléstias; porém só empregam, para tal fim, a seiva esverdeada das plantas novas" (Wied-Neuwied, 1940: 223).

A técnica da cordaria

Hurley (1979: 1) informa que o primeiro arqueólogo a ocupar-se com a impressão de cordas na cerâmica, com o objetivo de identificar a técnica de cordaria, foi Holmes (1884). No caso que vimos examinando, as evidências de uso de cordas e tecidos encontram-se fisicamente presentes. Adovásio (1977: vii) considera que as técnicas de cordaria e de malha ou filé — como as que se constata nos restos de tecelagem encontrados — são as únicas que antecedem a de cestaria. Segundo indícios arqueológicos, esta seria praticada nas Américas desde 11 mil anos A.P. (ibidem).

O ângulo de torção no caso da torção em Z é de 60°, verificando-se cerca de quatro segmentos⁽⁴⁾ por centímetro de comprimento. Neste caso, pode-se qualificar essa torção de torção apertada, que, na classificação de Emery (1966: 13-14) excede a 45°. Nessa mesma classificação, a torção média seria a de 25° e a frouxa de 10° (ver Fig. 20c, *apud* Emery). O diâmetro mé-

(4) "Segmento é uma revolução de um fio que, na combinação final, cria uma corda. Quando a corda é mantida verticalmente, e vista de um só lado, o segmento é cada uma de suas unidades diagonais" na definição de Hurley (1979: 6).

dio das cordas encontradas junto à múmia varia entre 0,5, 1 a 1,5 cm, verificando-se a presença de torção frouxa, média e apertada, em "Z".

Nota bibliográfica

A respeito dos Botocudo e seus ancestrais seiscentistas, os Aimoré "que se teriam deslocado do seu território original, o sertão bahiano, para o sul" (Emmerich & Monserrat, 1975: 1) o trabalho das referidas lingüistas é o que oferece o melhor resumo histórico feito até o presente, incluindo dois mapas sobre a sua distribuição pré e pós 1800 e uma bibliografia comentada. A respeito dos Krenak e outros subgrupos Botocudo, contamos também com um excelente estudo etno-histórico devido a Marcato (1979).

O trabalho de Manizer (1919), que visitou diversas aldeias desses índios em 1915, doando a coleção por ele feita na ocasião ao Museu Nacional, é também digno de consulta. Destacam-se as informações com respeito a costumes e cultura material da tribo. A respeito dos sacos-cargueiros, Manizer informa que eram feitos de estopa de uma árvore (*Bcmbax*) de que se serviam os Botocudo para confeccionar os botoques (1919: 255). Eram feitos pelas mulheres segundo a técnica conhecida pelos europeus como "*point de tulle simple*" (op.cit.: 256). E tingidas com o sumo de folhas de "tinta capichaba" extraída do fruto de jenipapo (1919: 255).

Os Botocudo foram objeto de descrição e iconografia por parte de João Maurício Rugendas, artista austríaco que excursionou pelo Brasil na terceira década do século XIX, publicando cerca de 100 desenhos em 1835 com textos em Alemão e Francês, em Paris. A Fig. 2/1 (1940: 148) mostra uma família de índios Botocudo em viagem, em que a mãe carrega o filho na tipóia presa à testa. A Figura 2/2 reproduz tipos humanos Botocudo, a 2/3, índios Maxakalí e Kamakân, a 2/4, índios Purí, a 2/5, Coroados e Koropó, a 3/2 não identifica a tribo, ilustrando, contudo, uma cena no interior de uma cabana em que um índio está sentado numa rede, deduzindo-se, por isso, tratar-se de Purí.

Num estudo publicado em 1907, intitulado "A etnografia da América do Sul ao começar o século XX" (1907: 280-305), Paul Ehrenreich informa a existência de tribos do "grupo Jê...

nas matas da ladeira oriental da Serra do Mar e seus rios costeiros desde o Pardo até o Doce..." (1907: 297). Entre estes menciona os "Botocudo ou *Buruns* do Espírito Santo e Bahia meridional, numerosos sobretudo nas bacias dos rios Doce e Mucurí" (idem). E acrescenta:

"Deles são mais ou menos aparentadas uma porção de nações menores, quase todas extintas hoje, em Minas Novas, nos altos Pardo e Jequitinhonha, como os Malalí, Maxakalí, Menien, Pataxó, Kotozó, observados ainda em liberdade ao começar o século XIX por Eschwege, Príncipe Wied e Auguste de Saint-Hilaire" (ibidem).

A Theophilo Benedicto Ottoni deve-se a "Notícia sobre os selvagens do Mucury" datada de 1858 (Ottoni, 1930: 173-215). Trata-se de uma excelente notícia histórica que trata, sobretudo, das atrocidades praticadas contra esses grupos, e das guerras entre as tribos da região. Detém-se um pouco mais nos Maxakalí aos quais considera:

"... restos dessas tribos de tapuios, que os Tupí impeliram a concentrar-se para a cordilheira da Serra das Esmeraldas, e que tendo voltado à costa com o nome famoso de Aimorés, Abatirás, (...). E quando vencidos novamente pelos portugueses, tiveram de refluir para o interior (...) (Os Botocudos) prosseguindo na invasão e conquista das terras dos Tapuios, os esmagaram nos seus últimos esconderijos e os obrigaram a ir procurar a proteção dos cristãos sob os nomes de Mucuni, Malalis e Machalis" (Ottoni, 1930: 214).

Um estudo mais recente sobre os Maxakalí procura explicar as razões pelas quais esse grupo sobreviveu até nossos dias em Minas Gerais. O autor Rubinger (1963: 232-261) esteve entre eles em 1962, localizando-os

"... na região das cabeceiras do rio Itanhaém, no Município Machacalis, no Estado de Minas Gerais, próximo da fronteira com a Bahia (lat. 16°50', long. 40°40'). Esta região está compreendida entre as cabeceiras do rio Mucurí e do médio Jequitinhonha. Os índios estão situados em duas reservas, a de Água Boa e a do Pradinho" (1963: 232).

Os Maxakalí continuam sediados na mesma área. A bibliografia disponível até a época dessa publicação é mencionada pelo autor.

Finalmente, devem ser referidos dois trabalhos. O primeiro, de Métraux (1929: 107-140), examina a hipótese de que, por volta de 1630,

"... os antigos Waitaká misturados aos Karopó, se refugiaram na floresta da província de Minas Gerais. Teriam perdido o nome de Waitaká para adotar o de Coroados" (1929: 110).

Métraux documenta a pretensa metamorfose dos Waitaká, grupo tapuia que ocupava "toda a capitania de S. Tomé e ao sul desta, a do Espírito Santo", vizinhos dos Tamoio e Temiminó (*op. cit.*: 108). Mais adiante, afirma que

"Os etnólogos modernos consideram os Waitaká como estreitamente aparentados aos Coroados e aos Purí, localizando esse subgrupo assim constituído na família linguística Jê" (1929:117).

Métraux repele essa assertiva, dizendo que, embora "o território dos Coroados e dos Purí coincidissem com o dos antigos Waitaká", não se pode, do ponto de vista etnográfico, "... estabelecer qualquer relacionamento entre o pouco que sabemos da cultura material dos Waitaká e as informações mais copiosas que possuímos sobre os Coroados e os Purí" (*op. cit.*: 119). Entretanto, o argumento mais definitivo é extraído por Métraux de um manuscrito inédito de André Thevet, divulgado por ele nessa publicação (1929: 121-124).

Num estudo sobre a cultura material dos grupos Jê do Brasil meridional e oriental, de Ploetz & Métraux (1930: 107-238) encontram-se informações detalhadas sobre as técnicas de malha e a cordaria dos grupos objeto dessa nota. Citando a edição original em alemão de Wied-Neuwied (1820 t. II:20), os autores informam que os Botocudos empregam fibras de tucum e de caraguatá nos seus trabalhos de malha utilizados como sacos de transporte (Ploetz & Métraux, 1930: 173-4 *apud* Wied t. II: 37); e que a técnica descrita por Manizer sob a designação "*point de tulle simple*" é reproduzida por Ihering (1911: 11, Figs. 10 e 11) ao ilustrar duas sacolas dos Botocudos. Trata-se do enlace simples (*simple looping*). Citando Simoens da Silva (1924: 71), os autores informam que as mulheres Botocudo entremeciam fios de algodão com os de fibra nos seus labores (*op. cit.*: 174).

Com relação aos Kamakã, Ploetz & Métraux também registram sacolas "feitas de cordões enodados e entrelaçados" segundo Wied (1820 t. II: 216). De acordo com informações de um explorador francês, J.B. Douville, divulgadas por Métraux (1930: 259), essas "cartucheras" eram feitas em tear em forma de arco.

Utilizando informações de Saint Hilaire (1830 t. II: 53), os autores que vimos citando informam o uso de "algodão e de uma espécie de *Cecropia* (a imbaúba dos brasileiros)" (Ploetz & Métraux, 1930: 175) como matérias-primas de sacos de filé dos Makuní. Descrevem o processo de extração da cortiça e sua transformação em fio (*ibidem*).

Quanto aos Coroados, fica-se sabendo que empregam essa estopa para confeccionar saias (Saint Hilaire, 1830 t. I: 43), ao passo que com as fibras de embira (*Cecropia pelatata*) "confeccionam filés destinados ao transporte de seu mobiliário e provisões" (*ibidem*, *apud* Wied-Neuwied, 1820 t. I: 388). Segundo Ploetz & Métraux (*ibidem*):

"As redes de dormir dos Purí eram também feitas de embira e sabemos que eles faziam cordões de fibra de palmeira tucum" (Wied, 1820 t. I: 149); Spix & Martius, 1823 t. II: 382).

Cabe assinalar aqui — ainda de acordo com Ploetz & Métraux, baseados em antigos cronistas — que os Jê meridionais, como os Kaingáng e Aweikoma, faziam o transporte de bens e víveres com sacos de carregar, do modo como faziam dois grupos seiscentistas, quais sejam, os "Tapuia" do nordeste, os Guayana (ancestrais dos Kaingáng), mas não os Tupinambá, conforme registros do século XVI, "que não sabiam confeccionar esses filés, e levavam os produtos de suas roças em cestos" (Ploetz & Métraux, 1930: 176).

