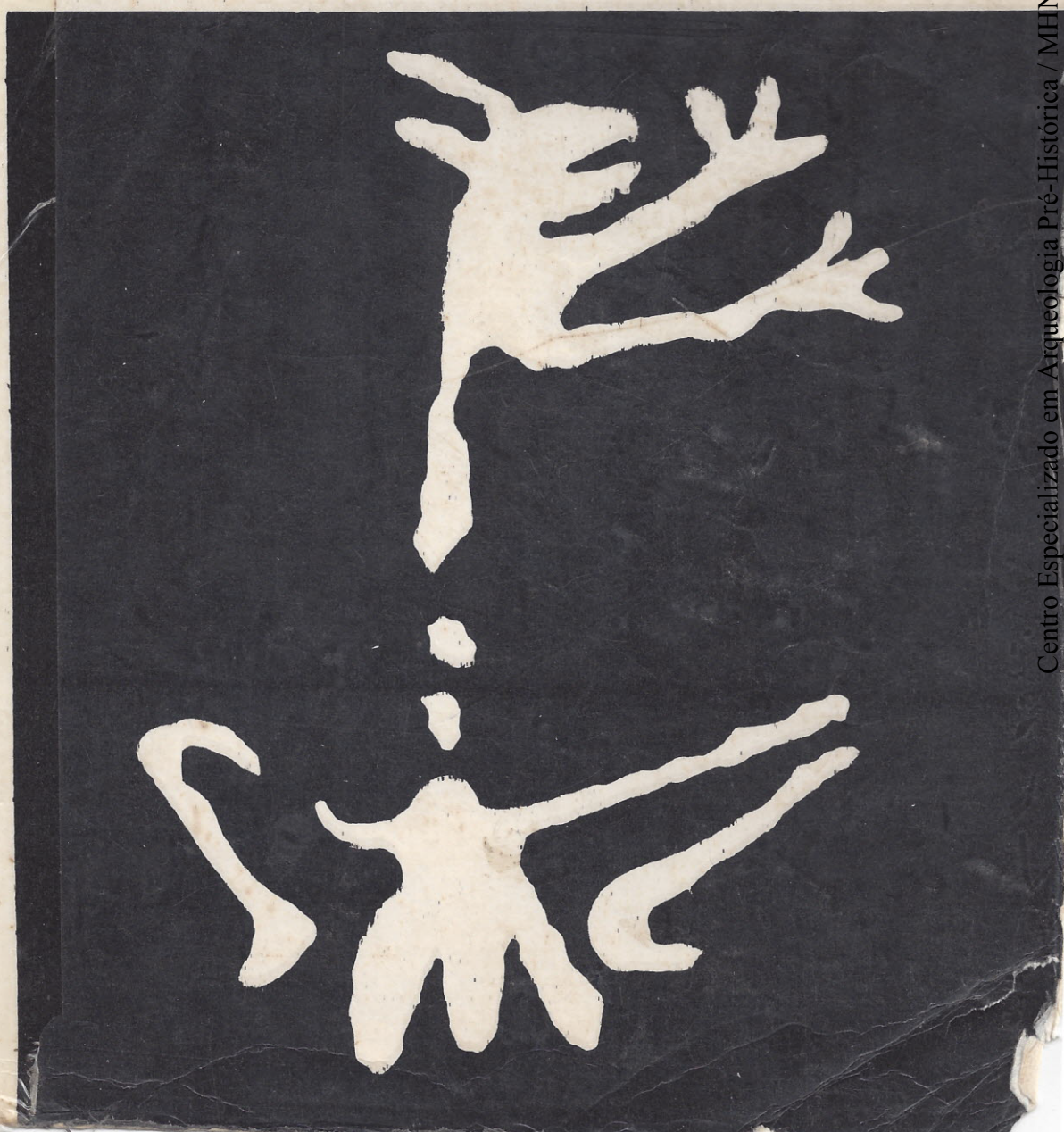
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ARQUIVOS DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL

VOLUME III
BELO HORIZONTE/MG/1978



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Com a presente publicação o Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais dá prosseguimento a sua série de "Arquivos", com os quais pretende divulgar os resultados da pesquisa científica.

Assim sendo, com mais esta iniciativa este órgão da Universidade procura, juntamente com outras atividades desenvolvidas, se colocar ao lado das Instituições que promovem o ensino e a pesquisa.

Fábio Márton Costa Santos
Diretor/MHN/JB/UFMG

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ÍNDICE

Apresentação , por Délcio V. Samolon iv
Editorial, por André Prous 3

IA PARTE
Colóquio interdisciplinar Franco-Brasileiro Estudo e Cartografia de Formações Superficiais e suas aplicações em regiões tropicais
Tema V : Aplicação a Arqueologia

Présentation du Rapporteur, par André Prous 7

Apresentação do relator, por André Prous 15

Prospection Géologique Géomorphologique et Archéologique en Amérique Latine-Méthodes et Résultats appliqués a un Milieu Fluviatile Subtropical au Cours de la Mission UNESCO de Sauvetage Archéologique de Salto Grande (Uruguay), por Niede Guidon, Joël Pellerin, André Journaux 23

Les Dégradations des Oeuvres Rupestres Sahariennes: Processus Naturels et Anthropiques, por F. Soleilhavoup 39

L'environnement Morpho-climatique des Industries lithiques au Shaba Méridional, par S. Alexandre - Pyre 63

L'Homme et la nature dans la région de Lagoa Santa (Brésil), por André Prous 65

Mapa do Carst de Lagoa Santa 93

IIA PARTE
Reunião de Arqueologia, a Margem do Colóquio Franco-Brasileiro

Coletores de Moluscos Litorâneos e sua adaptação ambiental: o Sambaqui de Sernambetiba, por Ma. C.M.C.Beltrão, Osvaldo R. Heredia, Ma. D.B. Oliveira e Salete M.N. Neme 97

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Sítios Cerâmicos da Região de Lagoa Santa, por Paulo Alvarenga Junqueira e Ione Mendes Malta 117

Estudo do Valor Nutritivo dos Strophocheilidae - Composição Química, por Ma. Elisa Castellanos Solá e Lieselotte Jolk 173

Homem, Ambiente e Sistema: Para uma arqueologia antropológica e intersubjetiva, por Tom. O Miller Jr. 179

A Fauna Sub-recente de Vertebrados do "Grande Abrigo da Lapa Vermelha (P.L." de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, por Fausto Luiz de Souza Cunha e Martha Locks Guimarães 201

IIIA PARTE

ARTIGOS

Uma Habitação semi-subterrânea em Minas Gerais - dados arqueológicos, por Ondemar Dias e Eliana Carvalho 293

Results of a Test Excavation at Lapa Pequena, MG, Brazil , por Alan L. Bryan e Ruth Gruhn 261

Pinturas e Gravações Rupestres das Lapas Pequena e Pintada, Município de Montes Claros, Minas Gerais, por Paulo Alvarenga Junqueira 327

Condições da Aplicação da Palinologia à Arquelogia, por Pascale M.L. Prous 343

Remanescentes Xakriabá em Minas Gerais, por Sonia de Almeida Marcato 391

Nota Preliminar ao Estudo da Música atual Xacriabá, por José Eustáquio Teixeira de Abreu 431

Elementos Indígenas na Música atual dos Xakriabá, por D. Aytai 435

O SETOR DE ARQUEOLOGIA DA UFMG - TRÊS ANOS DE ATIVIDADE .. 449

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

APRESENTAÇÃO

Há três anos, por sugestão do professor Wolney Lobato do Instituto de Geo-Ciências e através de articulações da Dra. Gilca Alves Waistein. então dirigente da FUNDEP, solicitei, como Chefe do Departamento de Sociologia e Antropologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG, a contratação do Professor André Prous que se achava em São Paulo.

Sua vinda para Belo Horizonte iria significar a criação do Setor de Arqueologia, no Museu de História Natural, tendo no campo arqueológico de Lagoa Santa e adjacências sua principal ocupação científica. A formação de uma equipe e os trabalhos de pesquisa começaram simultaneamente.

Hoje, com apenas três anos de existência, o setor já apresenta um acervo respeitável de contribuições.

Basta a leitura desta publicação para o comprovar. Mesmo ao não-especialista (como é o meu caso) os títulos já revelam a importância e a riqueza científicas dos trabalhos aqui relatados.

Tratamentos por exigência demasiadamente técnicos, mas que estão a mostrar a dimensão horizontal e vertical de uma pré-história que André Prous, com sua equipe, seu "colóquio" franco-brasileiro, com a participação da USP e Instituto de Geo-Ciências da UFMG, começa a revelar-nos.

A UFMG está de parabéns por manter em atividade o setor de arqueologia. A presente publicação projeta mais ainda a universidade na comunidade científica.

Saúdo com entusiasmo o Professor André Prous e seus colaboradores pelo lançamento desta coletânea de trabalhos arqueológicos e aguardo que os especialistas venham a ratificar o juízo aqui formulado.

Prof. Délcio Vieira Salomon
Diretor da Faculdade de Filosofia
e Ciências Humanas da UFMG

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

EDITORIAL

Com apenas três anos de existência, o Setor de Arqueologia da UFMG já se firmou no quadro da pré-História brasileira . O relatório de atividades apresentado no final destes Arquivos mostram a importância tanto dos trabalhos de campo e de laboratório como a formação dos quadros técnicos e a divulgação das atividades arqueológicas para o público, especializado ou não.

Em setembro de 1978, a Universidade Federal de Minas Gerais recebeu os participantes do Colóquio interdisciplinar Franco Brasileiro sobre "Estudo e Cartografia de Formações Superficiais, e suas Aplicações nas regiões tropicais", representando doze paises.Este Congresso foi organizado pelo Centre de Géomorphologie du Centre National de la Recherche Scientifique francês, o Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, e o Laboratório de Pedologia e Sedimentologia da mesma Universidade. O programa era coordenado por J.P. Queiroz Neto e A. Journaux.

Os temas I-IV foram debatidos na Universidade de São Paulo e ilustrados por mapeamentos realizados neste Estados. O tema V (aplicação à arqueologia), ilustrado pelo karst de Lagoa Santa, foi realizado em Minas Gerais, o que permitiu aos congressistas visitarem esta região, há muito famosa nos anais da pré-história brasileira. Os comentários à esta excursão tendo sido já publicados (Guia das Excursões do Colóquio, publicado pela USP), apresentamos aqui somente os textos recebidos dos congressistas.

Devido à morte da Dra. Annette Laming-Emperaire, a realização do tema V foi quase cancelada e sua preparação sofreu finalmente atrasos importantes, impedindo que vários arqueólogos brasileiros interessados pudessem conseguir financiamento para participar do Colóquio. Por conseguinte, foi organizada uma reunião à margem do Colóquio, que permitiu aos interessados assistir somente à parte ligada à arqueologia e apresentar comunicações re

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ferentes ao estudo do meio ambiente na pré-história, tema diretamente correlato ao do Colóquio. Estas comunicações, ou seu resumo, formam a segunda parte dos Arquivos.

A terceira parte é formada por artigos mais particularmente ligados à pesquisas realizadas no Estado de Minas Gerais. O trabalho de O. Dias e E.Carvalho nos apresenta o primeiro relatório sobre as habitações semisubterrâneas do Estado, descobertas pela primeira vez pelo IAB, e depois encontradas en vária regiões pelo Setor de Arqueologia da UFMG. Aproveitamos a oportunidade para apresentar nossas desculpas aos integrantes do Instituto de Arqueologia Brasileira que, por um involuntário lapsos não foi mencionado entre as entidades pioneiras da arqueologia do nosso Estado em nossa primeira publicação (Arquivos II do Museu de História Natural). Muitos já terão notado este esquecimento, já que entre outros relatórios, o Prof. O. Dias publicou o resultado das suas prospecções no Vale do Rio São Francisco no Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (ver nº IV e V).

No início de 1977, o Dr. A.Bryan e a Dra. R.Gruhn tendo demonstrado interesse em testar um sitio na região de Montes Claros (MG), o CNPq solicitou-nos montar um projeto em comum. Em consequência, uma excavação foi realizada na Lapa Pequena, com a participação de dois pesquisadores e um estagiário do Setor. Um relatório geral das pesquisas vem neste volume.

O Setor de Arqueologia da UFMG procura, desde sua criação aproveitar a colaboração de áreas afins; é assim que publicamos aqui artigos sobre paleontologia, palinologia, etno-história e etno-musicologia ligados às nossas pesquisa em Minas Gerais.

No início de 1980, esperamos poder apresentar as monografias sobre dois importantes sítios de Minas Gerais estudados desde 1976: o Dragão (município de Montalvânia) e o abrigo de Santana do Riacho (Serra do Cipó). Outros estudos sobre Quilombos, tecnologia pré-histórica e paleo ambiente, deverão ser incluídos

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

no próximo número dos Arquivos do Museu de História Natural. Em 1980, os esforços se concentrarão sobre a preparação da publicação da Lapa Vermelha de Pedro Leopoldo, cuja excavação foi realizada sob a orientação da Dra. Laming-Emperaire. Os documentos escritos (fichas, cadernos, plantas, fotografias...) nos foram entregues pela Dra. D. Lavallée, responsável pela URA nº 25 do CNRS francês, com o cargo de tentar levar a cabo o estudo, com a ajuda dos numerosos especialistas empenhados na análise do material coletado. Evitar que sejam perdidos tantos esforços é a maior homenagem que possamos prestar àquela que tanto fez pela arqueologia brasileira.

Desejamos agradecer aqui as pessoas e entidades que colaboraram conosco na elaboração deste número dos Arquivos do Museu de História Natural, destacando particularmente:

As Pro Reitorias de Extensão e de Administração;

Os Diretores do Museu de História Natural, da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas e do

Instituto de Ciências Exatas.

e particularmente, aos membros e colaboradores do Setor de Arqueologia, que trabalharam para montar e custear boa parte dos presentes Arquivos.

André Prous

As idéias expressas nos artigos são da responsabilidade exclusiva de seus autores.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Iª PARTE

COLLOQUE SUR L'ETUDE ET LA CARTOGRAPHIE DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET LEUR APPLICATION EN MILIEU TROPICAL

COLÓQUIO INTERDISCIPLINAR FRANCO-BRASILEIRO ESTUDO E CARTOGRAFIA DE FORMAÇÕES SUPERFICIAIS E SUAS APLICAÇÕES EM REGIÕES TROPICAIS

TEMA V: APLICAÇÃO A ARQUEOLOGIA

THEME V: APPLICATION A L'ARCHÉOLOGIE

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural
Volume III

COLLOQUE "ETUDE ET CARTOGRAPHIE DES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET LEUR APPLICATION EN RÉGION TROPICALE

THÈME V APPLICATION À L'ARCHÉOLOGIE

Présentation du rapporteur: Par André Prous

La naissance même de la Préhistoire est liée à l'étude des "formations superficielles, puisque c'est par la reconnaissance de l'association stratigraphique d'objets d'origine humaine et d'animaux disparus que fut admise par tous la grande antiquité de l'Homme.

Par la suite, les préhistoriens européens des annés 1950 tentèrent de dépasser les simples analyses stratigraphiques pour étudier la répartition des sites et leur liaison avec certaines formes de dépôts (J.G.D. Clark & Rankine pour les sites mésolithiques des zones sableuses d'Horsham en Angleterre) ou des niveaux topographiques précis (L.R. Nougier:"Le peuplement Préhistorique", et "Cartographie préhistorique", 1950).

Au Brésil même, il faut mentionner les travaux pionniers sur la localisation des sites littoraux en fonction des changements de niveaux marins, admis par Krone dès 1908, puis œux de Bigarella qui étudia dans les annés 1950 la relation entre les formations de dunes et de marigots et la situation des sites coquilliers de Santa Catarina et du Paraná.

Actuellement, l'intérêt croit pour ce que les anglo-saxons appellent la "geoarchaelogy" (Gladfelter 1977), et la partie réservée à la géomorphologie dans l'oeuvre monumentale "La Préhistoire Française" (1976) montre que les préhistoriens des pays

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

tempérés s'acheminent vers une collaboration plus étroite avec tous les chercheurs intéressés par la déposition et l'évolution des sédiments Quaternaires. Il semble que les archéologues des pays tropicaux soient quelque peu en retard sur ce point, et ce sont les propres géophysiciens qui étudient leurs sites dans cette optique (Bigarella 1971, Martin & Suguiu 1975). La réu - nion d'un Colloque comme celui-ci est donc particulièrement important, au moment où une nouvelle génération de préhistoriens se forme au Brésil, et où de nouvelles politiques archéologi - ques doivent s'élaborer, avec la fin de la phase pionnière de ces dernières années.

On peut considérer que l'importance des formations superficielles en préhistoire joue sur plusieurs niveaux:

- Au niveau du passé: L'Homme préhistorique a vécu souvent dans des conditions écologiques différentes des nôtres, qui ont laissé leurs traces dans les formations superficielles. Re - constituer celles-ci permet de localiser les régions potentiellement fertiles et d'interpréter leur répartition. La région de Lagoa Santa en est l'exemple.

- Au niveau du présent: Les archéologues découvrent leur maté - riau d'étude au sein des formations superficielles; les conditions de préservation physico-chimiques des vestiges, la conservation éventuelle de structures complexes ou la relation stratigraphique entre les éléments du puzzle archéologique dépendent exclusivement du comportement de la matrice sédimentaire. On verra à ce sujet les problèmes posés dans la région de Salto Grande, le Shaba et l'excursion montrera l'exemple de la Lapa Vermelha de Pedro Leopoldo.

- Au niveau du futur: Les formations superficielles étant soumi

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ses encore de nos jours à des processus d'érosion, sans parler de l'attaque anthropique, il est du devoir de l'archéologue et des autorités d'étudier les risques de destruction et de promouvoir des campagnes de sauvetage, d'établir des priorités dans les programmes de recherche. Le projet Salto Grande répond au premier de ces objectifs, tandis que la communication de M. Soleilhavoup insiste sur le problème particulier de la conservation future des oeuvres rupestres, particulièrement vulnérables, du Sahara.

Qu'on me permette de développer ici ces trois points, à partir des informations apportées par les communications, et de nos expériences de travail en milieu brésilien.

LES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET LE MILIEU PRÉHISTORIQUE

On a cherché à montrer dans le travail sur Lagoa Santa qu'un type particulier d'environnement (karst) avait provoqué une grande instabilité des conditions d'habitat et d'occupation du territoire, alliée à un isolement génétique et à des carences alimentaires jusqu'à une époque récente. En compensation, l'absence locale de matières premières lithiques résistantes pour la fabrication de certains outils obligeait cependant à un minimum de contacts avec des zones parfois lointaines. Enfin on voit, jusqu'à l'époque actuelle, se continuer l'opposition entre les zones pourtant voisines de phyllites et de calcaire. Par contre, la communication sur la région uruguayenne de Salto Grande montre là que les conditions optimales pour l'établissement des habitats n'ont pas changé depuis la préhistoire jusqu'à nos jours; à l'instabilité des lacs karstiques s'oppose la relative pérennité du cours des fleuves, et l'on voit une fois de plus combien l'habitat humain est étroitement dépendant de l'eau.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

LES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET LE TRAVAIL DE L'ARCHÉOLOGUE

Il n'est pas inutile de rappeler, dans des pays tropicaux où les formes d'érosion l'emportent souvent sur celles de sédimentations et où la plupart des collections archéologiques proviennent de collectes de surface, que le sédiment qui enveloppe les vestiges est essentiel à leur interprétation. Et ceci non seulement sur le plan chronologique, mais culturel, par la conservation éventuelle des structures où l'apport d'informations paléo écologiques. Mais ce n'est pas sur ce point, évident pour tous les participants au Colloque, que je vais m'étendre. Je voudrais plutôt montrer comment les communications reçues illustrent le fait que la politique de l'archéologue doit se régler à toutes ses étapes sur l'étude des formations superficielles.

Dans le cas du Projet Salto Grande, nous détacherons l'importance de la prospection aérienne et de l'étude des photos aériennes, méthodes encore pratiquement inexploitées au Brésil. Les succès obtenus, puisqu'on nous dit que des sites ont été découverts dans tous "les points jugés possibles" sont particulièrement encourageants. Les prospections systématiques de ce genre doivent rappeler à l'ordre les archéologues-et nous en sommes tous-qui se contentent trop facilement de faire seulement l'archéologie des grottes("à tous les coups l'on gagne")où le ramassage des débris après le passage de la charrue dans les zones à ciel ouvert.

Après la détermination des endroits favorables, il reste à décider les points à sonder, problème particulierement délicat dans les sites de plein air; là encore, les projet Salto Grande montre comment le type de sédiment et la dynamique du fleuve à chaque section déterminent la possibilité de conservation de la stratigraphie originale, et les structures d'habitation. Enfin, un autre mérite-surtout aux yeux de qui travaille au Brésil-de ce rapport est de montrer qu'il est ridicule d'opposer deux techniques

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

comme la prospection systématique avec petits sondages, et la fouille de grandes surfaces; chacune complète l'autre d'une manière nécessaire. À ce propos, il nous parait bon de profiter également de l'exemple de la fouille de la Lapa Vermelha, qui sera visitée au cours de l'excursion, pour illustrer la vanité d'une querelle malheureusement très actuelle en Amérique Latine, entre deux "Ecoles" que l'on pourraient nommer celle des "prospecteurs" et celle des "fouilleurs de grandes surfaces", qui s'affrontent sur le choix de la méthode stratigraphique à utiliser: naturelle, ou artificielle (niveaux horizontaux d'épaisseur arbitraire)? Chacun parait persuadé que la méthode des autres est illusoire ou inopérante; pourtant, il nous est arrivé d'utiliser à Lapa Vermelha alternativement les deux méthodes. Il est illusoire de rechercher des niveaux "naturels" dans un sédiment homogénéisé, comme c'est fréquemment le cas dans les latosols tropicaux, si les vestiges ne sont pas disposés en nappes bien différenciées; mais il est tout aussi évident que dans certains sites on peut parfaitement isoler des couches naturelles, et retrouver au même moment de fouille des fragments ou même objet séparés par plusieurs mètres de distance; celà nous est arrivé, aussi bien qu'à Madame Emperaire au cours des fouilles à Minas Gerais. Même en l'absence de couches nettes, des ensembles de lentilles forment parfois des unités chronologiques approximatives, mais acceptables. C'est le cas pour les sites coquilliers, comme pour des abris à occupation continue sur une grande profondeur. Il serait néfaste de dédaigner ces unités au profit du simple relevé des profondeurs absolues. A Lapa Vermelha, on suit parfaitement la déclivité de certaines couches sur les quelles d'autres, horizontales, reposent en discordance; à peu de distance, deux sédiments de même profondeur sont séparés par plusieurs millénaires. Point de plan préconçu donc: l'archéologue propose, le sédiment dispose.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Un autre problème est celui de l'homogénéité des industries dans les terrains qui ont souffert de l'érosion ou de remaniements au cours des temps. C'est un des points soulignés par M.A. Pyre à propos des *stone lines* africaines, mais qui est particulièrement important à considérer au Brésil, où l'on a tendance à dater ces niveaux à partir de charbons retenus entre les blocs, ce qui pourrait fort bien leur faire attribuer une ancienneté exagérée.

LES FORMATIONS SUPERFICIELLES ET LA CONSERVATION DES SITES

Conserver un site, c'est avant tout maintenir intacte sa matrice sédimentaire dans le cas d'un gisement enfoui, ou son support, dans le cas d'un ensemble rupestre. C'est au deuxième cas que s'attache M. Soleihavoup à propos des sites Sahariens, qui n'est pas sans rappeler la réalité brésilienne. Sa communication pose deux types de problèmes: celui des dégradations d'origine physiques et chimiques, et celle d'origine anthropique, sans exclure la responsabilité des archéologues eux-mêmes.

Dans le premier cas, le problème est principalement dû à la rupture d'un équilibre précaire entre la roche et le milieu extérieur. De tels déséquilibres sont souvent imputables à l'Homme comme, par exemple, un déboisement apparemment innocent, mais qui exposerait brusquement des peintures à la chaleur directe des rayons solaires. La leçon provisoire est qu'il faudrait éviter le plus possible non seulement d'attaquer directement les oeuvres, mais aussi de modifier leur entourage. De là, on passe à un point fort grave, qui est l'action déprédatrice des archéologues. Le problème est, dans la communication, soulevé à propos des seuls sites rupestres, et je suppose que nous pourrons les discuter plus en détails après l'exposé. Mais je voudrais ici élargir ce rappel de la responsabilité des archéologues envers les sites fouillés, qu'ils détruisent irrémédiablement. On en vient parfois à l'extrême de se demander s'il ne faudrait pas

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

se contenter de fouilles de sauvetage... Je me rappelle des discussions soulevées en France entre les partisans de la conservation de témoins importants dans les sites, et ceux qui rappellent que les fouilles partielles peuvent dans certains cas empêcher toute interprétation des structures. Il me semble qu'ici encore, il n'existe pas de solution toute faite; en tous cas, l'archéologue ne doit jamais décider d'une fouille et de sa conduite sans avoir mûrement réfléchi sur ces problèmes.

Nous ne prétendons pas, avec l'analyse partielle de quelques communications, avoir fait le tour des aspects principaux de l'étude des formations superficielles; certains vont apparaitre au cours des excursions, comme celui des conditions spéciales de conservation des données paléobotaniques et zoologiques dans les terrains tropicaux. En tous cas, nous nous réjouissons de voir ces questions traitées au Brésil au moment où, après une phase caractérisée surtout par des prospections et des sondagens destinés à former un cadre chronologique général, diverses équipes commencent à s'intéresser à des techniques de fouilles plus complexes, qui requièrent une familiarisation avec les sédiments et des spécialistes de divers domaines. Cet esprit nouveaux s'est particulièrement répandu grâce à l'exemple de José Emperaire , puis de Annette Laming-Emperaire, qui en 1973 avait utilisé la Lapa Vermelha comme un véritable chantier-école.

À ce propos, et avant de passer la parole à M. Pellerin, je rappellerai que la place que j'occupe ici ne m'étais pas initialement destinée. Madame Emperaire devait la tenir: c'est grâce à elle qu'une expérience de travail en commun a pu être commencée dans la région de Lagoa Santa entre archéologues et géomorphologues; c'est grâce à elle que je travaille actuellement à Minas Gerais et que plusieurs archéologues brésiliens tentent maintenant de monter des équipes de recherche pluridisciplinaires. Je

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ne pouvais laisser passer l'ouverture de cette session sans rendre un hommage ému à cette femme d'une exceptionnelle force de caractère, qui alliait à sa grande valeur scientifique des qualités humaines que j'ai rarement rencontrées. Sa mémoire reste attachée à tous les sites que nous allons visiter ces jours-ci.

Ensuite, je remercie MM; Journaux et Queiroz de la confiance qu'ils ont mise en moi en me demandant de tenir un rôle auquel je n'étais pas préparé, et que je n'ai accepté que pour éviter la suspension du thème V.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

COLÓQUIO "ESTUDO E CARTOGRAFIA DAS FORMAÇÕES SUPERFICIAIS E SUAS APLICAÇÕES NAS REGIÕES TROPICAIS

TEMA V: APLICAÇÃO A ARQUEOLOGIA

Apresentação do relator : Par André Prous

O nascimento da Pré-História é ligado ao estudo das formações superficiais, pois foi admitida a antiguidade do Homem uma vez demonstrada sua associação estratigráfica com animais extintos.

Mais tarde, pré-historiadores europeus na década de 1950 procuraram ir além das análises estratigráficas, estudando a distribuição espacial dos sítios e sua relação com determinadas formas de depósitos (J.G.D. Clark & Rankine no caso dos sítios mesolíticos de regiões arenosas de Horsham, na Inglaterra) ou de níveis topográficos (L.R. Nougier: "Le peuplement Préhistorique" , e "Cartographie préhistorique" 1950).

No Brasil, são notáveis os trabalhos pioneiros de Krone que, desde 1908, estudou a localização dos sambaquís em função das mudanças postuladas dos níveis marinhos. Estudos semelhantes foram feitos nos Estados de Santa Catarina e Paraná por Bigarella nos anos 1950.

Atualmente, vemos um interesse crescer para o que os americanos chamam de "geoarchaeology" (Gladfelter 1977), e a parte da geomorfologia na obra monumental "La Préhistoire française" (1976) mostra que os préhistoriadores dos paises de clima temperado procuram cada vez mais colaborar com pesquisadores interessados na deposição e evolução dos sedimentos Quaternários. Ao que tudo indica, os arqueólogos dos paises tropicais não estão totalmente sensibilizados para estes problemas, apesar de algumas exceções

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

(Beltrão e Kneip 1967, por exemplo); o que leva a que sejam os geofísicos que costumam estudar os sítios nesta óptica (Bigarella 1971, Martin & Suguiu 1975). A realização de um Colóquio como este parece, pois, particularmente oportuna, na hora em que uma nova geração de préhistoriadores está se formando no Brasil.

Consideramos que a importância das formações superficiais para a arqueologia pode ser percebida em três níveis:

- o nível do passado: já que o Homem pré-histórico viveu geralmente em condições ecológicas diversas das nossas, que podem ser deduzidas do estudo dos sedimentos. Reconstituir o paleo ambiente permite localizar as regiões potencialmente férteis em sítios e explicar a repartição destes. A região de Lagoa Santa ilustra este caso.

- o nível do presente: os arqueólogos descubrem seu material no meio das formações superficiais; as condições de preservação físico-químicas dos vestígios, a eventual conservação das estruturas ou a relação estratigráfica entre as peças do quebra-cabeça arqueológico dependem exclusivamente do comportamento da matriz sedimentar. Veremos à este respeito os problemas levantados na região de Salto Grande e do Shaba meridional, a excursão à Lapa Vermelha oferecendo um exemplo local.

- ao nível do futuro: as formações superficiais seguem sofrendo processos erosivos, inclusive de origem antrópica; portanto, é do dever do arqueólogo e das autoridades estudar os riscos de destruição e promover pesquisas de salvamento, estabelecer prioridades de pesquisa. O projeto Salto Grande responde ao primeiro destes objetivos, enquanto a comunicação do Sr. Soleihavoup insiste no problema particular da conservação das obras rupestres, particularmente vulneráveis, do Sahara.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Desenvolveremos aqui estes três aspectos, a partir dos elementos coletados nas comunicações, e das nossas experiências no Brasil tropical.

AS FORMAÇÕES SUPERFICIAIS E O MEIO PRÉHISTÓRICO

O trabalho sobre Lagoa Santa tentou mostrar que um meio ambiente original (cársico) provocou uma grande instabilidade das condições de habitat, acrescentando um isolamento genético e carências alimentares, até um período bem recente. Em compensação, a ausência na região de matérias primas líticas resistentes para certos instrumentos obrigava os homens a terem um mínimo de intercâmbio com regiões por vezes longínquas. Enfim, existe até hoje uma oposição marcada entre a ocupação das zonas vizinhas de filito e calcáreo.

A comunicação sobre Salto Grande mostra que, neste Vale Uruguaio, as condições ótimas para os habitats permaneceram as mesmas desde a pré-história, a relativa estabilidade do curso do rio opõe-se à instabilidade das lagoas do carst brasileiro.

AS FORMAÇÕES SUPERFICIAIS E O TRABALHO DO ARQUEÓLOGO

Em paises tropicais, onde as formas de erosão são frequentemente mais importantes que às de sedimentação, e onde a maior parte das coleções arqueológicas vem de coletas de superfície, é importante lembrar que o sedimento que contém os vestígios é indispensável para a interpretação destes. Isto é verdade não somente para reconstituição da cronologia, mas também para o estudo cultural e paleo ecológico. Não insistiremos sobre este ponto, evidente para todos os congressistas; apenas desejamos mostrar que as comunicações recebidas evidênciam a necessidade do arqueólogo orientar todas as etapas do seu trabalho em função do

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

estudo das formações superficiais.

No caso do projeto "Salto Grande", salientamos a importân - cia da prospecção e da fotografia aéreas, métodos ainda inexplo- rados no Brasil.O bom sucesso desta aplicação no Uruguay (os au- tores afirmam que foram encontrados sítios em todos os lugares que pareciam favoráveis) é particularmente estimulante. Prospec- ções sistemáticas deste tipo em zonas abertas servem para lem - brar aos arqueólogos que eles não devem limitar-se a escavações de sítios sob abrigos (de localização fácil) ou a coletar os ca- cos depois de ter passado o arado.

Depois da localização das regiões favoráveis, é preciso de- cidir onde realizar as sondagens; problema particularmente deli- cado nos sítios a céu aberto; neste ponto ainda, o projeto Salto Grande mostra como o tipo de sedimento e a dinâmica do rio em cada secção determinam a conservação da estratigrafia original e as estruturas de ocupação. Outro mérito deste artigo, sobretudo na opinião de quem está trabalhando no Brasil, é de mostrar quan to é ridículo opor as duas técnicas: prospecção sistemática e pequenas sondagens por um lado, e escavações de grandes superfi- cies por outro. Na verdade, ambas se completam. A respeito, con- tamos também com o exemplo da Lapa Vermelha, para ilustrar outra polêmica entre "escolas arqueológicas" existente no Brasil;tra- ta-se da oposição entre os que pretendem usar em regiões tropi - cais exclusivamente o método de escavações por níveis arbitrá - rios ("estratigrafia artificial"), que correspondem *grosso modo* aos arqueólogos que se especializaram em prospecções, e os que só acham válida a escavação por níveis naturais. Na verdade, é ilusório procurar níveis "naturais" em alguns sedimentos homoge- neizados (caso frequente nos latossolos vermelhos tropicais) se os vestígios não forem dispostos em camadas bem nítidas, mas é também evidente que vários tipos de sítios permitem, mesmo nos tropicos, identificar os níveis isocronos, por vezes até anuais,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

permitindo encontrar no mesmo momento da escavação fragmentos de um mesmo objeto separados por vários metros. Tivemos várias vezes esta experiência com a Dra. Emperaire em Minas Gerais. Mesmo na ausência de camadas nítidas, conjuntos de lentes fornecem por vezes unidades cronológicas aceitáveis, como é o caso dos sambaqui e dos abrigos que tiveram uma ocupação contínua durante longo tempo. Seria perigoso menosprezar estas unidades para se fixar nas profundidades absolutas; podemos citar como exemplo a Lapa Vermelha, onde camadas horizontais repousam em discordância sobre outras em forte declive; neste caso, dois objetos situados a poucos centímetros de distância e na mesma profundidade são separados por milênios. No referido abrigo, não tivemos dúvida em realizar alternativamente a escavação por níveis naturais e arbitrários; não existe regra absoluta: o arqueólogo pode ter suas preferências, o sedimento é que deve impor a solução.

Outro problema é da homogeneidade do material coletado em camadas que sofreram a erosão no passado. É um dos pontos levantados por M. Pyre a propósito das *stone lines* africanas, mas que nos parece muito importante também no caso do Brasil, onde pesquisadores se arriscam a datar estas formações a partir de carvões retidos entre os blocos, e que bem poderiam ser mais antigos que o paleo pavimento.

AS FORMAÇÕES SUPERFICIAIS E A CONSERVAÇÃO DOS SÍTIOS

Conservar um sítio consiste sobretudo em preservar sua matriz sedimentar no caso de uma jazida estratigráfica, ou seu suporte no caso de obras rupestres. Do segundo caso trata o Sr. Soleihavoup, e o caso do Saara lembra em vários aspectos o do Brasil. Sua intervenção evoca duas categorias de fatos: as degradações físico-químicas e as antrópicas.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

No primeiro caso, os problemas parecem frequentemente provocados pela ruptura de um equilíbrio precário entre a rocha suporte e o meio exterior. Tais desequilíbrios podem na verdade ser consequências indiretas da ação do Homem: seria o caso de um desmatamento, que permite ao sol chegar até um paredão até então protegido. A lição provisória é que além de não tocar nas obras, precisaria também não mudar seu contexto natural. Deste ponto, passamos a outro, muito grave: a ação depredadora dos aqueólogos; o Sr. Soleilhavoup se refere a ela somente à respeito das obras rupestres, mas suponho que teremos a oportunidade de ampliar este tema depois da exposição. Queriamos lembrar também que, ao escavar um sítio, o arqueólogo o destroi irremediavelmente. Por vezes aparece a tentação de se dedicar exclusivamente à escavações de salvamento... E ao se escavar um sítio, não ameaçado de destruição, qual critério se deve adotar para se definir o testemunho a ser deixado ? Conservar pequena área em região marginal não adianta muito, enquanto que deixar de escavar uma zona central pode impedir qualquer interpretação das estruturas ocupacionais. Neste caso ainda, não há solução milagre, e o arqueólogo deve pesar todas as consequências ao definir suas política no campo.

Não pretendemos, com uma análise rápida de poucas comunicações, ter mencionados todos os principais aspectos do estudo das formações superficiais aplicado à arqueologia. Alguns aparecerão durante as excursões, como por exemplo o da conservação dos dados paleo botânicos e zoológicos em sedimento tropical.

Para nós é de particular importância que estes problemas sejam discutidos no Brasil na hora em que, depois de uma fase caracterizada principalmente por prospecções extensivas e sondagens rápidas destinadas a esboçar o quadro cronológico geral, algumas equipes começam a se interessar pelos métodos de excava -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ções mais complexas, que necessitam uma familiarização maior com os sedimentos, e um maior intercâmbio com especialistas de diversas disciplinas. Tal evolução deve muito ao exemplo de José Emperaire e logo depois, de sua esposa Annette Laming - Emperaire, que em 1973 usou a Lapa Vermelha como uma verdadeira escola de escavação.

Neste momento, antes de passar a palavra ao Sr. Pellerin, queria lembrar que no lugar de relator do tema V, não estamos fazendo senão substituir a Dra. Emperaire, foi ela que iniciou a experiência de colaboração entre arqueólogos e geomorfologos na região de Lagoa Santa e incitou vários arqueólogos brasileiros a montar grupos pluridisciplinares. Não poderíamos deixar de prestar aqui uma homenagem entristecida àquela mulher de coragem excepcional e que acrescentava qualidades humanas raramente encontradas ao seu valor científico. A memória dela estará presente em todos os sítios que serão visitados nestes dias.

Finalmente, agradecemos aos Srs. Journaux e Queiroz Neto pelo voto de confiança pois se atendemos o pedido para tomar o lugar de Madame Emperaire foi somente para evitar que o tema V fosse cancelado.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural-UFMG
Volume III

PROSPECTION GEOLOGIQUE GEOMORPHOLOGIQUE ET ARCHEOLOGIQUE EN AMERIQUE LATINE - METHODES ET RESULTATS APPLIQUES A UN MILIEU FLUVIATILE SUBTROPICAL AU COURS DE LA MISSION UNESCO DE SAUVETAGE ARCHEOLOGIQUE DE SALTO GRANDE (URUGUAY).

Niede GUIDON (1)
Joël PELLERIN (2)
André JOURNAUX (2)

La notion de rendement, le caractère imprévisible et irréparable sous-jacents à une prospection effectuée pour un sauvetage archéologique, exigent l'emploi de méthodes plus rapides, mais aussi efficaces que les méthodes traditionnelles de l'archéologie. C'est pourquoi une étroite collaboration s'est instaurée depuis quelques années entre les équipes de l'URA nº 5 et du Centre de Géomorphologie du CNRS qui sont intervenues conjointement avec leurs méthodes de travail en plusieurs régions brésiliennes et uruguayennes (A. JOURNAUX et al. 1977 - A. LAMING EMPERAIRE et N. GUIDON, 1977). Le caractère interdisciplinaire de la recherche présente un intérêt méthodologique général pour des recherches préhistoriques dans des formations tropicales ou subtr picales, sur des étendues de territoires aussi vastes que le continent Sud-Américain où avant d'entreprendre une méthode de recherches trop ponctuelles et fines, il nous paraît indispensable de savoir situer les recherches locales dans un cadre statistique valable régionalement.

En Uruguay, l'urgence des travaux était liée à la mise en eau d'un barrage vingt sept mois après que le financement du début des travaux eût été décidée. Il fallait donc, au cours des

(1) Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales-URA nº25 du C.N.R.S.-PARIS-FRANCE.
(2) Centre de Geomorphologie du C.N.R.S. - CAEN-FRANCE.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

six semaines de prospection, avoir, le long de 160 km de fleuve et sur une largeur de 5 à 25 km à partir des berges, une vision globale des habitats préhistorique d'une zone qui n'était connue archéologiquement que par les seules collections du musée municipal de Salto. Ces collections à galets gravés de motifs géométriques, pointes de projectiles, "boleadoras", tessons et vases en céramique (dont quelques ornithormophes) étaient assez originales par certains de leurs aspects pour penser que si un sauvetage n'était pas réalisé, il resterait un vide important dans la connaissance archéologique de l'Amérique du Sud. Toute la cartographie, la stratigraphie, la typologie restaient à faire. Il revenait aux prospecteurs de préparer un plan de travail pour des fouilles qui débuteraient deux mois après la mission, mais aussi d'obtenir assez d'informations, bien que partielles, pour que l'on puisse tirer des conclusions scientifiquement valables si une suite ne pouvait être donnée au premier travail.

Auparavant, au Brésil, près de Belo Horizonte les fouilles archéologiques avaient été commencées traditionnellement pas la stratigraphie archéologique de quelques grottes et abris sous roche. Ayant à résoudre des problèmes stratigraphiques et reconstituer les environnements humains successifs, on en est venu à traiter des modes de remplissage, de leur relation avec les variations des niveaux lacustres du karst, de l'implication de ces variations avec les modifications climatiques; on y étudie également le façonnement des débris et les états de surface des parois (A. JOURNAUX, 1978 - A. JOURNAUX et al, 1977). En 1978, nous aborderons un travail de même ordre dans la zone sèche du Nordeste Brésilien au Sud de l'état du Piaui. En Uruguay, on s'est attaché plus spécifiquement à la stratigraphie du Quaternaire récent fluviatile et à ses relations avec la dynamique fluviale.

Dans chaque cas, on établit une carte géomorphologique et on fouille en stratigraphie recherchant les caractéristiques des

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

formations et leur dynamique de mise en place, les types de vestiges et leur densité, les types de matière première utilisée, le mode d'utilisation du site. Basée à tous moments sur des critères tant archéologiques que géomorphologiques, la prospection aboutit d'abord à choisir objectivement des sites représentatifs, puis à mener les fouilles et interpréter les résultats sur des critères tant archéologiques que géomorphologiques.

Une véritable carte archéologique de la zone prospectée se fait jour progressivement, qui n'est pas simplement un répertoire de sites repérés, mais une reconstitution des habitats successifs dans leur milieu.

MÉTHODES DE TRAVAIL UTILISÉES LORS DE LA PROSPECTION EN URUGUAY

Réunissant une archéologue spécialiste de l'Amérique du Sud, un archéologue spécialiste de la prospection aérienne et un géo - morphologue, la première phase de la prospection faite essentiellement en avion et hélicoptère a été réalisée sur les bases suivantes:

1º - *La definition* d'après les cartes topographiques, l'interprétation des photos aériennes et une première reconnaissance rapide en avion de tourisme, *d'un certain nombre de sites jugés "possibles"* sur des critères ethnologiques, archéologiques et géomorphologiques. La zone d'étude se situant le long d'un grand fleuve et de ses affluents, le lien entre les habitants et l'eau constitue la trame directrice; mais d'autres critères peuvent aussi entrer en ligne de compte. En hélicoptère, puis à diverses reprises en barque à moteur, nous avons atterri ou abordé les sites présentant les caractéristiques suivantes:

- levées alluviales sableuses ou graveleuses (albardons) suffisamment larges et plates, à l'abri de l'humidité permanente et des trop fréquentes crues annuelles (non submergées par les crues de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

9-10 m à Salto: 10% des crues).

- proximité nécessaire de l'eau et même permanence d'un approvisionnement possible en eau claire dans une Cañada ou un petit affluent voisin du fleuve qui est très chargé lors des crues.

A ces deux titres, les flèches de progression qui tendent à fermer les embouchures des affluents secondaires à faible turbidité représentent les meilleurs sites le long du rio Uruguay.

- Sites circonscrits par des limites naturelles bien définies : levées sableuses entre fleuve et marais ou lagune, éperon rocheux entre deux vallons, terrasse de remblaiement au pied d'un versant.

- Existence de grandes coupes permettant d'avoir des repères stratigraphiques.

2º - l'existence de données, irrégulièrement réparties, fournies par les *découvertes des informateurs locaux*.

Munis de ces informations, échangeant chaque jour les données archéologiques et géomorphologiques, nous avons pu prospecter, sonder et cartographier la région en jeep ou en bateau, étudiant les zones les plus caractéristiques définies antérieurement afin de répondre aux problèmes de typologie et de stratigraphie. Des sondagens de 2x2 m étaient pratiqués dans les sites visités, à l'exception des sites vierges pour lesquels on se contentait d'indices de surface, afin d'éviter le pillage par des fouilleurs clandestins. Ils étaient orientés systématiquement sur une comparaison stratigraphique et on y caractérisait avant tout la sédimentologie des formations découvertes, ainsi que, bien entendu, les types de vestiges, leur densité, leur taille, leur nature pétrographique, la présence de paléosols, et les traces d'occupation humaine (cendres, déchets alimentaires...). En laboratoire,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

une typologie sommaire était faite au fur et à mesure de l'avancement de la mission. Au total, des cartes archéologiques et géomorphologiques, ainsi qu'une carte du Quaternaire ont été réalisées et 127 sites découverts (relevé non exhaustif sans doute!).

Un certain nombre de découvertes correspondaient aux situations favorables décrites précédemment et tous les points définis comme "possibles" se sont révélés être des sites. Quant aux lieux de découvertes des informateurs, outre leur plus grande accessibilité, ils se situaient soit sur des zones d'érosion active des cours d'eau, soit des lieux de piétinement du bétail et d'érosion des sols (partie des zones dites "blanqueales"); enfin quelques pièces avaient été collectées à la suite des travaux de labours ou d'irrigation dans les rizières, les plantations de canne ou les cultures céréalières.

FORMATIONS SUPERFICIELLES ET ARCHÉOLOGIE DE LA VALLÉE MOYENNE DU RIO URUGUAY ET DE SES AFFLUENTS

Dans ce type de travail interdisciplinaire, notre souci commun est de parvenir à reconstituer l'ensemble des données de l'environnement humain de chaque époque d'occupation. Cependant ici nous limiterons volontairement à deux données spécifiques du milieu climatique et du milieu fluviatile subtropical et aux problèmes qu'ils ont posé aux fouilles et à leur interprétation:

- la caractérisation, la dynamique et la stratigraphie des formations argileuses holocènes à sols vertisoliques et planosoliques.

- les problèmes de morphogénèse liés à un milieu fluviatile à structures en évolution constante: érosions, accumulations, mobilité actuelles mais aussi anciennes nécessitent de faire à tout moment du travail et de l'interprétation référence à la stratigraphie et à la géometrie des sites.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1º - Le cadre géologique et géomorphologique

Essentiellement située en amont des rapides de Salto Grande la section du Rio Uruguay prospectée se place à une centaine de kilomètres du delta intérieur de Paysandu - Fray Bentón, soit à 350 kilomètres du Rio de Plata. Les altitudes varient de +5 m (module de fleuve à Salto) à +85 m près de Bella-Union (fig.1). En bordure orientale de la zone subsidente miocène et plio-quaternaire du Chaco-Entre dos Rios, le fleuve entaille la puissant série basaltique jurassico-crétacée du Bassin du Paraná(1). Les coulées de basalte sont séparées par des bancs de grès fin metamorphisés par les coulées (métaquartzite), dont l'épaisseur atteint rarement un mètre. Ces bancs mis en valeur par érosion différentielle forment parfois des rapides sur le fleuve(Paredón) et souvent des ressauts dans les versants; ils ont constitué une des matières premières des objets lithiques trouvés dans les fouilles.

Ces basaltes sont recouverts par des calcaires miocènes à faciès lacustre (série Fray Bentos), que la vallée de Rio Paraguay recoupe à leur limite d'extension orientale. Ils constituent les seules falaises verticales qui existent en bordure du fleuve, au Nord du confluent de l'Itacumbu, et en plusieurs sections près de Belén et de Constitución.

Les épandages de sables et de graviers atribués au Pliocène et a la limite plio-Quaternaire (Fm. Salto Raigon) recouvrent tous les plateaux dominant la vallée. Nous les avons recontrés partout aux altitudes supérieures à 40-45 mètres près de Salto au Sud et 60-75m au Nord Près de Bella-Unión. Ils se raccordent très probablement à une des surfaces tertiaires identifiées à l'Est par D.Anton (1975). Dans la zone d'étude leur épaisseur dépasse souvent 10 mètres. Certains niveaux très silicifiés prennent plus d'importance au Sud où ils constituent des corniches et chaos de blocs dans les versants. Ces dépôts altérés, argilifiés et rubéfiés sur plus de 4 mètres sont aujourd'hui soumis à

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

une hydromorphie généralisée conséquence de l'imperméabilisation des horizons de surface.

Dans ce cadre s'inscrit l'évolution Quaternaire do rio Uruguay et de ses affluents schématiquement resumée par les coupes de la figure 2. Trois nappes fluviatiles à galets, épaisses d'au moins dix mètres chacune, ont été identifiées; elles correspon - dent probablement aux trois phases sèches reconnues aux abords du Rio de la Plata (J. Tricart et al. 1971, M.T. Prost 1977).Ces nappes sont bien individualisées au Nord, beaucoup moins près de Salto, où les nappes I et II se confondent, tandis que la vallée se rétrécit dans les grès et alors que la nappe III en relation avec la dernière regression marine plonge sous le niveau du fleuve en aval des rapides. Les alluvions grossières qui constituent ces nappes ont fourni certainement la calcédoine qui a été utilisée par les premiers occupants dela région. Comme les épandages pliocènes, ces nappes sont altérées; et des études minéralogiques, nous attendons une stratigraphie relative.

2º - *Les formations récentes: sédimentologie et archéologie*

Directement liées aux sites archéologiques, elles ont fait l'objet principal de nos préoccupations. Les coupes B et C (fig. 2) de la vallée de l'Arapey constituent la séquence la plus complète que l'on puisse trouver dans toutes les vallées affluentes de l'Uruguay; l'existence de niveaux repères peut servir de référence pour toute la zone d'étude.

-à la base du remblaiement, sur le basalte sain, existe un niveau de galets roulés épais de 1 à 1,50 m qui paraît se raccorder à la nappe III de fond du rio Uruguay et correspond à la dernière période sèche quaternaire.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- viennent ensuite des limons argileux ocres, qui contiennent de très nombreux ossements de Vertébrés remarquablement conservés (Formations Sopas, que D. Anton, 1975 décrit dans le réseau amont de l'Arapey et qu'il compare aux gisements de Touro Passo au Rio Grande do Sul).

- des argiles moins compactes, épaisses de 5 à 6 mètres recouvrent l'ensemble. Elles renferment un niveau gris-blanc d'éolocinérite, épais de 20 à 30 cm, qui moule un relief de fond de vallée semblable à l(actuel avec ses chenaux de drainage de crue et ses lagunes; ces cendres volcaniques constituent um repère stratigraphique sûr que l'on retrouve dans divers dépôts de la vallée de l'Uruguay. Le remblaiement argileux s'est poursuivi après ce dépôt de cendres jusqu'à un niveau un peu supérieur aux marais actuels (coupe C: maximum Sopas); cette tendance actuelle à une nouvelle entaille ne dépasse par 1 à 2 mètres, elles n'est pas suffisante pour que l'ensemble ne soit pas submergé lors des crues exceptionnelles (crues décennales). Des vestiges archéologiques se rencontrent à tous les niveaux, aussi bien au-dessous qu'au dessus du niveau des cendres.

Sur ces formations se sout developpés des vertisols avec ou sans monticules (sols gilgaï), ou des planosols vertisoliques prèsentant toujours un horizon d'accumulation carbonatée en profondeur. Dans certaines stations particulières l'accumulation peut même être sodique ("blanqueales" d'Espinillap, A N C A P, 1958).

Cette tendance à l'accumulation du calcium et exceptionnellement du sodium est la caractéristique géochimique fondamentale de la zone climatique de la pampa. Dans les secteurs mieux drainés et sur les sones plus élevées que les fonds et plaines d'accumulations holocènes, cette caractéristique subsite et la séquence se poursuit par l'apparition des sols isohumiques plus ou moins lessivés à accumulation carbonatée ("Praderas Negras", bru-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

nizem ...). Dans ces sols où les niveaux archéologiques restent limités aux horizons de surface, la découverte de structures d' habitats paraît peu probable; en effet, par suite des effets des mouvements internes propres aux argiles gonflantes, il y a brassage des niveaux; de fait, dans une zone, à gilgaï fossilisée par des sables près de la confluence de l'Arroyo Noycuà, nous n'avons trouvé des pièces qu'en position verticale dans les fissures de rétraction de l'argile. Seule une stratigraphie peut donner des résultats intéressants pour l'archéologie.

3º - *Archeologie et dynamique fluviale le long d'un grand fleuve tropical*

Dans la vallée principale, nous avons déjà signalé que des levées alluviales (albardons) séparant les zones basses marécageuses de décantation (bañados), et les lagunes représentent les sites les plus favorables aux établissements humains. Or, ces levées subissent des remaniements fréquents. Il est donc essentiel, afin de choisir des emplacements de fouilles susceptibles d'être représentatifs d'une stratigraphie et ensuite pour interpréter les niveaux archéologiques mis à jour, d'avoir une connaissance précise des formations fluviatiles, de leur dynamique et de leur situation dans la vallée.

La rio Uruguay dont le débit moyen est à Bella-Union de 3900 m^3/s et à Salto de 4 660 m^3/s(1), présente deux maxima en Mai-Juin et en Octobre; coulant dans un bassin à faible pouvoir de rétention en eau il est soumis à des crues violentes et rapides (extrêmes connus: 90 m^3/s en 1945 et 36.000 m^3/s em 1959 ; lors du maximum la hauteur d'eau a dépassé 18 m au-dessus du zero de Salto, alors que la hauteur moyenne est de 3,86 m). Une telle situation a des conséquences immédiates sur les modelé de la vallée, dont certaines zones sont soumises à des remaniements fréquents. Avant de choisir des lieux où des fouilles seraient à

(1) Chiffres communiqués par le Departamento des Recursos hidraúlicos de la Direccion de Hidrografia-Montevideo.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

entreprendre, nous avons donc établi une carte des zones d'éro - sion, d'accumulation et de stabilité relative de l'ensemble de la région, y intégrant ensuite les indices archéologiques recueillis.

De nombreux sites en cours d'érosion, qui avaient livré il y a quelques années, de nombreuses pièces aux collectionneurs, ont ainsi été éliminés. Il n'y reste, en effet bien souvent que le rebord externe d'une levée sableuse; encore est-elle déjà à demi fossilisée par du sable récent déposé par une crue qui l'avait submergée.

Il existe peu de sections sur la rive uruguayenne du fleuve où l'accumulation actuelle soit active, hormis la zone située au Nord de l'Arroyo del Tigre. Les levées alluviales y sont constituées de sable blanc ou de graviers, sans altération ni rubéfac - tion; aucune découverte archéologique n'y a été faite.

Les zones réellement stables sont assez rares. En effet, les crues qui dépassent de 10 mètres le zéro de l'échelle de Salto (3 à 4% des crues connues depuis 1921) submergent des surfaces importantes, y compris les levées elles-mêmes et les iles sur lesquelles elles abandonnent des sables fossilisant les sites sous des zones archéologiquement stériles. C'est pourquoi la méthode d'estimation de richesse archéologique et de typologie sommaire par comptage de surface s'est révélée inadéquate pour la prospection dans ce type de domaine fluviatile. De même des sec - tions de berges peuvent être érodées, puis de nouveau colmatées en l'espace de quelques années après une crue importante: l'in - terprétation d'un site doit constamment être confrontée à tous les aspects de la dynamique fluviale. Aussi, les fouilles archéologiques commenceront donc toujours par des sondages espacés implantés selon la microtopographie locale jusqu'à ce que la géo - métrie des levées soit reconstituée.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Cette méthode de travail imposée par la géomorphologie dynamique permet d'ailleurs d'obtenir une stratigraphie assez fine. Si les petites dimensions de fouilles vite réalisées (2 x 2 mètres) rend aléatoire la localisation des structures d'habitats par contre elle fournit une meilleure vue d'ensemble que l'éxécution des grands sondages sur un moins grand nombre de sites. La quantité de données obtenues ainsi cadre bien avec l'urgence que revêt une mission de sauvetage. Et les premières fouilles qui ont suivi la première mission s'en sont trouvées bien orientées et facilitées.

-x-x-x-

Cette expérience de travail interdisciplinaire, en temps limité par l'urgence des travaux nous a conduit à l'extrapoler à d'autres régions de l'Amérique Latine. La préhistoire y est confrontée à l'immensité d'un territoire où il est nécessaire d'avoir une connaissance suffisamment étendue et objective des types des sites et de leur intérêt avant de choisir les programmes de travail. De plus, l'archéologie ne peut plus se contenter de reconstituer les séquences culturelles, la typologie des industries, l'aspect des structures; elle doit aussi reconstituer la réalité de l'environnement humain et de l'écosystème des cultures passées. Plus qu'ailleurs, en climat tropical, à l'altération liée à l'humidité et aux migrations d'éléments, s'ajoute l'importance des phénomènes d'érosion qui rendent illusoires l'utilisation de certaines méthodes fines adaptés aux pays tempérés et semi-arides.

En Uruguay, nous avons pu établir que l'occupation humaine débutait assez tôt avec le remblaiement des vallées, postérieurement à la dernière période sèche d'érosion active. Trois cultures se sont suivies dans le courant de l'Holocène, ayant laissé des traces sous forme d'outils taillés d'abord en calcédoire

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

dominante, puis en métaquartzite; enfin apparaissent des amérindiens utilisant la céramique avant que n'arrivent les Conquistadors. De tels résultats accompagnés d'une stratigraphie relative n'auraient pu être acquis en quelques semaines sans l'utilisation d'une méthode qui réunisse des conceptions diverses de travail de terrain, et qui vise l'obtention rapide d'une vision globale intégrant l'archéologie, la géomorphologie et l'écologie régionales.

BIBLIOGRAPHIE

ALBA E, SERRA N

1959 - Aprochiamento del Rio Uruguay en la zona de Salto Grande. Informe sobre las condiciones y caracteristicas geologicas. Comision Technica mixta de Salto Grande, Buenos Aires, 35 p., 18 mapas y laminas.

A.N.C.A.P.

1958 - Estudio dos suelos "El Espinillar" -Salto, 52 p. ronéo, 1 carte h.t. couleur au 1/10.000e.

ANTON D.

1975 - Evolución geomorfologica del Norte del Uruguay. Min. de Agricultura, Dir. de suelos y Fertilizantes, 22 p. ronéo, 1 carte h.t. 1/500.000e.

BOSSI J.

1966 - Geologia del Uruguay - Universidad de la Republica, Montevideo, 469.p., fig.

BOSSI J., HEIDE E.

1970 - Carta geologica del Uruguay a escala de 1/100.000e, segmento Rio Arapey, sector XVII.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BOSSI J., HEIDE E., OLIVEIRA T.

1969 - Carta geologica del Uruguay a escala de 1/100.000e, segmento Salto, sectors XIX y XX.

JOURNAUX A.

1978 - Géomorphologie et préhistoire:méthodologie pour une cartographie de l'environnement des sites préhistoriques; exemple de Lagoa Santa (Minas Gerais, Brésil). Norois, Mélanges offerts à P. FENELON, 17 p., 6 fig., 5 photos.

JOURNAUX A., PELLERIN J., LAMING-EMPERAIRE A., KOHLER H.

1977 - Formations superficielles, géomorphologie et archéologie dans la région de Belo Horizonte (M.G.), in Recherches geomorphologiques sur le Quaternaire brésilien par le Centre de Géomorphologie du C.N.R.S. à Caen, vol. INQUA 1977 Recherches Françaises sur le Quaternaire, suppl^{t} Bulletin Association Française Etude du Quaternaire, nº 50, p.294-295.

LAMING-EMPERAIRE A., GUIDON N.

1977 - Problèmes de prospection dans la perspective d'un sauvetage archéologique. Rescate Archeologico Salto Grande (Uruguay) - sous presse.

PROST M.T.

1977 - Oscillations climatiques et formations continentales des bords du Rio de la Plata en Uruguay et leurs rapports avec les oscillations du niveau marin, in Recherches Françaises sur le Quaternaire vol. INQUA 1977, suppl^{t} Bulletin Ass. Française Etude Quaternaire, nº 50, p. 273 - 289.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

RESCATE ARCHEOLOGICO DE SALTO GRANDE - UNESCO

1977 - República Oriental del Uruguay - Divers rapports de mission ronéotypés de GUIDON N., PELLERIN J. et RENIMEL S.

TRICART J., GALLIPOLO N., GOSO H.

1971 - Aperçu sur le Quaternaire des abords du Rio de la Plata (Argentine et Uruguay). Bull. Ass.Française Etude Quaternaire, nº 30, p. 3-19.

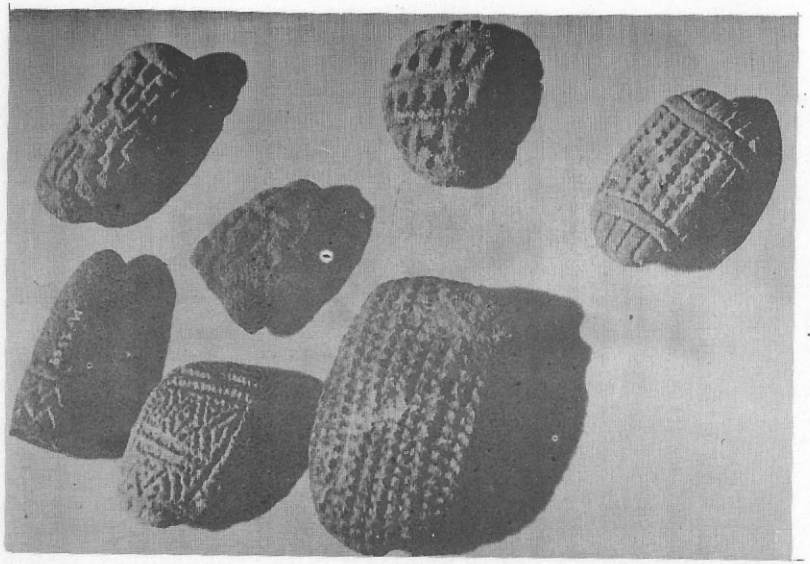
-x-x-x-

PLANCHES I et II

PHOTO 1 - Les plaques gravées du musée de Salto
PHOTO 2 - Vue générale des iles et des rapides de Salto Grande
PHOTO 3 - Salto Grande, rive gauche de Rio Uruguay, les fouilles dusite Y 57 en Mai 1977; site typique des bords du fleuve sur une levée alluviale sableuse (albardon).
PHOTO 4 - Un exemple de sites érodés par le fleuve, le site d 03 sur un albardon oblique par rapport au cours actuel. En arrière la sucrerie est sur la nappe alluviale ancienne I (Cf coupe synthétique A).
PHOTO 5 - Un albardon typique: la levée alluviale de la confluence du Madiyù.
PHOTO 6 - Exemples de fluctations du milieu fluviatile, la section du Rio Uruguay entre les confluents du Madiyù et du Tigre: formes construites (albardons successifs isolant des bañados) et formes d'érosion, (au premier plan, criques de sapement de berges, cicatrices d'une crue ayant percé la levée alluviale).
PHOTO 7 - Nappes alluviales et remblaiement récent à la confluence Arapey-Uruguay. Noter la forêt galerie et la pampa immédiatement en arrière.
PHOTO 8 - Coupe dans le remblaiement argileux des basses vallées: sondage archéologique en vue de l'établissement d'une stratigraphie dans la vallée de l'Arapey (Cf coupe B). Noter à la base du remblaiement sur le basalte la nappe de galets III et sur la droite de la photo la couche d'éolocinérite.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1



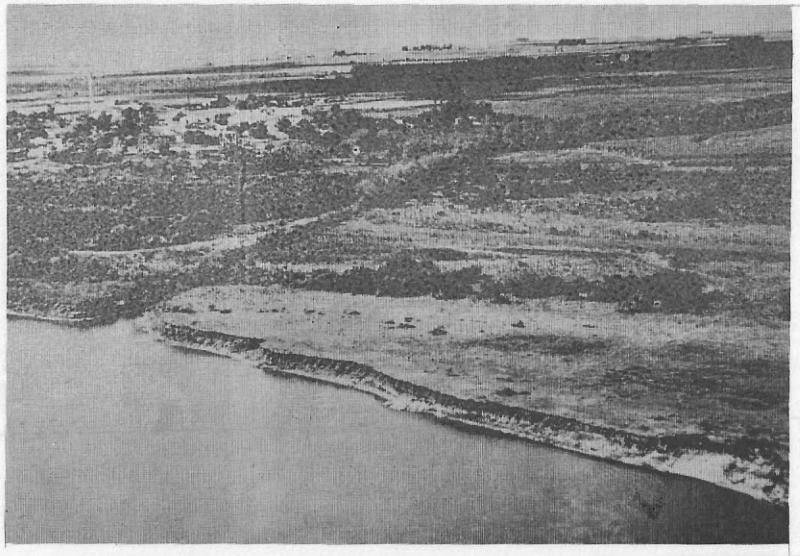
1



2

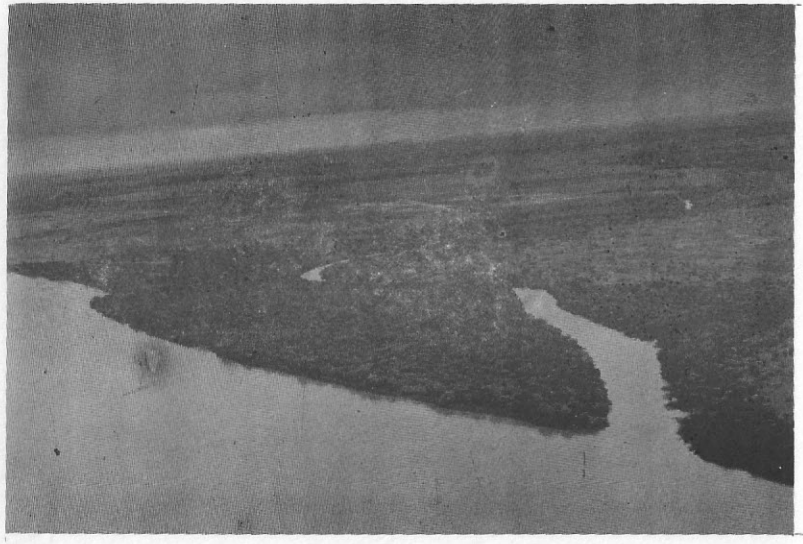


3

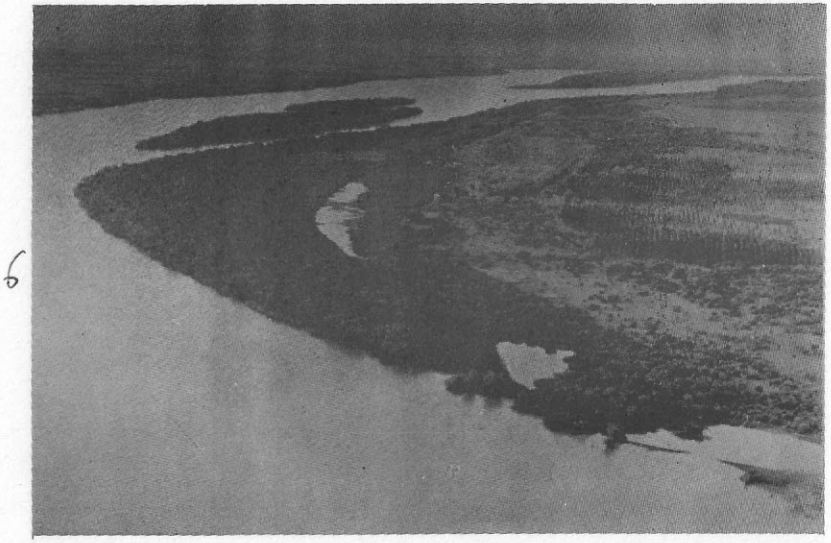


4

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



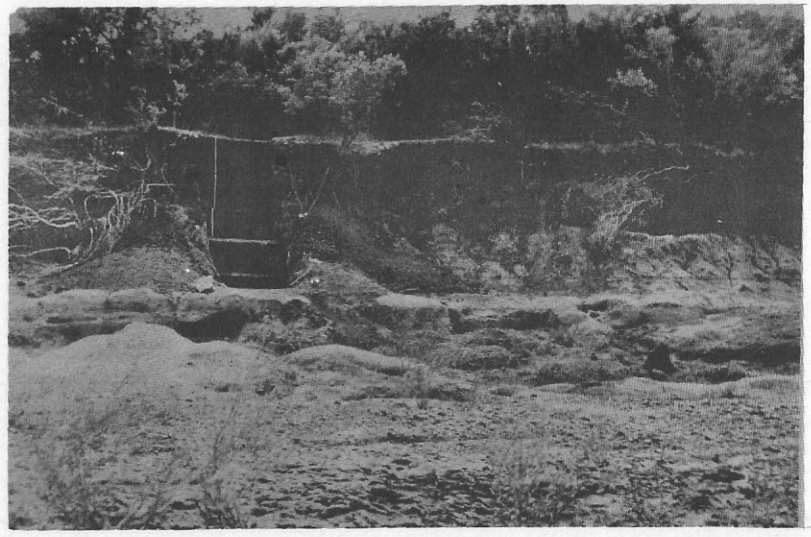
5



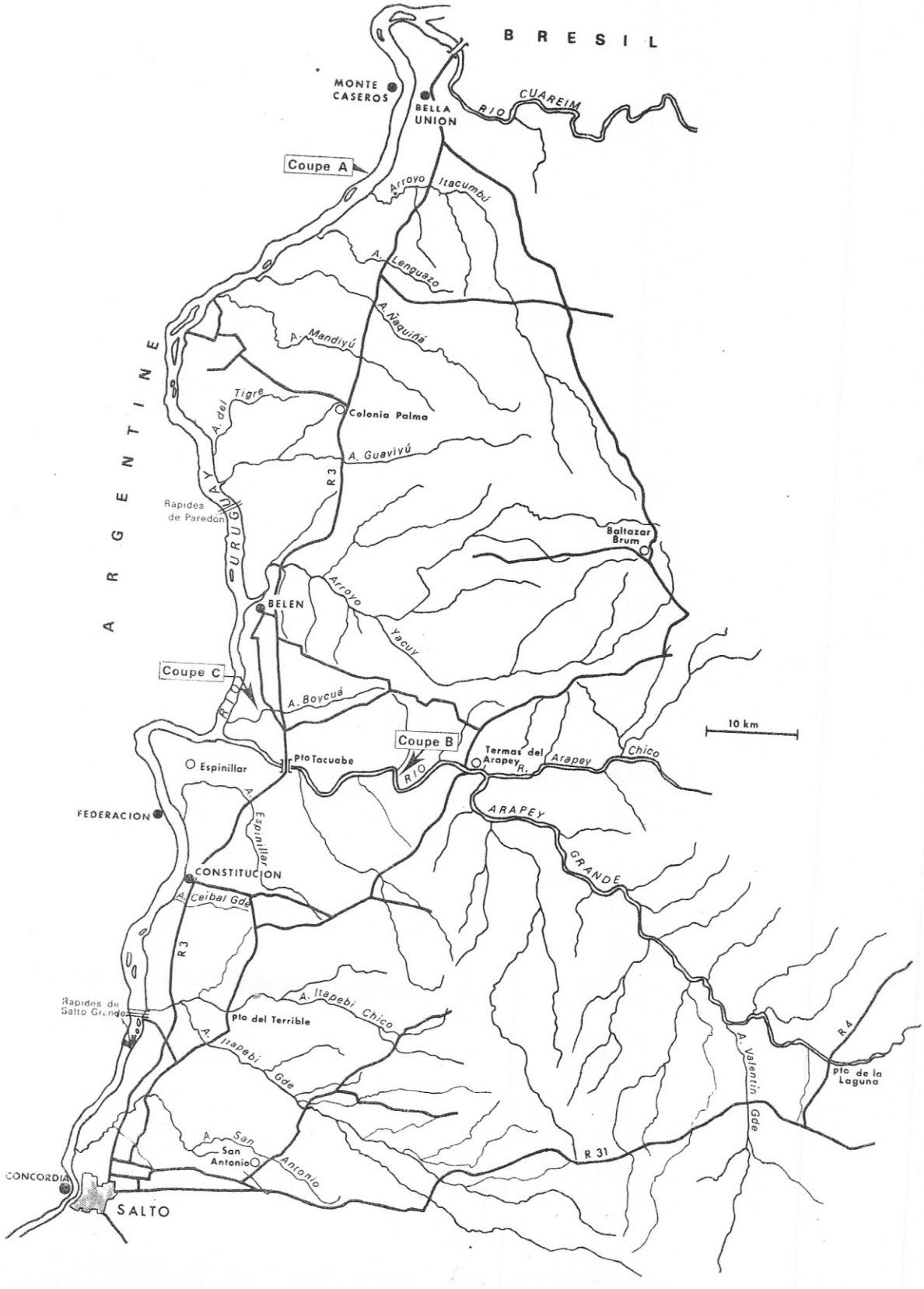
6



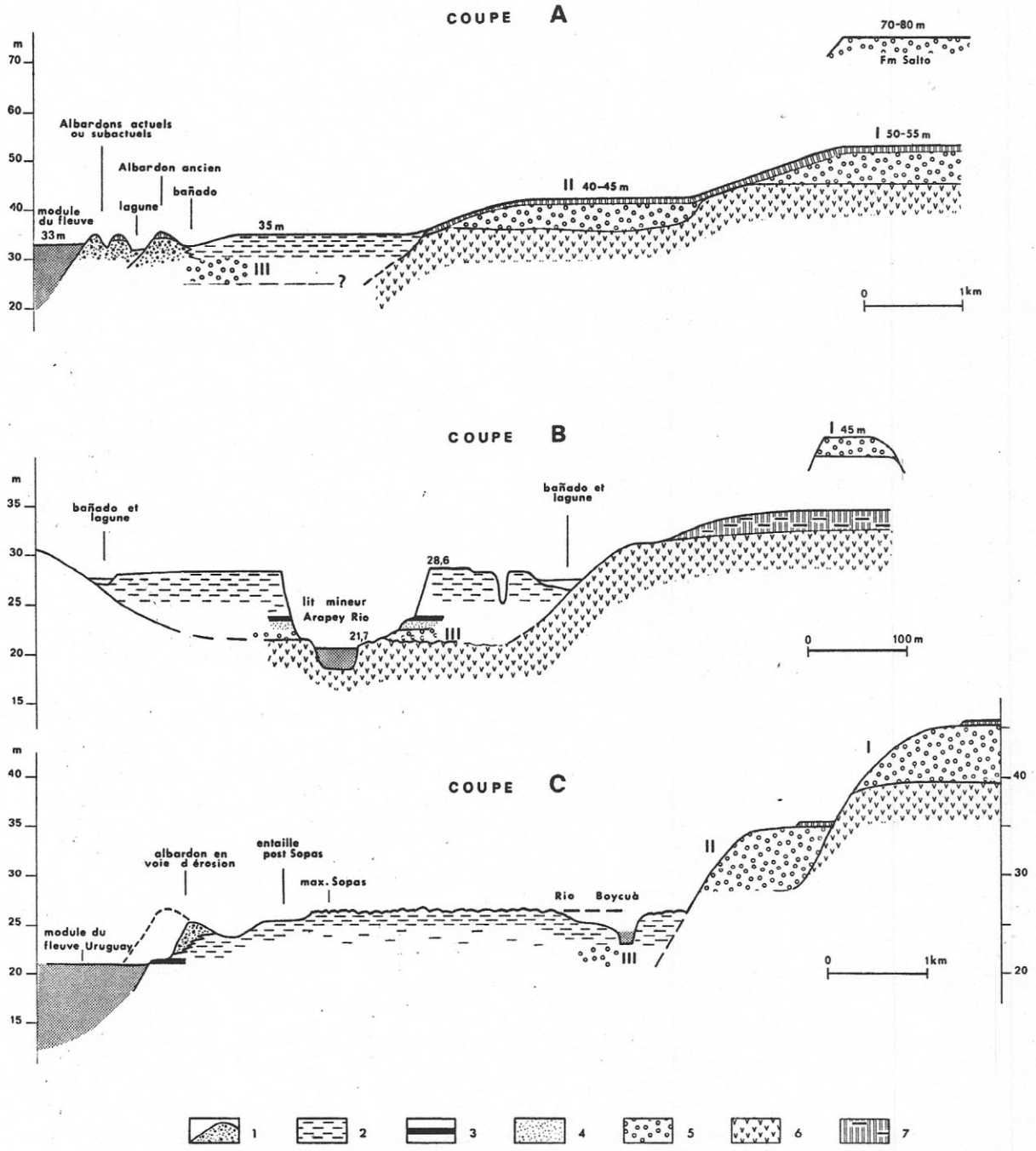
7



8



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural-UFMG
Volume III

LES DEGRADATIONS DES OEUVRES RUPESTRES SAHARIENNES : PROCESSUS NATURELS ET ANTHROPIQUES

F. SOLEILHAVOUP*

Le Sahara, cet immense et magnifique désert, renferme une très importante quantité de vestiges préhistoriques: restes variés des nombreuses civilisations qui en occupèrent des territoires plus ou moins étendus, outillages lithiques, objets mobiliers, et des trésors d'art pariétal.