Outra informação digna de nota para os arqueólogos, divulgada por Ploetz & Métraux, é a de que

"... nenhuma das tribos Jê do Brasil oriental e meridional parecia conhecer o fuso. Todas fiavam segundo o mais primitivo dos métodos: com a palma da mão sobre a coxa nua. Entretanto, os Tupi dispunham de fuso para facilitar essa operação. Se os Jê não o tinham adotado (com a exceção talvez dos Kamakã) é porque a matéria-prima que empregavam para seus tecidos ou suas cartucheras eram as fibras de diversas plantas, as quais não era possível converter em fio com o fuso" (1930:177).

Os autores assinalam ainda os Kamakã como conhecedores de técnicas de tecelagem, representando mais uma vez uma exceção com relação às demais tribos do Brasil oriental. Ploetz & Métraux parecem entender por tecelagem o que se chama estofado entretelado

(woven) (Cf. Ribeiro, 1985 ms.), isto é, em que se dá o entrecruzamento de urdidura e trama formando um tecido compacto. Isso não incluiria o estofa que chamamos tecido entre-torcido (*twined*) como o registrado por Wied-Neuwied para as redes dos Purí (*loc. cit.*). Spix & Martius (1823 t. II: 693), citados por Ploetz & Métraux (1930: 177), informam que "as mulheres (Kamakã) teciam panos quadrangulares de algodão que elas preferiam às vestimentas de origem européia". O aprendizado dessa arte, segundo Ploetz & Métraux, pode ter-se originado do contato com os brancos ou da influência de uma tribo Aruak, uma vez que os Tupinambá tampouco praticavam a "tecelagem verdadeira" (*ibidem*).

A monografia de Ploetz & Métraux, devido à boa organização dos dados e à síntese efetuada de todo o conhecimento reunido até 1930 sobre os grupos indígenas do Brasil oriental, é uma excelente fonte de informações. Digno de nota é o capítulo que historia os ritos funerários dos Botocudo, Kamakã, Pataxó, Coroados e Purí (1930: 220-223). Observação igualmente importante é a caracterização dos Botocudo, Purí, Pataxó, Kutaxó e Maxakalí como povos que levam uma vida nômade, baseando seu sustento na caça e coleta, enquanto que os Kamakã, Makuní e Coroados são agricultores (*ibid.*: 227). Por outra parte, os Botocudo, Makuní, Maxakalí e Pataxó usam tanto discos labiais como tembetás, ao passo que os Kamakã, Purí e Coroados parecem desprovidos deles (*ibidem*). A cerâmica é muito rudimentar entre a maioria dessas tribos, sendo desconhecida entre alguns grupos Botocudo, que fervem a água com pedras aquecidas em pedaços de bambu (p. 229).

Finalizando, enfatizam o grande traço de união dessas tribos — que as aproxima dos Jê meridionais (Kaingã e Aweikoma) e dos grupos do Chaco, que é o domínio da técnica de filé. Essa técnica, empregada para confeccionar sacos para transporte, eliminou a cestaria, a não ser entre os Coroados, que produzem cestos iguais aos dos Tupinambá e abanos como os dos Tupí. Concluem que "essa arte é um domínio comum da indústria de todas as

tribos de cultura arcaica da América do Sul" (1930: 230).

Para estudos etno-históricos da área é indispensável a consulta à bibliografia contida no mapa etno-histórico de Nimuendaju (1981) e a que consta dos capítulos XVI e XVII do estudo de Hemming (1978), referente ao período 1500-1760, além dos trabalhos de Emmerich & Monserrat (1975), bem como o de Marcato (1979), já citados.

CONCLUSÕES

A análise que fizemos dos restos de tecelagem e cordaria encontrados junto à múmia de Minas Gerais parecem indicar tratar-se de um grupo que utilizava a técnica de tecelagem que atualmente é praticada pelos Maxakalí. Essa hipótese é corroborada, até certo ponto, pela localização da múmia, e a área habitada historicamente por esse grupo seminômade (Cf. Rubinger, 1963: 223).

Não se exclui, contudo, a possibilidade de pertencerem esses fragmentos aos Kamakã ou aos Makuní. No primeiro caso, devido à excelência das técnicas de tecelagem a eles atribuída — da mesma forma que aos Makuní, com uso de tear em arco, neste caso — excelência que os restos tecidos encontrados soberamente atestam.

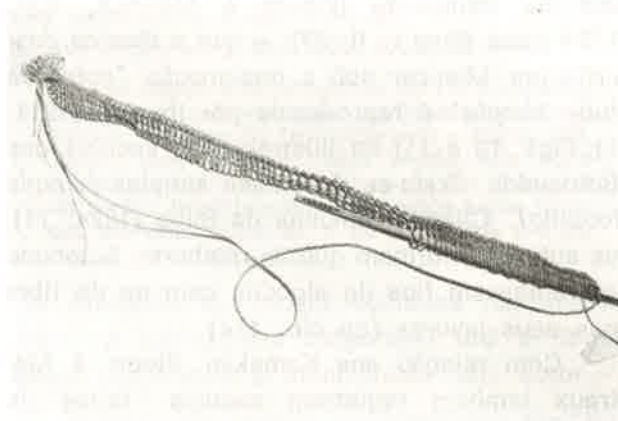
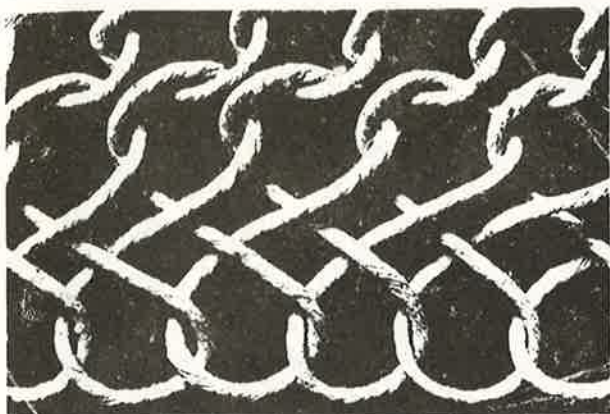


Fig.17: *Enlace interconectado figura de 8*. Laçadas duplas (em figura de 8 ou ampulheta) são interconectadas lateralmente e por sua porção terminal. Amostra do início do trabalho de uma bolsa de carregar com emprego de gabarito. Museu Nacional nº 40.096, Índios Txikão, coleção B. G. Ribeiro 1980. Foto D. Lamônica

Informa Wied-Neuwied (1940: 209) que os Pataxó não têm afinidades lingüísticas com os Maxakalí e diferem deles quanto a outras características. Mas ambos os grupos se uniram no combate aos Botocudo. Como se vê, várias

tribos da área mantinham, por uma razão ou outra, contato entre si. Não seria de estranhar, portanto, que elementos de cultura material, originariamente desenvolvidos por uma delas, tenham se difundido a todas as demais.

(a)



Emery 1966 Fig. 18 : "laçadas duplas interconectadas (e/ou) enlace figura de 8 (sob — sobreposto e entrecruzado)."

(c)



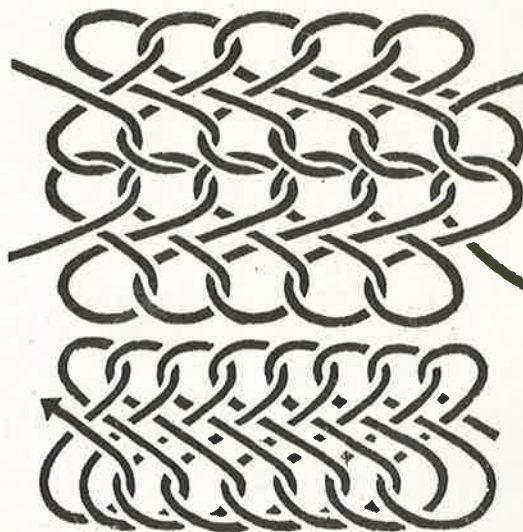
Emery 1966 Fig. 68 : inter-acoplamento em espiral.

(f)



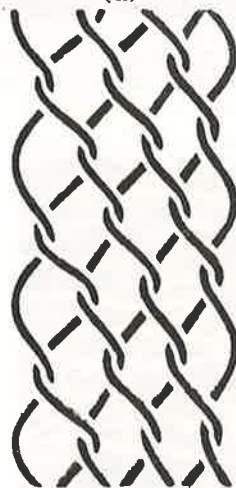
Emery 1966 Fig. 9 : enlace simples.

(b)



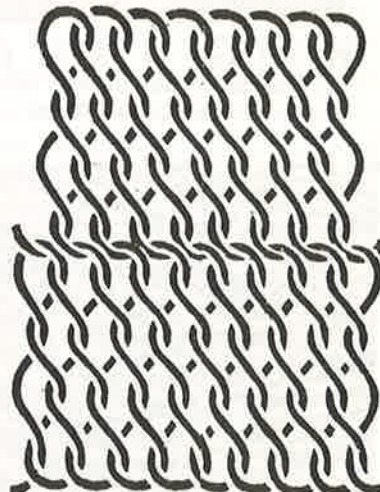
Seiler-Baldinger 1979 Fig. 13a-b: laçadas interconectadas duplas.

(d)



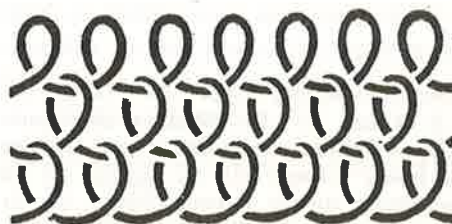
Seiler-Baldinger 1979 Fig. 7 : Acoplamento vertical

(e)



Seiler-Baldinger 1979 Fig. 16 : Enlace ampulhetas acopladas.

(g)



Seiler-Baldinger 1979. Fig. 9 : enlace simples.