Depuis plus d'un siècle, les explorateurs et les colonisateurs européens-les français, en particulier - ont recueilli une masse documentaire considérable sur les homens préhistoriques, leurs industries, leurs arts rupestres, dans la quasi-totalité du Sahara. Les publications concernant l'art rupestre saharien sont innombrables, mais, à ma connaissance, il n'existe par d'études générales ou détaillées concernant les problèmes de l'altération ou de la destruction des gravures ou des peintures préhistoriques sur les parois.

Ma propre fréquentation du milieu saharien remonte à l'année 1967, et j'ai parcouru un certain nombre de régions, depuis l'Atlas saharien, au Nord, jusu'au Tassili n'Ajjer, au Sud. D'abord dans les sites préhistoriques de l'Atlas saharien où les gravures prédominent, puis à la suite de quatre missions sur le Plateau du Tassili, au Nord-Est de l'Oasis de Djanet où la richesse en peintures pariétales est incomparable, j'ai été frappé par le mauvais état d'un grand nombre de parois gravés ou peintes.

(*) Laboratoire de Sciences Naturelles, Lycée Imam Al Ghazali de LAGHOUAT, Algérie; Ecole Pratique des Hautes Etudes,Paris.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

Dans cette courte étude, je propose un inventaire des causes possibles les plus évidentes de destruction des parois rupestres au Sahara, en soulignant les influences certaines des agents climatiques et bio-climatiques du Sahara septentrional et méridional sur les processus dégradants. Bien que certainement moins graves et moins intenses que les causes naturelles de dégradations, je ne saurais passer sous silence les dommages provoqués par l'Homme, soit par inadvertance, soit par pur vandalisme. Dans les deux cas, il semble urgent de sensibiliser les esprits des touristes ou des scientifiques actuels ou à venir sur l'immense intérêt artistique et scientifique que représentent les oeuvres rupestres du Tassili et de l'Atlas saharien, et sur la rapidité des recherches et des moyens à mettre en oeuvre pour conserver cet admirable patrimoine culturel, unique au monde. Puissent les drames de la disparition d'oeuvres rupestres qu'ont connus nombre de sites archéologiques dans le monde entier, ne pas se renouveler au Sahara.

I - LES FACTEURS CLIMATIQUES FAVORISANT L'ALTERATION DES PAROIS DECOREES AU SAHARA.

Sans trop entrer dans les détails, nous allons indiquer les principaux facteurs climatiques ou micro-climatiques susceptibles d'engendrer des processus d'altération sur les parois décorées. Quand on parle de dégradations naturelles des parois, cela sous-entend nécessairement la connaissance des éléments du climat.

1) *Les Precipitations*. La carte pluviométrique du Sahara (fig.1) pour la période 1926-1950, publiée par J. Dubief (1963) montre que l'isohyète des 100 mm longe l'Atlas saharien selon une direction sensiblement Ouest-Est. Au Nord de cette ligne, la région de Djelfa est circonscrite par l'isohyète des 300 mm, à

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

une altitude voisine de 1000 mètres, et d'une façon générale, l'Atlas saharien reçoit annuellement entre 200 et 300 mm de pluie. La répartition mensuelle des pluies à Djelfa est assez régulière, le mois le plus arrosé étant décembre (41,5) et le mois le moins arrosé étant juillet (7,2 mm). Dans le sahara septentrional, J. Dubief (1963) a mis en évidence d'importantes variations de la hauteur annuelle de pluie en fonction de la longitude et de l'altitude sur le versant Sud de la bordure montagneuse de l'Atlas. Il serait interessant d'étudier le comportement des parois à gravures ou à peintures rupestres dans les différents sites d'art rupestre de l'Atlas saharien en fonction de ces variations pluviométriques principalement dans les cercles de Aïn-Sefra, Aflou et Djelfa.

Sur la même carte pluviométrique (fig. 1) on voit que l'isohyète des 20 mm ceinture le bas du Plateau du Tassili n'Ajjer, à une altitude approximative de 1100 mètres, et la courbe des 30 mm constitue la pluviométrie moyenne annuelle sur la majeure partie du Plateau à l'Altitude moyenne de 1700 m.

La grande différence des hauteurs de pluie entre le Sahara septentrional et la Sahara mériodinal se traduit par des comportements différents des parois rocheuses aux altérations physico-chimiques et biologiques. Mais indépendemment des écarts de la pluviosité moyenne annuelle générale, des années à forte hauteur de pluie se produisent parfois dans ces deux régions, impliquant des variations épisodiques des conditions hydriques du milieu et partant, des circulations possibles de l'eau au sein des sols et des roches.

2) *L'etat Hygrométrique*. On sait qu'en région tempérée, l'état hygrométrique de l'air est de l'ordre de 75%. Au Tassili n'Ajjer, plus particulièrement à Djanet (1100 m d'altitude), la moyenne

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

annuelle de l'hygrométrie est de 26%.

Des relevés de température et d'hygrométrie que j'ai effectué en 1974 et en 1975 dans des abris à peintures du Plateau des Ajjer (Tamrit, Séfar, Jabbaren,...)montrent d'une part qu'il n'y a pas necessairement coincidence entre le maximum diurne de la température et le minimum de l'humidité relative, et d'autre part que la chute de l'hygrométrie au début de la journée, entre 6 et 12 heures est généralement plus rapide que la remontée en fin de journée. Mais ceci n'est valable que pour les journées calmes, sans vent. Enfin, selon l'orientation des abris à peintures, on peut enregistrer des variations de l'état hygrométrique de l'air et du sol, à la même heure, au cours d'une même journée. Il est probable que ces variations sensibilisent de façons diverses les surfaces peintes: selon l'orientation de l'abri, la paroi subira des influences hydriques et thermiques variées.

3) *L'évaporation*. Le Tassili n'Ajjer est une région du Sahara où l'évaporation potentielle moyenne annuelle est comprise entre 4000 et 5000 mm. Comparés à la hauteur moyenne annuelle des précipitations (30 mm), ces chiffres montrent l'énorme déséquilibre hydrique qui règne en permanence dans le milieu tassilien.

4) *La température*. Des nombreuses mesures de température, ponctuelles (Plateau des Ajjer) ou continues (Djanet), il ressort que les écarts entre le maximum diurne et le minimum nocturne ne sont jamais aussi importants que certains ont voulu le prétendre. Cl. Leredde a pu noter, le 24 février 1952, à Hassi tanarine, une amplitude thermique maximale de 24,4°C. Personnellement j'ai relevé dans des abris à peintures des écarts compris entre 10°C et 30°C, au cours de mes randonées de 1974 et de 1975. Si ces amplitudes thermiques journalières sont relativement faibles et suportables par notre organisme humain homéotherme, il n'en

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

est pas necessairement de même pour le métabolisme des microorganismes qui sont poïkilothermes, et pour des réactions physico - chimiques que peuvent subir les surfaces peintes ou non dans les abris du Tassili.

D'une façon générale les courbes des températures moyennes mensuelles au Sahara méridional (Djanet) montrent clairement l' existence d'une saison froide et d'une saison chaude (forme en cloche de la courbe). Des températures négatives ont été enregistrées sur le Plateau (-5°C à -10°C), mais ceci est exceptionnel. Jusqu'à plus ample informé, on ne doit pas considérer la gelée comme effective dans cette région. Par contre dans le Sahara septentrional, les gelées hivernales ne sont pas rares, et nombreuses sont les manifestations du cryoclastisme et de la gélifraction des roches.

5) *Le Vent* - Au Tassili, 10 mois par an, le vent de Nord-Est est le plus fréquent. En Octobre et novembre, le vent du Sud devient dominant. De juin à septembre, le vent d'Est est relativement important. Au cours de mes excursions, j'ai relevé l'orientation d'un certain nombre d'abris à peintures rupestres, dans plusieurs sites. Les pourcentages d'abris orientés aux vents les plus fréquents sont les suivants, pour 196 relevés:

Nord - Est = 11,7 %
Est = 16,8 %
Sud = 18,3 %
Total = 46,8 %

Ces pourcentages correspondant aux directions privilégiées des vents actuels me semblent assez significatifs. On s'aperçoit en effet que près de la moitié des 196 abris étudiés est orienté dans les directions les plus fréquentes du vent, et si l'on ajoute les abris orientés au Nord (22,4%), le total passe à 69,2 % d'abris susceptibles de subir de près ou de loin les effets de la

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

corrasion éolienne. Ce chiffre est trop important pour ne pas lui chercher une explication: une des plus simples pourrait être le changement profond des directions des vents locaux au Tassili n'Ajjer depuis la fin du néolithique. Il semble en effet assez logique de penser que les artistes préhistoriques n'ont pas réalisé leurs oeuvres dans des endroits aussi inconfortables que des couloirs ou des abris dans lesquels les vents sont fréquents et soulèvent le sable et la poussière. Quoi qu'il en soit, les effets décapants de la corrasion sur les parois rupestres sont très fréquents, au Nord et au Sud du Sahara.

II - MORPHOLOGIE DES SITES RUPESTRES

Il est certain que de nombreux paramètres morphologiques jouent un rôle dans la conservation plus ou moins bonne des oeuvres rupestres. Outre l'orientation d'une paroi qui conditionne son échauffement et sa sensibilité à la radiation solaire, les cycles hydratation-dessication qu'elle peut subir, les aspersions de sable qu'elle peut recevoir, il faut envisager d'autres caractères: la situation de la paroi dans le massif rocheux (éboulis de pente, couloirs plus ou moins étroits;...) ou son isolement sur une aire dégagée, sa disposition par rapport à la surface topographique , ses dimensions,... Entre la caverne décorée et la surface en plein vent, une grande variété de types morphologiques d'abris rupestres peut exister. Parmi les types les plus caractéristiques et constants, on peut distinguer : des *blocs isolés* de versants ou de glacis, sur de *larges surfaces planes* verticales, sub-verticales ou obliques, sur des parois d'*abris sous-roche* de dimensions et volumes variés (abris sous-roche à grande ou à petite ouverture, abris sous-roche de rochers champignons isolés, ou abris formés par des alvéoles au bas des parois rocheuses). Dans le Tassili n'Ajjer, le plus souvent, les représentations rupestres sont situées dans des sites appartenant à quatre types: les *forêts de colonnes*, paysages formés de colonnes verticales, de piliers, d'aspect grandiose;

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

dans ces endroits, les peintures sont rares; les *amas chaotiques de blocs entassés*, provenant de la destruction de forêts de colonnes; là encore les peintures sont rares. Les "*villes*" *tassiliennes*, endroits du Plateau où les blocs et les rochers forment un véritable plan de ville; les peintures (ou gravures) sont ici extrêmement nombreuses, indice de peuplements denses pendant la période néolithique. Les *grandes étendues caillouteuses* (*regs*) *où émergent çà et là un rocher-champignon*. Souvent, sur les parois de ces rochers isolés, on trouve des peinture, de style assez récent.

III - LES ASPECTS CARACTERISTIQUES DES ALTERATIONS NATURELLES DES PAROIS RUPESTRES

1) *Les désagrégations granulaires*

On peut définir ce processus géomorphologique élémentaire, très fréquent, comme étant (P. George, 1970, p. 127) la *séparation surtout mécanique* des minéraux d'une roche, en particulier quand celle-ci est faite de minéraux différents, par exemple des grès ou conglomérats à ciment calcaire, des granites, etc. La désagrégation est une microfragmentation qui libère surtout des débris de petite taille, sauf dans le cas des conglomérats grossiers.

La désagrégation granulaire des grès sur les parois rupestres provoque des dommages irréparables des peintures et des gravures. L'affaiblissement progressif de la cohésion des grains par disparition du ciment qui les relie entraine l'émiettement de la roche. On a pleinement conscience de ce phénomène en passant le bout des doigts sur la surface d'un grès tendre: les grains se détachent très facilement. Pour les peintures, le danger est extrêmement grave, car l'enlèvement des grains recouverts de couleur

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

selon le dessin voulu par l'artiste préhistorique entraine une *depigmentation* soit partielle, soit totale de l'oeuvre. Les exemples de cette forme d'altération sont malheureusement très fréquents dans le Sahara où la roche support est le plus souvent gréseuse. Les peintures au bas des parois sont souvent très effacées. On peut penser que si le pigment coloré de l'artiste a pu pénétrer de quelques millimètres par porosité (imprégnation), il a diffusé dans un certain volume de roche. L'ablation par désagrégation granulaire peut alors provoquer la lente dépigmentation du motif par une décoloration qui conserve néanmoins le contour général. Ceci n'est qu'une hypothèse et il est possible que d'autres agents d'altération aient provoqué cette décoloration.

Au Tassili n'Ajjer, les exemples de désagrégation des surfaces peintes ne manquent pas, mais il n'est pas toujours facile de faire la part des actions purement mécaniques, et du rôle des variations hydriques. Dans certains cas, il semble que la désagrégation granulaire ait pour origine des variations de l'humidité au sein de la roche ou tout au moins dans les millimètres superficiels. Ces variations hydriques provoquent la séparation des grains par affaiblissement de la résistance mécanique du ciment ou par sa dissolution dans le cas où il est carbonaté. Sur les parois, ce phénomène est visible sous la forme de points, de taches ou d'auréoles claires sur la roche.

Il semblerait que l'imprégnation de résines aux silicones ou de substances plastiques pourraient stopper la désagrégation de certaines très belles peintures particulièrement menacées.

2) - *Les desquamations*

Lorsque l'air est très sec comme c'est le cas au Sahara méridional, les effets de la gélifraction (= fragmentation des ro-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ches par le gel) sont réduits, mais les variations thermiques dans congélation de l'eau peuvent provoquer des altérations parfois très importantes.

On sait que les changements de température à sec provoquent des alternances de dilatation et de contraction qui fatiguent les roches. Selon le coefficient de dilatation volumétrique propre à chaque roche, l'influence de l'amplitude thermique quotidienne peut varier d'une roche à une autre. D'une façon générale, un abaissement de température venant de l'extérieur provoque une *compression* dans la masse de la roche et une *traction* à sa surface. La roche se rompra par cisaillement suivant les plans de distorsion maxima, lesquels font avec la direction de l'effort un angle de $45^{o}-\phi/2$ (ϕ étant l'angle de frottement interne, constante physique de la roche). Il y a deux formes possibles de rupture : la première est due à la compression et tend à débiter la roche en polyèdres, et la seconde, due à la traction superficielle provoque des *desquamations*, copeaux de roche dont la longueur et la largeur atteignent quelques centimètres, et l'épaisseur quelques millimètres. Inversement, si la température s'élève à la surface de la roche, il y aura traction dans la masse et compression en surface. Généralement, la résistance des roches est plus grande en compression qu'en traction; c'est donc sous l'influence de la traction que la roche se rompra de préférence. Ceci étant, les desquamations se forment mieux lors d'un abaissement de température. Par ailleurs, étant donné que les roches sont toutes plus ou moins conductrices de la chaleur, la rupture sera d'autant plus aisée que les échanges thermiques entre la roche et le milieu ambiant sont rapides. Mais cette vitesse est en fait limitée. Cette explication, inspirée de H.Bertouille (1972), permet d'envisager le rôle important des variations de la température atmosphérique, sans intervention de l'eau, ce que l'on pourrait dénommer la "thermoclastie sèche".

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Des observations nombreuses montrent d'une part la grande fréquence des desquamations sur les parois rupestres, et d'autre part que ces desquamations peuvent être soit antérieures, soit contemporaines, soit postérieures des peintures rupestres. Il devient alors difficile d'apprécier l'importance de cette forme d'altération dans le recours à une étude statistique.

Dans le Sahara septentrional (Atlas saharien), la gélifraction joue certainement un rôle qui renforce les actions thermoclastiques. Pour l'Atlas saharien, où la saison humide est également la saison froide, les manifestation géomorphologiques du gel sont fréquentes. Sur les parois d'abris sous-roche à large ouverture, le brusque et fort refroidissement nocturne de la surface de la roche par rayonnement provoque une condensation de l'eau, conformément au principe de la paroi froide, soit sous forme de rosée, soit s'il gèle sous forme de glace. Dans tous les cas il y a donc augmentation de l'humidité directe dans le cas où l'eau se condense sous forme liquide, indirecte si l'eau se condense en glace, et alors, le jour venu, l'humidité proviendra de la fonte de cette glace. L'eau pénétrant facilement dans les pores de la roche, dans ses fissures, dans ses petites diaclases, peut geler ensuite et provoquer des écaillages ou des desquamations en lamelles ou en lames.

Les plaques de desquamation de grandes dimensions, épaisses de 1 ou 2 centimètres et de plusieurs décimètres de longueur et de largeur semblent résulter de diaclases et être liées à la texture de la roche. Mais souvent, à l'extérieur des abris, les surfaces rocheuses montrent plutôt des patines carapace d'oxydes métalliques plus ou moins écaillées.

La desquamation des parois peut encore avoir une autre origine : la présence de fissures indépendantes ou non des joints

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de stratification ou des diaclases de la roche peuvent être des lignes de départ pour les micro-ou macrodesquamations, en favorisant la percolation et la diffusion des eaux de ruissellement au sein des roches.

3) *Les actions micro-biologiques, calcins, cloques, croûtes*

W.E. Krumbein (1972, p.284-285) fait une excellente synthèse des travaux récents qui mettent l'accent sur le rôle fondamental des microorganismes dans l'altération des roches et des surfaces rocheuses, mais en même temps il souligne que la distinction entre les actions purement physico-chimiques et les influence micro-biologiques est souvent difficile à établir, les produits de l'altération microbienne étant très souvent les mêmes que ceux de la corrosion physico-chimique. Par exemple, Correns et Engelhardt (1939) ont démontré la transformation des feldspaths en argiles, en conditions stériles, en présence d'eau; pourtant, sous l'influence de certains microorganismes, le même processus se déroule beaucoup plus vite.

D'une façon générale, la partie superficielle des roches enrichie en matières organiques, soit par des processus physico-chimiques, soit par transport physique suffit pour permettre la prolifération d'une micro-flore hétérotrophe active. Dans les déserts tropicaux, des recherches ont montré l'abondance d'une micro-flore très riche jouant un rôle dans l'altération des roches.

Pour les roches sédimentaires, W.E. Krumbein (1972, p.289) montre clairement l'important rôle dégradant des Champignons, des Lichens et des Bactéries. Les Champignons exercent soit en symbiose avec des Algues endolithiques, soit séparément, une influence dégradante sur les calcaires et les roches à ciment car-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

bonaté. Le rôle des microorganismes chimiolithotrophes est éga - lement important dans l'altération des roches par leurs pro - ductions d'acides. On distingue trois groupes de chimiolitho - trop es: *Le groupe de Thiobacillos* dont l'action se traduit par la transformation du carbonate en gypse et la solubilisation du gypse par les eaux pénétrant les roches calcaires ou à ciment carbonaté. On a démontré (W.E. Krumbein et J. Pochon, 1964,p.73) que la "maladie en plaques" (formation de plaques minces, noir - cies, dures, avec une couche poudreuse claire sous-jacente) est provoquée en grande partie par les Thiobacilles; *Le groupe Nitro - somonas Nitrobacter* : les bactéries nitrificatrices alliées à l'érosion éolienne ont un rôle très probable dans l'alvéolisa - tion de certaines roches calcaires où le sulfate de calcium est absent, ainsi que les Thiobacilles. Dans les roches en dégrada - tion, on a pu mettre en évidence une relation directe entre le nombre des bactéries oxydantes NH et NO et les nitrates (W. W. Krumbein, 1932, 1933) *Desulfovibrio*: ce genre a une certaine in- fluence sur l'altération des roches en solubilisant les milieux sous conditions anaérobie, mais il a plutôt une action dans la corrosion des métaux.

Sur la plupart des parois à peintures d'abris sous-roche du Sahara, du Nord au Sud, on rencontre des concrétionnements cal - caires d'aspects et de formes diverses que l'on peut désigner sous le terme générique de *calcins*.Tantôt ils constituent des *croûtes plus ou moins ondulées* à la surface de la roche et qui s'écaillent souvent par lambeaux tantôt ils forment des *cloques* ou des *boursouflures* qui rappellent l'activité de colonies algai- res ou de Champignons microscopiques. Parfois encore ces calcins ressemblent à des *thalles de lichens endolithiques* et ont un as- pect de "chou-fleur" parce qu'ils en rappellent en plus petit la surface moutonnée, granuleuse et blanchâtre. Toutes ces formes d'encroûtements semblent envahissantes et dans beaucoup de cas

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

on peut constater qu'elles affectent des peintures rupestres.

Des échantillons de calcins ont été prélevés dans des abris à peintures de l'Atlas saharien (Zaccar, près de Djelfa) et du Tassili n'Ajjer (Tamrit, Séfar). Ces échantillons ont été analysés chimiquement; des cultures et des isolements bactériens ont été pratiqué et des observations au Microscope Electronique à Balayage (M.E.B.) ont été faites par Madame C. Billy et Ph.Blanc, au Laboratoire de Géologie des Bassins Sédimentaires, à Paris. A la suite de ces premiers travaux, des conclusions générales peuvent être d'ores et déjà énoncées.

Les échantillons de Zaccar (calcin sur grès) sont rarement calcaires; beaucoup contiennent du gypse en plaquettes, bien visible au M.E.B. Des *bactéries calcifiantes incolores ou pigmentées* en jaune, orange, rose, ont été extraites et des champignons ont été isolés. La présence quasi générale de bactéries productrice de calcite ne permet cependant pas de leur attribuer un rôle spécifique dans l'altération des peintures rupestres; il faudrait effectuer une étude de l'environnement physico-chimique et écologique des supports gréseux. Mais il est certain, en revanche, que les calcins en cloques provoquent des décollements qui abiment considérablement les peintures. D'autre part, la présence de Champignons, en particulier dans les échantillons provenant de plaques de desquamation très décimentées et de consistance poudreuse pourrait impliquer une acidification du substratum et l'action de Thiobactéries oxydantes; dans ce cas la dégradation de certaines parois serait effective et extrêmement grave.

Les échantillons du Tassili n'Ajjer renferment dans leur totalité des Bactéries ou des associations bactériennes: *Pseudomonas* calcifiant, mince bâtonnet pigmenté en jaune clair; *Bacillus brevis*, bacille calcifiant incolore; *Micrococcus roseus* ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

microcoque pigmenté en rose. Dans les échantillons tassiliens , on rencontre souvent un mélange *Pseudomonas sp. - Bacillus sp.* Les deux germes étant calcifiants ont le même substrat de cul - ture; le premier disparaît souvent au profit du deuxième qui a pour lui l'avantage de sa plus forte vitalité et de sa ther - morésistance plus élevée.

Ces résultats d'analyses montrent que les parois rupestres au Sahara supportent une riche flore de microorganismes (Bactéries et Champignons). Il reste à déterminer le rôle spécifique des eléments de cette micro-flore sur les biodétériorisations des peintures néolithiques. Mais à titre de comparaison - quoique dans un environnement très différent - on peut indiquer que les parois des célèbres grottes ornées de Lascaux et de Font-de-Gaume (France) contiennent une grande quantité de Bacillus brevie et de Pseudomonas (C.Billy et M.A. Chalvignac, 1976,p.207 - 209), responsables d'une importante calcification dégradante . Dans la même note, les auteurs, après avoir pratiqué des antibiogrammes, ont déterminé que parmi les antibiotiques les mieux adaptés se trouvait la Kanamycine (en 1964 cet antibiotique associé à la Pénicilline et à la Streptomycine a été pulvérisé sur les parois de la grotte de Lascaux). Dans l'immédiat, on ne peut que souligner la similitude des germes bactériens (Bacillus brevis et Pseudomonas) qui s'attaquent aux parois de certains si - tes rupestres européens et sahariens. Les études en cours de Madame C. Billy apporteront d'importantes précisions sur les cau - ses possibles d'altérations microbiologiques des oeuvres rupes - tres.

4) Les ruissellements sur les parois

Lorsque les parois sont hautes et peu ou pas protégées par un rebord supérieur en surplomb, on observe très souvent des "coulées" de ruissellement larges de quelques centimètres à quelques

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

mètres, de couleur rougeâtre, brunâtre, noirâtre ou verdâtre (s' il y a développement d'Algues Chlorophycées), toujours disposées verticalement (ou légèrement oblique) et souvent évasées vers le bas, affectant une allure triangulaire allongée. Le fait que sur des parois on remarque des coulés apparemment anciennes, bien qu'actives actuellement, très foncées, alors que le reste de la surface est indemne, semble attester que les eaux de pluie ont des parcours "obligés" dus à la topographie du site et du rocher qui oriente le rassemblement et l'écoulement des eaux. Ceci peut indiquer aussi une transformation morphologique du rocher, par exemple par érosion de son sommet, dans le cas où de telles traînées de ruissellement passent au beau milieu d'une paroi gravés ou peinte: il ne parait pas logique que les artistes préhistoriques aient décoré la roche là où précisément elle était souillée et dégradée. On est donc conduit à penser que cette forme d'altération des parois est actuelle ou sub-actuelle.

De part et d'autre des coulées de ruissellement, on retrouve le cortège des actions microbiologiques évoquées plus haut . Dans l'Atlas saharien, à Zaccar, un échantillon prélevé au bord d'un tel écoulement, montre des Lichens noirs, formant une croûte plus ou moins facilement délitable, des calcins en cloque ou en "chou-fleur", des enduits limono-argileux brun-jaune à brun - rouge foncé, etc. Les analyses effectués par Madame C. Billy ont révélé la présence de Champignons qui, par leur activité métabolique acidifiante peuvent contribuer à ameublir la roche et à la corroder.

D'autres exemples de trainées de ruissellement montrent qu' un limon argileux rougeâtre, très fin a été apporté par l'écoulement et forme sur toute sa hauteur des placages pelliculaires plus ou moins festonnés, de l'ordre du milimètre d'épaisseur.Ces particules sédimentées au fur et à mesure de leur accumulation peuvent là encore contribuer au développement d'une microflore

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

épilithique et endolithique, favorisant de la sorte l'appari - tion d'une zone plus ou moins épaisse de solubilisation biologique de la roche. Mais on peut considérer aussi que cette pellicule de limon de ruissellement peut permettre l'arrêt de l'altération, un peu comme le feraient les minces croûtes ou enduits superficiels sur les roches et les caillous déserti - ques (vernis du désert).

5) *L'action des Lichens*

Rappelons qu'un Lichen est l'association symbiotique d'une Algue et d'un Champignon. L'algue porte le pigment assimilateur et nourrit le Lichen; le Champignon assure la protection, la fixation et l'humidité. Ce qui est certain c'est que l'Algue peut vivre seule et le fait; le Champignon appartient presque toujours à une espèce qu'on ne rencontre jamais à l'état isolé: il est devenu inséparable de l'Algue.

Les Lichens qui nous interessent dans l'étude de l'altéra - tion des parois rocheuses sont les *Lichens à thalle crustacé* qui sont étroitement appliqués au support et font corps avec lui. Le thalle est soit entièrement inclus dans le substrat, soit fixé seulement par sa partie basale formant alors une croûte plus ou moins saillante (lichen épilithique).

La texture de la roche, sa cohésion, la dimension des grains, conditionnent des peuplements lichéniques différents. Selon des Abbayes (1951) les espèces les plus exigeantes quant aux condi - tions du substrat sont celles qui sont les plus largement en contact avec lui.

C'est dans la nutrition des Lichens rupicoles à thalles crustacés qui colonisent les parois des rochers au Sahara qu'on peut

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

tirer des arguments en faveur de leur rôle dégradant. Des micro-analyses sur des fragments de thalle ont montré que les Lichens absorbent rapidement des sels minéraux provenant de la roche ou des eaux météoriques percolant à l'intérieur.Des études faites sur des pierres de monuments (temples d'Angkor) ou sur des vi - traux d'église (cathédrale de Chartres - France) ont montré que l'attaque de la roche par les Lichens semble se faire à la fois mécaniquement et chimiquement. Sur les roches carbonatées, le carbonate de calcium est en partie dissocié par l'action du gaz carbonique émis par la respiration et ceci rend les Lichens calcicoles encore plus agressifs (C. Souchon, 1971, p.63-64).

D'une façon générale les Lichens sont rares sur les parois peintes des abris tassiliens; par contre, leur peuplements sont denses sur les parois à gravures de l'Atlas saharien et ils provoquent des altérations importantes.

6) *D'autres formes d'altérations naturelles des parois*

En visitant les sites à gravures rupestres de l'Atlas saharien et les abris à peintures du Tassili, on peut trouver des formes d'altération des parois que je qualifierai de mineures à cause de leur importance relativement faible comparée à celle des processus dégradants que nous venons de répertorier. Il s'agit du *rayonnement solaire* et de la *corrasion éolienne*.D'une façon générale les dégradations liées à ces causes ne se produisent que dans des cas particuliers de parois ou d'abris dont l'exposition au soleil ou au vent et la position géographique sont défavora - bles. Les effets de la radiation solaire produisent des décolo - rations sur les peintures, de la même façon qu'une photographie jaunit quand elle est trop longtemps exposée au soleil.Lors des coups de vents violents ou des tempêtes de sable, les particu - les surtout siliceuses charriées par le vent viennent frapper les

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

parois si ces dernières sontexposées au vent. Il se produit alors un effet de piquetage qui est extrêmement dégradant, surtout pour les peintures rupestres.

IV - QUELQUES ASPECTS DE DEGRADATIONS ANTHROPIQUES DES OEUVRES RUPESTRES

Depuis que le Sahara est sillonné par des explorateurs, des aventuriers, ou des touristes plus ou moins scrupuleux, on peut relever dans de nombreux endroits des traces des actions néfastes de l'Homme pour les gravures et les peintures rupestres. Dans certains cas les dégradations anthropiques des parois ont été provoquées avec la bonne conscience d'un esprit "scientifique"; dans d'autres cas, elles ont été faites par pur vandalisme, soit dans le but de la collection, soit pour détruire purement et simplement. Enfin, parfois, les individus ou les groupes se comportent avec une rare inconscience : par exemple des gravures dans la région d'Aïn Sefra ont servi de cible pour des exercices militaires, pendant la guerre d'Algérie, jusqu'à ce que le commandement, tout à fait ignorant de la valeur de ces représentations rupestres, ait été informé et ordonne de cesser ces exercices de tir!! (anecdote rapportée par A. Cailleux).

On sait que H. Lhote et ses équipes succesives de copistes a sillonné le Sahara et plus particulièrement le Tassili n'Ajjer, à la recherche des gravures et des peintures préhistoriques. Le but de ces missions financées par le gouvernement français depuis 1956 jusqu'à l'indépendance de l'Algérie, puis par le gouvernement algérien, était de répertorier de façon systématique les oeuvres rupestres dans certaines régions. La méthode d'H.Lhote consistait à nettoyer les parois, pour bien mettre en évidence les représentations, puis à prendre des calques pour faire des reproductions en couleur des oeuvres. Dans d'autres travaux (F.Soleilharoup,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1976 et 1977) j'ai montré que la méthode du décalque des peintures ou des gravures à même la paroi représente une dépense considérable d'énergie et d'argent pour un intérêt scientifique relativement médiocre. D'autre part l'objectivité scientifique ne s'accomode pas d'à peu près, et il est certain que quelque soit l'honnêteté et le talent du copiste-peintre, la peinture originelle ne sera pas rendue. Pour la prise des calques, les parois étaient mouillées, essuyées; les contours repassés au crayon ou à la mine de plomb : autant de traitements qui ne sont évidemment pas recommandés pour la bonne conservation des peintures. On a vu des formes d'altérations naturelles des parois rendent les peintures extrêmement fragiles : désagrégations granulaires, micro-desquamations, pellicules et cloques de calcins, etc. Il suffit alors de passer, même très doucement, une éponge humide sur la paroi pour provoquer ou renforcer une dégradation irrémediable.

La connaissance des oeuvres rupestres sahariennes et sa large diffusion auprès d'un vaste public aura eu deux conséquences opposées: d'une part la possibilité pour des scientifiques d'étudier et de mieux connaitre la préhistoire récente du Sahara, et d'autre part une augmentation considérable du nombre annuel de touristes qui viennent visiter les hauts lieux du passé prestigieux de cette région du monde et comme conséquence logique, une "pollution" humaine se traduisant par des dégradations des peintures ou des gravures.

Enfin, on a pu relever des exemples de vandalisme inqualifiable: des touristes ne se sont pas contenté d'arroser les parois pour en raviver les couleurs afin de mieux photographier, ils ont tout simplement enlevé le morceau de paroi qui portait l'oeuvre de leur choix.

Au terme de cette brève étude générale des principales causes des dégradations naturelles et humaines des oeuvres rupestres saha -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

riennes, il faut tenter un bilan provisoire, en attendant des études et des analyses scientifiques plus précises. Nous venons de le voir, les causes de détérioration de oeuvres rupestres au Sahara sont multiples. La dynamique des processus naturels d'altération est complexe à cause des interactions multiples qui existent entre les différents paramètres. Cependant toute action dégradante résulte de l'intervention isolée ou simultanée des quatre éléments suivants : *l'eau, les êtres vivants, la température* et *le vent*. Dans des conditions particulièrement favorables, un équilibre s'établit entre ces éléments et assure une certaine stabilité de la surface au contact roche-atmosphère ; mais le plus souvent l'un des facteurs (l'eau en général) étant soumis à des variations parfois très fortes, entraine le changement ou la perturbation des autres et un déséquilibre apparait alors: une forme d'altération en résulte nécessairement. Faute d'avoir attentivement étudié au préalable les caracteristiques desparois et les conditions qui régissent soit leur équilibre soit le développement d'altérations diverses, l'Homme peut créer ou accentuer des déséquilibres et entrainer des dommages irréparables. Tous les grands problèmes de la pollution du monde moderne reposent sur cette vérité.

Ce n'est qu'après des études sérieuses, réalisées par des spécialistes disposant de moyens financiers et techniques suffisants que l'on pourra prétendre conserver ou sauvegarder les chefs-d'oeuvre du plus grand musée à ciel ouvert du monde.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BIBLIOGRAPHIE

ABBAYES H. des

1951 - Traité de Lichénologie. Presses Universitaires de France, Paris, 217 p.

BERTOUILLE H.

1972 - Etude mathématique des phénomènes de Thermoclastie et de Cryoclastie. Bull.Centre de Géomorphologie CNRS, nº 12, 40 p., 22 fig., 1 pl. Caen (France)

BILLY C. et BLANC Ph

1977 - Applications du M.E.B. à la cristallogenèse bactérienne d'aragonite et de Calcite.
Manuscrit sous presse; 11 p. 3 pl. photos.

BILLY C. et CHALVIGNAC M.A.

1976 - Rôle des facteurs biologiques dans la calcification des grottes de Lascaux et de Font-de-Gaume. C.R.Acad. Sci.Paris, t.283, série D, p.207-209.

DUBIEF J.

1963 - Le climat du Sahara. Mém. h.s. Institut Rech. Sahariennes, Alger; tome II, 2 fasc.

GEORGE P. et Coll.

1970 - Dictionnaire de la Géographie. Presses Universitaires de France, Paris; 1 vol.; 448 p.

KRUMBEIN W.E.

1972 - Rôle des microorganismes dans la genèse, la diagenèse et la dégradation des roches en place. Rev.Ecol.Biol. sol, tome IX, 3, p. 283-319.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

KRUMBEIN W.E. et POCHON J.

1964 - Ecologie bactérienne des pierres altérées des monuments. Annales Instit. Pasteur, Paris, t.107,nº 5, Nov. 1964, p. 724-732.

SOUCHON C.

1971 - Les Lichens. Coll. "Que Sais-je?", nº 1434, 15 fig., Presses Universitaires de France, Paris.

SOLEILHAVOUP F.

1976 - Le Tassili n'Ajjer, Parc National Algérien. L'Enseignement des Sc. Nat. en Algérie, nº 15, 1 fasc., 83 p.,80 fig. Instit. Pédagog. Nat. Alger.

1977 - Les oeuvres rupestres sahariennes sont-elles menacées? Atlas saharien, Tassili, Algérie. Dactylogramme inédit, 82 p., 62 fig., 4 tabl.

1977 - Chefs-d'oeuvres en péril - Les fresques du Tassili. Journal El Moudjahid, 10 juillet 1977, p.9, 1 fig.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

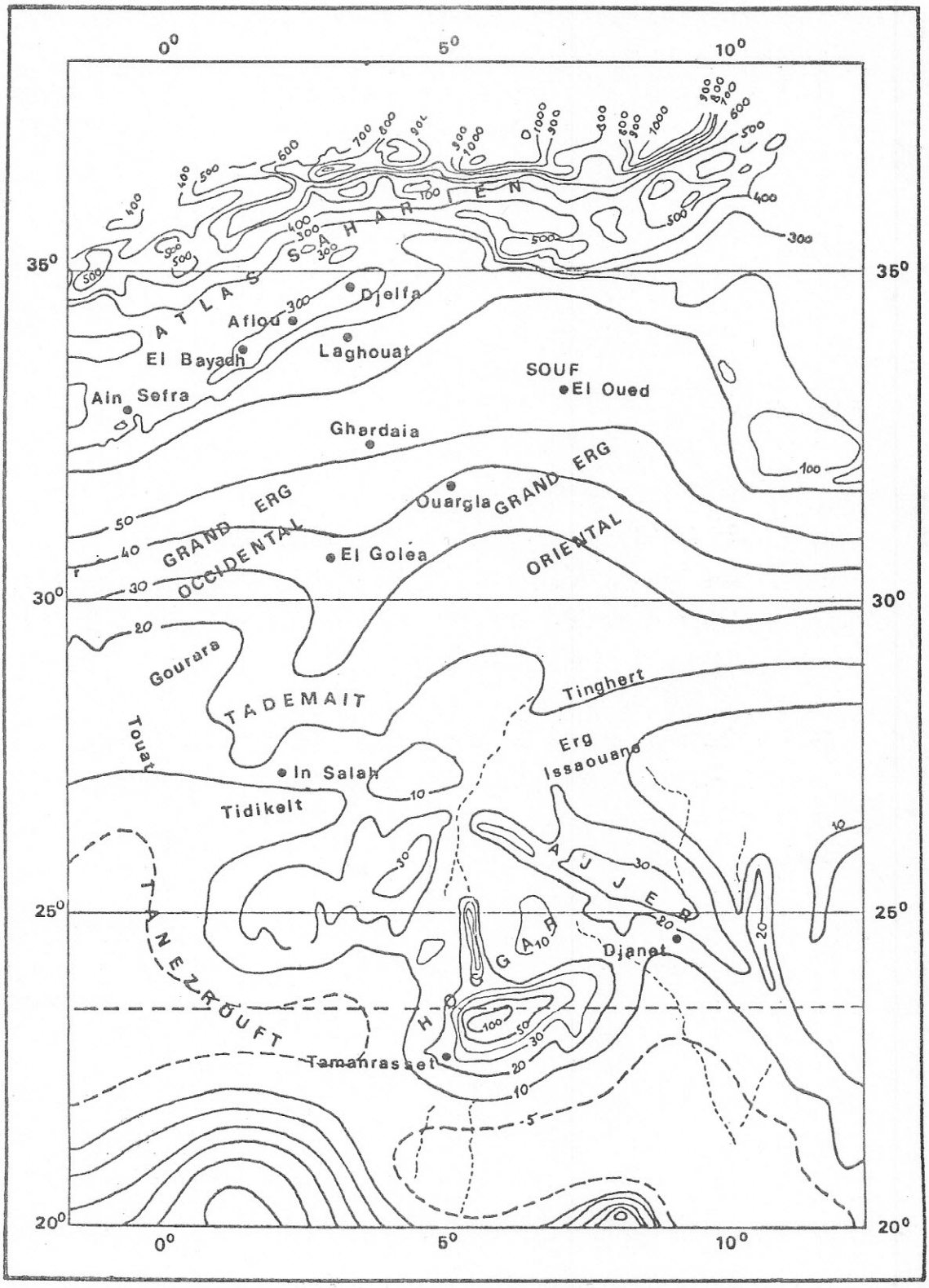
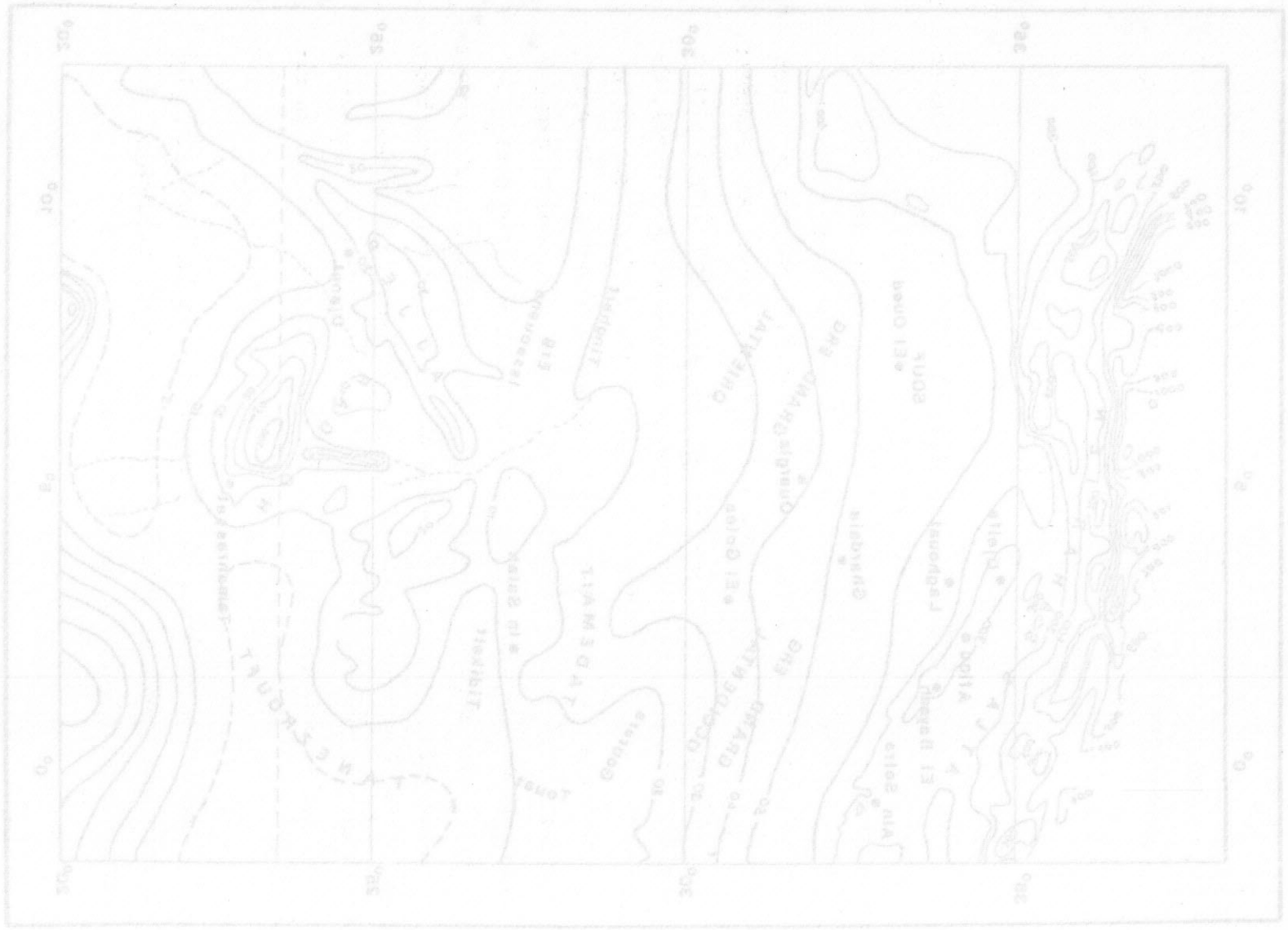


Fig. 1 - Carte des isohyètes d'après J. Dubief 1963.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

"L'ENVIRONNEMENT MORPHO-CLIMATIQUE DES INDUSTRIES LITHIQUES AU SHABA MÉRIDIONAL"

Par: S. ALEXANDRE - PYRE*

Au Shaba méridional, les restes d'intrustrie lithique ne se retrouvent que très rarement isolés au sein de formations de granulométrie fine. La plupart sont, au contraire, associés à des formations grossières, quelquefois peu épaisses, telles que les alluvions fluviatiles, les stones-lines, certaines de ces dernières s'étant d'ailleurs développées aux dépens des premières.

Lorsque les nappes fluviatiles ont gardé leur disposition originale, il est possible, du moins pour le Shaba méridional, de faire la distinction entre les dépôts de phase climatique sèche (interpluvial) et de phase climatique humide (pluvial). En effet, disposition générale, granulométrie moyenne, classement, émoussé, teneur en matières organiques sont autant de critères dont l'application successive permet une différenciation. Les terrasses de phase sèche recèlent fréquement des artefacts dans leurs bancs grossiers. Par contre, les cailloutis résiduels de base des alluvions de phase humide sont très pauvres en restes d'industrie et il semble qu'alors, ils aient été toujours remaniés par la rivière.

Dans les stone-lines et les dépôts fluviatiles anciens, plus ou moins perturbés, la détermination du contexte climatique des industries lithiques est beaucoup moins aisée.

---

* Adresse: Laboratoire de Géographie Physique, Université, 7 place du 20-AOÛT - 4000 LIEGE, Belgique.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

La stone-line est, en effet, un dépôt résiduel dû principalement à l'effet combiné du splash et du ruissellement. Il s'y accumule tous les éléments grossiers apportés à cette époque ainsi que ceux qui se trouvaient à un niveau indéterminé dans les terrains qui viennent d'être érodés. Cette érosion a eu lieu sous climat sec et il existe de fortes présomptions mais non une assurance pour que des artefacts compris dans la stone-line, comme ceux du Middle Stone Age par exemple, aient été façonnés dans un même environnement climatique.

Les nappes alluviales qui ont été perturbées et transformées en stone-line sont un autre exemple du manque de simultanéité entre le dépôt d'un élément grossier en un lieu déterminé et sa mise en place finale dans la stone-line. Il est alors nécessaire de reconstituer l'évolution ultérieure probable du complexe qui contient les sédiments primitfs pour supputer les conditions climatiques qui régnaient lorsque ces derniers se sont déposés. Il semble que pour les dépôts anciens, la règle soit la même que pour les alluvions récentes et que les outils préhistoriques non roulés soient contemporains des alluvions de phase sèche.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

L'HOMME ET LA NATURE DANS LA RÉGION DE LAGOA SANTA (BRÉSIL)

par

André Prous*

Nous essaierons dans cet article de présenter la région archéologique de Lagoa Santa en utilisant aussi bien les travaux anciens que ceux, encore inachevés, de la Mission Franco Brésilienne et du Secteur d'Archéologie de l'Université de Minas Gerais. Il doit être compris moins comme la tentative d'élaborer déjà une synthèse que comme une réflexion sur les problèmes rencontrés par les chercheurs de notre équipe pluridisciplinaire devant permettre de proposer un fil directeur pour la rédaction collective du rapport final.

I : *LE CADRE NATUREL:*

Nous n'insisterons pas outre mesure sur le cadre naturel, renvoyant aux travaux de Journeaux et de Kohler (1), ainsi qu'au commentaire de la carte. Il parait cependant nécessaire de rappeler l'opposition entre des ensembles karstiques forestiers endorréiques et les zones d'affleurement de phyllites, portant une végétation de *cerrado* (savane arbustive) de drainage exorréique.

Le tout forme un plateau incliné d'ouest en est, limité par une petite rivière occidentale (Ribeirão da Mata) et un cours d'eau important à l'est (Rio das Velhas). Sauf au nord, la région est bordée par des terrains plus anciens formés de roches gneissiques. Il reste dans la zone des phyllites des témoins d'anciennes surfaces d'aplanissement (post-gondwanienne et sud-américaine) marquées par des épandages de galets (quartzite en provenance du nord), et des cuirasses ferrugineuses.

L'évolution climatique au cours de l'holocène est encore très mal connue. Hurt et Blasi (2) tentèrent une approche à partir

(*) Museu de História Natural - Université Fédérale de Minas Gerais - URA nº 25 du CNRS

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

des fouilles de Cerca Grande, mais avec l'appui d'un seul ensemble de datations, pour la couche de base, et firent l'hypothèse que l'évolution de la région fut parallèlle à celle déjà reconnue en d'autres continents; d'autre part, ils considèrent que les formations stalagmitiques de Cerca Grande correspondent à une période humide, alors qu'au contraire, ce type de dépôt ne se fait que lorsque le débit est faible, permettant la saturation des eaux. Enfin, les conditions karstiques permettent difficilement de généraliser à partir d'un seul point d'étude, du fait de l'éxistence de niveaux de base et de nappes phréatiques locales, du colmatage périodiques des galeries, etc.

Le site de Lapa Vermelha permet déjà une meilleure interprétation locale, grâce à sa rapide sédimentation, ses nombreuses datations de 14 C, et à l'étude (encore incomplète) de la totalité de la faune, de la présence de pollens et phytolites, coprolithes etc. en divers niveau. L'analyse de Lapa Vermelha permet de vérifier la grande instabilité du niveau des lacs et la rapidité du creusement des dolines. La séquence climatique *locale*, d'après la sédimentation, mais que seule l'étude de sites complémentaires permettra peut-être de vérifier à l'échelle régionale, indique une période de dépôt en milieu humide vers 25 000 BP, suivie d'une phase sèche entre au moins 10 000 et 6 000 BP, un retour du haut niveau des eaux entre 6 000 et 3 000 BP, enfin une dernière phase sèche marquant la période récente . La disparition de la grande faune pléistocène, la forte diminution, voire la disparition totale de certaines espèces de mollusques (3), les changements dans la représentation des pollens et de spores ainsi que l'abondance des phytolites à la limite pléistocene holocène, renforcent l'impression d'un changement climatique important.

L'étude paléobotanique est cependant la plus difficile à réaliser. Pour Ab'Saber, la *caatinga* aurait occupé une grande partie de la région lors des phases sèches. On trouve d'ailleurs

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

encore, un peu plus au nord (région de Sete Lagoas) des représentants tants d'espèces aujourd'hui typiques de la caatinga de l'extrême nord de Minas Gerais. L'étude botanique des charbons de Lapa Vermelha n'est pas encore faite, mais devrait permettre de préciser les données palyno-logique. On espère que l'année 1979 verra la conclusion des travaux des divers spécialistes, et l'établissement des corrélations.

II: *LA CHRONOLOGIE DES CULTURES:*

Elle est très difficile à établir, car les seules fouilles en stratigraphie contrôlée sont celles de la Mission Américano Brésilienne de 1956 intéressant essentiellement le seul ensemble de Cerca Grande, celles de l'UFMG au Carroção (1976), et de la Mission Franco Brésilienne de 1971-76, qui touchent surtout la Lapa Vermelha de Pedro Leopoldo. Des datations radiocarbones ne sont disponibles que pour 3 sites: Cerca Grande VI, Lapa Vermelha IV et Caieras (4). Il faut pour les autres procéder par comparaison, privilégiant les données topographiques et typologiques. On a cependant tenté ici l'ébauche d'un tableau chronologique:

- *Le Pléistocène Récent (25 000-9 500 BP):*

Il a été reconnu avec certitude à Lapa Vermelha IV, Cerca Grande VI et Caieras. Malheureusement, le matériel des niveaux inférieures de Cerca Grande n'a pas été décrit par couches, et celui des deux autres sites, encore en cours d'étude, est très pauvre pour ces périodes. On retiendra seulement la présence d'éclats de quartz (parfois retouchés en grattoir), de diabase et de calcaire; ce dernier matériaux a été particulièrement bien travaillé à Lapa Vermelha IV, où l'on notera un racloir particulièrement typique. Hurt et Blasi mentionnent des haches polies et une pointe de trait lithique à pédoncule et ailerons dans la couche datée de 9000 BP à Cerca Grande VI, mais on peut se demander s'il s'agit bien de matériel en place. On ne connait aucune des pointes de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

traits considérées comme "classiques" de cette période en Amérique du Nord; ces pointes foliacées bifaciales manquent d'ailleurs pour l'ensemble du territoire brésilien.

On ne dispose de presque aucune donnée paléoethnographique pour ces anciennes occupations. La trouvaille, par le collectionneur Diniz de squelettes en connection au-dessous de la couche stalagmitique à laquelle s'arrêta la fouille de Hurt à Cerca Grande VI laisse penser à une utilization des grottes à des fins sépulcrales. Les squelettes, tout comme les restes épars de l'individu de Lapa Vermelha IV datant de la limite pléistocène/holocène sont déjà caractéristiques de la race dite "de Lagoa Santa": stature moyenne, os longs graciles, extrême dolichocéphalie, orthocrânes, avec un nez court et large ... Ces caractéristiques vont se maintenir jusqu'au début de notre ère (période céramique ancienne (5). La trouvaille à Lapa Vermelha IV de plusieurs os de paresseux géant (glossotherium) dans une couche datée d'un peu plus de 9 000 ans est le seul indice montrant que l'Homme a bien été contemporain de la grande faune pléistocène.

- *L'holocène ancien (9000-5000 ? BP)*

Le seul site possédant des dates radiocarboniques pour cette époque est celui de Lapa Vermelha IV, qui ne connut pas d'occupation permanente; aussi est-il difficile de se faire une idée de l'évolution industrielle à partir de ces trop rares vestiges, et l'on doit utiliser des couches non datées sus-jacents aux niveaux du pléistocène final de Cerca Grande ou du Carroção, voire la position topographique des sédiments d'autres sites pour tenter de définir l'industrie de cette période,

On saisit la plus ancienne trace de colorant rouge à la Lapa Vermelha (à 9m30, dans le m^2 30 C), sur une plaquette détachée de la paroi. On voit apparaitre de rares pointes en os, des

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

poinçons en bois de cervidé, des éclats très rarement retouchés , et quelques pointes de quartz à Cerca Grande. Cette période,très sèche, ne doit d'ailleurs pas avoir été très favorable à l'habitat humain, et les sites qui lui sont attribuables, même hypothétiquement, sont rares.

- *L'holocene précéramique récent (5000-2000 BP)*

Il faut sans doute attribuer à cette période la plupart des sites sous abri situés à quelques m. au-dessus du niveau actuel des lacs. Beaucoup ont été utilisés comme lieux de sépultures (plus de 60 corps à Confins), mais le fait que la plupart des fouilleurs ne se sont pas préoccupés des structures empêche de savoir avec certitude si les même abris pouvaient être utilisés à des fins diverses, et si le matériel recueilli correspond à des offrandes funéraires, ou à des déchets abandonnés dans l'habitat, ni même s'il y a ou non contemporanéité entre les ossements et les outils. Nous reviendrons d'ailleurs plus loin sur ce problème. Le seul site de plein air attribuable á cette période est celui do Mangueira (4670 ± 130 BP, Gif 2738).

L'industrie comprend maintenant des outils en pierre polie: plats en pierre tendre (stéatite), et heaches de forme irrégulière taillées préalablement puis au tranchant poli très étroit,sans préparation pour l'emmanchement ni bouchardage. On trouve également dans le site atelier de Mãe Rosa des polissoirs pour objets de pierre et d'os. Les éclats sont toujours très nombreux et portent parfois une très fine retouche en grattoir, en couteau et en pointes; cependant, la grande abondance de la matière première, surtout de quartz, ne semble pas avoir incité à retoucher les tranchants déjà usés. L'industrie osseuse comporte des dents perforées (humaines et de cervidé, à Lapa Vermelha) des poinçons faits à partir d'esquilles polies, et de bois de cervidé; des spatules en os canon et des pointes de trait, un hameçon (Lapa do Urubu) complètent la panoplie. Particulièrement caractéristique

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de ce stade est l'industrie de coquilles qui comporte, outre de rares bivalves retouchés en gouge, de très nombreux gastropodes géants (Strophocheilideae) à perforations multiples probablement utilisés comme des rabots. Des coquilles de bivalve ont servi de réceptacle à ocre.

Dans les "cimetières" l'équilibre entre le nombre d'exemplaires masculins et féminins identifiés indique qu'il n'y eut pas de discrimination entre les sexes, et l'abondance des restes d'enfants en connection donne l'impression que c'est bien une population naturelle qui est représentée for les sépultures.

Nous avons retrouvé sur quelques crânes de la Lapa de Confins conservés au Musée National de Rio des traces nettes de décharnement, suivant l'attache des muscles. Ces traces, bien distinctes des marques de dents laissées par les rongeurs, indiquent que les sépultures secondaires ont existé au précéramique aussi bien que l'ensevelissement en position fléchie, sans que l'on puisse dire pour le moment s'il s'agit d'une modification du rituel dans le temps, ou dans l'espace. La bonne conservation des os exclut le cannibalisme.

Plusieurs ensembles d'art rupestre doivent se rattacher à cette période (Lapa Vermelha IV: peintures enterrées de 3700 BP et plus; Cerca Grande: surface ancienne du panneau nº 1; peintures oblitérées par le haut niveau d'eau de Sumidouro).

- *La période préhistorique récent (2000-300 BP)*

Elle est marquée par l'apparition de la céramique (datations à Lapa Vermelha IV : de 2050 BP à 1630 AD par le 15 C).

Les céramiques sont soit fines et bien cuites, de couleur noire brune à rouge et bien lissée, soit très épaisses, faiblement oxydées, trés dégraissées et de surface peu régularisée; le

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

seul décor est habituellement une engobe rouge, réservé à quelques tessons du type le plus fin. De céramique encore, on rencontre fréquemment des objets biconiques percés qui sont considérés comme étant des poids de fuseau, mais dont certains ont dû avoir d'autres usages (parure, poids de filet ou de tissage ?), ainsi que des pipes tubulaires. L'industrie en os comprend des éléments de collier (section d'os longs, coquilles perforés), un hameçon de position stratigraphique douteuse à Lapa Vermelha. Le lithique taillé fait presque totalement défaut, représenté par de rares éclats de quartz sans retouche; s'il faut en croire Walter (6), certains sites céramique auraient livré de belles pointes de cristal de roche, continuant la tradition précéramique. Les seules pointes de sa collection proviennent d'Eucalipto et de Sumidouro, gisements qui ont aussi des couches précéramiques, et nous n'avons jamais pu vérifier la présence de pointes en pierre dans les nombreux sites céramiques que nous avons pu étudier, ou dans les autres collections qui en provenaient. Par contre, l'industrie de pierre polie change de figure: les haches bénéficient d'une finition soignée; elles sont de section transversale et longitudinale biconvexe, ont le talon piqueté pour faciliter la rétension dans le manche, et le reste de la surface complètement poli. C'est probablement à cette période que l'on peut attribuer les haches dites "semi lunaires" et dont une au moins a été peinte sur les parois de Caetano, permettant du même coup d'attribuer un âge relativement récent à certaine oeuvres rupestres: à Caetano, bien sûr, mais aussi à Cerca Grande (surface desquamée du panneau nº I), à Lapa Vermelha (peintures supérieures) etc. qui font montre de préoccupations plus naturalistes dans le traitement des animaux. Nous croyons cependant que les oeuvres rupestres de la période céramique doivent se situer au tout début de cette phase, car les animaux réalistes apparaissent associés à la fin du précéramique dans certains sites de même style de la Serra do Cipó.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Malgré le manque de datations, on peut supposer qu'un certain nombre de gisements, qui montrent des éléments culturels particuliers intrusifs caractéristiques de la culture dite Tupi - guarani (dont la propagation dans l'Etat de Minas est estimée ne pas devoir remonter au-delà du IIº millénaire de notre ére), sont de la fin de la période; on voit l'apparition de quelques vases décorés (peinture rouge au trait sur engobe blanc; bandes rouges soulignant le bord de vases ouverts) décor ongulé; il a été aussi retrouvé un fragment de labret en cristal de roche qui affecte la forme en "T" habituelle chez les groupes Tupiguaranis. Enfin, il est possible que les rares indices connus de sépultures en urne reflètent la même influence; de toute façon, si aucun site du karst ne relève typiquement de cette culture, il est hors de doute que la tradition céramiste n'est pas indigène de Lagoa Santa, et que l'introduction de cette technique s'est accompagnée d'une ouverture sur les grands courants culturels du Brésil central (traditions "Aratu" "Una" et, probablement plus tard, Tupiguarani).

- *La période historique:*

Ce n'est qu'au XVIIIº siècle que les européens s'installent dans la région, avec leurs esclaves, et la population indigène disparait très rapidement. L'influence des esclaves fugitifs est probablement à l'origine des nombreuse pipes coudées en céramique au fourneau decoré de motifs naturalistes, et jouant souvent sur des représentations sexuelles masculines/féminines affrontées. On voit également apparaitre dans les derniers sites céramiques des décors au peigne sur pâte fraiche; certaines vaisselles sont tournées, portent parfois des empreintes de tissus, et peuvent être cuites dans les fours dont on retrouve les vestiges aussi bien dans des sites de plein air que dans des abris. Il s'agit sans doute de vestiges laissés par des esclaves fugitifs, et dont les techniques se sont conservées dans la région de Belo Horizonte jusqu'à nos jours (7). Aucun indice ne permet dans la région de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Lagoa Santa, d'attribuer des peintures ou gravures rupestres à la période historique, au contraire de ce qui se passe dans des régions voisines.

Les derniers indigènes de Minas Gerais semblent ne plus avoir aucun trait commun avec l'homme de Lagoa Santa, comme le montre l'étude de M. Alvim (8). Cette race se serait-elle trouvée déjà depuis longtemps réduite à un territoire restreint et aurait-elle disparu dès les premiers contacts avec les envahisseurs ? Toujours est-il qu'aucun des groupes indigènes brésiliens ne semble en descendre, malgré les hypothèse de chercheurs du XIXº siècle.

A partir du milieu du XIXº siècle, la population d'origine européene et ses esclaves s'installent au coeur de la région, que l'exploitation des métaux précieux avait épargné. En cette seconde moitié du XXº, on assiste curieusement à un renouveau de l'utilisation des grottes et abris par les adepted des cultes afro-brésiliens, qui viennent des villes adjacentes réaliser leurs rituels au pied des rochers décorés, à proximité des lacs: ces lieux se trouvent sous la protection de l'entité Yemanjá. C'est ainsi que les *graffiti* des curieux et les symboles cultuels afro-brésiliens forment la dernière couche des inscriptions rupestres de la région.

III : *L'OCCUPATION DU TERRITOIRE*

Il y a une nette opposition entre le karst, où les ressources s'organisent autour des points d'eau permanent et donc, des dolines, et sa bordure, où les vallées des deux rivières permettent l'accès à des régions plus variés. On a l'impression qu'au cours des périodes plus récentes et jusqu'á nos jours, le cadre de vie a débordé les territoires en vase clos, et profité largement des couloirs fluviaux. On doit évidemment, pour comprendre cette évolution, tenir compte des transformations morpho-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

climatiques, que l'on commence à peine à saisir. C'est ainsi que la concentration des sites précéramiques attribuables à la pé - riode 6000/2000 BP dans les parties hautes des dolines n'est sans doute pas due tant au creusement postérieur des dépressions qu'à l'envahissement des parties basses par l'eau, au cours de la pahse humide observée à Lapa Vermelha. Dans ce cas, les rares sites précéramiques topographiquement bas (Galhinheiro) peuvent être atrribués à l'extrême fin de la période, lors du début de la descente des eaux, ce que la typologie confirme d'ailleurs. Par contre, les peuplades céramistes disposaient d'un espace bien supérieur pour s'établir.

- *L'habitat au précéramique:*

Les vestiges connus de cette époque sont presque exclusivement sous abris; ils sont donc absents de la zone de phyllites, les sites les plus anciens se trouvent topographiquement très hauts au-dessus du niveau actuel des eaux, peu-au-dessus de po - nors maintenant inactifs et perchés (Lapa Vermelha IV, Cerca Grande VI, Caieras). Les sites que leur typologie fait présumer plus récents se trouvent justement plus bas dans les dolines peu au-dessus du niveau moyen des eaux actuelles, sauf Eucalipto, qui ne se trouve pas dans une dépression fermée.

Malheureusement, aucune étude de répartition du matériel dans les sites n'a été faite, sauf à Lapa Vermelha IV, qui est encore en cours d'études. On peut cependant tenter de distinguer plusieurs catégories de sites:

- Des sites d'habitat relativement stables, comme Eucalipto, Samambaia, Carroção, et pent être Mãe Rosa; on y trouve diverse sortes d'outils, aucun vestige de peintures (à l'exception de Sa - mambaia et Galinheiro, où les peintures sous abri sont insignifiantes), peu ou pas de sépultures, proximité immédiate d'un point d'eau, (lac ou résurgence) mais situation suffisemment haute pour éviter les crues.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Un atelier au moins: Mãe Rosa, qui fut sans doute aussi un site d'habitat; on y trouve de nombreux outils inachevés, des polissoirs, de nombreux percuteurs.

- Des sites d'activités "rituelles", à peintures ou/et à nombreuses sépultures. En général, ils ne sont pas propres à l'habitat : exposés aux crues (Cerca Grande IV), d'accès difficile, voire très périlleux (Haute corniches de Vargem da Pedra, da Lapa, de Samambaia, fenetres de Cerca Grande ...), n'offrant souvent pas d'espace habitable (Caetano) ou, en tout cas, inhabités au cours de la préhistoire (Ballet), si ce n'est par de petits groupes qui fréquentaient le site régulièrement, mais toujours pour peu de temps (Lapa Vermelha IV). D'anciens ponors, devenus perchés, sont utilisés comme lieux de sépultures (Sumidouro II, Lapa Vermelha 1). On peut mentionner d'ailleurs que le nombre de sépultures dans un site parait être inversement proportionnel à celui des peintures ou des gravures. Les principaux sites à sépulture sont la Lapa Mortuaria de Confins, l'ancien ponor de Sumidouro, Cerca Grande VI, Eucalipto et Lapa Vermelha 1.

Tous les sites d'art rupestre reconnus sont à l'ombre le matin, et au soleil au cours de l'après-midi (une partie du panneau IV de Cerca Grande fait cependant exception). Il est probable que ce fait résulte d'un choix des hommes préhistoriques, puisque les parois favorables (lisses et abritées) d'exposition différente ne manquent pas. La proximité immédiate d'un lac parait avoir été également nécessaire; dans quelques sites, les lacs sont maintenant presque toujours secs (Caieras, Samambaia, Vargem da Lapa), et l'on peut supposer que leurs peintures datent d'une phase où le niveau d'eau était beaucoup plus haut que l'actuel.

D'une manière générale, on a l'impression que les populations vivaient au précéramique dans un territoire fermé, bien adaptées au milieu karstique, et étaient marquée par un certain immobilisme culturel. L'homogénéité du type physique renforce cette idée. On

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

verra cependant plus loin que les hommes de Lagoa Santa étaient cependant en relation, pour le moins par voie de troc, avec des régions éloignées de plus de 200 kilomètres.

- L'habitat céramique:

Le tableau change totalement, et la plupart des sites d'habitat se trouvent maintenant sur les terrasses, à la limite des zones actuellement inondables, ou sur les croupes d'interfluve, aux abords du Rio das Velhas. On ne trouve plus dans les abris que quelques sépultures et de rares tessons: 14 à Eucalipto, 6 à Cerca Grande VI. Il y a pourtant des exceptions notables: Lapa Vermelha IV, le Carroção ainsi que Sumidouro; de toute façon, de grands sites céramiques de plein air s'étendent à l'extérieur de ces abris, qui peuvent n'en avoir été qu'une extension saisonnière et le grand nombre des sites ouverts rend ces abris statistiquement peu représentatifs. La distinction entre régions karstique et région de phyllites ne se justifie plus.

Les sites de plein air correspondent à des ensembles ovales de grande dimension (jusqu'à 200 m de diamètre), dont les structures internes ont été trop pertubées par les labours pour qu'on puisse en faire l'étude. S'il y a encore de rares sépultures sous abri, on voit apparaitre les sépultures en urne, dénotant une influence exogène; les trois sites céramiques qui ont livré des éléments instrusifs attribuables à la culture tupiguarani se trouvent en bordure du rio das Velhas, c'est a-dire du plus grand canal navigable de la région, on sait que les tupigarani se répandirent essentiellement par voie fluviale, et il n'y a rien d'étonnant à ce que leurs vestiges n'aient pas été retrouvé à l'intérieur du karst, ni dans la région du petit Ribeirão da Mata. Aucun site typiquemente Tupi n'a été retrouvé à moins d'une centaine de km de Lagoa Santa.

On remarquera l'absence dans la région d'habitation souterraines, pourtant communes à une trentaine de km plus au nord.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Sans doute cela vient-il de ce que le climat, plus doux et moins venteux dans la région de Lagoa Santa, rendait inutile des abris artificiels que les protections naturelles auraient d'ailleurs pu remplacer.

- *L'habitat Historique:*

Après l'abandon des activités de prospection minière (or et diamants), qui laissèrent de nombreuses levées de terre et de gravier le long des rivières, mais n'intéressèrent pas la zone karstique où entraient seulement les esclaves fugitifs, une population plus stable s'éparpilla dans de grandes propriétés gagnées sur la forêt par brûlis des zones de phyllite, alors que les forêts d'affleurement calcaire réstaient généralement mieux protégées; jusque vers 1970, les paysans pauvres gagnaient quelqu'argent en travaillant dans les fours à chaux artisanaux, et complétaient leur alimentation par la pêche dans les principaux lacs (Fidalgo). Peu à-peu, les cultures de subsistence sont remplacées par la monoculture (ananas, maïs) et les pâtures extensives, tandis que les fours à chaux cèdent la place aux grandes cimenteries multinationales (ciments Lafarge...). En conséquence, la main d'oeuvre disponible émigre vers les nouveaux centres urbains, qui se trouvent concentrés le long des voies de passage naturelles: Ribeirão da Mata (Pedro Leopoldo, Matozinhos), Rio das Velhas (Santa Luzia), qui ont attiré les industries. L'intérieur n'a pas de possibilité de développer un habitat groupé, sinon grâce aux lacs pseudo-karstiques permanents (Lagoa Santa, Lagoa dos Marés) qui permettent l'essor du tourisme; des points de visite profitent des beautés naturelles du paysage (Lapinha), alors que celui-ci souffre une destruction accélérée pour la production de ciment. Dans le nord de la région, de grands propriétaires tentent, par réaction, de créer sur leurs terres de véritables réserves écologiques (Jaguará, Cauaiá).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VI : *LES MOYENS DE SUBSISTENCE*

Nous entendons ici par "moyens de subsistence" la captation des ressources alimentaires et l'obtention des matières premières nécessaires à l'élaboration de l'industrie.

- *L'alimentation:*

On ne dispose guère de vestiges de foyers alimentaires que pour la période précéramique. Les sites les plus récents de plein air ont été souvent érodés, et très peu ont fait l'objet de fouilles (2 sites à la Lapa Vermelha de Pedro Leopoldo, et le Carroção, en cours d'étude); il faut alors utiliser le témoignage indirect des outils plus que les déchets de cuisine.

- *L'alimentation animale* :

On ne connait aucune marque de boucherie sur les os de faune éteinte retrouvée en cours de fouille archéologique. Pour A.Bryan (9), certains os de mammifère fossiles de la collection Walter, qu'il étudia en 1971, montreraient des traces de travail par les hommes de Lagoa Santa (os de *Haplomastodon Warmingi*). Au cours de l'holocène, on peut risquer quelques généralisation à partir de l'évolution stratigraphique des foyers de Lapa Vermelha:Les restes les plus constants sont ceux d'escargots géants(*Strophocheilideae*),qui habitaient le site, mais se retrouvent dans les foyers alimentaires dans de nombreux niveaux. C'est surtout dans les foyers datés du 3º au 1º millénaire avant notre ère qu'ils se trouvent systématiquement présents, d'ailleurs en petit nombre (rarement plus de 3 ou 4 dans chaque feu). Cela correspond bien à l'occupation toujours brève et par peu de personnes que l'on suppose avoir été la règle à cette époque dans l'abri;les études de M-E. Solá montrent la très grande richesse de la chair de cet animal. Les sites de Goiás et du Nord de Minas confirment l'importance des escargots terrestres.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Les bivalves fluviaux sont trop rares pour avoir joué un rôle important dans l'alimentation. Le poisson est abondant dans les mêmes couches, et la présence de pièces de grande taille confirme la présence d'un lac permanent et relativement profond dans la doline (*Doradideae*). La faune terrestre est surtout représentée par les cervidés (*Mazama*) et les marsupiaux (sarigues, "cuica", dont bien des exemplaires habitaient l'abri). Pour l'holocène ancien, la Lapa Vermelha a livré peu de faune grande et moyenne, comme si la disparition de la grande faune pléistocène avait laissé un vide long à se combler. A ce propos, il est curieux de noter que les galeries de tatou n'apparaissent qu'a la fin de l'holocéne. Il est également possible que la phase sèche identifiée par A. Journaux ait abouti à la désertion de la doline par la faune la plus exigeante. Les autres sites fouillés, tant par les amateurs que par les archéologues professionnels, ont livré de nombreux outils d'os qui, à défaut de description des vestiges alimentaires, nous donnent une idée de la faune chassée dans la région; on retrouve partout les cervidés comme formant l'écrasante majorité; au Carroção, cependant, où toute la faune a été recueillie, le tatou forme l'alimentation presque exclusive dans les couches profondes, les cervidés arrivant en proportion égale à mi-séquence et dominant largement au précéramique tardif.

Ce qui est frappant, c'est l'absence de suidés et de tapirs, alors que les premiers abondent dans sédiments plio-pléistocènes de la région; tous fournissent normalement une nourriture de premier choix, ainsi qu'une bonne matière première pour l'industrie osseuse et bien que rares, on en trouve quelques uns dans les figurations rupestres; sans doute faut-il en conclure qu'ils ne fréquentaient guère la karst, et l'absence de ces animaux riches en viande a du peser dans la recherche de nourriture carnée, surtout que les tatous et cervidés ne sont pas grégaires, à la

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

différence des porcs sauvages américains.