Fig. 18

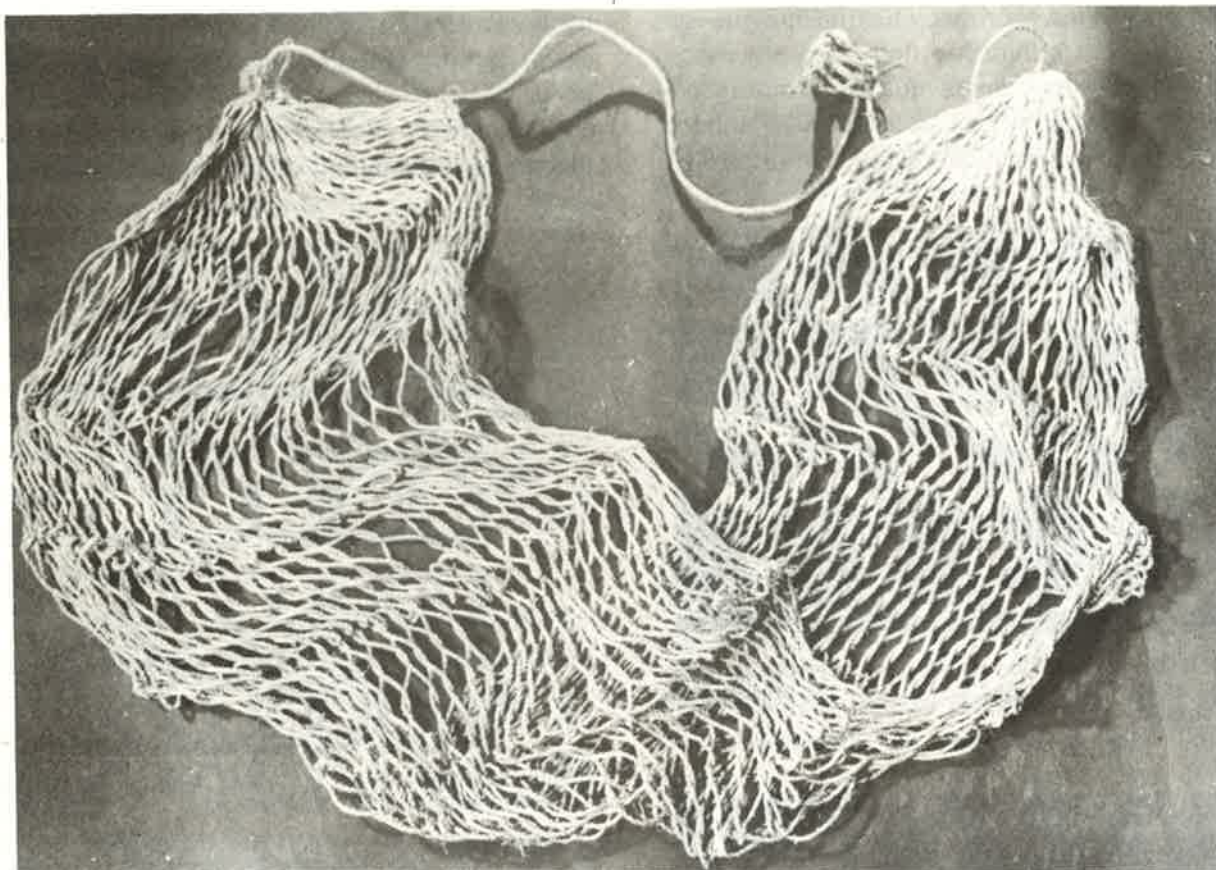


Fig. 19 A: Rede de criança, índios Maxakali, feita para a venda. Adquirida em Juiz de Fora, 1982. Técnica "enlace de ampulhetas acopladas" segundo a terminologia de A. Seiler-Baldinger (1979 Fig. 16). (ver Pr. I e). Foto D. Lamônica.

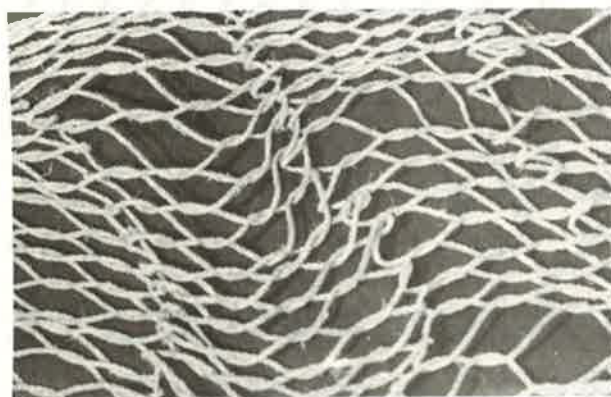
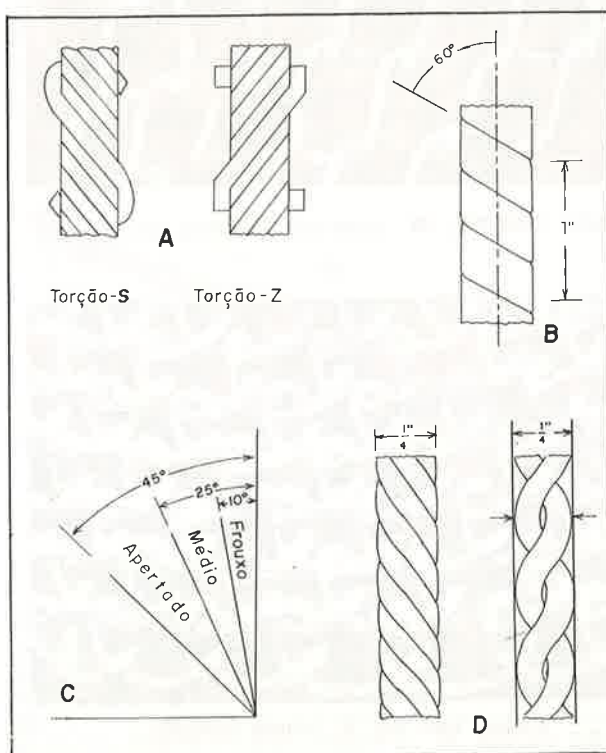


Fig. 19 B: Detalhe da rede mostrada na Fig. 19 A.

Fig. 20 (Segundo Emery, 1966) — A) Torção do fio, em S e Z (Diagr. 1); B) "Medida de ângulo de torção e número de torções por unidade de medida linear" (Diagr. 2); C) ângulos de torção — apertado, médio, frouxo (Diagr. 3); D) 1/4 "Determinação de diâmetro "completo" do fio nos casos de "cintura" exagerada" (Diagr. 4)



C) Datação pelo Carbono 14

Maria da Conceição Beltrão¹

Jacques Danon²

Gérard Poupeau^{2,3}

A múmia datada é a de um indivíduo adulto de aproximadamente 25 anos e do sexo feminino. A amostra extraída para a datação era composta de fibras vegetais retiradas da tecelagem que envolvia esta múmia. As medidas foram efetuadas por Georgette Delibrias do Centre des Faibles Radioactivités de Gif sur Yvette.

NOÇÕES DO MÉTODO

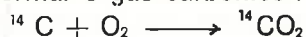
PRINCIPIO

Existem sobre a Terra três tipos (ou isótopos) de átomos de carbono, o carbono 12 (ou ^{12}C), o carbono 13 (^{13}C) e o carbono 14 (^{14}C). Esses três tipos de átomos diferenciam-se pelo número de nêutrons de seus núcleos. Enquanto que o ^{12}C e o ^{13}C são estáveis, o ^{14}C possui a propriedade marcável de ser radioativo, o que permite a sua utilização em geocronologia.

O carbono 14 terrestre deve sua origem à interação nuclear dos nêutrons dos raios cósmicos (n) com o nitrogênio atmosférico (N), segundo a reação:



onde a captura de um nêutron pelo isótopo do nitrogênio produz um átomo de ^{14}C e a ejeção de um próton. Após a sua formação, o átomo de ^{14}C entra no ciclo normal do carbono atmosférico, combinando-se com dois átomos de oxigênio para formar o gás carbônico:



É sob esta forma que o carbono — tanto o ^{14}C , como o ^{12}C e o ^{13}C — penetra na biosfera,

através da *fotosíntese*. Nos tecidos vivos de uma planta, o ^{14}C é continuamente renovado pela atividade biológica, e a abundância do carbono 14 em relação ao carbono 12 é aproximadamente a mesma que na atmosfera. Com efeito, no momento do *fotosíntese*, uma planta apresenta uma ligeira preferência por certos isótopos do carbono, "fracionamento isotópico", o que introduz uma pequena diferença nas abundâncias relativas dos ^{12}C , ^{13}C e ^{14}C . Atualmente, existe aproximadamente 1 átomo de ^{14}C por 10^{14} átomos (cem mil bilhões) de ^{12}C nas partes vivas de uma planta.

Logo após a morte de um tecido (por exemplo, os anéis anuais de crescimento dos troncos das árvores), ou da totalidade de um organismo, o aumento contínuo do carbono — logo do ^{14}C — cessa brutalmente. Em função da sua radioatividade, a abundância do ^{14}C no material biológico decresce rapidamente, com um período $T = 5570$ anos, isto é, a abundância dos átomos de ^{14}C decresce da metade a cada 5570 anos, segundo uma lei exponencial, restituindo o nitrogênio 14 por uma desintegração do tipo β^- , liberando um elétron:



Para datar uma amostra arqueológica pelo ^{14}C , deve-se então medir a radioatividade (A) do ^{14}C da amostra e a de uma amostra recente (A_0). Deduz-se dessa comparação a idade t da morte biológica da amostra a partir da equação que expressa o decaimento exponencial da atividade (ou número de desintegrações por grama e por unidade de tempo) do carbono 14:

$$A = A_0 \exp. (-\lambda t)$$

1 — Setor de Arqueologia do Museu Nacional Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro, Brasil

2 — Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas Rua Dr. Xavier Sigaud, 150, Rio de Janeiro, Brasil

3 — CNRS — Paris - França

onde λ , chamada constante de desintegração, é o inverso, a menos de um fator, do período T.

Trata-se, pois, classicamente, do ponto de vista da medida, de preparar o carbono de uma planta fóssil, sob uma forma conveniente para medir sua radioatividade β .