Les os d'oiseau sont fréquents à tous les niveaux à Lapa Vermelha; le seul qui ait atteint de grandes dimensions fut retrouvé dans un foyer de la limite du pléistocène. On ne trouve jamais d'os d'émeu (absents aussi des peintures rupestres) ce qui suggère que les hommes de Lagoa Santa ne disposaient pas non plus de cette source alimentaire de choix. Il est probable que le miel a dû remplir son rôle dans les menus, et les nids d'abeilles sont innombrables dans la région (il s'agit maintenant de croisements récents entre des espèces européennes et africaines, et dont les essains agressifs ont remplacé totalement les espèces indigènes.

- *L'alimentation végetale:*

Elle nous est encore moins connue (quelques fruits de palmiers brûlés a Lapa Vermelha et Mãe Rosa). On n'a pas retrouvé dans les sites locaux de fruits carbonisés de pequí, fruit charnus extrêmement riche en vitamines A, pourtant abondants dans le *cerrado*, et qui fut largement consommé par les hommes préhistoriques un peu plus au nord. On notera que dans tous les sites archéologiques sous abris nous avons trouvé des plants de tabac et de tomates naines, peut-être vestiges de plantations qui n'ont pas laissé de traces dans les couches d'occupation ? L'étude polinique donnera peut être des indications, encore que l'identification soit difficile au niveau des espéces; on peut espérer davantage des coprolithes, mais ceux-ci n'ont été trouvés qu'au pléistocène récent de Lapa Vermelha. Tout au plus peut-on dire que le *cerrado* est riche en aliments végétaux sauvages, encore amplement utilisés par les paysans actuels des régions plus isolées.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- *La "pathologie alimentaire":*

Quelle que soit la période précéramique envisagée, l'Homme de Lagoa Santa se caractérise, en dehors de sa gracilité congénitale, par une constitution faible, probablement résultant de son alimentation carnée deficiente, surtout si l'on considère que sa proie la plus facile, l'escargot géant, n'est disponible qu'au cours des mois de pluie (4 à 5 par an). Il est particulièrement instructif à cet égard de comparer la dentition des habitants du karst avec celle retrouvées dans les sites coquilliers brésiliens: 40% des dents sont cariées, il n'y a pratiquement pas de tartre à Lagoa Santa; on connait 6 dents cariées pour des milliers étudiées, sur le littoral de l'Etat de Santa Catarina. Ce n'est certainement pas faute de calcium, dans le karst où les eaux sont particulièrement "dures" (10). Il s'agit probablement du résultat d'une alimentation fondée essentiellement sur les végétaux du cerrado. Il est particulièrement instructif de vérifier que les habitants du Cipó, eux aussi appartenant à la race de Lagoa Santa, mais habitant dans une zone de transition écologique , avaient une dentition nettement plus saine, ce qui écarte l'hypothèse d'une faiblesse d'ordre génétique. Une étude détaillée de la valeur nutritive des aliments retrouvés dans les foyers de Lagoa Santa est actuellement en cours.

- *L'obtention des matières premières:*

L'étude de la provenance et de l'utilisation des matières premières est encore au point "zéro" au Brésil, où les études pétrographiques et de sols sont encore limitées à quelques points et sont donc difficilement utilisables par les archéologues; c'est pourquoi le Secteur d'Archéologie de l'UFMG tente de monter son propre programme de recherche dans ce domaine. Nous contenterons donc de présenter quelques observations d'ordre général, qui devront être précisés dans les mois qui viennent.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- *L'os, le bois et les coquilles:*

Il n'y a pas encore eu d'étude faite sur la matière de l' industrie osseuse; les cervidés ont fourni l'essentiel pour les perçoirs (bois) et les "spatules", faites dans les os canons. Les dents percées sont de cerf, de capivara (grand rongeur), et de singe. Les esquilles utilisées pour faire des perçoirs grossiers n'ont pas été analysées et peuvent avoir été faite à partir de n'importe quel os long.

Les coquilles travaillées, outre les nombreux escargots, et les bivalves locaux, comprennent une coquille d'*Olivella* qui ne peut venir que de l'Atlantique. Le bois a certainement dû être utilisé, encore que le *cerrado* n'offre pas beaucoup de variétés de bonne qualité; les pointe en bois ont été faites en palmier,et une hampe qui devait être garnie d'une pointe de pierre, en bambou. Malheureusement une partie de ces vestiges, conservés dans la collection Walter, paraissent être des falsifications.

Comme on le voit, les vestiges de bois, coquille et os sont d'origine locale.

- *Les minéraux: colorants, et outils (11):*

La région offre une vaste gamme de colorants naturels, qui ont été utilisés souvent sur place; par contre, les matières premières pour l'industrie sont limitée au cristal de roche, et à quelques variétés de calcaire silicifié. Aussi, a-t'il fallu re - cueillir des galets dans les rivières périphériques, et même 'importer" certaines pièces d'assez loin.

- *Colorants:*

Les carapaces ferrugineuses de l'ancien niveau sud américain ainsi que les concrétionnements de manganèse ont certainement été utilisés; cependant, dans les sites mêmes, le changement de PH résultant de la sortie des eaux du calcaire, et le développement

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

d'algues fixatrices du fer sur les parois, ont permis la formation de concrétionnements riches en hématite et limonite, tandis que l'hydratation de certaines concrétions de calcite provoquait la formation d'une sorte de craie; les couleurs locales sont ainsi disponibles sans nécessité de préparation par cuisson : rouge, jaune, noir et blanc. On notera que, le cas du blanc mis à part, il n'y a pas de relation directe entre la plus ou moins grande abondance d'une couleur sur place et son utilisation sur les panneaux; c'est ainsi qu'il n'y a pas de peintures noires à Lapa Vermelha, alors que les blocs de manganèse y sont fort abondants. Dans la région de Lagoa Santa, il n'y a pas trace de modification des couleurs par cuisson, sans doute parce que la gamme naturelle est déjà très variée.

- *Lithiques*

La région n'offre, en dehors des affleurements calcaires et de phyllite, que des cristaux et des filons de quartz et de calcite ainsi que des galets d'épandage venant des anciennes surfaces (quartz de la terrase ancienne, itabirites de la terrasse récente) et disponibles par endroits. Le quartz a servi à fabriquer presque tous les instruments tranchants (éclats simples , couteaux retouchés, grattoirs et pointes de trait), ne permettant d'ailleurs pas l'élaboration de grandes pièces, car limité par les dimensions de ses cristaux. Le débitage est parfois du type "en tranches de saucisson", particulièrement adapté à la forme des cristaux. Le calcaire, quand sa dureté le permettait et là où le quartz est rare (Lapa Vermelha), a été retouché dès le pléistocène final; on a profité aussi d'eclats calcaires dont une extrémité était renforcée par de la calcite. Les galets de quartzite furent utilisés comme enclumes pour casser les coques, et même comme polissoirs.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Le manque de pierres résistentes capables de donner de bons instruments lourds bouchardés ou polis pour la percussion (haches, percuteurs...) obligea à s'approvisionner à l'extérieur; chacune de ces matières venant ou des rivières voisines, ou de beaucoup plus loin, se retrouvent dans presque tous les sites précéramiques: hématites compactes, amphibolites, roches ultrabasiques (recherchées à toutes les époques d'occupation à la Lapa Vermelha), et silimanite. Viennent également du dehors la stéatite, utilisée pour la confection de récipients, et probablement les silex et les jaspes, toutefois peu abondants. Les analyses pétrographiques n'ayant pas encore été commencées, on ne peut savoir avec certitude les lieux d'extraction. On sait cependant que l'hématite, à très haute teneur en fer, ne peut venir que du "quadrilatère du fer" (Belo Horizonte ou Cocais); les roches ultrabasiques sont abondantes dans la zone de contact fortement métamorphisée de la Serra do Cipó. Les dolomites, gneiss et amphibolites sont, par contre, abondantes en affleurement dans toute la région voisine de Lagoa Santa, sauf au nord. La stéatite n'est connue que beaucoup plus ou sud (Congonhas, Outro Preto), mais il n'est pas impossible qu'existent des gisements inconnus plus proches. La provenance de la silimanite est par contre beaucoup plus lointaine; on n'en connait que dans la haute vallée du Jequitinhonha, à plus de 200 km. Elle a dû venir par les affluents de rive droite du rio das Velhas et par la Serra do Cipó (dont les industries recèlent également des haches de cette matière).

Toutes ces roches se trouvent sur le parcours du rio das Velhas ou de ses affluents, et il est donc probable que les matériaux ont voyagé tout au long de l'axe nord-sud entre la Serra du Cipó et la région de Belo Horizonte. A la période céramique, la diversité de matières ne se retrouve plus guère: le quartz reste seul utilisé, et encore, fort peu, pour ses éclats; les haches ne sont plus faites qu'en roches ultrabasiques, exception faite d'une

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

hache semi-lunaire faite dans l'ardoise verte de Sete Lagoas, et dont la fragilité montre bien le caractère cérémoniel.

- *Argiles* :

La dissolution du calcaire et la présence de lacs à niveau instable ont facilité le dépôt d'argiles fines dans l'ensemble des zones basses du karst, et d'excellentes argiles sont encore exploitées le long des rives de l'exutoire de la Lagoa Santa, dans la zone des phyllites. Les impuretés observées dans les argiles locales semblent se retrouver dans les céramiques (calcaires, amiante, phyllites particulièrement) et tout fait penser à la fabrication sur place, d'autant plus que les types sont très simples. Les rares tessons d'influence tupiguarani de Sumidouro montrent l'absence du calcaire caractéristique des autres tessons du même site. La substitution de ce dégraissant par des grains de quartz roulés et de phyllite, si elle indique une autre habitude technique, n'implique cependant pas obligatoirement une origine éloignée, car ces éléments se retrouvent dans d'autres céramiques de Lagoa Santa ou d'ailleurs. Il faudra donc attendre l'analyse des argiles pour aller plus loin dans les déductions.

CONCLUSION:

Le travail combiné des archéologues et de spécialistes de diverses disciplines permet déjà d'établir un cadre comparatif de l'évolution de l'industrie et du milieu ambient local dans le site de Lapa Vermelha. On espère pouvoir élargir les conclusions à l'ensemble de la région de Lagoa Santa dans les prochaines années.

Plusieurs faits paraissent d'ores et déjá bien établis:

- L'existence de fortes fluctuations (d'origine karstique, et/ou climatique) du niveau des eaux dans la régions, qui réduisirent les terres émergées dans de très fortes proportions.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Les conséquences de ces bouleversements sur la flore et sur la faune sont encore en cours d'étude, mais les premiers résul - tats confirment les changements notés par les géomorphologues.

- Les conséquences sur l'habitat préhistorique sont très nettes, l'opposition étant particulièrement accentuée entre les sites d'habitat précéramiques et ceux de la période céramique.

- Les archéologues doivent donc réaliser leurs prospections en fonction de la topographie. Un cas particulier est celui des abris peu dégagés de fond de doline, qui peuvent être soit en cours de formation, et donc stériles, soit en cours de remblaiement; dans ce dernier cas, ils peuvent recéler les derniers gisements inviolés de la région. Le site de Sumidouro est typique de cette alternative, le ponor perché pouant être témoin non de la phase la plus ancienne, mais peut-être d'un moment corres - pondant à l'holocène moyen, par exemple.

Nous espérons que les prochaines années, la publication des sites de Lapa Vermelha, du Carroção, l'étude des sites céramiques et des diverses collections, permettront de compléter amplement la rapide ébauche que nous venons de présenter.

NOTES

01 - On consultera outre le commentaire de la carte géomorphologique: A. Journaux "Méthodologie pour une cartographie de l'environnement des sites préhistoriques: l'exemple de La - goa Santa (Minas Gerais, Brésil)", in Mélanges Fenelon, Norois, Poitiers 1978.
H. Kohler "A evolução morfogenética da Lagoa Santa - MG" ma nuscrito, 1978).

02 - Hurt & Blasi "O projeto arqueológico Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil" Curitiba 1969.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

03 - Voir : LEME "A fauna malacológica de escavações em Lagoa Santa, Minas Gerais", Anais Acad. Brasil.Ciências,49(2):355 e os trabalhos de F. Cunha e M.L. Guimarães.

04 - Laming - Emperaire, Prous, Moraes & Beltrão "Grottes et Abris de la région de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brésil", Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sud, Paris 1975 (rapport de prospections, quelques données sur les premiers sondages à Lapa Vermelha).

05 - On connait cependant 2 fragments d'occipital provenant de la Lapa Mortuaria de Confins, qui présentent des caractéristiques morphologiques bien distinctes; en outre, Il existe une controverse sur l'existence possible de quelques individus de race distincte parmi les exemplaires récoltés au XIX siècle à Sumidouro. On consultera:
Mello e Alvim "Os antigos habitantes da área arqueológica da Lagoa Santa, Minas Gerais - Brasil, Estudo morfológico" in Arquivos do Museu de História Natural II: 115-173, Belo Horizonte 1977 et:
Bryan "An overview of Paleo-American Prehistory from a circum Pacific Perspective", p. 318-321, in Early Man in America, Edmonton, Alberta, 1978.

06 - H.V. Walter "Arqueologia da região de Lagoa Santa (Minas Gerais)", Rio 1958. Texte bilingue, portugais/anglais.

07 - Cf. Snow & Teixeira de Abreu "A cerâmica neobrasileira em regiões vizinhas à Belo Horizonte - MG" in Arquivos do Museu de História Natural II: 175-191, Belo Horizonte 1977.

08 - Carvalho e Alvim, op.cit. p. 132 et 162

09 - Byran, op. cit.

10 - Voir le commentaire de la carte du Karst de Lagoa Santa.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

11 - Plusieurs travaux doivent être réalisés sur ce sujet par des membres du Secteur d'Archéologie du Musée d'Histoire Naturelle UFMG, et nous ne ferons dons qu'indiquer ici des directions de recherche.

12 - Nous remercions les collectionneurs qui nous ont laissé étudier une partie de leur matériel, comme E. Diniz et M. Banyai, ou nous ont fait don de leur collection (Derek Walter, fils de H.V. Walter)

FIGURE 1 - Situation de la région de Lagoa Santa
FIGURE 2 - Matières premières de l'industrie de Lagoa Santa

PHOTO 1 - Racloir de calcaire pléistocène (Lapa Vermelha IV)
PHOTO 2 - a) hache à tranchant poli, type Mãe Rosa
b) polissoir manuel, Mãe Rosa (pré céramique)
PHOTO 3 - industrie de quartz (periode pré-céramique):
a) pièce à coche
b) pointe de flèche (Eucalipto).
c) grattoir latéral
PHOTO 4 - industrie osseuse:
a)pipe tubulaire (Sumidouro)
b;d) "spatules" (pré-céramique ancien).
c) hameçon (Lapa do Urubu, pré-céramique)
e) poinçon en bois de cerf (pré-céramique)
PHOTO 5 - coquille de Strophocheilideae (Megalobulimus) à perforations. Pré-céramique de Eucalipto
PHOTO 6 - a) enclume type "quebra-côco", Sumidouro
b) ébauche de hache en hématite compacte,pré-céramique(ibid).
PHOTO 7 - Matériel des niveaux à céramique:
a) hache des sites céramiques à ciel ouvert
b) hache "semi lunaire" ex collection Walter.
PHOTO 8 - a,b) poids de fuseau en céramique
c) pipe coudée de quilombo en céramique
d) pipe tubulaire indigène en céramique

Les photographies sont dues à Paulo Alvarenga Junqueira, et tous les objets reproduits appartiennent aux collections du Secteur d'Archéologie, du Musée d'Histoire Naturelle de l'Université Fédérale de Minas Gerais.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FIG II

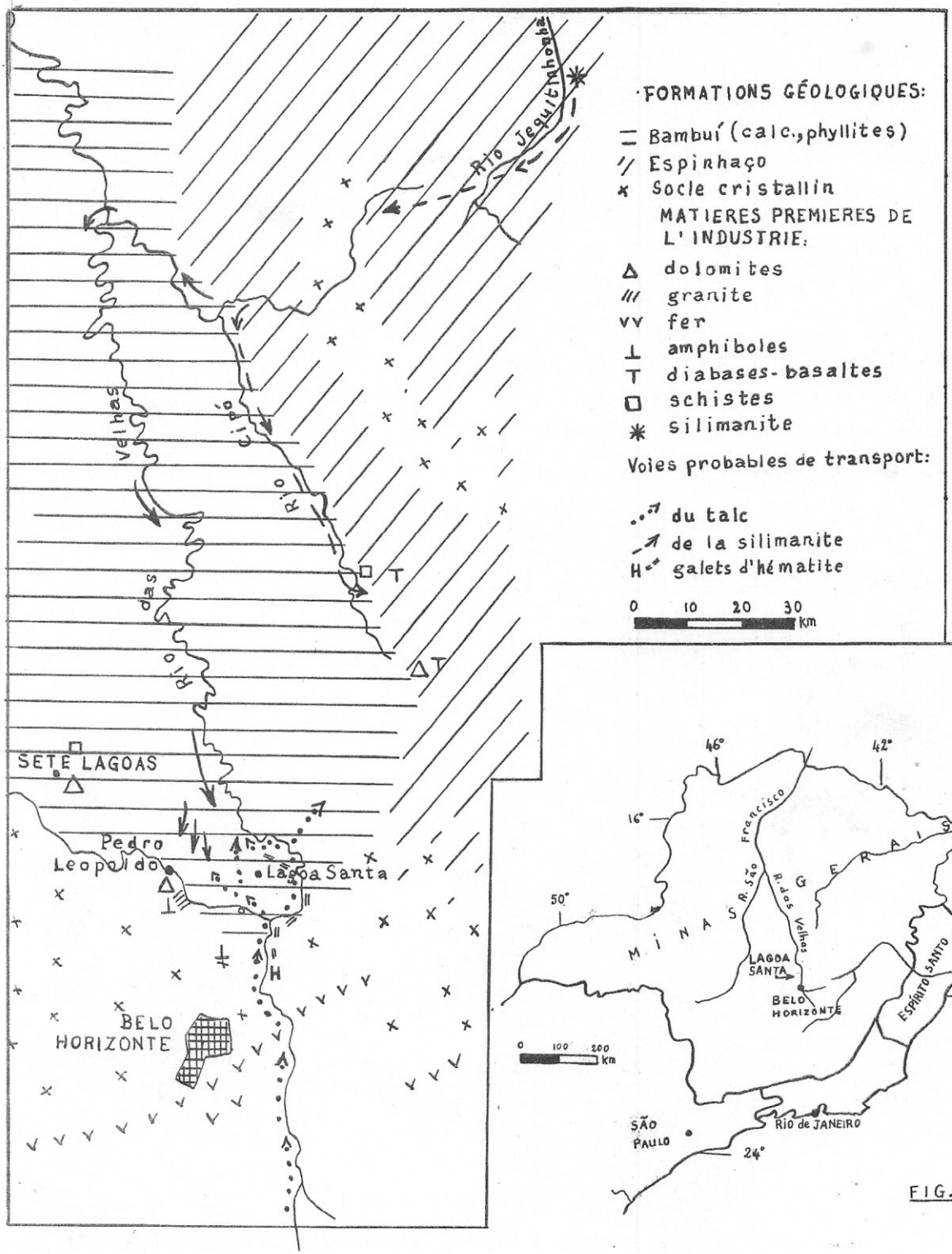
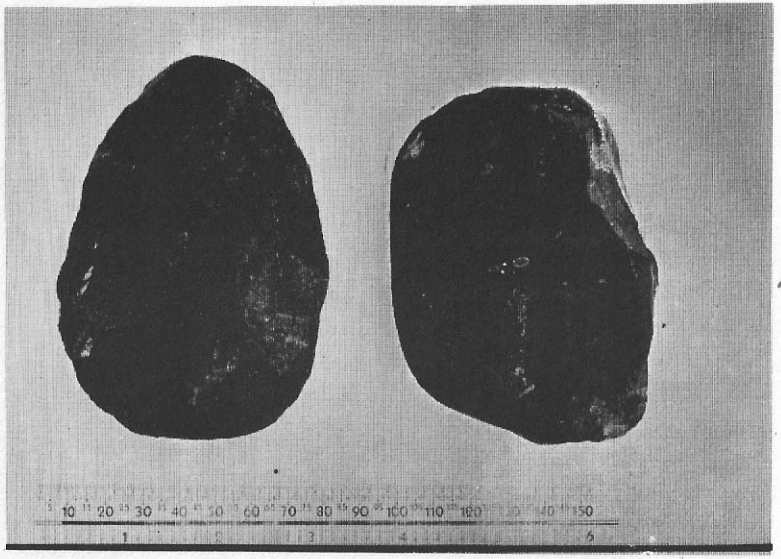


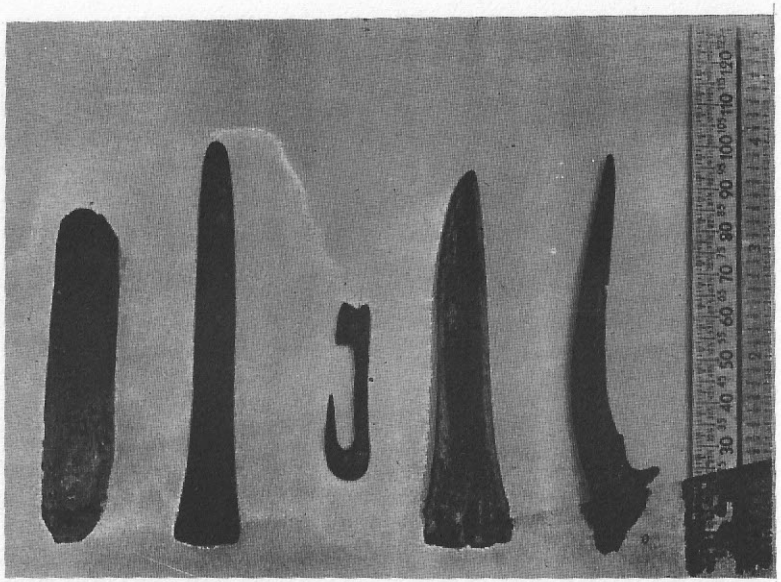
FIG. 1

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



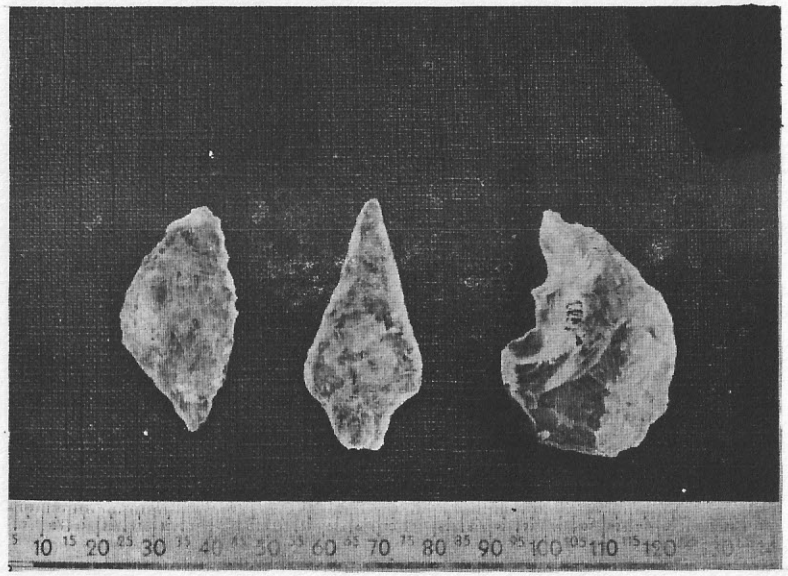
2



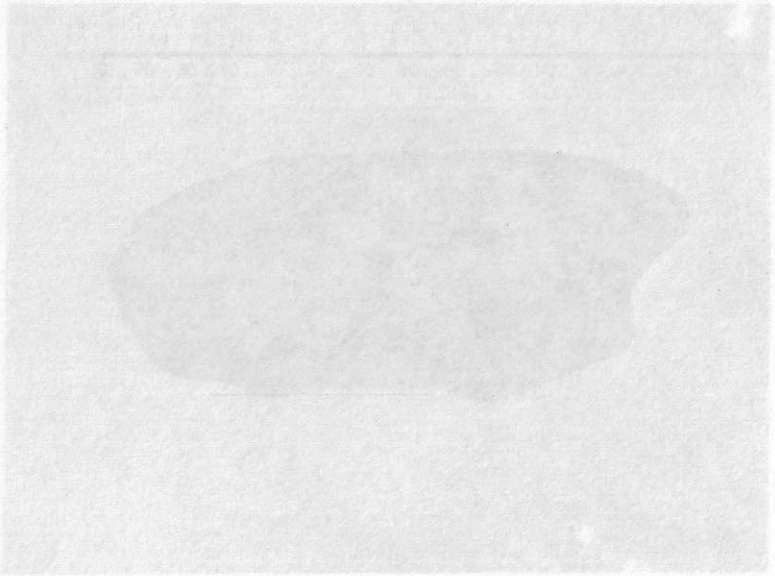
4



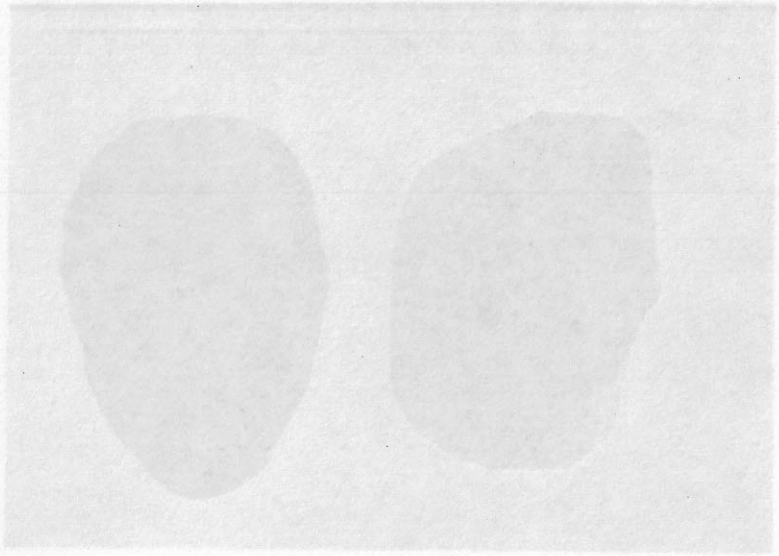
1

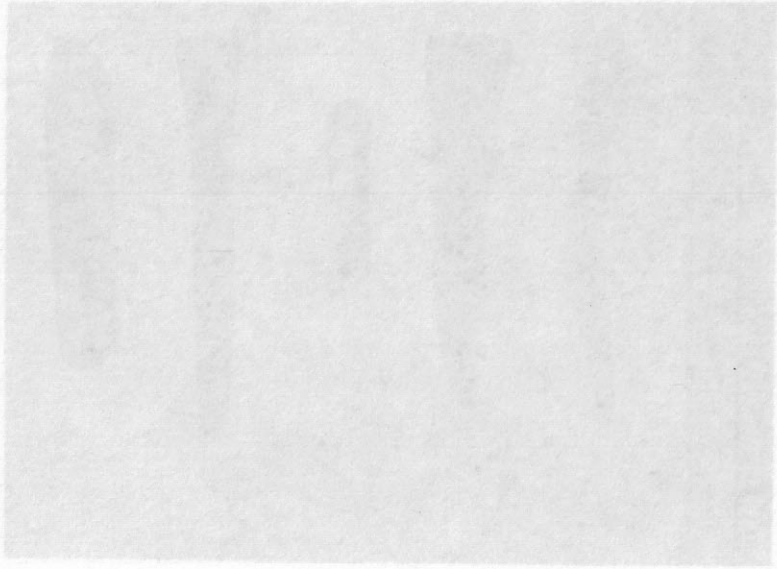


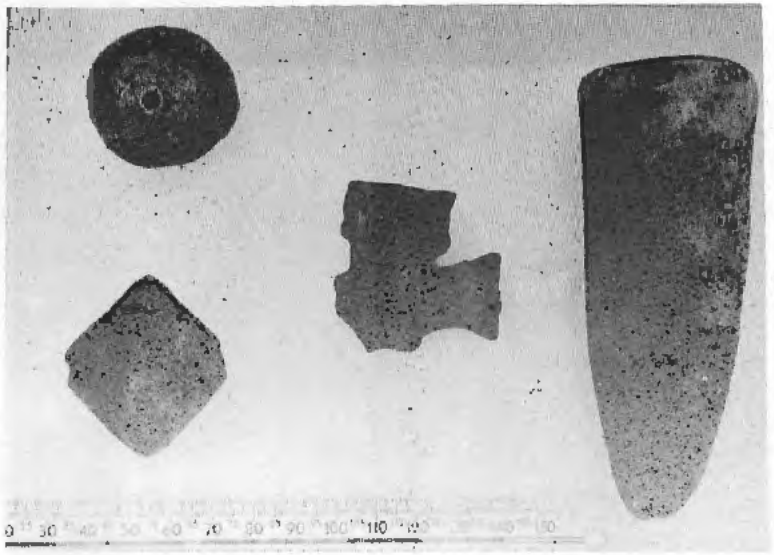
3



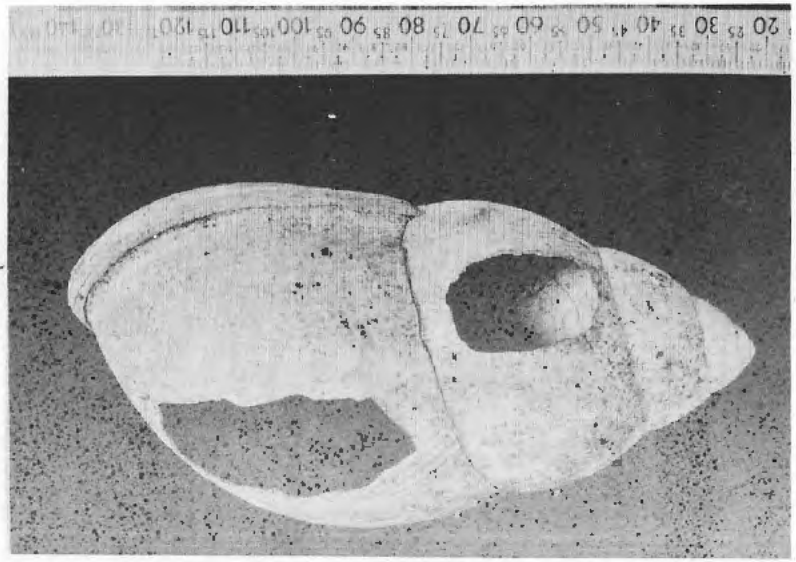




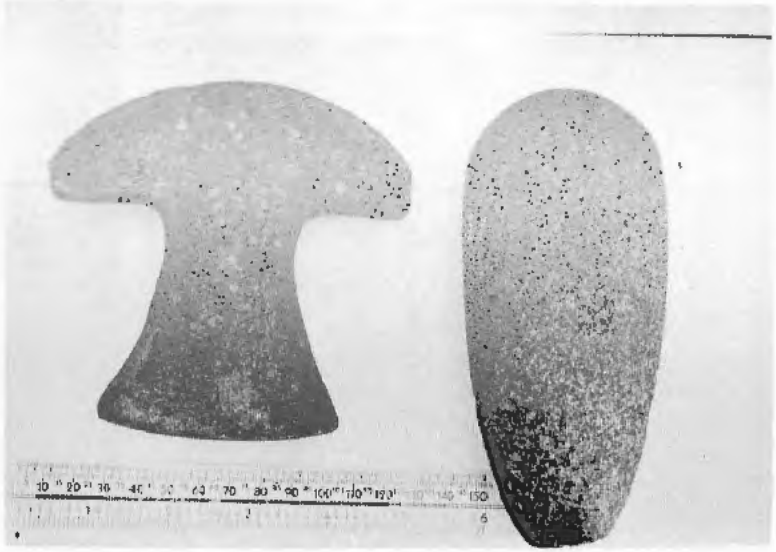




8



5



7



6

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

CARTE DU KARST DE LAGOA SANTA — MAPA DO CARST DE LAGOA SANTA

La carte du karst de Pedro Leopoldo Lagoa Santa a été réalisée en vue du Colloque sur les formations superficielles et de l'excursion illustrant le thème V.

La carte a été levée par: O mapa foi levantado por :

- HC Kohler, A-M, Cançado, D-G. Gomes, F.L. Macieira, N.R. Nascimento, Deptº de Geografia da U.F.M.G. Belo Horizonte .
- A. Journaux, J-P. Coutard, D. Alduc, J. Pellerin, centre de Géomorphologie du CNRS et Université de Caen.
- A. Laming-Emperaire, A. Prous, P. Junqueira, Mission Franco - Brésilienne d'Archéologie et Setor de Arqueologia U.F.M.G., Belo Horizonte.
- J-P. de Queiroz Neto, L. Coltrinari, R.P. Dias Ferreira, S.M. Stanowski, Laboratório de Sedimentologia e Pedologia IGEOG-USP, São Paulo.

Le dessein définitif est de: O desenho definitivo é de :
M. Lavollé, Centre de Géomorphologie du CNRS à Caen. Certains sites céramiques ont été rajoutés après la première publication pour le Colloque.

Les recherches ont été financées par les organismes suivants:

- UFMG de Belo Horizonte (Instituto de Geociências, Deptº de Geografia, CPq-UFMG).
- Centre de Géomorphologie du CNRS à Caen.
- FAPESP, São Paulo
- CNPq , Rio de Janeiro.

Auteurs consultés : Autores consultados :
M. Coutinho Beltrão, F.F.M. de Almeida, E.O. Ferreira, A.Journaux, H-C. Kohler, A. Laming-Emperaire, J. Nicod, A. Prous, Ph.Renault, W.U. Schoell, A.W. Romano e M. Teixeira da Costa, J. Tricart.

Le commentaire de la carte, distribué aux participants du Colloque, n'a pas été reproduit.

O comentário do mapa, distribuido aos participantes do Colóquio , não foi reproduzido.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

IIA PARTE : REUNIÃO DE ARQUEOLOGIA, À MARGEM DO COLÓQUIO FRANCO-BRASILEIRO

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural-UFMG
Volume III

COLETORES DE MOLUSCOS LITORÂNEOS E SUA ADAPTAÇÃO AMBIENTAL

O SAMBAQUI DE SERNAMBETIBA

Maria da C.M.C. Beltrão
Osvaldo R. Heredia
Maria D.B. Gaspar de Oliveira
Salete M. Nascimento Neme

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta comunicação é apresentar algumas considerações sobre as comunidades que ocuparam, em tempos pré-históricos, o litoral do Estado do Rio de Janeiro e que obtiveram para sua subsistência alimentos provenientes do mar ou de ambientes litorâneos. Ao mesmo tempo nosso propósito é descobrir e sistematizar os diversos mecanismos que esses grupos usaram para obter uma melhor articulação com o ambiente que os rodeava. Nesta busca parece claro que a simples análise dos artefatos encontrados nos antigos acampamentos costeiros, se tratados separadamente, não ajuda muito a resolver os problemas de adaptação ambiental. Considerando que o homem se instalou nesses sítios e explorou intensivamente os recursos naturais próximos, uma parte importante da pesquisa deverá se orientar para a avaliação das potencialidades alimentares que o ambiente poderia oferecer. Por isto é que achamos necessário analisar o conjunto dos elementos que integraram o eco-sistema de que o homem participava. É essencial, portanto, considerar as características do habitat em que viviam cada uma das espécies animais ou vegetais que serviram de alimento ao homem pré-histórico, assim como analisar seus hábitos de vida. Teremos assim uma idéia mais aproximada das técnicas usadas pelo grupo na exploração do meio ambiente e um melhor conhecimento dos instrumentos usados para a obtenção do alimento.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Os sambaquis, que são testemunhos de antigas ocupações humanas, oferecem excelentes possibilidades para uma reconstituição deste tipo, de vez que a maior parte dos resíduos alimentares resistiu ao tempo e pode ser hoje recuperada. As condições de preservação são ainda maiores quando os sítios se encontrarem localizados em manguezais, porque certos elementos contidos em sedimentos argilosos próprios do mangue, associados ao calcáreo das conchas que formam os sambaquis, possibilitam a conservação de restos de alimentos de origem vegetal e de elementos culturais obtidos a partir de materiais orgânicos.

O Sambaqui de Sernambetiba cuja base se assenta num antigo mangue, oferece em suas camadas inferiores as mencionadas condições de preservação. Nosso trabalho, por enquanto, baseia-se em dados que recolhemos entre outubro e março de 1977 nas escavações realizadas como parte de um projeto de pesquisas desenvolvidas pelo Setor de Arqueologia do Departamento de Antropologia do Museu Nacional: Projeto Sernambetiba.

O Sambaqui de Sernambetiba localiza-se na planície sedimentar que cobre uma extensa área da costa N. da Baía da Guanabara, à altura de Km 31 da rodovia BR-5 que une a cidade de Magé a Niterói (Estado de Rio de Janeiro). O sítio, hoje, é um grande montículo de uns 100 m. de comprimento por uns 80 m. de largura, mas já foi um pouco mais extenso antes de ser parcialmente destruido em seu setor N. pela rodovia acima citada. Posteriormente, quando o sambaqui teve sua superfície aplainada para a construção de um grande curral, só suas camadas superiores, ocupadas por grupos ceramistas, provavelmente pós-europeus, foram afetadas.

As escavações de 1977 cobriram inicialmente uma área de 48 m^2, numa trincheira de 8 m. por 6 m. A partir dos 2,6 m. de profundidade, esta extensão foi reduzida a metade. A profundidade de 5,6 m. foi alcançada apenas numa quadricula, atingindo os níveis

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

inundados. As quadriculas restantes chegaram aos 5,2 m.