LIMITES

Para que uma amostra seja datável por carbono 14, é necessário que sua radioatividade não tenha decrescido abaixo de um certo valor, além do qual ela não é mais mensurável. Nas instalações de datação convencionais, este limite corresponde aproximadamente a uma idade máxima de ± 40.000 anos. É o que se observa na tabela 3, quando a medida da radioatividade é efetuada com um contador proporcional. No caso estudado, o ruído de fundo do aparelho torna-se consideravelmente predominante ante o sinal da radioatividade que se quer detetar para as amostras maiores que ≈ 38000 anos. Para o contador e as condições experimentais consideradas, o limite prático de datação seria, então, da ordem de 38000 anos.

É necessário, a fim de datar uma amostra, extrair-se-lhe alguns gramas de carbono. Segundo o tipo de material, a quantidade a fornecer-se ao laboratório de datação varia com o teor de carbono, de alguns gramas (carvão, madeiras fósseis) a alguns quilos (ossos, conchas, cerâmicas, etc...).

PROGRESSOS RECENTES

Atualmente, com o aparecimento de técnicas novas, é possível datar-se amostras de mais de 40000 anos. Em uma delas utiliza-se como sempre o mesmo princípio de datação por ^{14}C — sua radioatividade β — mas isso após haver-se procedido ao seu "enriquecimento isotópico". Essa técnica necessita de grandes quantidades de carbono (algumas centenas de gramas) e de tempos de contagem bastante longos.

Uma técnica revolucionária, baseada na utilização de mini-aceleradores de íons pesados, utiliza como princípio de datação do ^{14}C as vantagens da espectrometria de massa a alta energia. Ela permitiria datar amostras contendo somente *alguns miligramas* de carbono até idades de, ao menos, 70000 anos. Esta técnica, aparecida

há alguns anos, vai permitir uma grande expansão da datação pelo radio-carbono.

DATAÇÃO DA MÚMIA DA CAVERNA DA BABILÔNIA

As fibras vegetais provenientes do invólucro da múmia foram primeiramente submetidas a um tratamento químico apropriado, a fim de eliminar, tanto quanto possível, qualquer contaminação. O carbono da amostra foi em seguida extraído por combustão de oxigênio puro e transformado em gás carbônico (CO_2). Esse gás carbônico foi em seguida purificado em várias etapas e introduzido em um contador proporcional para a medida da radioatividade do carbono 14.

A atividade medida do carbono 14 corresponde a uma idade de 600 ± 80 anos (1σ) (antes do presente, isto é, convencionalmente, depois de 1950). Rigorosamente, esta idade não é a mesma da múmia, mas sim a da morte biológica das fibras vegetais extraídas da tecelagem que a envolve. Na prática, contudo, esta idade é a da múmia, se se considera que o tempo transcorrido entre a colheita das fibras vegetais de uma parte e a utilização da tecelagem como invólucro da múmia de outra parte é suficientemente curto. Neste caso, a idade ^{14}C indicaria que a múmia da caverna da Babilônia é pré-colombiana.

Tabela 3 — Valores típicos da atividade do carbono 14 numa instalação utilizando um contador proporcional.

Idade	Atividade bruta para * 1,2 litros de CO_2
0	7,21
100	7,14
200	7,07
500	6,85
1000	6,51
5000	4,41
10000	2,89
15000	2,08
20000	1,65
30000	1,29
38500	1,20
infinito**	1,15

exemplo calculado por G. Delibrias

* Número de desintegrações de ^{14}C detetadas por segundo para uma pressão de CO_2 de 74mm de Mercúrio e uma temperatura de 20°C .

** Ruído de fundo inerente da instalação. A partir de 38000 anos, o sinal da amostra não se distingue mais do da instalação; logo, as idades a partir desse limite não são mais determináveis.

D) Exame Radiológico *

Luiz Felipe Queiroz Mattoso **

Luiz Flavio Skinner ***

MATERIAL E MÉTODO

Três corpos mumificados — de um adulto e de duas crianças de tamanhos diferentes — foram radiografados com técnica de baixa kilovoltagem, foco filme (1x1mm), distância foco-filme de 100cm, filme radiográfico convencional para radiodiagnóstico e ecrans intensificadores de sensibilidade média. Em determinadas peças (crânio e maxilar da múmia adulta e na múmia da criança menor) utilizamos filme especial para monografia que possui emulsão apenas em uma face e ecrans intensificadores de alta definição.

1 — A MÚMIA ADULTA

1.a. — Descrição

A densidade óssea é normal. Algumas peças ósseas (coluna lombar e bacia) estão desarticuladas. Não há nenhum sinal de fratura. A calota craniana está íntegra. As vértebras possuem aspecto normal e não identificamos osteófitos. As espécies dos ossos longos totalmente fundidas à diáfise, permanecendo apenas tênue linha densa nas zonas fisárias de determinados ossos, como tíbias proximais e distais. A extremidade medial das clavículas tem seu aspecto adulto, assim como as extremidades das costelas, que se articulam com a coluna vertebral, e as apófises vertebrais. Os dentes parecem estar completos e não há evidência de cáries. Existe um moderado grau de abrasão das cúspides. As lâminas densas estão preservadas, não havendo evidência de doença peri-apical (Fig. 21). As partes moles são bastante delgadas e a densidade não é homogênea, com áreas de maior densidade, salpicadas.



Fig. 21: Dentadura da múmia adulta. Notar a abrasão das cúspides.

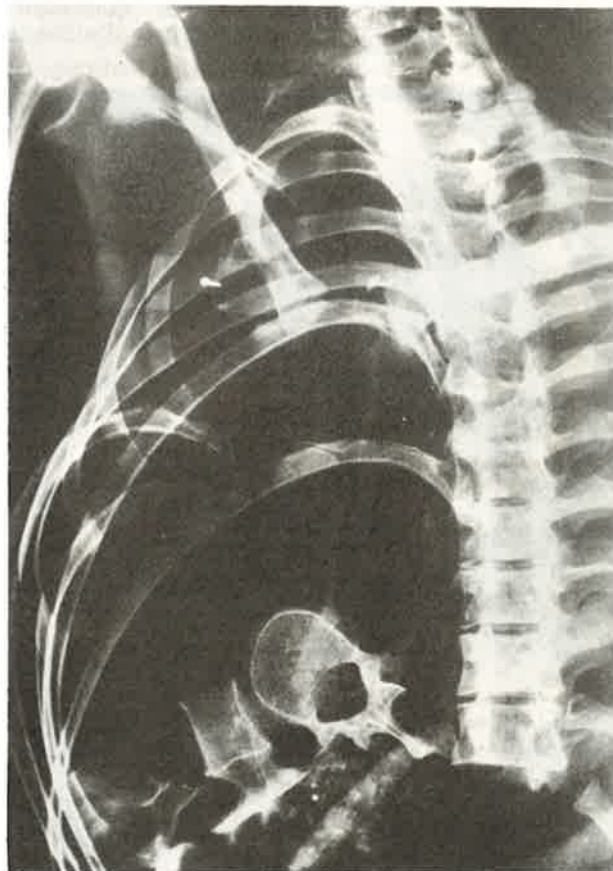


Fig. 22: Detalhe da coluna torácica e arcos costais da múmia adulta. Notar a cabeça da clavícula já bem formada, o que ocorre após os 25 anos.

* Trabalho realizado na Clínica Radiológica Luiz Felipe Mattoso.
** Chefe da Clínica Radiológica e do Serviço de Radiologia do H. U. Pedro Ernesto.
*** Médico da Clínica Radiológica e Auxiliar de Ensino do H. U. Pedro Ernesto.

1.b. — Discussão

O aspecto bem modelado das extremidades mediais das clavículas, das costelas e das apófises vertebrais (Fig. 22) nos permite fixar uma idade óssea aproximada de mais de 25 anos, quando então se fundem os últimos núcleos epifisários, precisamente destas peças ósseas. Também a densidade óssea, o aspecto dos dentes, da coluna vertebral e das articulações em geral, nos direcionam no sentido de classificar a múmia como a de um adulto jovem.

2. A CRIANÇA MAIOR

2.a. — Descrição

A múmia está em posição fetal (Fig. 23), envolta em material fibroso. As partes moles têm densidade não homogênea, com áreas salpicadas de maior densidade, à semelhança do observado na múmia adulta, sendo que aqui este aspecto é mais intenso.



Fig. 23 : Múmia da criança maior, no interior do fardo.

A densidade óssea é normal e não evidentes sinais de fratura ou de qualquer outra patologia óssea, apesar de ser difícil a dissociação de algumas peças devido ao posicionamento do corpo.

Tentamos, em vão, dissociar o carpo, visando a um melhor estudo da idade óssea; porém podemos identificar 2 núcleos carpais projetados sobre a cabeça do rádio, devido à acentuada flexão de uma das mãos. O menor é arredondado, e o maior algo triangular. Parece não existir nenhum núcleo epifisário radial. Conseguimos uma razoável definição dos núcleos epifisários do joelho, principalmente do núcleo distal do fêmur. Identificamos este e o núcleo proximal da tíbia.

Não há evidência de nenhum objeto de adorno.

2.b. — Discussão

O aspecto do carpo e do joelho nos permite avaliar a idade óssea da múmia em torno de



Fig. 24 : Detalhe da múmia da criança menor. Notar fêmur com reação perióstica laminar (setas) e a pulseira no tornozelo (ponta de seta).

12 meses. Sentimos necessidade de lançar mão de outro parâmetro para a avaliação da idade da criança e utilizamos a tabela de crescimento linear dos ossos longos das extremidades (3) que nos coloca também diante de uma idade cronológica de 12 meses.

3. A CRIANÇA MENOR

3.a. — Descrição

Corpo em posição fetal. Ossos em densidade normal. Os ossos da calota craniana estão separados e acavalgados. Não há sinais de fratura nas demais peças ósseas. São observadas reações periósticas nos ossos longos dos membros, principalmente dos membros inferiores (Fig. 24). Não existem núcleos calcificados no carpo.

Em torno dos tornozelos observamos objetos de adorno (pulseiras) formadas por pequenas peças cilíndricas relativamente densas.