2. ESTRATIGRAFIA

O sambaqui começou a ser ocupado há pelo menos 5.000 anos, e continuou a ser habitado aparentemente sem interrupção por todo o período "pre-cerâmico". No corte estratigráfico do sambaqui pode ser observado que os níveis superiores, claramente diferenciados, correspondem a uma ocupação recente por grupos que possuiam cerâmica. A cerâmica encontrada, embora guardando características de fabricação indígena, encontra-se associada a pedaços de metal e fragmentos de telhas o que denuncia a sua idade relativamente reduzida. Não se encontrou, por exemplo, cerâmica que pudesse ser atribuida às populações Tupí-Guaraní que ocuparam a região em tempos imediatamente anteriores à conquista européia. Os níveis com cerâmica alcançaram profundidades variáveis de acordo com o setôr da trincheira, chegando a aparecer um fragmento na quadrícula H-13 aos 1,2 m. de profundidade; porém o limite máximo da sua presença deve ser considerado aos 1.0 m. de profundidade. Estes níveis superiores caracterizam-se pela presença de sedimentos de coloração negra de origem orgânica. Em alguns quadrados da trincheira tanto a cerâmica como os sedimentos negros desaparecem aos 0,15 m. de profundidade, indicando que antes do aplainamento, a superfície do sambaqui era ondulada, e que a diferença entre os pontos mais altos e os mais baixos era de cerca de 1 m.

No perfil estratigráfico dos níveis inferiores que correspondem ao que propriamente chamamos de sambaqui, não são perceptíveis diferenças que indiquem mudanças notáveis de composição. A conformação dos pequenos estratos, em toda a altura do depósito é a mesma e só é alterada pelas numerosas linhas negras de fogueiras que se dispõem entre os estratos formados pelas valvas de moluscos. Poderíamos dizer então que a ocupação humana teve uma ho-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

mogeneidade muito grande, o que se infere também pelas caracterís ticas dos artefatos que não apresentam mudanças tipológicas signi ficativas. Só se nota uma certa diminuição na concentração de material cultural na parte média do depósito, entre os 2,6 m. e 4.0 m.

3. O AMBIENTE DE MANGUE ATUALMENTE

"Os manguezais são comunidades vegetais anfibias, lenhosas e perenifolias, que se estendem pelos trópicos formando imensos bosques de quilômetros de extensão, e de altura às vezes consideráveis, sempre verdes, às margens dos oceanos e dos complicados sistemas de canais que se formam nos estuários, crescendo facil - mente sobre as costas planas nos terrenos de aluvião das desembocaduras dos rios, submetidas aos efeitos das águas entremescladas do mar e do rio ou em margens das tranquilas lagoas. Nos terrenos coralígenos, devido ao solo rochoso o desenvolvimento dos mangues é mais lento "(Araujo e Maciel, 1977).

Para a conservação e desenvolvimento do mangue são enunciados cinco requisitos básicos (Walsh, 1974, citado por Araujo e Maciel, 1977):

1) Temperaturas tropicais 20º C de média no mês mais frio e uma variação não superior a 5º C cada estação;
2) Aluvião fino particulado: substrato brando constituído por silte e argila fina rica em matéria orgânica;
3) Costas livres de ação forte de vagas e marés violentas;
4) Água salgada: os mangues ocupam as zonas que sofrem as influências das marés onde não conseguem se desenvolver as plantas de água doce:
5) Grande amplitude das marés.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Num manguezal, há uma série de zonas diferentes, cada uma das quais com condições particulares mais ou menos favoráveis para a vida de certas espécies animais ou vegetais (Dansereau, 1948). A distribuição dessas comunidades depende de diferentes adaptações e exigências, tais como a duração da inundação, o grau de salinidade das águas e a contextura do solo.

A primeira zona, A, exterior, é a das águas superficiais e quentes e ali vivem caranguejos como o *Callinectes sapidus* (siri). Quando ocorrem marés excepcionalmente baixas, certos peixes (*Clupeidas*) encalham nas restingas e morrem, oferecendo assim facilidades para a sua captura. Nesta ocasião observa-se também nas águas rasas a presença de *Anomalocardia brasiliana*, sobretudo em sedimentos arenosos que contenham um pouco de matéria orgânica. Nos locais em que existem rocham vivem colônias de *Perna perna*.

Na segunda zona, B, a *Rhizophora mangle*, de até 12 m. de altura, encontra seu ambiente *optimum* em sedimento acentuadamente coloidal, isto é, solo gelatinoso, de difícil acesso ao homem. Ali vivem caranguejos como o *Ucides cordatus* (Uçá), típicos dos manguezais, com carapaças de 10 cm. de diâmetro; *Uca maracoani*, de pinças simétricas e *Uca leptodactyla* os quais, por seu pequeno tamanho, provavelmente não foram incluidos na dieta alimentar dos habitantes do sambaqui. Na mesma zona, aproveitando-se das raizes da Rhisophorae, vive a *Crassostrea rhizophorae* que foi abundantemente consumida nos tempos prehistóricos.

Na zona seguinte, C, domina a *Avicennia tomentosa* com alturas de até 15 m. O solo onde cresce também é de textura coloidal ainda que endurecido pela presença de cascalho e areia. A zona C continua sendo o habitat do Uca maracoani e o *Ucides cordatus*, além do *Geniopsis cruentata* quem por seu hábito de subir em árvo

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

res do mangue e por sua rapidez em se deslocar, não constitue presa fácil.

Na zona D, ocorre a *Laguncularia racemosa* que chega até os 8 m. de altura e está mais ligada a solos arenosos que aos ricos em matéria orgânica, razão pela qual pode estar ausente em lugares de manguezal típico. Os caranguejos estão também presentes nesta zona e na seguinte, E, que se caracteriza pelo *Hibiscus tiliaceus* que não excede os quatro metros de altura.

O domínio terrestre começa a partir da próxima zona que entra em contato com o ambiente de floresta costeira. Aqui crescem plantas heliófilas entre as quais se destacam duas palmeiras, *Bactris setosa* de até 3 m. de altura e *Arecastrum romanzoffianum*, entre 10 e 12 m. O solo não está sujeito a inundações mas é bastante úmido, apesar de que também cresce uma grande cactácea bem ramificada: *Opuntia brasiliensis*. Mais para o interior a região é mesófila, com o desaparecimento de algumas espécies como as palmeiras e o aparecimento de outras como as *Trichilia* e *Aspidosperma* e numerosas epífitas. Estas duas últimas zonas serviram de habitat aos mamíferos terrestres cujos restos encontramos representados de maneira reduzida no sambaqui, tais como anta, veado, etc. (Cunha e al., MS).

4. O APROVEITAMENTO DO MEIO AMBIENTE

Este zoneamento do mangue e das áreas vizinhas corresponde a uma série de microambientes dentro de um ecosistema que o homem pre-histórico do sambaqui de Sernambetiba explorou permanentemente quase com exclusividade, dedicando maior atenção a certos setores em detrimento de outros.

A análise dos restos alimentícios coletados no sambaqui indica claramente que 95 % aproximadamente correspondem a valvas

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de moluscos, enquanto que os 5% restantes se dividem entre vertebrados marinhos e terrestres. Só foi encontrada uma pequena quantidade de pinças de crustáceos que provavelmente não reflete sua grande importância na alimentação do grupo humano que ocupou o sambaqui . Os moluscos encontrados necessitam de águas salgadas e semi-salgadas para sua sobrevivência, o que faz com que seu habitat se restrinja aos ambientes marinhos ou às bocas dos rios que desembocam no mar onde a percentagem de salinidade se mantém bastante alta. Assim sendo, o limite do habitat dos moluscos é o ponto onde se encontram as águas doces com as salgadas, que invadem os estuários por causa das marés.

A maior parte das espécies de moluscos bivalves e gasterópodes (1) que identificamos no sambaqui de Sernambetiba vivem em ambientes lodosos e semi-lodosos típicos do mangue, sobretudo no ambiente limitado pelos setores A e B do esquema do zoneamento enunciado. Quanto às espécies restantes, ou não existem estudos sistemáticos em relação ao seu habitat ou vivem em ambientes com índices de salinidade marinhas, isto é por volta de 30/1000. Entre êsses últimos, o único que aparece numa frequência que faz sugerir grande importância na alimentação das populações pré-históricas é o mexilhão (*Perna perna*) que necessita de substratos duros para firmar-se. Outros dois, *Tagelus divisus* e *Tellina trinitatis* vivem em praias de areias mais ou menos claras, mas também podem ser contrados no manguezal conforme indicam os sedimentos encontrados dentro de conchas fechadas. Este também é o caso da *Anomalocardia brasiliana* que em alguns casos apresenta em seu interior sedimentos constituidos por areias claras e limpas, enquanto que em outros casos os sedimentos são compostos por uma lama argilosa de cor negro-cinza.

(1) A análise detalhada, tanto de moluscos como de verterbrados está sendo realizada por especialistas do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A seguir daremos algumas referências de moluscos bivalvos cujas conchas se encontram representadas em maior quantidade no sambaqui:

Crassostrea rhizophorae (Guilding, 1828). Sinônimo: *Ostrea arborea*, Chemnitz, 1875; *Ostrea rhizophora praia* (Ihering,1907). Dimensões: 57 x 40 mm. Existem exemplares de pelo menos o dobro desse tamanho em Sernambetiba. Habitat: vive nas raizes do *Rzizophora mangle* e sobre rochas, dentro de uma zona de amplitude variável onde a água doce entra em contato com a água salgada do mar, com flutuações súbitas e muito amplas no grau de salinidade e na temperatura como fatores principais.

Ostrea puelchana (Orbigny, 1841). Dimensões: 72 x 58 mm. Habitat: sobre rochas, conglomerados calcáreos e conchas mortas. *Lucina pectinata* (Gmelin, 1791). Sinônimo: *Lucina jamaicensis* Chemnitz, 1784. As vezes também classificada como *Phacoides pectinatus*. Habitat:não vive em areias limpas, mas sim em lama arenosa, enterrando-se até 30/50 cm. Concha equivalva, aproximadamente circular, branca e amarela.

Perna perna (Linnaeus, 1767). Sinônimo: *Mytilus achatinus* (Lamarck, 1819). Vulgar: mexilhão. Dimensões: 90 x 35 mm. Habitat: substratos duros e firmes. Em 10 meses os mexilhões podem alcançar entre 5 e 6 cm. São encontrados no Sambaqui de Sernambetiba formando camadas de conchas moidas, sendo excepcional o achado de valvas inteiras. O trânsito dos ocupantes do acampamento e o próprio peso dos sedimentos acumulados modificaram o volume original das conchas de mexilhão que era ocupar um espaço muito maior. As camadas de mexilhão, hoje pouco aparentes no perfil estratigráfico do sítio, terão que ter suas espessuras reais estimadas a fim de que se possa aquilatar a importância que este marisco teve na alimentação das populações pre-históricas do sítio, bem como o verdadeiro volume do depósito. *Anomalocardia brasiliana* (Gmelin, 1791). Sinônimo: *Anomalocardia flexuosa*

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

(Linnaeus, 1780). Vulgar: berbigão. Habitat: esse molusco vive enterrado na lama arenosa, em águas rasas, entre 5 e 10 cm abaixo da superfície. Vivem imediatamente sob o nive mínimo das marés, mas não abaixo de 5 m de profundidade. Dimensões:34x28 mm.

Protothaca antiqua (King, 1832). Dimensões: 57 x 48 mm. Habitat: em praias de lodo arenoso.

Em menor quantidade que os anteriores também se encontram no sambaqui outros bivalves:

Tagelus divisus (Spengler, 1794). Sinônimo: *Tagelus centralis* (Say, 1822). Dimensões: 35x13 mm. Habitat: vive em águas rasas e praias arenosas.

Tellina trinitatis (Tomlin, 1929). Habitat: vive enterrado em areia lamacenta. As conchas de Tellina encontradas no sambaqui estavam em sua maior parte moídas, provavelmente pelas mesmas razões que o *Perna perna* já que sua concha é muito frágil.

Trachycardium muricatum (Linnaeus, 1758). Dimensões: 47 x 46 mm. Habitat: em lama arenosa.

Mytella guyanensis (Lamarck, 1819). Sinônimo: *Mytella brasiliensis* (Chemnitz, 1795). Dimensões: 61 x 30 mm. Habitat: vive presa às pedras e às raizes do mangue.

Entre os restos de vertebrados existentes no sambaqui os peixes constituem 95% (Cunha e al, op. cit). O mais comum é o pirauna (*Pogonias*) que aparece em toda a altura do depósito. Seu habitat é o mangue, as entradas de baias ou o litoral rochosos onde frequenta as águas rasas buscando para comer principalmente moluscos, cuja concha tritura com suas placas faríngeas características. Nos níveis superiores achamos, restos de corvina (*Micropogon*) e de garoupa (*Epinephelus*), sendo que este ultimo é também comedor de moluscos; ambos vivem no litoral rochosos e nas baias arenosas. Também nos níveis superiores, ainda que pou-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

co representado, encontram-se restos de bagres (*Arius*) que costumam emigrar para águas de estuários ou de lagos na época da desova. Evidência de arraias se encontram entre a superfície e os 3 m dentro do sambaqui, embora tenhamos encontrado, até os 4 m, pontas feitas com seus esporões.

Outros 4 % da fauna de vertebrados procedem de restos de mamíferos, representados de maneira esporádica no sítios. Uma só mandíbula de paca (*Agouti paca*) foi encontrada entre 3 e 4 m de profundidade e duas mandíbulas de gambá (*Didelphis*) no primeiro metro a partir da superfície. Só há restos de veado mateiro (*Mazana*) entre 1 e 2 m já que os outros ossos do mesmo animal que procedem dos 10 primeiros centímetros, não foram considerados por tratar-se de uma zona remexida. Na mesma situação se encontram os únicos ossos de anta (*Tapirus*) achados no sítio. Os restos de cetáceos estão concentrados entre os 3 e 5 m de profundidade (um metapodial provavelmente de baleia e algumas vértebras, possivelmente de golfinho).

Os ossos de aves constituem 1% do restante da fauna de vertebrados sendo todas elas provavelmente de ambiente marinho. Não foram determinadas ainda a que espécies pertencem os restos vegetais encontrados na base do sambaqui. Podemos adiantar, contudo, que existem diferentes frutos que provavelmente foram consumidos pelo homem.

Tudo isto indica, consequentemente, que o mangue e dentro dele os locais da costa marinha ou de estuários dos rios em suas porções mais próximas à desembocadura no mar constitui a fonte principal de provisão de comida para os habitantes do sambaqui. Como áreas secundárias, mas de importância muito menor que a do mangue, estão as áreas de floresta ou de transição para floresta (mesófila), onde o homem caçou alguns animais menores em incursões esporádicas e, ainda, uma área de praia formada por areias

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

limpas e mar aberto onde eventualmente poderia recolher alguns moluscos de ambiente nítidamente marinho.

Hoje o sambaqui se encontra numa planície que se estende sem interrupção até a linha de costa, a uma distância de uns 4 kms da Baía de Guanabara. A cobertura vegetal foi modificada na sua maior parte pela atividade agropecuária moderna, mas nas zonas mais próximas da baías ainda se mantém um manguezal quase virgem que, também aos poucos vai sendo modificado. Por outro lado, os sedimentos que os rios transportam há milênios estão invadindo a baia, aumentando a superfície da planície aluvial. Há 5.000 anos ou mais, quando se estabeleceram os primeiros grupos que formaram a base do sambaqui, a linha de costa estava mais ao interior do continente; o sambaqui estava mais próximo a desembocadura dos rios e o manguezal, provedor de comida, ocupava toda a planície ou sua maior, parte. O achado a 5 m de profundidade, dentro do sambaqui, dum nível de lama escura, onde os restos vegetais se conservaram perfeitamente, parece indicar que os primeiros habitantes do sítio se assentaram em um nível periférico ao manguezal, provavelmente em local onde a consistência dos sedimentos permitiam a construção de suas precárias cabanas e um trânsito fácil, isto é, às zonas F-G-H do esquema de zoneamento.

5. O NÍVEL TECNOLÓGICO

Um aspecto importante de nossa pesquisa é a determinação dos mecanismos de que dispunham os ocupantes do sambaqui para assegurar uma relação equilibrada com o meio ambiente. Entre estes mecanismos se destaca primordialmente o equipamento tecnológico, isto é, o instrumental destinado a assegurar a subsistência do homem pré-histórico. Em Sernambetiba como em outros sítios do mesmo tipo, esse equipamento - se comparado ao de outras sociedades que viviam em outros ambientes é rudimentar, mas, apesar disso ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

se mostrou sumamente eficaz para assesurar a alimentação do grupo.

Os artefatos mais frequentes são as pontas ósseas de diferentes tipos, destinadas antes à pesca que a caça de animais terrestres. Entre essas se destacam - não só por seu número (aproximadamente 50% do total de pontas inteiras) como também por apresentarem melhor acabamento e grande simetria - dois tipos de pontas aguçadas nas duas extremidades. A forma de uma das pontas sugere que pode ter sido usada como um arpão já que seu perfil apresenta as extremidades levantadas em relação a sua parte média. Essa parte média era atada ao cabo e a extremidade levantada funcionava como farpa destinada a segurar a presa. O outro tipo tem perfil reto. As pontas fabricadas com esporões de arraias, relativamente abundantes, deviam ter a mesma utilidade. Existe outro tipo de ponta que apresenta somente uma das extremidades afiada. Provavelmente nem todas as pontas desse ultimo tipo foram usadas como lanças podendo ser perfuradores. Neste caso, não se destinavam diretamente à obtenção de comida. Além dos perfuradores, outros instrumentos tais como as lascas de quartzo, usadas como facas para cortas ossos e fabricar pontas, estavam indiretamente vinculados à obtenção de alimentos. Em geral essas lascas não foram retocadas depois da operação que as desprendem do núcleo por serem cortantes por natureza.

Os instrumentos de madeira, particularmente as lanças, deveriam existir mas, sendo pereciveis, dificilmente perduraram no registro arqueológico. Apenas um fragmento de madeira foi encontrado no sambaqui de Sernambetiba. Preservou-se graças às condições peculiares do nível do mangue aos 5 m de profundidade e parece pertencer a um instrumento tipo ponta.

De qualquer modo, os artefatos de osso e de pedra destinavam-se a obtenção de 5% da comida de acordo com os restos que per

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

duraram no sambaqui. Essa é a proporção, num cálculo provisório, em que os peixes e os vertebrados terrestres estão representados. O restante corresponde, como já dissemos, às conchas de moluscos, mesmo se tais instrumentos tivessem sido confeccionados em madeira.

Também estão presentes no sambaqui os chamados quebra-co - quinhos, de função ainda incerta, e as mãos para moer, provavelmente ligados a alimentação, embora não diretamente à obtenção da comida.

Outros artefatos confeccionados em pedra achados no depósito, são: lâminas de machado, percutores e alisadores.Em alguns casos reunem-se numa mesma peça as funções de percutor, alisador e quebra-coco. De osso são muito abundantes as vertebras de peixe com a periferia do corpo trabalhada e o centro geralmente perfurado. Duas gúbias ou espátulas largas com a extremidade arredondada e duas contas de colar feitas com ossos de aves também foram encontradas.

A existência de cabanas precárias, de forma ainda não determinada, está indicada pela fila de estacas encontradas a 5 m de profundidade. Das estacas, que constituiam a armação da cabana , só se conservou a parte (uns 15 cm) que se encontrava enterrada nos sedimentos de mangue.

Os sedimentos brandos do mangue, quase aquosos deveriam ser um importante obstáculo ao trânsito humano por esta zona. Tudo indica que o deslocamento para busca de comida deveria ser feito pelos rios e canais que sulcam o manguezal e, nesse caso, não seria arriscado supor o uso de embarcações para sua exploração . Isto acrescentaria um elemento de relativa complexidade ao patrimonio cultural dos mais antigos coletores costeiros.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

6. COMENTÁRIOS

Finalmente queremos lançar algumas hipóteses com relação à exploração econômica que supomos ter sido sazonal ou ciclica. É provável que os habitantes dos sambaquis costeiros tenham ocupado este tipo de sítios durante uma certa época do ano, possivelmente no inverno e na primavera. Em outras épocas do ano se deslocariam para o interior para ocupar acampamentos localizados em meio ambientes diferentes. Esta hipótese, ainda não bem documentada, deverá ser considerada no futuro para se obter uma reconstrução mais correta destas sociedades pre-históricas. Entretanto existem alguns elementos que merecem ser tomados em consideração. Um deles se refere as razões da ausência absoluta, dentro dos sedimentos dos sambaquis, de verdadeiros *pisos* de ocupação que possam indicar uma permanência prolongada num mesmo nível por um mesmo grupo de pessoas. A vida cotidiana em um acampamento ocupado permanentemente, deveria produzir evidencias mais concretas e estáveis das diferentes atividades desenvolvidas. Os locais de habitação dentro do sítio, não parecem ter seguido um plano de organização pré-determinado. Os sedimentos no sambaqui, e sobretudo as linhas negras de fogueiras, se sucedem e se sobrepõem, cobrindo rápidamente os restos deixados pelos ocupantes do nível imediatamente anterior. No nível de mangue da base comprovamos que a fileira de frágeis estacas que localizamos devem ter pertencido a uma cabana muito simples, de construção precária, mais semelhante a um para-vento que a uma morada estável. Por ser uma zona de chuvas torrenciais acompanhadas de fortes ventos em certas épocas do ano, com certeza devia necessitar de recondicionamentos frequentes. Uma população permanente deveria ter deixado evidências de moradas mais sólidas e mais adaptadas as condições do meio ambiente.

Conforme já havíamos mencionado anteriormente observamos uma certa diminuição na concentração de artefatos entre os 2,6 m e

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

e 4,0 m de profundidade, o que não seria necessariamente indício de um período de abandono ou de menor intensidade na ocupação *de todo o sambaqui*, a ocupação do sítio poderia ocasionalmente ser menos densa em certos setores, num determinado período de tempo. Isto quer dizer que a população trocou de lugar e se assentou em outros setores do sítio, sugerindo também certa instabilidade em relação a utilização do espaço.

Pelo momento não parece lícito pensar que cada linha de fogueira ou que cada mudança na coloração e composição dos sedimentos corresponde a um ciclo de duração fixa. No perfil de uma das paredes do sambaqui contamos 35 níveis de fogueiras, isto sem incluir as mudanças que advém da composição das camadas intermediárias, de acordo com as variedade dos moluscos representados. De tal maneira que o lapso compreendido entre uma camada e outra não deve representar uma quantidade de tempo constante. O perfil das camadas correspondentes aos anos sucessivos, da ocupação, em virtude da mobilidade dos habitantes, nunca deverá encontrar-se num mesmo setor mas será o resultado da combinação dos perfís de diferentes setores. Deste modo o sambaqui não teria sido ocupado simultâneamente em toda a sua superfície mas alternadamente por uma certa quantidade de grupos familiares, talvez familias extensas, distribuidas na superfície do sítio.

Aceitar a hipótese de que os sambaquis só foram acampamentos ocupados em certas épocas do ano, conforme já dissemos, implica em admitir a existência de outros acampamentos do mesmo grupo localizados em ambientes diferentes ocupados no resto do ano. Alguns destes acampamentos, dos quais ainda não temos nenhuma documentação (1) deviam estar voltados para a obtenção de comida

(1) Depois de terminado este artigo chegou-nos o trabalho de Collet e Prous (1977) em que levantam esta hipótese de complementação econômica para ocupantes de sambaquis fluviais no Estado de São Paulo.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

por meios muito distintos dos que se usavam no litoral variando ao mesmo tempo o equipamento tecnológico em alguns aspectos. Se consideramos as pontas de osso como partes de lanças usadas exclusivamente na pesca, com certeza não teriamos que procurar este tipo de artefato para estabelecer a correspondência entre sítios do litoral e do interior. Ao contrário, sua presença nestes últimos seria um excelente indicador de que seus ocupantes poderiam ser os mesmos que desciam ao litoral. Assim mesmo será difícil que os ocupantes de *um determinado sítio* do interior possam ter sido precisamente os mesmos que ocuparam *um determinado sítio* na costa. Dada a relativa simplicidade e homogeneidade que, em geral, mostraram este tipo de sociedades, será muito difícil estabelecer uma identificação tão precisa. De qualquer maneira, dentro de um espaço geográfico mais ou menos restrito a correspondência cronológica será uma ajuda fundamental. Datações equivalentes entre os sítios do interior e os sítios costeiros poderiam contribuir consideravelmente para confirmar a existência deste padrão de exploração cíclica do meio ambiente.

Em relação a antiguidade dos primeiros grupos que se estabeleceram no lugar e que construíram a base do sambaqui, já levantamos algumas hipóteses em trabalho anterior (Heredia e al., 1978). Diante da falta de datações absolutas, foram comentadas algumas hipóteses de outros pesquisadores sobre avanços e retrocessos marinhos que teriam afetado a base do sambaqui. Uma datação radiométrica de 4.130 ± 150 foi obtida por Amador (1974) num terraço marinho próximo ao sambaqui mas sua correspondência com este ainda não pode ser determinada. Recentemente foram difundidas datações radiocarbonicas obtidas no sambaqui do Forte, Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro (Kneip, 1978). No nível III, mais antigo, obteve-se 5.520 ± 120 anos, no nível II, 3.940 ± 140 e 4.330 ± 140 e no mais recente, nível I, 2.240 ± 70, todos antes do, presente, É clara a semelhança entre o material desse sítio com o de Sernambetiba, embora neste último a concen

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

tração de artefatos seja notoriamente maior. O nível mais antigo do sambaqui do Forte não forneceu pontas de osso e a máteria prima usada preponderantemente para a manufatura não foi o quartzo , e sim o granitognaisse, indústria lascada que não está presente em Sernambetiba.

Para concluir queremos dizer que não estamos tratando de reduzir o comportamento desses grupos de coletores de mariscos litorâneos a modelos rígidos de interpretação. Deverão ser consideradas as características ambientais regionais que podem ter determinado algumas variações no esquema de exploração cíclica,chegando inclusive a anulá-lo naquelas áreas litorâneas onde diferentes meio ambientes se encontram muito próximos entre si fazendo perder significação aos deslocamentos cíclicos. No sambaqui de Sernambetiba, observa-se maior ênfase na exploração do ambiente marinho do que no de mangue. A fauna destes dois sítios que foi analisada com certo detalhe, revelou diferenças regionais a microambientais significativas.

BIBLIOGRAFIA

AMADOR, Elmo e PONZI, U.R.A.

1974. Estratigrafia e Sedimentação dos Depósitos fluvio-marinhos da orla da Baía da Guanabara. Inédito.

ARAÚJO, Dorothy Sue D. e MACIEL, Norma Crud

1977. Os manguezais do Recôncavo da Baía de Guanabara, Vol. I. Relatório Preliminar. DECAM-DEPOL.FEEMA. Rio de Janeiro (M.S.).

COLLET, G. PROUS, A.

1977. Primeiro informe sobre sambaquis fluviais da região de Itaoca (SP). Arquivos do Museu de História Natural, Belo Horizonte, II:

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

CUNHA, Fausto L.; MAGALHÃES, R.M.M. e VERISSIMO,S.G.
1978. A Fauna de Vertebrados do "Sambaqui de Sernambetiba", Magé, R.J. (Relatório preliminar sobre o levantamento em execução do material) M.S.

DANSEREAU, Pierre
1948. Distribuição de Zonas e Sucessão na Restinga de Rio de Janeiro. Mensário do Conselho Nacional de Geografia. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Ano VI, nº 60, março. Rio de Janeiro.

HEREDIA, Osvaldo; BELTRÃO, Maria da C.M.C.; NEME, Salete N.M. e GASPAR DE OLIVEIRA, Maria Dulce B.
1978. Coletores de Moluscos do Litoral Fluminense (Nota Prévia) Em Revista do Museu Paulista (no prelo).

KNEIP, Lina M.
1977. Pescadores e Coletores Pré-históricos do Litoral de Cabo Frio, R.J., Coleção Museu Paulista. Série Arqueologia, Vol.5. Universidade de São Paulo. São Paulo.

RIOS, E.C.
1975. Brazilian Marine Mollusks Iconography. Museu Oceanográfico. Centro de Ciências do Mar. Fundação Universidade do Rio Grande. Rio Grande do Sul.

WALSH, G.E.
1974. Mangroves: a Review. In: R. Reinhold e W. Queen, eds. Ecology of Halophytes. Academic Press, New York (citado por Araujo e Maciel,1977, M.S.).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

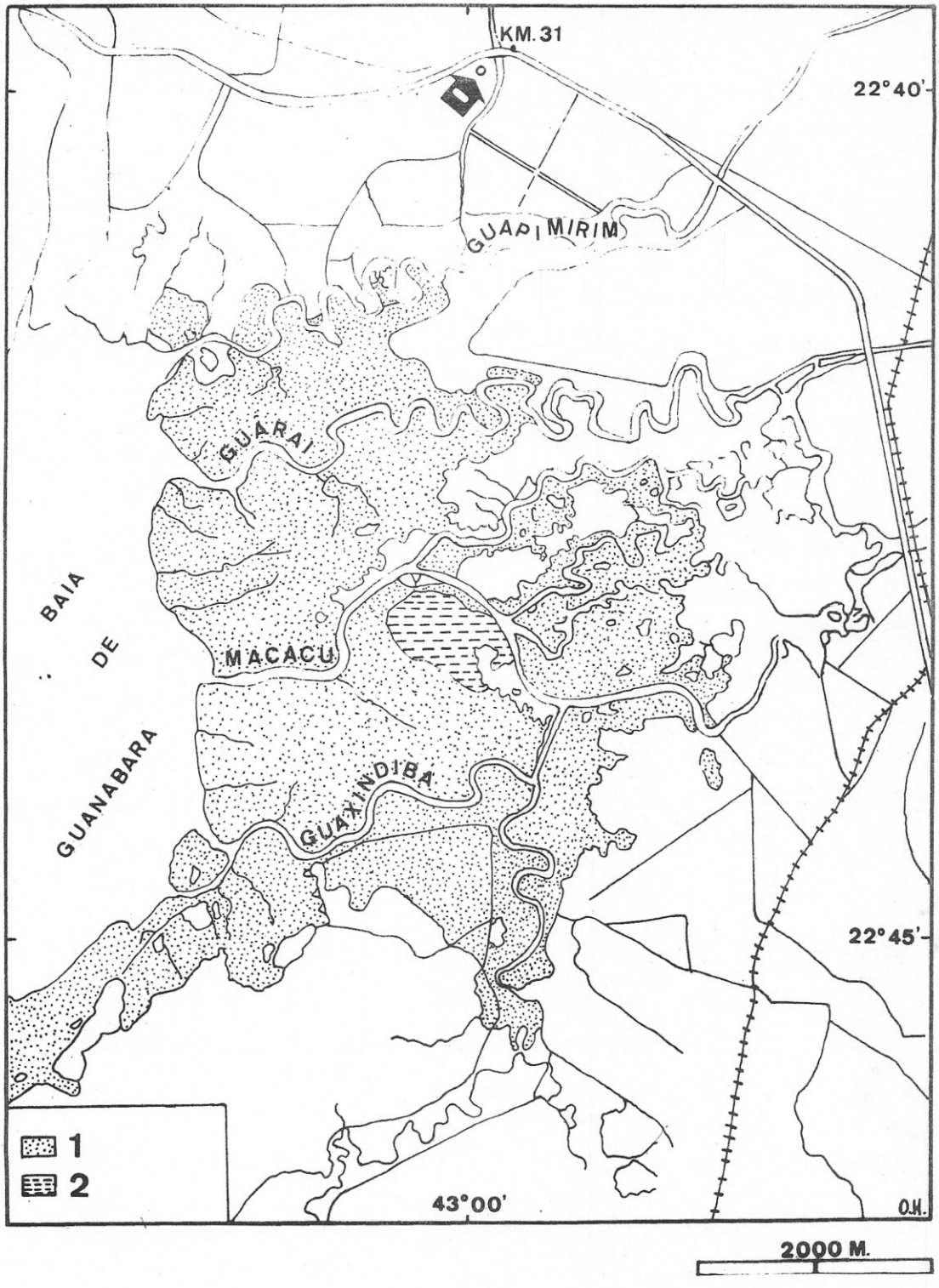


Fig. 1 - LOCALIZAÇÃO DO SAMBAQUI DE SERNAMBETIBA. Mapa baseado em fotografias aéreas de 1976: 1) Áreas com vegetação semi-intacta; 2) Áreas com vegetação menos contínua. (Segundo Araujo e Maciel, 1978).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



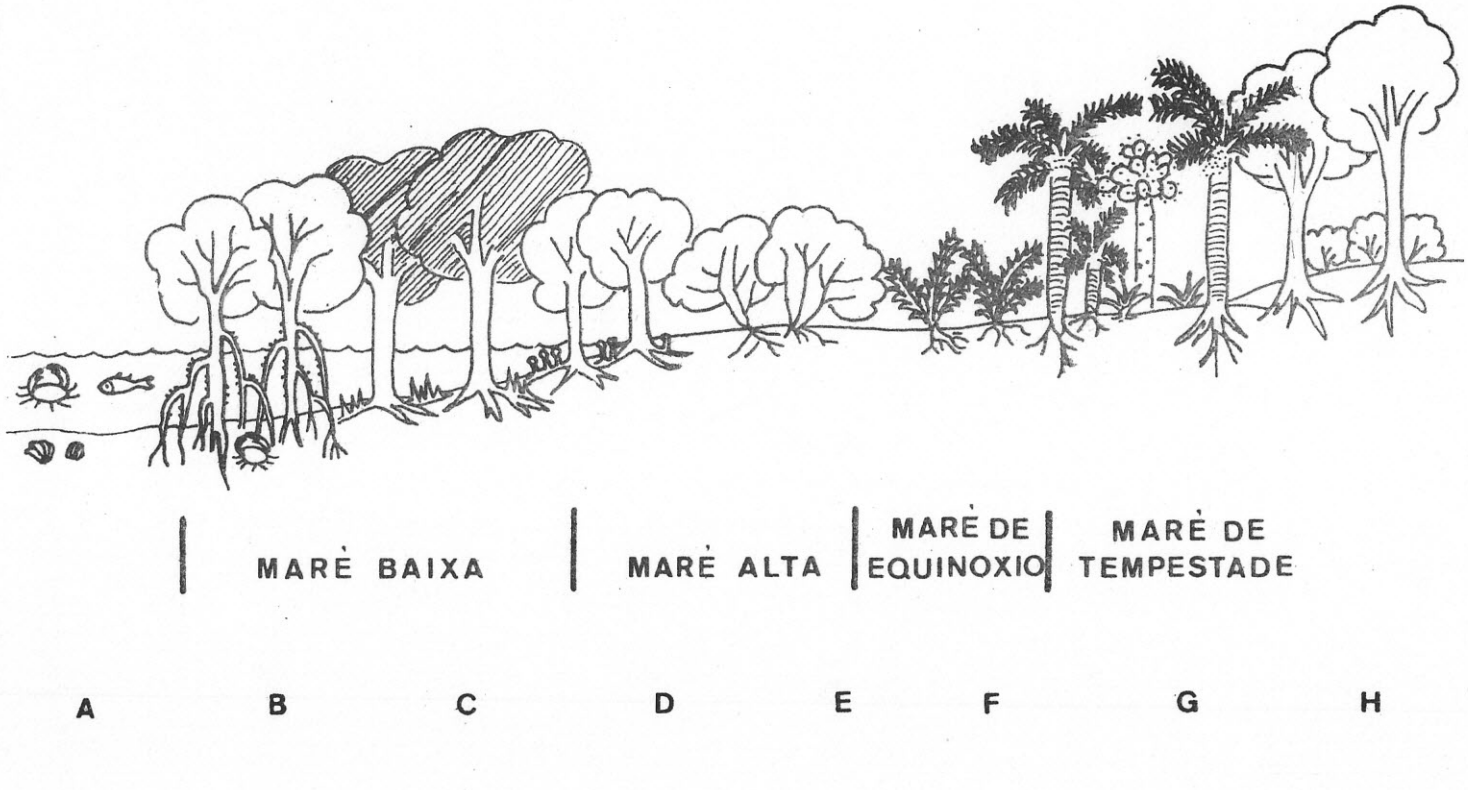


Fig. 2 - Zoneamento das comunidades vegetais do manguezal e zona de transição até a mata de restinga, em relação às marés. Baía de Guanabara. Rio de Janeiro. (Dansereau, 1948).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

SÍTIOS CERÂMICOS DA REGIÃO DE LAGOA SANTA

Paulo Alvarenga Junqueira e
Ione Mendes Malta

INTRODUÇÃO

Esta monografia visa dar uma pequena contribuição ao estudo da cerâmica pré-histórica da região Kárstica de Lagoa Santa, Minas Gerais.

Foram coletados em 29 sítios arqueológicos 6.466 cacos cerâmicos e algum material lítico, constituído em sua maioria de lascas de quartzo e alguns artefatos picoteados e polidos. Todo material é de superfície, com excessão da Lapa do Carroção, estando os sítios arqueológicos em sua maioria erodidos ou danificados por vândalos predadores que nos precederam.

AMBIENTE GEOGRÁFICO

A região estudada é constituída pelos municípios de Lagoa Santa, Santa Luzia, Vespasiano, Pedro Leopoldo, Matozinhos, e parte de Jaboticatubas e Belo Horizonte (Vide fig. 1). É cortada pelo alto Rio das Velhas que segue seu curso na direção sul-norte (navegável até a foz, no princípio do século), e pelo Ribeirão da Mata que vem de noroeste, até desaguar no Rio das Velhas, no município de Santa Luzia (provavelmente também era navegável).