As partes moles possuem o mesmo aspec-

to não homogêneo e salpicado observado nas múmias anteriores.

3.b. — Discussão

O acavalgamento dos ossos do crânio não representa, necessariamente, sinais de violência, podendo ter ocorrido *post-mortem*.

A idade óssea nos coloca diante de uma múmia de um recém-nascido. Esta idade presumível é comprovada pela tabela de crescimento linear dos ossos longos das extremidades. A criança não deve ter sobrevivido ao 2.º mês de vida.

A reação perióstica laminar que descrevemos nos ossos longos dos membros é outro fato que merece atenção, pois é comumente encontrada no recém-nascido normal, numa frequência aproximada de 35 a 50%. É bastante comum em prematuros e também pode estar associada a determinadas doenças, como sífilis congênita, avitaminoses, etc. . .

E) Exame Morfológico

Marília Carvalho de Mello e Alvim*
João Carlos de Oliveira Gomes**
Hélio Vianna**

MATERIAL E MÉTODOS

O material examinado refere-se a um corpo mumificado de um adulto, mostrado em vitrine da Exposição de Arqueologia do Museu Nacional da U.F.R.J. A múmia encontra-se fletida, em decúbito lateral, com partes ósseas a descoberto.

Foram utilizadas no estudo do espécime observações morfoscópias, morfométricas e variantes epigenéticas, dependendo do estado de conservação das partes mumificadas e/ou ósseas.

Os métodos, a terminologia e as técnicas aqui referidas foram preconizadas por Brooks (1955), Genovés (1966), Lazorthes (1939), Martin & Saller (1957), Olivier (1960) e Pereira & Mello e Alvim (1979).

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Trata-se de múmia de idade entre 24 e 26 anos, de esqueleto grácil, com 1,48m de estatura. Cabeça mesocéfala (índice cefálico 79,4); hipsicéfala (índice altura-comprimento 72,0); acrocéfala (índice altura-largura 90,6 e índice médio de altura 80,2); euencéfala (1,220 cm³ de capacidade craniana); módulo da cabeça 147; cristas temporais intermediárias entre as cristas de direção divergente e paralela 81,8; hipereuriprósopa (índice facial morfológico 77,9); face mesena (índice facial superior 51,4); frontal estreito em relação a largura da face (índice fronto-zigomático 72,8); macrópsida, com face larga em relação à largura da cabeça (índice céfalo-facial transversal 97,8); hipsicônquia, órbitas altas (índice orbitário 91,6); malares projetados para frente e para os lados.

Os incisivos centrais e laterais superiores têm a forma de pá ("shovel-shape"), sendo que os centrais têm a forma de pá dupla. Na face lingual essa característica é acentuada, enquanto que, na face labial, os incisivos centrais apresentam-se em grau moderado. Outrossim, o desgaste dos incisivos centrais e laterais superiores é pouco acentuado.

O espécime em questão apresenta ângulo mandibular aberto (125°), característico de indivíduo do sexo feminino. Eminência mentoniana triangular, moderadamente projetada, com tubérculos mentonianos pouco acentuados.

A pelve é larga (índice pelviano 137,5), ílios translúcidos quando observados contra a luz; rugosidade da faceta sinfisária do púbis indicando idade biológica entre 24 e 26 anos, de acordo com o estágio IV para estimativas etárias de Brooks (1955); abertura da incisura isquiática grande — 53,0 e profundidade de 39,0, com índice de abertura da incisura de 62,5, segundo Lazorthes (1939); buraco obturador alongado (índice do buraco obturador 66,7); sacro estreito, dolicoiérico (índice comprimento-largura do sacro 98,2), pouco curvilíneo (índice de curvatura do sacro 97,4), moderadamente alongado (índice comprimento-largura da face auricular do sacro 52,5); sacro com seis vértebras, com sacralização da última coccígea, hipobasal (face superior da primeira vértebra sacra situada acima das porções laterais do sacro).

O úmero é euribráquico (índice diafisário 95,2), faceta olecraniana do úmero esquerdo não-perfurada; cúbito pouco robusto (índice de robustez 10,8).

Fêmur de pilastra fraca (índice pilastérico 106,7), achatado transversalmente abaixo dos

* Professora titular do Museu Nacional (UFRJ).

** Estagiários do setor de Antropologia Biológica do Museu Nacional.

trocânteres (índice platimérico 78,5); cabeça femoral redonda (índice da cabeça do fêmur 100); presença do terceiro trocânter no fêmur esquerdo.

Mãos pequenas; pés pequenos, com comprimento de 216,0 (dir.), 215,0 (esq.); largura anterior do pé esquerdo 71,0.

Mensurações da múmia (Afora a capacidade craniana, as demais medidas são expressas em milímetros)

Comprimento máximo da cabeça	175	Diâmetro máximo do meio da diáfise do úmero (lado esquerdo)	21
Largura máxima da cabeça	139	Diâmetro mínimo do meio da diáfise do úmero (lado esquerdo)	20
Altura da cabeça	126	Comprimento do cúbito (lado direito)	230
Módulo da cabeça	147	Comprimento do cúbito (lado esquerdo)	230
Capacidade craniana	1,220 cm ³	Perímetro do cúbito (lado esquerdo)	25
Diâmetro frontal mínimo	99	Comprimento do fêmur (lado direito)	378
Diâmetro frontal máximo	121	Comprimento do fêmur (lado esquerdo)	377
Altura da face	106	Diâmetro vertical da cabeça femoral (lado esquerdo)	41
Largura bi-zigomática	136	Diâmetro transverso da cabeça femoral (lado esquerdo)	41
Altura superior da face	70	Diâmetro transverso subtrocanteriano (lado esquerdo)	28
Altura da órbita	33	Diâmetro ântero-posterior subtrocanteriano (lado esquerdo)	22
Largura da órbita	36	Diâmetro ântero-posterior do meio do fêmur (lado direito)	22
Altura nasal	52	Diâmetro ântero-posterior do meio do fêmur (lado esquerdo)	23
Altura do ílio esquerdo	194	Diâmetro transverso do meio do fêmur (lado direito)	24
Largura do ílio esquerdo	141	Diâmetro transverso do meio do fêmur (lado esquerdo)	24
Comprimento do buraco obturador	48	Comprimento da tíbia (lado direito)	328
Largura do buraco obturador	32	Comprimento do perônio (lado direito)	330
Profundidade da incisura isquiática	30	Largura do pé (lado direito)	216
Abertura da incisura isquiática	48	Largura do pé (lado esquerdo)	215
Comprimento do sacro em projeção	115	Largura anterior do pé (lado direito)	71
Largura do sacro em projeção	113		
Comprimento curvilíneo mediano da face pélvica do sacro	118		
Comprimento da face auricular do sacro	59		
Largura da face auricular do sacro	31		
Comprimento do úmero (lado esquerdo)	270		
Largura da epífise proximal do úmero (lado esquerdo)	40		
Largura da epífise distal do úmero (lado esquerdo)	58		

CONCLUSÃO

Tendo em vista os procedimentos metodológicos disponíveis no campo da Antropologia Biológica, podemos afirmar que o espécime estudado pertenceu a uma população indígena pré-cabralina e se trata de um adulto jovem (de 24 a 26 anos aproximadamente), do sexo feminino, estatura baixa (1,48m) e de esqueleto grá-

cil. Outras correlações só podem ser inferidas quando cotejadas com dados etnográficos e informações do contexto arqueológico, especialmente pelo estudo do acompanhamento funerário.

Por tratar-se de um único espécime, não é possível inseri-lo em nenhuma população histórica indígena da área já tratada na literatura antropológica.

F)

Exame Parasitológico

Adauto José Gonçalves de Araújo *
Márcia Chame dos Santos **
Ulisses Eugenio Cavalcanti Confalonieri ***
Benjamim Martins Ribeiro Filho **
Luiz Fernando Ferreira **

INTRODUÇÃO

O exame de corpos mumificados para identificação de possíveis doenças tem possibilitado o encontro de formas de parasitos, seja através de coprólitos retirados da cavidade abdominal (Szidar, 1944; Pizzi & Schenone, 1954; Helbaeck, 1958; Ou Wei, 1973; Allison *et al.*, 1974 e Ferreira *et al.*, 1983), do encontro de vermes adultos presos à mucosa intestinal (Allison *et al.*, 1974), de formas evolutivas em tecidos (Ruffer, 1910) ou pelo exame do raspado de fragmento intestinal (Cockburn, 1980; Confalonieri *et al.*, 1981).

Embora um tanto raros, estes achados têm permitido o conhecimento dos costumes e hábitos alimentares (Young, 1910; Callen, 1965; Heizer, 1970; Bryant, 1974); origem e disseminação das doenças parasitárias (Araújo, *et al.*, 1981; Confalonieri, 1983); possíveis rotas de migração e contatos entre populações vizinhas, dados sobre domesticação de animais (Confalonieri, 1983), além de dados sobre paleoecologia (Sneath, 1962; Ambro, 1967; Winter & Wylie, 1974).

Alguns métodos de necrópsia têm sido utilizados nos exames de corpos mumificados na tentativa de não se danificar o material arqueológico (Manialawiet *et al.*, 1978; Cockburn, 1980).

MATERIAL E MÉTODO

Foram examinados três corpos mumificados naturalmente, sendo um de mulher de aproximadamente 25 anos e duas crianças, uma delas com cerca de 12 meses e outra que não chegou ao 3.º mês de vida.

O material examinado foi coletado com o uso do retosigmoidoscópio, pinça de biópsia, tesoura e bisturi. O retosigmoidoscópio é recomendável nestas necrópsias por não causar danos ao material examinado, que normalmente faz parte do acervo em exposição nos museus.

O corpo da mulher encontra-se bem preservado, com exceção da região abdominal já decomposta. Foram coletados tecidos da cavidade abdominal, aparentemente fragmentos de diafragma e pulmões, material de raspagem do que poderia ser conteúdo e parede intestinal, além de fragmentos de tecido do interior do crânio e restos de cabelo.

Os corpos das crianças estão em melhor estado de conservação e totalmente envolvidos em fibras vegetais. O material foi coletado com a introdução cuidadosa do retosigmoidoscópio em orifícios já existentes ou perfurados na região abdominal e anal, já que todas as estruturas se encontram colapsadas devido à dessecação.

Os fragmentos de tecidos coletados foram submetidos a técnicas de preparações histológicas (Ruffer, 1921; Reyman & Dowd, 1980) por inclusão em parafina e por congelamento.

O material, aparentemente conteúdo intestinal e intestino, foi hidratado em solução aquosa de fosfato trissódico (técnica de Callen & Cameron, 1960) em seguida submetido à sedimentação espontânea (Lutz, 1919) para exame microscópico de ovos de parasitos.

Tanto os fragmentos de cabelo como os outros tecidos foram examinados ao microscópio para verificação de ectoparasitos.

* Deptº de Parasitologia — UFRJ

** Escola Nacional de Saúde Pública — FIOCRUZ

*** Deptº de Biologia e Animal — UFRRJ

RESULTADOS

No material levado a exame parasitológico observaram-se ovos grandes (103.23 x 59.94 µm), elipsóides, com membrana dupla rugosa e presença de material amorfo no interior, no qual, sob maior aumento identifica-se uma larva (Fig. 25). O encontro de ninfas e adultos em todos os tecidos examinados possibilitou a confirmação e diagnóstico de ácaro (Fig. 26), da família Cheyletidae, gênero *Hemicheyletia* Volgin (1969), possivelmente da espécie *H. serrula* Summers & Price (1970).

Os tecidos não hidratados também apresentam-se com grande quantidade de pupas de Diptera, identificadas como da família Phoridae. Não foi possível a identificação do gênero, através da pupa.

Todos os exames para endoparasitos foram negativos.

DISCUSSÃO

São raros os achados de corpos mumificados no Brasil, devido às condições climáticas,

exceto em algumas regiões semi-áridas (Ferreira *et al.*, 1983) e por não existir entre as nossas populações primitivas o ritual da mumificação artificial.

As múmias estudadas encontram-se totalmente dessecadas. No exame histopatológico, as técnicas testadas para obtenção de cortes histológicos não apresentaram bons resultados.

A presença da pupa de Phoridae constitui um indício de decomposição parcial dos corpos antes da mumificação natural (Cockburn, 1980). É interessante ressaltar que certos artrópodos são característicos de corpos em decomposição e de importância médico-legal (Nuorteva, 1977).

No encontro dos ovos de ácaros, é possível a confusão diagnóstica, pois os ovos sem a larva podem ser identificados, erroneamente, como de nematóides das famílias Trichostrongylidae ou Strongylidae, parasitos intestinais. Entretanto, a presença das larvas no interior dos ovos, da ninfa e ácaros adultos encontrados em todos os tecidos, inclusive no cabelo da mulher, possibilitou o diagnóstico correto.

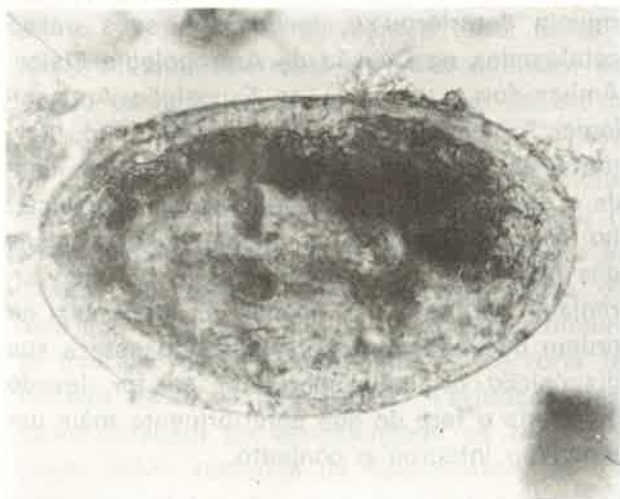


Fig. 25 : Ovo de ácaro

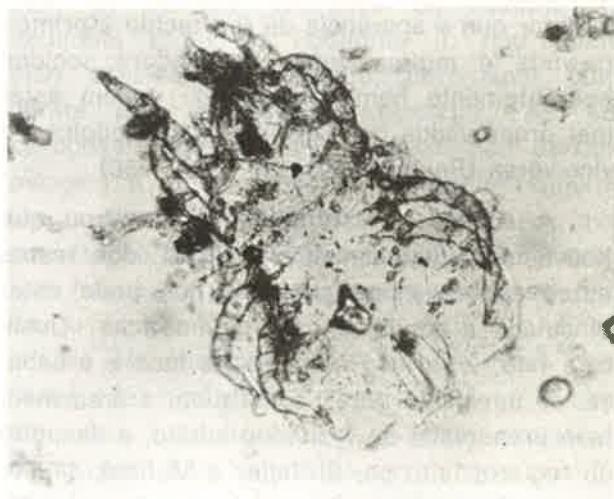


Fig. 26 : Ácaro

G) Considerações Finais

Maria da Conceição Beltrão
Tânia Andrade Lima

Os exames morfológicos atestaram que o indivíduo adulto pertence ao sexo feminino, tendo aproximadamente 25 anos de idade. Os exames radiológicos confirmaram esta avaliação da idade. A criança que se encontra no fardo funerário fechado tem cerca de 12 meses, enquanto a outra é recém-nascida, não tendo sobrevivido ao segundo mês de vida.

Não foi detectado nenhum sinal de violência, fratura ou patologia nos corpos, nem há indícios de que as mortes tenham ocorrido por causas não-naturais. Nenhum tipo de infestação foi registrado. As múmias, em geral, encontram-se excessivamente dessecadas, tendo esta condição impedido as análises histológicas que poderiam responder a grande parte das questões fundamentais. A esse respeito, é bom lembrar que a aparência de um tecido à primeira vista é muitas vezes enganadora; tecidos aparentemente bem conservados podem estar mal preservados para exames microscópicos e vice-versa (Reyman & Down, 1980: 258).

A análise parasitológica demonstrou que houve uma decomposição parcial dos restos antes da sua mumificação, o que pode estar vinculado a condições micro-climáticas. Quanto a isto, é curioso notar que a face e a cabeça, de um modo geral, constituem a área mais bem preservada do indivíduo adulto, a despeito do registro feito por El-Najjar & Mulinski (1980: 108-9): "it is interesting to note that the integument of the head is usually the first to disintegrate (...) This phenomenon is undoubtedly related to differences in the thickness of the soft tissues surrounding the skull and post-cranium". O colapso do pavilhão da orelha fora da posição anatômica possivelmente foi decorrente de algum tipo de amarração feita na cabeça, um adorno talvez, que teria determinado este tipo de dobradura.

O diagnóstico de idade das crianças descarta a hipótese de serem gêmeas. O intervalo existente entre uma e outra não invalida a possibilidade de serem filhas da mesma mãe, porém não se dispõe de nenhum elemento capaz de comprovar esta suposição. Tampouco foi possível estabelecer com segurança eventuais vínculos parentais entre elas e o indivíduo adulto.

Como agravante, consulta feita ao Catálogo Geral de Antropologia e Etnologia do Museu Nacional (n^{os} 2500-4999), onde são registradas as coleções, revelou a existência de mais uma múmia adulta proveniente da Caverna da Babilônia (n^o 3623), além da que se encontra exposta (n^o 3624). De acordo com o depoimento de funcionários mais antigos, esta múmia deteriorou-se, tendo sido seus ossos catalogados na Divisão de Antropologia Física. Ambas foram exibidas na Exposição Antropológica de 1882, sob o n^o 86 da Sala Lund. Portanto, em se tratando de um material que desde o século passado encontra-se em exposição no Museu Nacional, a sugestiva associação das crianças junto à mulher pode ter sido arranjada para atender apenas a interesses de ordem museológica, não tendo sido esta a sua disposição original, sobretudo se for levado em conta o fato de que anteriormente mais um indivíduo integrou o conjunto.

Aparentemente a pessoa adulta gozou de condições físicas dentro dos limites da normalidade, até o óbito, cujas causas permanecem ignoradas. O exame radiológico não constatou a presença de linhas de Harris em nenhum dos três esqueletos; estas linhas densas são capazes de atestar paradas de crescimento, que podem ser atribuídas a deficiências alimentares, doenças febris, infecções e talvez outros fatores, ocorridos durante a fase de

crescimento, ou seja, desde o nascimento até mais ou menos 16 anos (Allison & Gerszten, 1975: 6); porém, cessada a causa, cessa o efeito, e o desenvolvimento ósseo é retomado, permanecendo, entretanto, o registro do incidente, sobretudo nos ossos longos. Assim sendo, a mulher não parece ter sido submetida a episódios severos de privação alimentar, nem a doenças significativas, a julgar pela ausência destas linhas. O recém-nascido, por sua vez, atesta de certa forma as relativas condições de saúde de quem quer que lhe tenha dado à luz, pois conforme assinala Machado (1984: 239), "interessantes trabalhos (Sontag & Harris, 1938) provam que se a mãe sofre má nutrição, o feto pode apresentar estas linhas nos ossos (...) removidas gradualmente pela remodelação tropical". A reação perióstica laminar constatada nos seus ossos longos não é um indicador seguro de eventuais patologias, já que pode ser encontrada entre recém-nascidos normais.

Os três corpos foram envolvidos em folhas e fibras vegetais, tratadas de diferentes maneiras; isto não caracteriza necessariamente um costume mortuário onde se procurou isolar o morto do contato direto com a terra, como é tão freqüente nas mais diversas culturas, podendo ter sido adotado por razões de ordem prática. Transportar os cadáveres numa encosta tão íngreme quanto a da Pedra dos Índios era tarefa que necessitava ser simplificada. O fardo fechado possui alças de suspensão e as cordas que estão associadas aos restos da rede que envolve a mulher, muito possivelmente tiveram função semelhante, o que teria facilitado bastante a escalada. Pertences pessoais parecem ter acompanhado os corpos, a julgar pelos vestígios de duas bolsas, de um saco-cargueiro e da peça de difícil interpretação que se encontra junto à cabeça da mulher (Fig. 1).

Sob o ponto de vista técnico, a tecelagem desses artefatos apresenta características que podem ser atribuídas aos Maxakalí, ou ainda aos Kamakã ou aos Makuní. Não obstante, em função dos intensos contatos mantidos entre os índios da região, podem ser imputados

também a outros grupos que freqüentaram a área, como os Botocudo.

Deve ser mencionado o fato de que os Kamakã amarravam uma tira de algodão sob os joelhos e à volta dos tornozelos dos recém-nascidos para dar um formato elegante às suas pernas, tal como se vê na criança exposta (Métraux & Nimuendaju, 1963b: 548). Por outro lado, tanto os Maxakalí e Makuní quanto os Botocudos usavam adornos labiais, muito embora, para efeitos comparativos, não tenha sido possível comprovar no indivíduo adulto a utilização deste tipo de ornamento.

Os restos de cultura material recuperados, portanto, junto às múmias são concordantes com as descrições contidas nos relatos etnográficos feitos pelos europeus após o contato, sobre os indígenas da área. Entretanto, não se dispõe de elementos seguros para uma filiação precisa, podendo-se apenas afirmar que é provável que o conjunto pertença a um dos grupos mencionados, que ocuparam a região.

Os três despojos foram, com razoável margem de certeza, retirados da caverna da Babilônia I ou da Babilônia II, não tendo sido possível, no entanto, determinar qual dentre elas forneceu o material. As escavações empreendidas no local não deixam margem a dúvidas quanto à completa inexistência de outros vestígios arqueológicos, o que permite concluir não terem sido essas cavernas habitadas à época, acrescentando-se o fato de que a grande distância da água e o difícil acesso em escalada por si só permitem descartar esta hipótese. Ao que tudo leva a crer, uma das duas grutas foi utilizada exclusivamente para fins funerários em tempos pré-históricos, já que a datação obtida para o material têxtil (600 ± 80 A.P.) situa cronologicamente o conjunto numa época pouco anterior ao contato com o europeu, tendo sido escolhida por um determinado grupo para a deposição dos seus mortos. Casos semelhantes foram descritos como cavernas cerimoniais, na região serrana do estado do Rio de Janeiro (Dias Jr. & Carvalho, 1980: 59-60), relativamente próxima, portanto, da área em discussão.

Os resultados obtidos não responderam a todas as questões levantadas inicialmente. Isto foi devido, em grande parte, à dificuldade de se encontrar especialistas que tivessem podido prestar sua colaboração a este assunto. Entretanto, a pesquisa não está esgotada e se encontra em aberto, podendo ser retomada a qualquer momento. As questões permanecem e novas hipóteses podem ser levantadas, testadas, confirmadas ou invalidadas, à medida que se desperte o interesse de outros ramos do conhecimento para este tipo de material. Mais que resultados conclusivos, pretendeu-se mostrar o universo de informações que pode estar contido em corpos mumificados e a sua importância para a reconstituição pré-histórica em geral.

ABSTRACT

NATURAL PREHISTORIC MUMMIFICATIONS IN BRAZIL. A CASE STUDY

In this Monograph we present the results of a multidisciplinary study of three naturally mummified bodies, which have been discovered in the "Caverna da Babilônia" near the city of Rio Novo in the southern part of Minas Gerais.

The three bodies were those of a 25 year-old woman and two newborn children one about one month old and the second twelve months old. Fabric found enveloping the mummies was dated by C¹⁴ at 600±80 yrs B. P. thus establishing a Pre-European age for the bodies.

The working hypotheses initially proposed to account for the mummies have been confronted to the results of excavations at the site of their discovery as well as radiological and morphological examinations, parasitological measurements, and analysis of funerary objects found with the bodies.

RÉSUMÉ

MOMIFICATIONS NATURELLES PREHISTORIQUES AU BRÉSIL. UNE ETUDE DE CAS

On présente dans cette Monographie les résultats d'une étude interdisciplinaire effectuée sur les corps momifiés naturellement de trois individus trouvés dans la "Caverna da Babilônia", municipalité de Rio Novo, dans le sud de Minas Gerais.

Parmi les trois momies, l'une concerne un individu adulte de sexe féminin âgé approximativement de 25 ans et deux enfants, un nouveau-né de près d'un

mois et un autre, âgé d'environ 12 mois. Le textile accompagnant les momies présente un âge carbone-14 de 600±80 ans B.P., c'est à dire qu'il s'agit d'un phénomène qui prédate l'arrivée des européens.

Les hypothèses de travail proposées initialement ont été confrontées aux résultats d'excavations sur le site de la découverte, d'examen radiologiques, morphologiques et parasitologiques de même qu'à l'analyse des objets funéraires accompagnant les momies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADOVASIO, J. M.
1977 — *Basketry Technology; a guide to identification and analysis*. Aldine Manuals on Archeology, Chicago, Aldine.
- ALLISON, M. J.
1976 — *Paleopathology*. *MCV Quarterly* 12 (2) : 42.
- ALLISON, M. J. & GERSZTEN, E.
1975 — *Paleopathology in Peruvian mummies; Application of modern techniques*. Virginia, Virginia Commonwealth University.
- ALLISON, M. J.; MENDOZA, D. & PEZZIA, A.
1973 — Documentation of a case of tuberculosis in precolumbian America. *Amer. Rev. Resp. Dis. EASE*. New York, 107: 985-991.
- ALLISON, M. J.; PEZZIA, A.; GERSZTEN, E. & MENDOZA, D.
1974a — A case of Carrion's disease associated with human sacrifice from the Huari Culture of Southern Peru. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, Philadelphia, 41 (2): 295-300.
- ALLISON, J. M.; PEZZIA, A.; HASEGAWA, I. & GERSZTEN, E.
1974b — A case of hookworm infestation in Precolumbian America. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, Philadelphia, 41 (1): 103-106.
- AMBRO, R. D.
1967 — Dietary-technological-ecological aspects of Lovelock Cave coprolites. *Reports 70*, Berkeley, 70: 37-46.
- ARAÚJO, A. J. G.; FERREIRA, L. F.; CONFALONIERI, U. E. C.
1981 — A contribution to the study of helminth findings in Archaeological material in Brazil. *Rev. Bras. Biol.*, Rio de Janeiro, 41 (4): 873-881.
- ASHWORTH JR., J. T.; ALLISON, M. J.; GERSZTEN, E.; PEZZIA, A.
1976 — The pubic scars of gestation and parturition in a group of pre-columbian and colonial Peruvian mummies. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, Philadelphia, 45 (1): 85-90.
- BALDUS, H.
1970 — *Tapirapé, tribo Tupi do Brasil central*. S. Paulo, Nacional.

- BARRACO, R. A.
1980 — Paleobiochemistry. In: Conckbürn, A. & Cockburn, E. *Mummies, Disease and Ancient Cultures*. Cambridge, University Press, p. 312-326.
- BROOKS, S. T.
1955 — Skeletal age at death: the reliability of cranial and public age indicators. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, Washington, 13.
- BRYANT JR., U.M.
1974 — Pre-historic diet in South West Texas: the coprolite evidence. *Amer. Antiq., Menasha*, 39: 407-420.
- CALLEN, E. O.
1965 — Food habits of some Precolumbian Mexican indians. *Econ. Bot.*, 19: 335-343.
- CALLEN, E. O. & CAMERON, T.W.M.
1960 — A prehistoric diet revealed in coprolites. *New Sci.* 8: 35-40.
- COCKBURN, A. T. & CONCKBURN, E.
1980 — *Mummies, Disease and Ancient Cultures*. Cambridge, University Press.
- CONFALONIERI, U.E.C.
1983 — *Paleoparasitologia do gênero Trichuris Roederer, 1761, com um estudo paleoepidemiológico sobre a origem de Trichuris trichiura (Linn., 1771) na América (Nematoda Trichuridae)* 170 pp. Doutorado. UFRRJ.
- CONFALONIERI, U.E.C.; ARAÚJO, A.J.G.; FERREIRA, L.F.
1981 — *Trichiuris trichiura* infection in Colonial Brazil. *Paleopathol. Newsletter* 35 (Sept.): 13-14.
- DALTON, H. P.; ALLISON, M.J.; PEZZIA, A.
1976 — The documentation of communicable diseases in peruvian mummies. *MCV Quarterly*.
- DIAS JR., O. & CARVALHO, E.
1980 — A pré-história da serra fluminense e a utilização das grutas do Estado do Rio de Janeiro. In: Schmitz, P.I. *Estudos de Arqueologia e Pré-História Brasileira*. São Leopoldo, Instituto Anchieta de Pesquisas, (Pesquisas Antropologia, 31).
- DICKEY, F.
1946 — *A historical review of knotless netting in South America*. Berkeley.
- EHRENREICH, P.
1907 — A etnografia da América do Sul ao começar o século XX. *Rev. Inst. Hist. Geogr. São Paulo*, São Paulo. 11: 289-305.
- EL-NAJJAR, M.Y. & MULINSKI, T. M. J.
1980 — Mummies and mummification practices in the Southwestern and Southern United States. In: Cockburn, A. & Cockburn, E. *Mummies, Disease and Ancient Cultures*. Cambridge University Press, p. 327-34.
- EMERY, Irene
1966 — *The primary structures of fabrics: an illustrated classification*. Washington, The Textile Museum.
- EMMERICH, Charlotte & MONSERRAT, Ruth
1975 — Sobre os Aimorés, Krêns e Botocudos. Notas lingüísticas. *Bol. Mus. Índio, Antropologia*, Rio de Janeiro, (3).
- FERREIRA, L.F.; ARAÚJO, A.J.G.; CONFALONIERI, U.E.C.
1982 — Os parasitos do homem antigo. *Ciênc. Hoje*. Rio de Janeiro, 3: 63-67.
1983 — The finding of helminth eggs in a Brazilian Mummy. *Trans. Roy Soc. Trop. Med. Hyg.* 77 (1): 65-7.
- FRIKEL, Protásio
1973 — *Os Tiriyo, seu sistema adaptativo*. Hannover, Münstermann-Druck.
- GENOVÉS, S.
1966 — *La proporcionalidad entre los huesos largos y su relación con la estatura en restos mesoamericanos*. México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- HEIZER, R. F.
1970 — The Anthropology of Prehistoric Great Basin human coprolites. In: BROTHWELL, D. & HIGGS ERIC, ed. *Science in Archaeology*, 2 ed. Praeger Publisher, p. 224-250.
- HELBAECK, H.
1958 — Grauballemandens sildste Maaltid [The Grauballe Man's last meal.] *Kuml*, 83-116.
- HENRY, R.L.
1980 — Paleoserology. In: Cockburn, A. & Cockburn, E. *Mummies, Disease and Ancient Cultures*. Cambridge University Press, p. 327-34.
- HOLMES, William H.
1884 — Prehistoric textile fabrics of the United States derived from impressions on Pottery. *3rd Ann Rep. Bur. Ethnol.* 1881 - 1882, Washington, 393 - 425
- HURLEY, William M.
1979 — *Prehistoric cordage, identification of impressions on pottery*. Aldine manuals on Archaeology nº 3. Chicago, Aldine.
- IHERING, Hermann von
1911 — Botocudos do rio Doce. *Rev. Mus. Paul.*, São Paulo, 8: 38-51.
- LAZORTHES, G. & LHEZ, A.
1939 — La grande échancre sciaticque. Etude de sa morphologie et de ses caractères sexuels. *Archs. Anat., Histol.* Strasbourg, 27.

Mumificações naturais na Pré-História Brasileira

- LINDBLOM, G.
1940 — Thread crosses (Fadenkreuz) particularly in South America and Africa. *Ethnos*, Estocolmo, 5: 89-111.
- LOWIE, R. H.
1963 — The Tropical Forests: An introduction. In: Steward, J. *Handbook of South American Indians*, New York, v. 3, The Tropical Forest Tribes. Cooper Square Publishers, Inc., New York, p. 1-56.
- LUTZ, A.
1919 — O *Schistosoma mansoni* e a schistosomose segundo observações feitas no Brasil. *Mems. Inst. Oswaldo Cruz*, 11: 121-155.
- MACHADO, L.M.C.
1984 — *Análise de remanescentes ósseos humanos do sítio arqueológico Corondó, RJ — aspectos biológicos e culturais*. Bol. Sér. Monograf. Rio de Janeiro, 1.
- MANIALAWI, M.; MELIGY, R.; BUCAILLE, M.
1978 — Endoscopic examination of Egyptian mummies. *Endoscopy* 10: 191 - 194.
- MANIZER, Henri H.
1919 — Les Botocudos d'après les observations recueillies pendant un séjour chez eux en 1915. *Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 22: 241-273.
- MARCATO, Sonia de Almeida
1979 — A repressão contra os Botocudos em Minas Gerais. *Bol. Mus. Índio*, Rio de Janeiro, (1)
- MARTIN, R. & SALLER, K.
1957 — *Lehrbuch der Anthropologie*. 3 ed Stuttgart, Gustav Fischer. v. 1.
- MÉTRAUX, A.
1929 — Les indiens Waitaká. (A propos d'un manuscrit inédit du cosmographe André 21: 107-140.
1930 — Les indiens Kamakán, Patasó et Kutasó d'après le journal de route inédit de l'explorateur français J.B. Douville. *Rev. Inst. Etnol. Univ. Nac. Tucumán*. Tucumán, 1:239-293.
1963a- Ethnography of the Chaco. In: Steward, J. *Handbook of South American Indians: the marginal tribes*. New York, Cooper Square. v. 1. p. 197-370.
1963b- Tribes of eastern Bolivia and the Madeira Headwaters. In: Steward J. *Handbook of South American Indians: the tropical forest tribes*. New York, Cooper Square. v. 3. p. 381 - 454.
1963c- Tribes of the Middle and Upper Amazon River. In: Steward, J. *Handbook of South American Indians: the tropical forest tribes*. New York, Cooper Square. v. 3. p. 687-712.
- MÉTRAUX, A. & NIMUENDAJU, C.
1963a- The Mashacall, Patashó and Malafí linguistic families. *HSAL*, 1: 541-545.
1963b- The Camacan Linguistic Family In: Steward, J. *Handbook of South American Indians: the tropical tribes*. New York, Cooper Square. v. 1. p. 547-552.
- NEVES, W.A.
1963 — Fertilidade das mulheres e dimorfismo sexual no sítio arqueológico da Praia da Tapera, Santa Catarina. Brasil: análise das modificações do púbis. *Rev. de Pré-Hist.* São Paulo, (5): 23-36.
- NIMUENDAJU, C.
1946 — *The eastern Timbira*. Berkeley University Press.
1981 — *Mapa etno-histórico de Curt Nimuendaju*. IBGE-Fundação Nacional pró-Memória / SPHAN, Rio de Janeiro.
- NUORTEVA, P.
1977 — Sarcosaprophagous insects as forensic indicators, pp. 1072-1095, IN: TEDESCHI, C.G., ECKERT, W.G.; TEDESCHI, L.G., eds., *Forensic Medicine. A study in trauma and environmental hazards* W.B. Saunders.
- OLIVIER, G.
1960 — *Pratique Anthropologique*. Paris, Vigot.
- OTTONI, T. B.
1930 — Notícia sobre os selvagens do Mucury. *Rev. Inst. Hist. Geogr. Bras.* Rio de Janeiro, 21: 173-215.
- OU WEI
1973 — Internal organs of a 2.100 year-old female corpse. *Lancet*: 1198, nov. 1973.
- PEREIRA, K. B. & MELLO E ALVIM, M. C.
1979 — *Manual para estudos craniométricos e cranioscópicos*, Santa Maria, Imprensa Universitária da Universidade Federal de Santa Maria.
- PIZZI, T. & SCHENONE, H.
1954 — Hallazgo de huevos de *Trichuris trichiura* en contenido intestinal de un cuerpo arqueológico Incaico. *Bol. Chileno de Parasitol.* 9: 73-75.
- PLOETZ, H. & MÉTRAUX, A.
1930 — La civilization matérielle et la vie sociale et religieuse des indiens zè du Brésil méridional et oriental. *Rev. Inst. Etnol. Univ. Nac. Tucumán*, Tucumán, 1: 107-238.
- REYMAN, T.A. & DOWD, A.M.
1980 — Processing of mummified tissue for histological examination. In: Cockburn, A. & Cockbourn, E. ed. *Mummies, Disease and*

- Ancient Cultures*. Cambridge University Press, p. 258-73.
- RIBEIRO, B. G.
1985 — Artes têxteis indígenas do Brasil. Glossário dos tecidos. In: RIBEIRO, Darcy. ed. *Tecnologia indígena, da Suma etnológica brasileira*. v. 2.
- ROTH, W. E.
1924 — An introductory study of the arts, crafts and customs of the Guiana indians. *38th Ann. Rep. Bur. Amer. Ethnol.* 1916-7 Washington, 25-745.
- RUBINGER, M. M.
1963 — O desaparecimento das tribos indígenas em Minas Gerais e a sobrevivência dos índios Maxakalí. (Contatos, compulsões e mudanças sofridas pelo grupo). *Rev. Mus. Paul.*, n. ser., São Paulo, 14: 233-261.
- RUFFER, M. A.
1910 — Note on the presence of *Brilharzia haematobia* in Egyptian mummies of twentieth Dynasty (1250-1000 B.C.) *Br. Med. J.*, London, part. 1: 16.
1921 — *Studies in the Paleopathology of Egypt*, Chicago, University Press.
- SAINT HILAIRE, A.
1830 — *Voyage dans la province de Rio de Janeiro et Minas Gerais*. Paris. 2 v.
- SEILER-BALDINGER, A.
1971 — Maschenstoffe in Süd-und-Mittelamerika. *Basler Beitr. Geogr. Ethnol.*, Basel, 9.
1979 — *Classification of textile techniques*. Ahmedabad.
1982 — Changes in traditional Yagua and Ticuna handicrafts and their consequences. In: *INT. CONGR. AMER.*, 44, Manchester. Symposium: The impact of tourism on regional development and cultural change.
- SIMOENS DA SILVA, A. C.
1924 — A tribu dos índios Crenaks (Botocudos do rio Doce). *Anais do XX Congr. Int. Amer.* 1: 65-84. Rio de Janeiro.
- SNEATH, P. H. A.
1962 — Longevity of Micro-organisms. *Nature*, London, 195: 643-646.
- SPIX, J. B. von & MARTIUS, C. F. von
1823 — *Reise in Brasilien in den Jahren 1817 bis 1820*. Munich. 2 v.
- STEWART, J. H.
1963a- *The marginal tribes. Handbook of South American Indians*. 2ª ed. N. York, Cooper Square Publ. v. 1.
1963b- *The tropical forest tribes. Handbook of South American Indians*. N. York, Cooper Square Publ. v. 3.
- STEWART, J. H. & FARON, L. C.
1959 — *Native peoples of South America*. N. York, McGraw-Hill.
- SZIDAT, L.
1944 — Über die Erhaltungsfähigkeit von Helmintheneiern in Vord-und frühgeschichtlichen Moorleichen. *Z. Parasitkde*, Berlin, 13: 265-274.
- VREELAND JR., J. M. & COCKBURN, A.
1980 — Mummies of Peru. In: Cockburn, A. & Conckburn, E. *Mummies, Disease and Ancient Cultures*, Cambridge University Press, p. 135-174.
- WIED-NEUWIED, M. Prinz zu
1820 — *Reise nach Brasilien in den Jahren 1815 - 1817*. Frankfurt am Mein. 2 v.
1940 — *Viagem ao Brasil (1815-1817)*. São Paulo, Nacional.
- WINTER, J. C. & WYLLIE, H. G.
1974 — Paleocology and Diet at Clydes Cavern. *Amer. Antig. Menasha*, 39: 303-315.
- YOUNG, B. H.,
1910 — The pre historic Men of Kentucky. *Filson Club Publication*, Novisville, 25.
- ZIMMERMAN, M. R.
1980 — Aleutian and Alaskan Mummies. In: Cockburn, A. & Cockburn, E. *Mummies, Disease and Ancient Cultures*. Cambridge