É justamente o Ribeirão da Mata, em Vespaziano, o divisor de duas províncias petrográficas e topográficas diversas. As suaves colinas policonvexas da área de Belo Horizonte, constituídas de granito e gneiss, pertencentes ao Embasamento Cristalino Brasileiro, cedem lugar aos paredões, depressões e colinas calcáreas do Grupo Bambuí. As rochas constituintes do grupo são: filitos ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

siltitos, ardósias, calcários, seixos grosseiros e grãos de quartzo.

A região é constituída por dezenas de pequenos lagos, alguns permanentes e a maioria de regime temporário, cujas cheias, se dão principalmente, na estação das chuvas. A razão disto se dá exatamente porque estas lagoas situam-se em depressões de dissolução do calcário, rasas ou profundas, denominadas dolinas. Elas possuem uma rede de drenagem interna, estando quase sempre ligadas entre si, comunicando-se através de rios subterrâneos, com o Alto Rio das Velhas, que regula o nível de suas águas. A maior delas e de regime permanente é a de Lagoa Santa com dois quilômetros de diâmetro.

PROBLEMAS DE TIPOLOGIA

A cerâmica foi praticamente o único material coletado nos vinte e nove sítios da Região de Lagoa Santa e em nenhum deles, foi encontrado um único vasilhame inteiro.

Noventa e sete por cento da cerâmica coletada é simples, sem decoração pintada ou plástica. Fomos forçados então a estabelecer uma tipologia levando em conta tão somente o inerente ao material disponível. Procuramos num primeiro enfoque veriricar a matéria prima utilizada em cada um dos sítios. O que pudemos observar através do tempêro é que, a variante existente entre os sítios e mesmo dentro de um mesmo sítio dá-se simplesmente devido a variação da composição do solo nos diferentes locais. Somente em um deles parece ter havido preferência na escolha do antiplástico. A qualidade do tempêro não podia ser tomada como critério, tentamos então a dimensão dos grãos de quartzo, elemento predominante em quase todos os sítios. Não havia graduação coerente e muito menos variação que viesse indicar tipos distintos.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Segundo Evans e Meggers "Isto é um resultado natural do fato de que a maioria da cerâmica com que o arqueólogo do Novo Mundo trabalha não foi feita por especialistas em tecnologia cerâmica, presos a padrões definidos, mas por pessoas cujo objetivo primário era produzir um recipiente que sobreviveria ao uso doméstico por algumas semanas ou meses. Embora houvesse uma orientação cultural, era mais de caráter geral do que específico"(16). O mais lógico, pareceu-nos então estabelecer tipo por espessura dos cacos. Havia um continuum, mas observamos que a porcentagem entre 10 e 11 mm era mais fraca, optamos então pela seguinte divisão:

Os cacos de 3,5 mm até 10mm foram classificados como de gênero fino e os cacos de 11 mm até 32 mm de gênero grosso. Os tipos seriam: o Simples I (quando fino) e II (quando grosso). Engobado em Vermelho, Pintados e os de Decoração Plástica. Segundo o anti plástico, podem ser desdobrados em A (quando predomina o quartzo) e B (quando predomina o filito).

OS SÍTIOS CERÂMICOS

Dezenas de sítios por nós prospectados já não possuem um caco sequer, mas por informação oral de moradores da região ou por trabalhos prévios publicados obtivemos notícias da existência de cerâmica em alguns deles.

LAGOA SANTA

ABRIGO DO GALINHEIRO (Ou São José dos Confins) (MG-BF-50)

Abrigo calcário com pinturas rupestres muito esmaecidas. Foi pesquisado por Walter mas não há trabalho publicado. Faz apenas uma breve referência em "Arqueologia da Região de Lagoa Santa" (20). A missão Franco-Brasileira efetuou duas sondagens em 1973, tendo encontrado cerâmica, ossos humanos e fogueiras com conchas trabalhadas. Não tivemos oportunidade de verificar o

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

material que se encontra atualmente no Museu Nacional do Rio de Janeiro, mas o que tudo indica, a cerâmica é do tipo simples , sem decoração alguma (11).

LAPINHA I-II (MG-BF-48-49)

Abrigos e pequena gruta calcária. Sondagens realizadas pela Missão Franco-Brasileira em 1971, evidenciou cerâmica, adorno de concha, lítico lascado e ossos humanos esparços (11). A cerâmica não foi estudada, encontrando-se no Museu Nacional. Parece haver cerâmica pintada, segundo Beltrão (4) e pelo que pudemos constatar no Museu da Lapinha, cuja cerâmica sem procedência exata (foi mantida em segrêdo por Mihaly Banyai, a localização dos sítios; apenas opinou que eram das proximidades da Lapinha) apresenta alguns cacos tipicamente Tupiguarani. Em todo caso a frequência de cacos pintados era reduzidíssima em relação ao total simples, indicando provável intrusão.

LAPA MORTUÁRIA DOS CONFINS (MG-BF-46)

Gruta escavada por Padberg-Drenkpol em 1926 e posteriormente por Walter. Drenkpol em carta dirigida ao Museu Nacional descrevendo, seu trabalho, cita em determinado trecho: "Juntamente com os restos humanos, foram encontrados muitos machados, pilões, polidores e trituradores, ao mesmo tempo que surgiram alguns poucos fragmentos de cacos espessos." (17), (19) e (20)

MATOZINHOS

LAPA DO BALLET OU GRUTA DA LAPA DO CHAPÉU (MG-BF-28)

Pequena gruta de valor extraordinário pela importância de suas pinturas rupestres. Foi escavada por Wesley R. Hurt e Oldemar Blasi no projeto arqueológico "Lagoa Santa" no ano de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1956 (9).

Na descrição do trabalho comentam: "Abaixo da grande e próxima projeção da rocha chamada Lapa do Chapéu, estão alguns depósitos rasos contendo cacos.

A porção inclinada, fronteiriça à gruta da Lapa do Chapéu , tinha sido cultivada e cacos também foram encontrados ali. Esses cacos são de um tipo muito mais resistente e mais bem trabalhados e provavelmente vieram de vasilhas feitas por moradores, recentemente".

GRUTA DA LAPA DOS BOLEIRAS (MG-BF-20)

Abrigo rochoso onde foram escavadas duas trincheiras testes por Hurt e Blasi em 1956. A cerâmica só é citada na descrição dos tipos com um único caco dentro do que chamam Variedade B (incisa cujos "traços podem formar desenhos simples geométricos, curvilíneos") (9).

CAIERAS (MG-BF-22)

Abrigo sob rocha de pequenas dimensões, com gravuras e pinturas. Um dos raros sítios da região com gravações no calcário . Foram feitas duas sondagens pela Missão Franco-Brasileira em 1971. Em uma das sondagens, entre os 10 e 20 cm foram encontrados 12 fragmentos de cerâmica preta, fina e não decorada (11).

ABRIGOS ROCHOSOS DE CERCA GRANDE Nºs I-VI (MG-BF-24-26)

O primeiro a dar informações sobre este maciço rochoso foi Lund, tendo-o escavado pela primeira vez em 1935. Membros da Academia de Ciências de Minas Gerais também escavaram no local um século mais tarde, mas nada foi publicado. Em 1956, Hurt e Blasi

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

efetuaram uma série de trincheiras através do projeto arqueológico "Lagoa Santa". Foram pesquisados sistematicamente sete abrigos dos quais somente os abrigos I e VI apresentavam cerâmica.

O Abrigo Rochoso nº 1 é uma pequena gruta que pelas características apresentadas pelos autores não foi ocupada por longo tempo, exceto em períodos secos.

O nível 1, de 50 cm de profundidade, apresentou fogueiras , ossos queimados de animais e apenas 2 fragmentos cerâmicos, sem ornamentação alguma.

"O Abrigo Rochoso nº 6 foi a maior área de ocupação humana em Cerca Grande e pode ser considerado mais uma gruta do que simplesmente uma área sob uma projeção da Lapa". A cerâmica foi encontrada somente no nível 1, de um metro de profundidade, em estratos de cor cinza bastante pulverulento. "A presença de cacos , nos leitos de cinzas, não solidificados, indicam que eles foram depositados ali em tempos bem recentes". (9).

VARGEM DA PEDRA (MG-BF-31)

Abrigo rochoso com pinturas rupestres. Não houve pesquisa sistemática. Sabe-se que foi retirado urnas e esqueletos. Coletado pela UFMG um único fragmento cerâmico, com tempêro predominante de hematita rolada e alterada, queima com oxidação inferior à 10% e espessura de 18 mm. O acabamento é o alisado sem decoração.

PEDRO LEOPOLDO

ABRIGO DE EUCALÍPTO (MG-BF-33)

Abrigo sob rocha calcária a 1 km de distância de Pedro Leopoldo. Pesquisado por H.V. Walter em fins de 1948 com farto material arqueológico, inclusive mais de uma dezena de enterramentos.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

"Os cacos de cerâmica encontrados são rudes, sem decoração ou pintura"(20), e encontravam-se todos na camada superficial.

ABRIGO DE LIMEIRA (MG-BF-39)

Abrigo calcário também escavado por Walter com abundante material arqueológico. A cerâmica talvez seja intrusiva. "Este abrigo forneceu apenas dezesseis pedacinhos de cerâmica, sendo a maioria de côr marrom-clara ou avermelhada, e a média de espessura de 6 mm.... Não há neles qualquer espécie de decoração" (20).

ABRIGO DE MARCIANO (MG-BF-41)

Como os demais pesquisados por Walter, forneceu bastante material arqueológico com excessão da cerâmica que consistiu em um único fragmento que pela descrição parece ser neo-brasileira (20).

ABRIGO DE SAMAMBAIA (MG-BF-42)

Abrigo sob rocha em pinturas rupestres. Foi escavado por Walter, A.Mattos e recentemente por Mihaly Banyai. Pesquisadores da Missão Franco-Brasileira estiveram no local em 1973, coletando no refugo fragmentos de ossos humanos e de quartzo lascado, mas não encontraram cerâmica. A cerâmica, existente somente na camada superior era "rudimentar". Walter diz ter coletado também "algumas contas pequenas de barro" (20).

LAPA VERMELHA IV E LAPA VERMELHA ACAMPAMENTO (MG-BF-37-38)

A cerâmica coletada nestes dois sítios pela Missão Arqueológica Franco Brasileira está sendo estudada no Museu Nacional do Rio de Janeiro e será objeto de futura publicação (11).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VESPASIANO

TIÃOZINHO FERNANDES (MG-BF-19)

Sítio aberto às margens do Ribeirão da Mata em Vespasiano . Acha-se sob depósito secundário de areia, entre níveis de madeira subfossilizada. O material deve vir de sítios erodidos em momento de grave desequilíbrio climático. A cerâmica simples, fina e escura e os machados polidos coletados pela Missão Franco Brasileira acham-se sob a Guarda do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

SÍTIOS CERÂMICOS PROSPECTADOS E ESTUDADOS PELOS AUTORES

MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE

HORTO FLORESTAL (MG-BF - 7)

Em 1939 o Dr. Soares de Gouvêa, então superintendente da Secretaria de Agricultura de Minas Gerais, enviara ao Prof. Roquete Pinto, do Museu Nacional do Rio de Janeiro, peças cerâmicas e machados líticos encontrados na área do horto. Em novembro do mesmo ano, o Prof. Aníbal Mattos é chamado pelo Dr. Gouvêa devido à novos achados. "Fica esta ao alto, tendo de um lado, na parte baixa do vale, o córrego do Horto; ao fundo um capoeirão fechado e, lateralmente, uma estrada interna do Horto e do outro a antiga estrada de rodagem que comunicava Belo Horizonte à cidade do Rio das Velhas". "Ao pisarmos o terreno revolvido verificamos logo as manchas escuras, que já notáramos antes em outros focos de cerâmica indígena a que já nos referimos ... A extensão nigro-cinzenta é de mais de 200 metros, aparecendo como uma espécie de bordadura no terreno ... Conseguimos, dentre os fragmentos de cerâmica, salientar quatro tipos diferentes. Um completamente liso, grosso e com bordas também lisos; outro, liso, com um ligei-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ro traço no bordo, que fica ligeiramente afastado do bôjo da panela, que é menos lisa, conservando certos ondeados; o terceiro , mais delicado e na superfície, toda plana, um traço no bordo, feito com um objeto de ponta fina; o quarto, provavelmente de uma igaçaba, áspero, sem a preocupação de apuro na fabricação. Nenhuma dessas amostras de cerâmica é ungulada" (13).

Foi com muita dificuldade que conseguimos relocalizar a área graças à uma fotografia do local, tendo ao fundo a Serra do Curral. Este sítio encontra-se hoje quase que totalmente destruído , cortado pela avenida José Cândido da Silveira. Os fragmentos cerâmicos acham-se espalhados principalmente pelo canteiro central da avenida e juntos do passeio, ainda não cimentados, do CETEC. A amostragem coletada por nós é de apenas 97 cacos, apresentando os tipos simples, engobado e furado (um fragmento), com antiplástico predominante de quartzo pouco rolado.

MUNICÍPIO DE JABOTICATUBAS

FAZENDA DE BAIXO I-II (MG-BF-65-66)

Estão localizados à 700 metros da margem direita do Rio das Velhas. Encontram-se na zona ocupada pelo grupo Bambuí. Seu solo é de natureza vermelha e amarela, com seixos de quartzo e afloramentos de filito. O sítio nº I ocupa uma área de mais de 150 metros de diâmetro, na encosta média de uma colina, hoje ocupada com um abacaxizal. Há um pequeno açude a 200 m, dentro de um pequeno vale onde possivelmente corria um riacho antes do desmatamento.

Coletamos cerâmica simples e com engobo vermelho. O tempero, predominante no simples I é de quartzo e no simples II, de filito.

Um lavrador da região doou ao museu da UFMG nove machados polidos encontrados neste mesmo local.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

O sítio cerâmico nº II, dista do primeiro cerca de 500 metros. Situa-se também na encosta média de uma colina, a 700 metros de altitude, como o sítio nº I. O local está coberto por ervas e gramíneas, mas foi remexido. Há inclusive uma pequena estrada abandonada que divide o sítio cerâmico de apenas 50 metros de diâmetro. De todos os sítios prospectados foi este que apresentou um índice maior de erosão, talvez por estar exposto às intempéries a mais tempo. A água corre a cerca de 150 metros represada em um açude. Foram coletados 409 cacos, sendo apenas 3 com engobo vermelho e os demais simples. Tempero de quartzo e filito.

FAZENDA SANTA MARGARIDA (MG-BF-64)

Situa-se no topo de uma colina, a 700 metros de altitude e a 500 metros da margem direita do Rio das Velhas. A área delimitada pelo sítio cerâmico é bastante plana, de formato ovalado, com aproximadamente 60 metros de diâmetro. A vegetação no local é de gramíneas misturadas em meio a um mandiocal, já arado por diversas vezes. O solo é de decomposição de filito, havendo abundância de seixos de quartzo. A água corre a 100 metros abaixo, estando hoje represada em um pequeno açude. Temos notícias, de terem sido encontrados fusos de cerâmica. Coletamos alguns fragmentos de jaspe lascado e 542 cacos de cerâmica simples. Não havia nenhum tipo de decoração, pintada ou plástica. O tempero é de filito, ocorrendo altas incidências de amianto e de quartzo em menor escala.

FAZENDA SANTA MARGARIDA II (MG-BF-135)

Este sítio encontra-se localizado à 100 m N do sítio Santa Margarida I. Ao passarmos pela fazenda homônima, quase 2 anos depois da descoberta do sítio, fomos notificados pelo capataz da

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ocorrência de grande quantidade de cacos em uma nova área preparada para o plantio. A área não foi delimitada em toda a sua extensão mas provavelmente possue mais de 200 m de diâmetro. No extremo norte concentravam-se formas novas, principalmente com decoração plástica. Aparecem os tipos escovado, corrugado alisado, roletado alisado e reforçado externamente. Isto veio evidenciar que se tratava realmente de um novo sítio arqueológico, distinto do primeiro. O antiplástico de filito existente para os tipos simples é substituído pelo quartzo nos tipos decorados. Além de cacos cerâmicos foi coletado também quartzo lascado e um machado polido.

RANCHO NOVO (MG-BF-131)

Este sítio acha-se a 400 m W do sítio cerâmico de Santa Margarida, na encosta média da colina frontal. No fundo das vertentes corre o Córrego da Lagoa, de regime permanente. Há apenas 500 m S corre o Rio das Velhas.

Existe no local uma plantação de abacaxis, em solo argiloso róseo. Pela grande dimensão dos cacos encontrados, verificamos que o arado passou poucas vezes naquela área. A cerâmica consta dos tipos simples e do engobo em vermelho, sendo o antiplástico, essencialmente composto de quartzo pouco rolado.

ZÉ DO CLÁUDIO (MF-BF-130)

Sítio cerâmico recém arado. Está situado no topo de uma colina e início de uma das vertentes. A 700 m L, na encosta oposta encontra-se o sítio cerâmico Rancho Novo. A área vem sendo desmatada para implantação de uma extensa cultura de abacaxis, restando ainda intacta uma parte deste sítio cerâmico. Existem pelo menos 3 pontos de água. Bem no fundo da vertente, à 300 m W, exis-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

te uma lagoa temporária, que enche por ocasião das chuvas e mais além, a 1250 m corre o Rio das Velhas. A 1 km L há um córrego de regime permanente, que é alcançado sem muito esforço. A cerâmica é do tipo simples, de coloração creme clara, bastante homegênea na cor. O antiplástico predominante é o quartzo no simples I e o filito no simples II.

MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA

ARRUDA (MG-BF-70)

Está localizado à aproximadamente 1 km do sítio cerâmico do Bité, exatamente atraz do maciço calcário da Lapinha. O córrego Samambaia corre a 30 m do local e a igual distância há uma dolina inundável na época das chuvas, sem contudo atingir o sítio , situado em uma encosta suave. Não pode ser delimitado com precisão porque o milharal que se encontrava plantado ali estava bastante sujo, mas sem dúvida possue mais de 50 m de diâmetro. O solo é argiloso, proveniente da decomposição de calcário. A amostragem coletada é de apenas 87 cacos, acusando os tipos simples IA, e IIA. O antiplástico predominante é o quartzo anguloso.

BITÉ (MG-BF-112)

Este sítio cerâmico encontra-se a menos de 700 m SE da gruta da Lapinha e a aproximadamente 1 km da Lapinha IIBis e a 300 m L do Abrigo do Bodão. Está situado na encosta média de um morro, a menos de 100 m do córrego Samambaia, de águas perenes. (Localizamos até o momento pelo menos 5 sítios cerâmicos às margens de seu pequeno curso de apenas 6 km).

O local é atualmente pasto, recoberto de gramíneas sobre argila marrom muito pegajosa quando úmida. O dimensionamento ainda não é conhecido em toda a sua extensão. Apesar de ter sido arado,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

a cerâmica ficou parcialmente protegida devido a profundidade em que se encontra. No corte de uma antiga estrada, hoje em desuso, pudemos observar cerâmica na parte inferior. Uma pequena sondagem evidenciou cerâmica a 1 m de profundidade do nível do solo atual. Apesar de fragmentados os potes poderão ser reconstituidos. Mihaly Banyai faz deste local uma verdadeira mina arqueológica. Tem recolhido cerâmica ali há vários anos, para exibí-las em seu pequeno museu. A cerâmica é constituída dos tipos simples I, II e engobo vermelho, podendo haver alguns fragmentos intrusivos tupiguarani, uma vez que existem cacos desta cultura no Museu da Lapinha (embora não saibamos a sua extada procedência). O antiplástico é constituído de quartzo pouco rolado, chegando praticamente a inexistir em alguns poucos cacos.

PASTINHO (MG-BF-45)

Ao contrário do què geralmente se apresenta, este sítio encontra-se praticamente no sopé de uma pequena colina. A altitude local é de 750 metros. Como os demais, está bastante erodido, tendo sido arado provavelmente várias vezes. Há várias concentrações de cacos num perímetro de 100 metros. A inclinação é acentuada, o solo é de cor escura, mais provavelmente devido ao adubo animal, pois como o próprio nome indica, o local hoje é cercado, sendo usado como curral ou pastinho para gado. Localiza-se dentro do perímetro urbano de Lagoa Santa, a uns 300 m da Lagoa e a 30 m de um córrego que é seu escoadouro natural. Este sítio foi visitado pela Missão Arqueológica Franco-Brasileira em 1973, cujo material coletado encontra-se no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Voltamos ao local 3 anos mais tarde e conseguimos coletar 118 cacos e algumas bolas de barro queimado. O surpreendente é que do total de fragmentos, somente 9 eram do tipo simples I (fino) e o restante simples II. O antiplástico de filito predomina, com incidências de quartzo e de amianto.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

MUNICÍPIO DE MATOZINHOS

BARBOSA (AÇUDE) (MG-BF-30)

O local pertencia a antiga Fazenda Jaguara que com a venda desmembrou-se em várias outras. Localiza-se na encosta superior e no topo de um morro. A água era farta, atestada pelo leito seco, fundo e estreito de um riacho que ali corria. Hoje, a cem metros abaixo, há um açude de proporções bastante grandes. Foi arado e plantado dezenas de vezes. A declividade do terreno e o arado concorreram para a erosão violentíssima do local, cujo solo é de terra vermelha. O sítio cerâmico está disperso numa área de várias centenas de metros de diâmetro com uma profusão incrível de cacos. Havia ainda machados polidos, lascas de quartzo e cachimbos, recolhidos pelo filho do capataz da Fazenda Jaguara e hoje em coleção particular na cidade de Pedro Leopoldo.

A cerâmica é do tipo simples I e II e engobada em vermelho. Predomina o tempero de filito, sendo que no simples I e II quase não existe antiplástico.

JAGUARA (Mandiocal) (MG-BF-29)

Este sítio cerâmico está localizado dentro da Fazenda de mesmo nome, lendária por ter sido praticamente inexpugnável até muito recentemente, quando foi vendida por seu dono de ascendência inglesa, à brasileiros. A política de não permitir a entrada de desconhecidos continua, preservando assim mais de 600 de uns quase 1000 alqueires, da depredação e resguardando a mata original, derradeiro nicho ecológico de toda região.

Situa-se no topo de uma pequena colina em uma grande área não delimitada e bastante plana. Há alguns anos atrás, o sítio foi arado para plantio de um mandiocal, mas foi logo abandonado.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Cresceu no local uma vegetação mais rala do que nas demais partes formando uma série de círculos, que demarcava, exatamente, os locais onde havia cerâmica. Apesar de ter sido arado por trator, o local parece ainda promissor por ser bastante plano, não se apresentando muito erodido. O solo é composto de terra vermelha. A água passava provavelmente à 30 m do local, estando o sítio a menos de 1000 m da margem esquerda do Rio das Velhas. Bem ao lado há vestígios de valas feitas por garimpeiros.

A cerâmica é constituída do tipo simples I, II e do engobo vermelho. Predomina o quartzo no simples I e no engobo vermelho o filito no simples II. Há ainda o amianto que está desassociado da rocha, seus filamentos agulhados estão soltos dentro da pasta e curiosamente todos voltados num só sentido, Além da cerâmica havia também alguns poucos instrumentos de quartzo.

JOÃO BÁRBARA (MG-BF-105)

Este sítio cerâmico está localizado dentro do povoado de Mocambeiro à rua Conceição Caldeira sem número. Trata-se de um terreno urbano quase que totalmente plano, com 200 m de comprimento, por 40 m de largura, com vestígio cerâmico em toda a sua extensão. A água perene (atual) está localizada a 200 metros do local, mas em tempo de cheias chega à menos de 50 m. O desnível de 2 dolinas próximas faz com que a água de uma, vaze para a outra através de um pequeno córrego. A 150 m está localizada a Vargem da Pedra; as águas de sua dolina também em épocas de alta pluviosidade chegam próximas do sítio cerâmico. O local torna-se portanto, bastante aprazível, principalmente em épocas chuvosas.

A cerâmica encontrada não possue decoração plástica estando enquadrada perfeitamente dentro do tipo simples I, II e engobo vermelho. Nenhum outro material arqueológico foi encontrado além da cerâmica. O local deve ter sido arado muitas vezes, pois os cacos

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

estão muito fragmentados. O antiplástico predominante é o quartzo pouco rolado, no tipo simples II a incidência de antiplástico é mínima.

JULIÃO (MG-BF-89)

Sítio a céu aberto, situado a meia encosta de uma colina que faceia um pequeno vale. A área com vestígios cerâmicos é bastante pequena, não ultrapassando 25m de diâmetro. A cerâmica encontrava se bastante erodida e fragmentada pelo arado. No fundo do vale, a 150 m L, junto a outra vertente corre um pequeno riacho. A vegetação próxima ao milharal (onde foram coletados os fragmentos cerâmicos) possui vestígios de mata primitiva. A vegetação original foi substituída em quase sua totalidade por um eucaliptal pertencente a Companhia de Cimento Cominci. A 200 m SE, existe um ótimo abrigo calcário sem sedimento. Seu piso é constituído da própria rocha, mas indubitavelmente foi utilizado. Os cacos coletados no milharal estavam impregnados por tênue película de pó de cimento, dada a proximidade de fábrica, que dista aproximadamente 700 m S. A cerâmica é constituída somente pelo tipo simples. O antiplástico predominante é o quartzo pouco rolado.

PERIPERI (MG-BF-69)

Através de um informante residente no povoado de Mocambeiro, obtivemos a notícia de que há mais de 30 anos foram achadas 3 urnas com esqueletos, quando ele e mais 2 homens trabalhavam na construção de uma estrada interna da Fazenda Periperi. Levados por ele ao local, realmente encontramos muitos cacos cerâmicos. Este sítio a céu aberto situa-se na encosta média de uma colina, cortado por uma estrada de terra, hoje em desuso. A maioria dos cacos estão presos nos barracos laterais da estrada em aproximadamente 300 metros lineares. De um lado existe lavoura de milho, arável anualmente e do outro lado um pasto gramado, provavelmente pouco

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

remexido. O solo é constituído de argila vermelha. Na parte baixa da encosta, a menos de 100 m do local, existe uma pequena lagoa de águas perenes.

A cerâmica é simples, aparecendo também o engobado em vermelho. Este sítio torna-se particularmente importante devido aos enterramentos encontrados. Uma trincheira teste na parte do pasto poderia evidenciar urnas intactas e se houvesse bastante sorte, esqueletos que poderiam ser comparados com os da "raça de Lagoa Santa". Ficaria assim eliminada definitivamente a dúvida quanto ao aspecto racial, pelo menos deste povo ceramista. O antiplástico predominante é o quartzo pouco rolado, em baixa proporção.

POÇÕES III (MG-BF-103)

A localização deste sítio cerâmico foge um pouco ao padrão normal. De uma maneira geral eles estão situados em encostas médias de morros ou pelo menos, se mais baixos, em local de ampla visibilidade. Poções está em uma passagem entre rochedos calcários, bem no fundo de uma depressão. O terreno decai um pouco para ambos os lados, permitindo que o solo não fique sob as águas na estação chuvosa. Dista 200 m da gruta do mesmo nome e 300 m do abrigo com pinturas. No mesmo maciço, a apenas 40 m, bem defronte a este sítio cerâmico existem 2 pequenos abrigos (Poções I e II - MG-BF-102) voltados para NO. O sedimento arqueológico foi totalmente escavado e erodido mas mesmo assim coletamos cerâmica e 1 fuso. Tanto os 2 abrigos quanto o sítio cerâmico a céu aberto, fazem parte de um mesmo complexo habitacional. Defronte a um dos pequenos abrigos há um sumidouro bastante profundo, semi-obstruído, com águas no fundo. A cerâmica é simples, sem qualquer decoração, com predomínio de quartzo no antiplástico.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SANTO ANTÔNIO DO MOCAMBO (MG-BF-84)

Está localizado na fazenda do mesmo nome, próximo a Fidalgo, dentro do que podemos considerar o maior complexo arqueológico da Região com pelo menos 9 sítios, dentre abrigos com pinturas e aldeamentos.

A área prospectada era uma pequena roça de milho de um casal de velhos. O local é quase plano, estando situado no topo de uma suave colina. A 50 m L existe uma pequena lagoa de águas perenes. Pudemos observar uma grande quantidade de cacos em pelo menos 50 metros de diâmetro. Os vestígios vão até junto a uma cerca que separa o pasto do milharal. Poderia ser testada uma sondagem no local devido à pouca declividade do terreno e a não utilização intensiva do solo. Junto à cerâmica simples, além de um pé de 36 mm de comprimento, coletamos alguns quebra-cacos e mão de pilão de rocha básica. A moradora do local encontrou 2 machados, deixando-os no mesmo lugar, mas não nos foi possível encontrá-los. No antiplástico predomina o quartzo pouco rolado em baixa proporção.

SANTO ANTÔNIO DO MOCAMBO II (MG-BF-87)

Sítio a céu aberto a 600 m do povoado de Mocambeiro. Dista menos de 1 km do Sítio cerâmico João Bárbara e 1500 m de Cerca Grande. Local totalmente plano, com boa visibilidade da região que fica um pouco mais baixa. Há uma lagoa (Lagoa Redonda) a 300 m do local, com águas perenes, bastante piscosa. O local é hoje pasto, estando o solo argiloso coberto de gramíneas. Quando arado à alguns anos, revelou abundância de cerâmica. Coletamos apenas 54 cacos, estando presente além do tipo simples, também a cerâmica ungulada. O antiplástico é o quartzo anguloso, pouco incidente na pasta.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

RIACHO DANTAS (MG-BF-71)

O nome do local é o mesmo para este sítio cerâmico. Há um extenso milharal com área superior a 1000 m lineares. A cerâmica encontra-se espalhada pela plantação, dando a impressão de possuir forma ovalada. A 400 m do local corre um riacho. A vegetação vizinha é composta de cerrado secundário, explorado em outros tempos pelos carvoeiros. Além da cerâmica simples I e II, coletou-se também algumas lascas de sílex e quartzo rolado. A incidência de antiplástico é mínima, com ligeiro predomínio do quartzo pouco rolado.

MUNICÍPIO DE PEDRO LEOPOLDO

CARROÇÃO - ABRIGO (MG-BF-32)

Abrigo sob rocha calcária com 25,60 m de comprimento por 7,50m de profundidade máxima. Dista aproximadamente 5 km do Ribeirão da Mata e de Pedro Leopoldo e 12 km da margem esquerda do Rio das Velhas. Situa-se no alto de um pequeno vale, a 750m de altitude, cuja dolina ao fundo encontra-se totalmente seca mas que num passado ainda recente possuiu água, atestada por uma pequena barragem e a mó de um moinho, caída ao lado de um antigo sumidouro. Para corroborar as evidências, encontramos vértebras de peixes nas sondagens realizadas. O solo é típico de grutas, geralmente pulverulento e de cor cinza. Nos níveis arqueológicos além da pequena quantidade de material cerâmico (apenas 15 cacos), havia também quartzo lascado, strophocheilus perfurados, quebra-coquinhos e fragmentos diversos de ossos humanos e animais. O piso estava intacto em alguns locais e remexido em outros devido à exploração de salitre promovida há alguns anos com a finalidade de adubar a terra da fazenda a que pertence. De qualquer maneira, a superfície atual não corresponde mais à do princípio do século, antes de ser usada como abrigo de antigos carroções. A cerâmica que por acaso

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

restou depois de todo este processo predatório foi coletada por Mihaly Banyai, encontrando-se no Museu da Lapinha. Apesar de ser pouca a amostragem de superfície por nós coletada (45 cacos), ela foi suficiente para acusar os tipos simples I e II, engobo vermelho e incisa. O tempero predominante é o quartzo pouco rolado, com pequena porcentagem de filito.

Não foram computados os fragmentos cerâmicos de nível arqueológico devido à pequena amostragem coletada. Mas a análise qualitativa dos mesmos mostrou não haver variação nem de tipos nem de antiplástico.

CARROÇÃO I - (MG-BF-68)

A 200 m NO do Abrigo do Carroção, no fundo da dolina descrito acima, encontramos um outro sítio cerâmico. O arado havia passado recentemente e o milho ali plantado ainda estava jovem, facilitando a coleta de cacos, num total de 159. Há ocorrência dos tipos simples I e II e do engobo vermelho. O antiplástico é o quartzo pouco rolado. Vêm-se plantando milho ali anualmente, o que tem colaborado para a alta fragmentação da cerâmica. Associado, havia intrusão de pedaços de tijolos, telhas recentes e 2 lascas de quartzo. A água corria a uma dezena de metros até desaparecer no sumidouro.

ENGENHO (MG-BF-119)

A indicação deste sítio cerâmico nos foi dada por H. Walter em "Arqueologia da Região de Lagoa Santa". Em determinado trecho, à página 56 ele faz a seguinte observação: "O local é alcançado após uma viagem de 14 km a NE de Pedro Leopoldo, acompanhando a estrada em direção à Lapinha e alcança-se a formação subindo-se num morro à direita da estrada. Nos lados deste morro podem ser

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

vistos muitos cacos de panelas indígenas, não apresentando, entretanto, qualquer relação com o nível cultural de Mãe Rosa". (20) No ano de 1978, portanto 28 anos depois destas observações terem sido feitas, fomos ao local e coletamos muita cerâmica, inclusive fusos e fragmentos de machados. A porção mais alta da encosta é hoje pasto, estando a cerâmica bastante erodida e fragmentada. Na parte baixa, onde há um mandiocal e um milharal, os fragmentos são de maior dimensão, atestando um menor uso da terra. O córrego Samambaia nasce em um brejo a 50 m do local. Pelos vestígios encontrados, toda a vertente Oeste da colina defronte ao Abrigo de Mãe Rosa foi habitada. Pode ter havido uma grande aldeia no local, mas preferimos pensar em uma pequena aldeia que mudava de local de tempos em tempos, tendo assim percorrido toda a encosta de mais de 600 m lineares. Além do material já citado, foi encontrado também um fragmento de cachimbo, provavelmente angular e algumas lascas de quartzo hialino. A cerâmica, além do tipo simples I e II, apresenta também o tipo com engobo vermelho e dois cacos pintados de vermelho sobre branco. O antiplástico predominante é o quartzo pouco rolado seguido da hematita.

SUMIDOURO (MG-BF-18)

Uma das características do Karst é o desaparecimento dos cursos d'água, em sumidouros, onde então passam a ter um curso, subterrâneo, para novamente reaparecerem em outro local, utilizando as grutas como verdadeiras adutoras. Na região de Lagoa Santa existem dezenas destes fenômenos e o mais conhecido localiza-se no município de Pedro Leopoldo, no local historicamente conhecido como Quinta do Sumidouro, pertencente à vila de Fidalgo.

A dolina que forma a lagoa é provavelmente a maior da região, com um diâmetro de aproximadamente 10 km. Ela está sempre

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

cheia na estação chuvosa, alimentada por 3 riachos. Na estação da seca, as águas baixam, desnudando completamente a lagoa, cortada apenas por um pequeno riacho que vem serpenteando desaguar no sumidouro.

Justamente ao pé do maciço calcário situado a SE da lagoa é que se encontra o sumidouro. Este paredão rochoso de 30 m de altura e uma centena de comprimento é conhecido como o "Rochedo de Fidalgo". Dista apenas 2 km da margem esquerda do Rio das Velhas; as águas que nele desaparecem irão ressurgir na margem direita do Rio. A altitude é de 650 m, a mais baixa dos sítios pesquisados.

Este abrigo sob rocha é bastante irregular. É pouco profundo apenas 3 a 4 m até o talude e não pode ser usado em toda a sua extensão. Na parte sul, mais baixa, onde há caimento de grandes blocos de pedra, está justamente o sumidouro que na época das chuvas fica completamente coberto, indo as águas da lagoa até a base do paredão. O patamar acha-se a 5 m do nível da água e dista de sua margem aproximadamente 10 m. Está exposto a Oeste e recebe na parte da tarde, além da incidência direta do sol, o reflexo espelhado na lagoa, tornando o local terrivelmente quente e ofuscante no verão.

Apesar disto foi muito procurado, em parte talvez pela piscosidade de suas águas.

Na parte norte do paredão, há centenas de pinturas rupestres geométricas e zoomorfas. Contornando o rochedo, exatamente do lado oposto, há uma gruta que foi escavado por Lund em 1841 e mais tarde por Diniz, na década de 60, de onde foram retirados inúmeros esqueletos mineralizados.

O abrigo sob rocha que nos interessa particularmente pela presença da cerâmica, foi totalmente escavado e remexido até uma

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UEMG 2012

camada de grandes blocos de pedra, a uma profundidade de 1 metro.

Walter escavou no local, tendo retirado grande quantidade de material arqueológico como machados polidos, bigornas, batedores, quebra-coquinhos, quartzo lascado, pontas de osso, objetos de adorno, contas de barro e tipos diversos de cerâmica decorada.(20) Infelizmente, na publicação, não houve um relacionamento estratigráfico entre as camadas cerâmicas e pre-cerâmicas.

A abundância e variedade de tipos cerâmicos citados por ele foram por nós confirmadas mais de 2 décadas depois, apesar de inúmeros vândalos terem passado pelo local neste período.

A Missão Arqueológica Franco-Brasileira também efetuou sondagens no local em 1971, tendo recolhido alguns fragmentos cerâmicos que se acham sob a guarda do Museu Nacional do Rio de Janeiro(11).

Os tipos são simples I e II, incisa, raspado inciso, ungulado, corrugado complicado, cerâmica de torno, torno inciso, pintado em vermelho sob branco (coletados por Walter e publicados em seu livro). Os únicos tipos não encontrados por nós foram o ponteado e o pintado. O antiplástico predominante é o filito, mas existe grande quantidade de cacos com maior incidência de quartzo.

FAZENDA TAMBORIL (MG-BF-76)

Situa-se a aproximadamente 1500 m NO da Lapa do Sumidouro , em frente a lagoa do mesmo nome, junto ao povoado de Fidalgo. No local existe hoje uma pequena lavoura de milho sob uma argila vermelha oriunda da decomposição do calcário. Apesar da boa localização deste sítio cerâmico, a apenas 20 m de uma lagoa outrora alta-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

mente piscosa, os vestígios deixados denotam uma população pequena. Os fragmentos cerâmicos e algumas poucas lascas de quartzo hialino estão bem concentrados em um diâmetro de apenas 20m. A cerâmica é constituída dos tipos simples I e II, engobo vermelho e entalhado. O antiplástico é constituído unicamente do quartzo pouco rolado.

MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA

SANTA INÊS I - II - III (MG-FF-5)

Estão localizados na margem esquerda do Rio das Velhas à aproximadamente 2,5 km deste. Geologicamente a região está na transição do Embasamento Cristalino Brasileiro para o início do calcário do Grupo Bambuí. Seus afloramentos rochosos são predominantemente de quartzo amorfo e leitoso e o solo de decomposição de filito.

O local foi loteado, existindo inúmeras chácaras e a cerâmica coletada, encontrava-se espalhada pelos quintais e jardins. Embora tenhamos encontrado unicamente cerâmica simples, com engobo vermelho e um único caso de roletado ungulado (possivelmente intrusivo, em Santa Inês I), obtivemos informações de que foram retirados fusos, uma urna inteira e machados polidos.

Os sítios cerâmicos situam-se em três áreas distintas de uma mesma colina na encosta ocidental, desde o sopé até o topo, numa altitude média de 800 metros.

O sítio cerâmico Santa Inês I localiza-se no topo do morro, possue uns 300 metros de diâmetro e está a 100 metros de um córrego, hoje seco. Foram coletados alí cerca de 212 cacos. Predomínio de quartzo e ocorrência de filito.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

O sítio Santa Inês III acha-se em meio à encosta entre Santa Inês I e II. Localiza-se em uma área de 100 metros^2 com concentração de cacos coincidentes com pequenas manchas escuras de 10 a 20 m^2 sugerindo conjunto de cabanas. A água dista dalí cerca de 100 metros. Foram coletados cerca de 84 cacos. Tempero igual ao sítio I.

O sítio nº II, de 200 m^2 vai desde o sopé da colina onde corre água ainda hoje, até às margens de um segundo córrego que cortava em diagonal a parte média da encosta. Não foi possível precisar manchas devido à modificação do solo em todo o local, cortado por estrada e até mesmo com a existência de um campo de futebol tamanho oficial. Coletados 249 cacos. Mesmo tipo de tempero.

BARREIRO (MG-FF-6)

Localiza-se à margem direita do Rio das Velhas, a 650 m de seu afluente, Rio Taquaraçu. A 100 m dali, corre um pequeno córrego, ponto de suprimento de água do antigo aldeamento. O local é razoavelmente plano, próximo à base de uma colina. A vegetação foi substituída por um laranjal, entremeado de um mandiocal. A cerâmica está difusa por toda a plantação havendo uma concentração maior em uma área de 20 m^2. Aí o proprietário encontrou há muitos anos 2 cachimbos e um pote inteiro. A cerâmica é do tipo simples com antiplástico de quartzo.

ANÁLISE DO MATERIAL CERÂMICO

DESCRIÇÃO DOS TIPOS:

- Simples I^A - 3,5 a 10 mm (média entre 5 e 9 mm.).

PASTA:

- Antiplástico: Predomínio de quartzo em quantidades variáveis

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

(ver quadro nº 1). Os grãos de quartzo apresentam-se sob a forma hialina e leitosa, pouco rolados ou angulosos, com o predomínio do segundo. Medem de 0,1 até 1 mm., chegando algumas vezes até 6 mm.. Além do quartzo encontramos também o filito sob a forma ovalada, bastante poroso e altamente alterado em sua estrutura original sob as cores cinza, creme e preto. Fragmentos de carvão também estão presentes, mas esparçadamente, alguns de cor preto brilhante ou simplesmente opacos. A mica e a hematita, o manganês e o amianto, aparecem muito raramente. O Antiplástico representa uma média de 20% da pasta, chegando algumas vezes até 40% e está de uma maneira geral bem distribuído.

- Textura: Compacta mas apresentando algumas bolhas de ar. A fratura é geralmente paralela.

- Cor: Núcleo preto ou cinza com uma faixa externa ou entre duas faixas de cor clara de espessura variável. Raramente apresentam-se preta em toda a seção transversal da parede.

- Queima: Raramente completa, predominando uma oxidação de apenas 20%.

- Método de manufatura:

Acordelado, indicando frequentemente pela fratura regular e paralela dos roletes que costumam apresentar impressões negativas ou positivas.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SUPERFÍCIE:

- Cor: Varia do branco ao preto, predominando o creme, o tijolo e o cinza. Segundo o Code Expolaire de Cailleux e Taylor as cores predominantes são B-61, C-56, H-38 e J-10.

- Tratamento: Muitos cacos estão erodidos, mas de uma maneira geral são mal alisados em ambas as superfícies. Com excessão da Lapa do Carroção, que apresenta uma cerâmica preta bem alisada, chegando quase ao polido.

FORMA:

- Não pode ser precisada na grande maioria devido a quase inexistência de cacos de borda com dimensões suficientes para indicar o formato do vaso. (ver figura nº2). Para tratamento de bordas e lábios ver quadro nº 2.
  Diversos fragmentos de bordas não nos permitiram verificar os respectivos diâmetros por razões já expostas.
  Onde foi possível constatou-se uma variação de 12 a mais de 40 centímetros para o diâmetro da boca.

- Simples II^A - 11 a 29 mm (média entre 15 e 20 mm).

PASTA:

- Antiplástico: Mesmo no Simples I^A, exceto a média que sobe para 30% da pasta, ultrapassando em alguns casos os 40%. Ver Quadro nº 1. Nos sítios Pastinho e Lapa do Carroção há ocorrência de amianto em alguns fragmentos cerâmicos.
  O sítio cerâmico Pastinho de Lagoa Santa cujo antiplástico de filito predomina no tipo Simples I, passa aqui a ter um predomínio de quartzo.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Nos sítios Santa Inês I-II-III e Pastinho, os grãos de quartzo variam de dimensão (vão de 0,5 a 4 mm.). Frizamos aqui que não houve critério seletivo especial. Poderia-se supor uma redução de dimensão conforme a diminuição de espessura; grãos finos para cerâmica fina, mais delicada. A comparação entre os fragmentos extremos de 4 e 25 mm. respectivamente no sítio cerâmico Santa Inês I mostrou que ambos os cacos possuem grãos de dimensões iguais e que a porcentagem de tempero era maior no caco mais fino.

SUPERFÍCIE:

- Cor: Igual aos demais. Quanto ao tratamento há um predomínio do acabamento simples. Somente no sítio cerâmico Carroção I o predomínio é dos pouco alisados em ambas as faces. A Lapa do Carroção, ao contrário, tem um predomínio de cerâmica bem alisada, chegando quase ao polido.

FORMA: (Ver quadro nº 2 e figura nº 2)

Os diâmetros da boca variam de 28 a mais de 40 centímetros.

- Simples I[B] - 3,5 a 10 mm (média entre 8 e 9 mm.)

PASTA:

- Antiplástico: Predomínio de filito (ver quadro nº 1). Podem ocorrer em sua forma normal, pequenas plaquetas irregulares de cor cinza ou totalmente alteradas, como já descritos. Embora a maioria não ultrapasse 2 mm, existem grãos esparsos de até 7 mm. O quartzo também ocorre, mas em menor quantidade, estando pouco rolado ou anguloso como na maioria dos casos. Na Lapa do Sumidouro existe uma gran-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de variação de argila. Há cerâmica clara (creme) com predomínio de quartzo e outras da mesma cor com predomínio de filito. Outras são marrom e tijolo e o predomínio de filito continua, indicando locais diferentes de coleta da matéria prima. A dificuldade em se estabelecer qualquer preferência vem do fato de que o sítio foi todo remexido, não existindo qualquer cronologia para estabelecer contemporaneidade ou não entre os diversos cacos.

A cerâmica do sítio arqueológico Barbosa apesar de ter uma porcentagem de filito superior ao quartzo quase não possue tempero algum. Também o carvão, o calcário (no Sumidouro unicamente), a mica e a hematita aparecem em um ou outro fragmento de cerâmica. No sítio arqueológico Sta.Margarida surge o amianto como predominante em alguns cacos.

O tempero compõe 30% da pasta e está bem distribuído.

- Quanto a textura, cor, queima e método de manufatura são em tudo semelhantes ao Simples I^A.

SUPERFÍCIE:

- Cor: B-61, C-56 e H-38 como nos demais.

- Tratamento: No sítio arqueológico Sta. Margarida a cerâmica está bastante erodida. Não houve nenhum caco com acabamento simples, predominando sobremaneira o pouco alisado em ambas as superfícies. Na Lapa do Carroção, ocorre em alguns poucos cacos polimento em ambas superfícies.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FORMA: (ver figura nº 2 e quadro nº 2)

O diâmetro de boca varia de 12 cm até mais de 40 cm.

- Simples II^{B} - 11 a 29 mm (média entre 16 e 18 mm).

PASTA:

- Antiplástico: Mesmo do Simples I^{B}. No sítio arqueológico de Jaguara e Fazenda de Baixo II há uma inversão quanto a predominância do tempero em relação ao simples I cuja proporção de quartzo era maior. Ver quadro nº 1. Ainda em Jaguara há alguns cacos com predomínio de amianto que aparece também em Santa Margarida e Sumidouro.

O tempero compõe apenas 20% da pasta, com excessão do sítio Zé do Cláudio onde a ocorrência é superior a 20%. A dimensão do antiplástico neste sítio chega até 10 mm de comprimento. A textura, e a cor são semelhantes ao Simples I. A oxidação não passa de 10% havendo raríssimos cacos com queima superior a 50%. O método de manufatura é o roletado indicado pela fratura.

SUPERFÍCIE:

- Cor: Igual aos demais tipos.

- Tratamento: O predomínio é dos cacos alisados em ambas as superfícies, mas surgem os simples com alguma frequência. No sítio cerâmico Fazenda de Baixo II , os cacos estão muito erodidos, dando a impressão de serem mais antigos que os do sítio vizinho, Fazenda de Baixo I.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FORMA:

- (ver quadro nº 2 e figura nº 2) - O diâmetro varia de 24 cms. a 40 cms.

- Engobo Vermelho: 4 a 8 mm.

PASTA: É a mesma descrita para o tipo Simples I^A, exceto para o sítio arqueológico Barbosa onde o predomínio do tempero é de filito. (Ver quadro nº 1).

SUPERFÍCIE:

- Cor: Cor vermelha nºs E-12 e E-16 proveniente da aplicação de barro fino antes da queima. É usado quase sempre no exterior. Nos sítios cerâmicos Santa Inês II e I existem dois tons de vermelho para o engobo.

- Tratamento: São sempre bem alisados em ambas as superfícies, chegando a polidos nos sítios Fazenda de Baixo I, Santa Inês I e externamente no Abrigo do Carroção. Não há engobo no interior exceto até alguns milímetros abaixo do lábio. O banho vermelho é firme, não escamando com facilidade. Nunca ultrapassa 1 milímetro de espessura.

FORMAS: Quanto ao tratamento de bordas e lábios seguem o padrão do Simples I^A.

Obs: 2 cacos provenientes dos sítios Santa Inês I e Fazenda de Baixo II fogem do padrão de espessura fina, peculiar aos engobados. Eles medem respectivamente 11 e 12 mm.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Inciso

Incisões praticadas com a extremidade de instrumentos aguçados na pasta ainda fresca, possivelmente de bambu, pelas estrias marcadas nos sulcos como ocorre no sítio Lapa do Carroção e do Zé do Cláudio. Já o inciso do Sumidouro parece ter sito feito, com a própria unha. Os sulcos chegam a 1,5mm. de profundidade, são irregulares e cheios de pequenos ressaltos laterais. A amostragem é mínima sendo de apenas 1 caco para cada um dos três sítios. A espessura do caco do Sumidouro é de 11mm. e 9 mm para os cacos do Zé do Cláudio e Lapa do Carroção respectivamente.

- Raspado com incisão:

Técnica de alisamento com objeto de multiplas pontas, deixando sulcos e estrias. No caso presente ela foi associada à incisão com 1 mm. de profundidade. A espessura do único caco é de 12mm encontrado no Sumidouro.

A pasta é de cor creme clara, quase branca (A-90). O tempero é de quartzo e a oxidação de 100%, caso extremamente raro. O tratamento dado a superfície interna é simples e áspero.

- Ungulado:

Incisões produzidas pelas unhas na superfície cerâmica antes da cocção. Aparecem no Sumidouro, Santo Antonio do Mocambo II e Santa Margarida II impressas nas diversas partes da cerâmica. No Sumidouro há variações: incisões apenas na parte inferior, da cintura, em bordas, unicamente no lábio ou em toda a superfície externa. A face interna é de uma maneira geral alisada, havendo um único simples. Predomina o antiplástico de filito no Sumidouro e quartzo nos outros dois, e a espessura é supe -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

rior a 11 mm., portanto enquadrando-se perfeitamente no gênero grosso.

- Corrugado complicado:

A pasta e a superfície são as mesmas do Simples II com anti - plástico de filito. Mais uma vez o único exemplar provém do Sumidouro.

Os roletes são interligados por meio de impressões rítmicas com as extremidades dos dedos em sentido perpendicular ou diagonal em relação à superfície do vaso. A superfície interna é simples, sem alisamento e a espessura é de 15 mm.

- Roletado Ungulado:

Pasta e superfície semelhantes ao Simples I com predomínio de tempero de quartzo. Os 4 exemplares existentes provem do sítio cerâmico Santa Inês I.

Os roletes superpostos com média de 6 mm. de diâmetro cada, foram conservados propositadamente sem que se alisasse a superfície externa. Para evidenciá-los mais ainda foram separados por sulcos. No sentido vertical foram impressas ungulações, dispostas em faixas horizontais coincidentes com os roletes expostos.

As incisões com a ponta de unha foram feitas de uma a uma e não seguem na mesma direção, denotando o uso de dedos de ambas as mãos. A superfície interna é alisada e a espessura é de 8 mm..

- Cerâmica de torno simples:

Pasta e superfície semelhantes ao Simples I com antiplástico de quartzo, exceto na queima que vai variar ao extremo. Dos 4 cacos estudados do sítio cerâmico do Sumidouro um apresenta queima de 100% enquanto os restantes de apenas 10% . A cor é branca A-90.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Quanto ao método de manufatura a técnica utilizada foi de torno evidenciada pelos sinais perfeitamente paralelos.
A espessura dos 4 cacos é de 8 mm.

- Cerâmica de torno com incisões:
Pasta, superfície e tratamento semelhantes ao torno simples. Também aqui provêm da Lapa do Sumidouro. As incisões são feitas em movimentos ondulados quase paralelos provavelmente com pente de bambu. A espessura é de 8 e 9 mm..

- Perfurado:
Técnica que consiste na utilização de um objeto de forma cilíndrica, apontado no terminal, para perfuração da cerâmica. Os movimentos são efetuados de fora para dentro, indicados pelos ressaltos e protuberâncias ao redor dos furos. As perfurações são de forma cilíndrica, variam de 5 a 7 mm de diâmetro e estão dispostas aparentemente sem ordem. São visíveis 17 furos no único caso de 15 mm de espessura coletado no Horto Florestal. Segue quanto ao restante, o mesmo padrão do Simples IA.

- Pintado:
Provavelmente intrusão tupiguarani. São encontrados unicamente na Fazenda do Engenho II (2cacos) e Sumidouro (Walter - 3 cacos). Consiste na aplicação de engobo branco e posteriormente na aplicação de pintura vermelha em partes zonadas. A facilidade de desaparecimento do vermelho, principalmente durante a lavagem dos cacos indica que a pintura foi aplicada após aquei ma. Os exemplos da Fazenda do Engenho II possuem 16 mm de espessura; quanto ao restante, seguem o tipo Simples I A.

- Escovado:
Decoração que consiste em passar um objeto de múltiplas pontas na pasta ainda fresca, obtendo assim um belo efeito de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

sulcos paralelos. A amostragem é de apenas 3 cacos, encontrados em Santa Margarida II. A pasta, superfície e tratamento são semelhantes ao Simples I A. A espessura dos cacos são respectivamente 12,13 e 16 mm.

- Corrugado Alisado:
Mesma técnica utilizada para o corrugado, sendo posteriormente parcialmente alisado. Pasta, superfície e tratamento semelhantes ao Simples I A. O único fragmento encontrado é proveniente do sítio de Santa Margarida II e possue 15 mm de espessura.

- Roletado Alisado:
Técnica de decoração que consiste em conservar os roletes originais de fabricação que são posteriormente alisados, mantendo-os porém ainda bastante visíveis. Segue em tudo o tipo Simples I A. O único exemplar encontrado provém também de Santa Margarida II. Sua espessura é de 14 mm.

- Reforçado Externamente:
Consiste na aplicação de um rolete mais espesso entre roletes mais finos; através de beliscamentos contínuos formam uma excrescência externa 2 mm mais espessa que a parede restante da peça. A amostragem é de apenas 1 caco de 10mm. de espessura, semelhante ao tipo Simples I A, e encontrado também no sítio cerâmico de Santa Margarida II.

- Cachimbo:
Fragmento de cachimbo coletado na Fazenda do Engenho II. É de formato provavelmente angular, tendo restado unicamente a parte de encabamento. Possue decoração incisa, 22 mm de diâmetro na parte mais larga e 16 mm na mais estreita. A espessura da parede varia de 5 a 7 mm. A queima foi de 100%, sendo o quartzo o antiplástico predominante.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Cerâmica Fusiforme:

Ainda não se sabe exatamente para que eram utilizados. Há indicações de que tenham servido de fusos para a confecção de fios de algodão. Pensa-se também que poderiam ter sido utilizados como peso de rede ou adornos. A forma mais constante é a bicônica em corte longitudinal e redonda em transversal, com perfuração central. Apesar disto, seus formatos e tamanhos variam bastante. Ocorreram nos sítios do Engenho II e Poções I. O antiplástico predominante é o quartzo pouco rolado.

CONCLUSÃO

São conhecidos na Região de Lagoa Santa, 45 sítios arqueológicos que contiveram cerâmica.

Destes, 29 são à céu aberto. Todos estão situados em encostas suaves, a maioria na porção média. O diâmetro médio varia entre 50 e 100 m. Alguns são pequenos tendo apenas 20 m de diâmetro, outros ultrapassam os 200m. Na base da colina há sempre um pequeno riacho ou uma dolina que pode ou não conter água em caráter permanente.

Os restantes 16 sítios localizam-se em abrigos ou grutas calcárias que comportariam um grupo pequeno de habitantes. Em apenas 5 deles a fonte de abastecimento é de água corrente e para o restante, dolinas com lagos de regime permenente ou não.

No compto geral, 23 sítios estão próximos à água corrente (5 às margens do Córrego Samambaia) e 15 defrónte à dolinas.

Os sítios cerâmicos em abrigos sob rocha, apresentaram uma incidência bem menor (exceto Sumidouro) em comparação aos sítios

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

cerâmicos à céu aberto. Os tipos encontrados pertencem à mesma tradição regional, demonstrando que o mesmo grupo habitava também, pelo menos ocasionalmente abrigos e grutas. À excessão se faz para a Lapa do Carroção e o sítio do Carroção à céu aberto.

A cerâmica teve uma função muito mais utilitária do que decorativa, já que 97,33% dela é do tipo simples. A distribuição quantitativa dos tipos dos vários sítios mostra com clareza a maior proporção de cacos grossos em relação aos finos (vide quadro 3). Há uma inversão somente em quatro dos vinte e nove sítios estudados, assim mesmo com o equilíbrio aproximado no Sumidouro e Fazenda Tamboril. Os sítios do Horto Florestal e João Bárbara são os únicos onde há realmente um predomínio mais acentuado do tipo simples fino.

As seis variedades cerâmicas encontradas nas Lapas do Ballet, Boleiras e Cerca Grande e descritas por Hurt e Blasi, no "Projeto Arqueológico Lagoa Santa", enquadram-se perfeitamente dentro de nossa tipologia. A cerâmica é Simples, predominando o gênero fino, variando o acabamento entre o simples e o alisado.

A cerâmica encontrada por Walter segue os mesmos padrões, havendo ocorrência somente no Sumidouro de decoração plástica e pintada.

As variações no tipo simples são unicamente referentes ao tratamento da superfície cerâmica, ocorrendo diferenças até mesmo dentro de um único sítio. Mesmo assim, não são significativas a ponto de permitir criar uma tipologia baseada nos graus de alisamento. À excessão se faz para a Lapa do Carroção onde houve uma preocupação com o acabamento, predominando uma cerâmica quase polida e de coloração escura.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Pudemos observar que a cerâmica com antiplástico de filito e amianto se prestam mais a um melhor tratamento de superfície do que a que contém quartzo. Isto se dá porque os demais temperos não são angulosos como o quartzo, exceto quando este está bem rolado, o que via de regra não é o que se afigura na Região de Lagoa Santa e Cipó.

Constatamos que os cacos grossos são menos bem tratados em relação à superfície do que os finos. São justamente os grossos que apresentam maiores sinais de queima no exterior, atestando o uso de panelas mais espessas como recipiente de cozimento. Não queremos dizer com isso de que não se usasse também a cerâmica fina, mas sim que se preocupavam menos com o aspecto estético dos vasilhames grossos, uma vez que estes seriam levados diretamente ao fogo, tornando-se enegrecidos e mais propensos a quebras.

Os sítios cerâmicos de Sumidouro e Santa Margarida II são os mais variados e ricos em tipos e diferentes tratamentos de bordas e lábios. A variedade de cerâmica com decoração plástica diverge nestes sítios, com excessão do tipo ungulado. Em Sumidouro temos os tipos Inciso, Raspado com Incisão, Ungulado e Corrugado Complicado, enquanto em Santa Margarida II aparecem os tipos Ungulado, Corrugado Alisado, Roletado Alisado, Escovado e Reforçado Externamente. No Sumidouro Walter coletou 3 cacos pintados de vermelho sobre branco; embora não tenhamos coletado nenhum caco pintado em Santa Margarida II, a forma de borda reforçada externa e internamente com lábio apontado tipicamente tupiguarani foi bastante comum neste sítio.

É sabido que outros grupos usaram a decoração incisa, raspada, ungulada, etc. Acusamos inclusive, em Santa Inês I, o tipo roletado ungulado e em Santo Antônio do Mocambo o tipo ungulado simples. Mas o fato não encontrarmos uma variedade de ti-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

pos decorados e pintados em outros locais da região, evidencia, que o contacto com os tupiguarani deu-se apenas em Sumidouro e Santa Margarida II. No caso específico do Sumidouro podemos chegar mesmo a pensar que este contacto tenha sido feito através dos índios Carijós, guias e batedores da Bandeira de Fernão Dias Paes, que esteve estacionária na Quinta do Sumidouro durante 4 anos. Durante este largo período, as mulheres certamente confeccionaram cerâmica e poderiam muito bem ter transmitido este traço cultural à população local. A cerâmica de torno simples e incisa sem dúvida é neo-brasileira, tendo sido confeccionada pelos homens de Fernão Dias ou de bandeiras posteriores.

Os 2 cacos pintados coletados na Fazenda do Engenho II, apesar de classificados como tipo pintado, são fragmentos tão diminutos que seria temerário arriscar qualquer palpite quanto a possíveis influências culturais. Parece também ter havido alguns cacos pintados em Lapinha IIBis, segundo Beltrão (11). Se o contacto com os tupiguarani se deu também em outros sítios, não encontramos vestígios.

Com excessão do vermelho, não há engobo de outra cor. Dezessete dos 29 sítios estudados continham cerâmica com engobo, embora em pequena proporção. A espessura é de maneira geral bastante fina, variando entre 4 e 8 mm. Em 124 cacos, apenas 2 mediam 11 e 12 mm, respectivamente, enquadrando-se portanto dentro do tipo grosso.

Os tipos e formas da cerâmica da Região de Lagoa Santa, exceto às de influência e a lisa e preta da Lapa do Carroção, Lapa Vermelha IV e Tiãozinho Fernandes, quase não apresentam desigualdades.

Dias Júnior (7:15) observa o propósito da cerâmica pesqui-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

sada por ele em Minas Gerais: "Uma fase, denominada Paraobeba , de regular extensão geográfica, ao redor daquele rio e em direção ao Norte, foi igualmente registrada por nós. Seu Tempero predominante é o arenito fino marrom e a aparência geral lembra muito a fase Ibiraci, reconhecida por nós no quinto ano (Dias Júnior 1974). Esta fase integra a Tradição Sapucaí e cerâmica muito semelhante tem sido encontrada na região de Lagoa Santa".

Os dados encontrados nos Resultados Preliminares do Quarto e do Quinto Ano do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas relativos às fase Ibiraci e Sapucaí, pertencentes à tradição Sapucaí não são bastante claros. A fase Ibiraci possue "tempero quase que exclusivamente de hematita, com grãos arredondados, de tamanho variado,(o que) *serviu como traço diagnóstico Básico*" (grifo nosso). Já na fase Sapucaí o antiplástico predominante não está descrito mas de qualquer maneira segundo o autor a presença de hematita (é) raríssima, no tempero". Na fase Ibiraci não foi registrada decoração enquanto na fase Sapucaí "predomina o banho vermelho bem caracterizado" (5)-(6).

Os dados são insuficientes para que se faça comparação com o material cerâmico por nós coletado.

Assim, não procuramos relacionar a cerâmica da região de Lagoa Santa em nenhuma tradição já definida até que tenhamos um estudo mais completo da cerâmica regional de Minas Gerais.

NOTA FINAL

Foi localizado recentemente na Fazenda Cauaia, município de Matozinhos, um abrigo sob rocha com pinturas, dentro da mata. Foram coletados 19 cacos cerâmicos de superfície. Nove deles possuem pelo menos uma superfície preta, são bem alisados e de es-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

pessura inferior a 9 mm. A película negra que recobre as faces , não é superior a 1 mm e devido ao brilho e textura sugere o uso de resina como verniz. Esta cerâmica difere totalmente da cerâmica preta encontrada no Carroção, Lapa Vermelha IV e Tiãozinho Fernandes.

Os demais cacos são de cerâmica simples, sem decoração. O antiplástico predominante é o quartzo pouco rolado, com incidência geralmente superior a 30% da pasta. A queima é muito mal controlada com baixíssima redução. A cerâmica preta denota uma maior preocupação com a estética (bom alisamento e banho de resina) do que com a resistência da peça (grau de cocção).

APÊNDICE

Material Lítico dos Sítios Cerâmicos Arqueológicos da Região de Lagoa Santa

Os artefatos líticos picoteados ou polidos encontrados nos sítios cerâmicos da Região de Lagoa Santa são todos bem acabados, demonstrando um senso estético bastante apurado da parte de seus fabricantes. A matéria prima utilizada é na grande maioria composta de seixos ou plaquetas de rochas efusivas que trabalhados por picoteamento alcançaram a forma desejada (vide Quadro 4).

Os intrumentos de gume apresentam, de uma maneira geral, polimento nas porções mesial e distal. O gume é sempre biconvexo , o que dá uma maior robustez à ferramenta. As formas são muito variadas, tornando difícil um estudo tipológico, devido ao pequeno número de artefatos.

Por ser material de superfície, fora de contexto arqueológico, é impossível verificar também, uma evolução morfológica.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

É necessário cuidado com a interpretação dos instrumentos . O que pode parecer um machado pode não tê-lo sido funcionalmente.

Temos observado que as ferramentas maiores quase sempre apresentam fraturas ou grandes cicatrizes no gume. Não acreditamos que o impacto com um tronco, por mais duro que seja a madeira venha a arrancar grandes lascas no gume do machado. Tratam-se de lascamentos longitudinais que seguem o eixo morfológico da peça, produzidos provavelmente por um impacto vertical. Acreditamos ser muito mais viável que estas ferramentas tenham sido usadas como cavadeiras para trabalhar a terra. O encabamento seria transversal ao gume, isto é, seriam prolongamentos da própria peça através de um cabo longo (1). As cicatrizes firiam de choques com pedras no próprio ato de afofar a terra. As duas mãos de pilão encontradas no Sítio Santo Antônio do Mocambo são morfologicamente bastante distintas (FOTO 9 - nº 2 e 3). A maior delas é polida, de formato cilíndrico alongado, possue apenas uma superfície triturante enquanto a menor é picoteada, curta e cilíndrica, e caracterizada por duas superfícies trituranteś ativas.

Coletamos também em nossas pesquisas, algumas poucas lascas de quartzo hialino. O arado ao passar dezenas de vezes pleos sítios contribuiu para o relascamento das peças, inutilizando-as para estudo.

BIBLIOGRAFIA

1 BELTRÃO, Maria da Conceição de M. Coutinho
1970 - A Propósito de Coleções Líticas Desprovidas de Dados Estratigráficos. Publicações Avulsas do Museu Nacional - Rio de Janeiro, 52: 7p.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

2 CAILLEUX, A. et TAYLOR, G.
- Code Expolaire. N. Boudée Ed.,

3 CARVALHO, Eliana & CHEUICHE, Lília.
1975 - Pesquisas Arqueológicas na Região do Médio São Francisco Mineiro. In: Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira, Rio de Janeiro, 7:21-53, il.

4 CHMYZ, Igor (editor)
1976 - Terminologia Arqueológica Brasileira para a Cerâmica. 2 ed. Cadernos de Arqueologia, Museu de Arqueologia e Artes Populares, Paranaguá, ano I, nº 1, p 119-48.

5 DIAS JUNIOR, Odemar F.
1971 - Breves Notas a Respeito das Pesquisas no Sul de Minas Gerais. In: Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas. Resultados Preliminares do Quarto Ano. 1968-1969. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 15:133-58, il.

6 DIAS JUNIOR, Odemar F.
1972 - Nota Prévia sobre as Pesquisas Arqueológicas em Minas Gerais. In: Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas. Resultados Preliminares do Quinto Ano. 1969-1970. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 26: 105-16, il.

7 DIAS JUNIOR, Ondemar F.
1975 - Pesquisas Arqueológicas no Sudeste Brasileiro. In: Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira, Série Especial, Rio de Janeiro, 1:3-17.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

8 DIAS JÚNIOR, Ondemar F. et alli.
1975 - Fase Belvedere: Uma Fase Tupiguarani do Estado de Minas Gerais. In: Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira, Rio de Janeiro, 7:5-17.

9 HURT Jr., Wesley & BLASI, Oldemar.
1969 - O Projeto Arqueológico "Lagoa Santa" - Minas Gerais, Brasil (nota final). Arquivos do Museu Paranaense: Nova Série, Arqueologia, Curitiva, Abril, v.4. 63 p.

10 LAMING-EMPERAIRE, Anette.
1967 - Guia para o Estudo das Indústrias Líticas da América do Sul. Curitiba, Centro de Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal do Paraná. Manuais de Arqueologia, nº2, 155 p, il.

11 LAMING-EMPERAIRE, Annette et allii.
1975 - Grottes et abris de la région de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. Cahiers d'Archéologie d'Amerique du Sud, Paris. v.1, 185p.

12 LUND, Peter Wilhelm
1950 - Memórias sobre a Paleontologia Brasileira, Revistas e Comentadas por Carlos de Paulo Couto. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro, Ministério da Educação e Saúde. 591 p, 56 pranchas.

13 MATTOS, Aníbal.
1947 - Arqueologia de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Biblioteca mineira de cultura, dez. 34 p. il.

14 MATTOS, Aníbal.
1940 - Arqueologia na Região em que foi edificada a Capital de Minas Gerais. Anais do III congresso Sul-Riograndense

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de História e Geografia, Porto Alegre, Brasil, 20 p. il.

15 MATTOS, Aníbal.
1961 - O Homem das Cavernas de Minas Gerais. Belo Horizonte, Itatiaia, 263 p.,il

16 MEGGERS, Betty J. & EVANS, Clifford
1970 - Como Interpretar a Linguagem da Cerâmica - Manual para Arqueólogos. Washington, Smithsonian Institution. 111p, il.

17 PADBERG-DRENKPOL, Jorge Augusto.
1926 - Relatório de duas excursões à região calcária de Lagoa Santa em 1926. Manuscrito, Museu Nacional, RJ.

18 SIMÕES, Mário F.
1972 - Índice das Fases Arqueológicas Brasileiras 1950-1971 In: Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 18:75p.

19 WALTER, H.V.
1948 - A Pré-História da Região de Lagoa Santa (Minas Gerais) Belo Horizonte, Edição do autor. 165 p. il.

20 WALTER, H.V.
1958 - Arqueologia da Região de Lagoa Santa (Minas Gerais). Rio de Janeiro, Sociedade Editora e Gráfica Ltda. 227p. il.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FOTO 1 - TIPOS DE DECORAÇÃO PLÁSTICA ENCONTRADOS NO SÍTIO CERÂMICO SANTA MARGARIDA II : 1. Corrugado alisado; 2. Parcialmente ungulado;3.Escovado;4.Roletado Alisado;5.Ungulado; 6.Borda ungulada;7.Reforçado externamente;8. Escovado ; 9.Ungulado;10.Escovado;11.Borda?.

FOTO 2 - MATERIAL CERÂMICO ENCONTRADO NO SÍTIO FAZENDA DO ENGENHO II: 1. Fragmento de cachimbo; 2. Cerâmica pintada de vermelho diretamente sobre a pasta; 3. Fragmento fuseiforme; 4-6. Diferentes formas de fusos.

FOTO 3 - 1. Perfurado (Horto Florestal); 2.Ungulado(Sto.Antônio do Mocambo II); 3. Borda extrovertida com lábio arredondado (João Bárbara); 4.Inciso (Zé do Claúdio); 5. Fragmento de base (Sto.Antonio do Mocambo).

FOTO 4 - Roletado Ungulado (Santa Inês I).

FOTO 5 - Cerâmica Tupiguarani encontrada por Walter no Abrigo do Sumidouro: traços vermelho em engobo branco.

FOTO 6 - CERÂMICA COM DECORAÇÃO PLÁSTICA ENCONTRADA NO SUMIDOURO: 1. Borda com ungulação dupla; 2. Inciso; 3-4. Ungulado.

FOTO 7. - Pequeno recipiente cerâmico encontrado por Mattos no Horto Florestal em 1939.

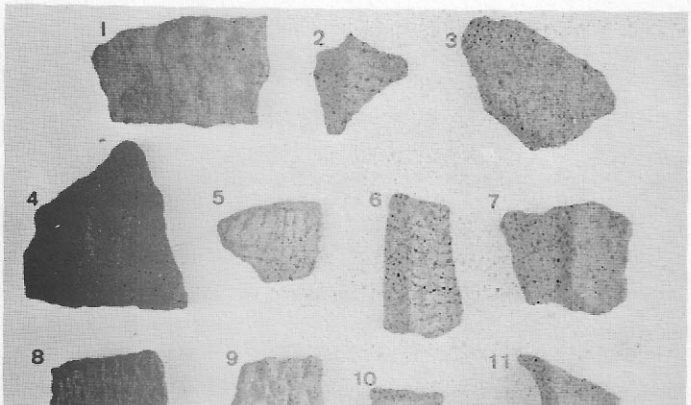
FOTO 8 - Cerâmica preta de Vespasiano (Tião zinho Fernandes).

FOTO 9 - MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO SANTO ANTONIO DO MOCAMBO : 1. Chopper de seixo de quartzito; 2. Mão de pilão polida de diabásio; 3. Mão de pilão picoteada de diabásio; 4. Quebra côco de arenito.

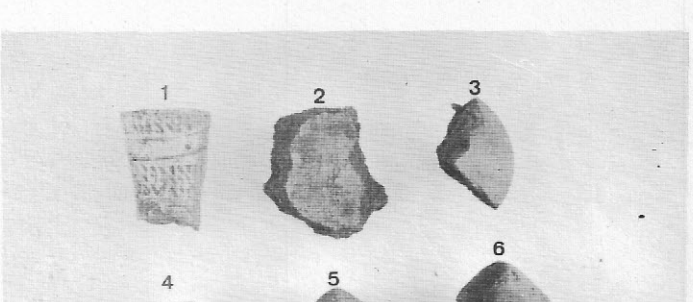
FOTO 10- Instrumentos de rochas ígneas encontrados pelo lavrador José Soares no sítio cerâmico Fazenda de Baixo I (Jaboticatubas). Nota-se a grande diversidade de formas.

FIGURA 2 - 1. Bordas diretas com lábio arredondado. 2. Bordas diretas com lábio semi-apontado. 3. Borda direta com lábio plano. 4. Borda expandida com lábio apontado. 5. Borda contraída com lábio arredondado. 6. Borda expandida com lábio arredondado. 7. Borda reforçada externamente com lábio apontado. 8. Borda reforçada interna e externamente com lábio apontado. 9. Borda reforçada internamente com lábio apontado. 10. Borda reforçada internamente com lábio arrerondado. 11. Borda reforçada internamente e externamente com lábio apontado. 12. Bordas extrovertidas com lábio arredondado.

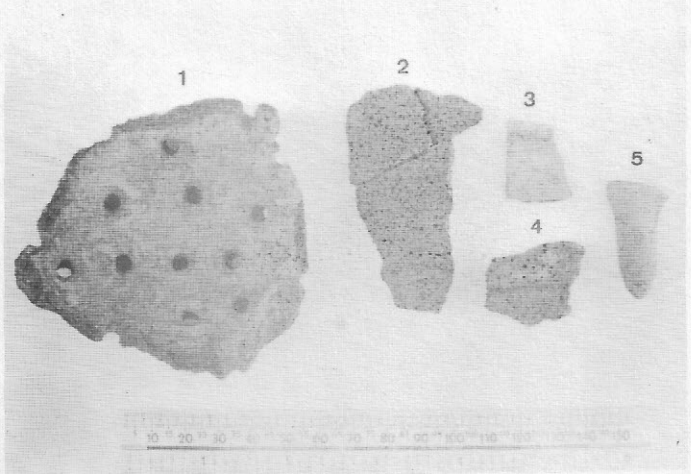
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



1

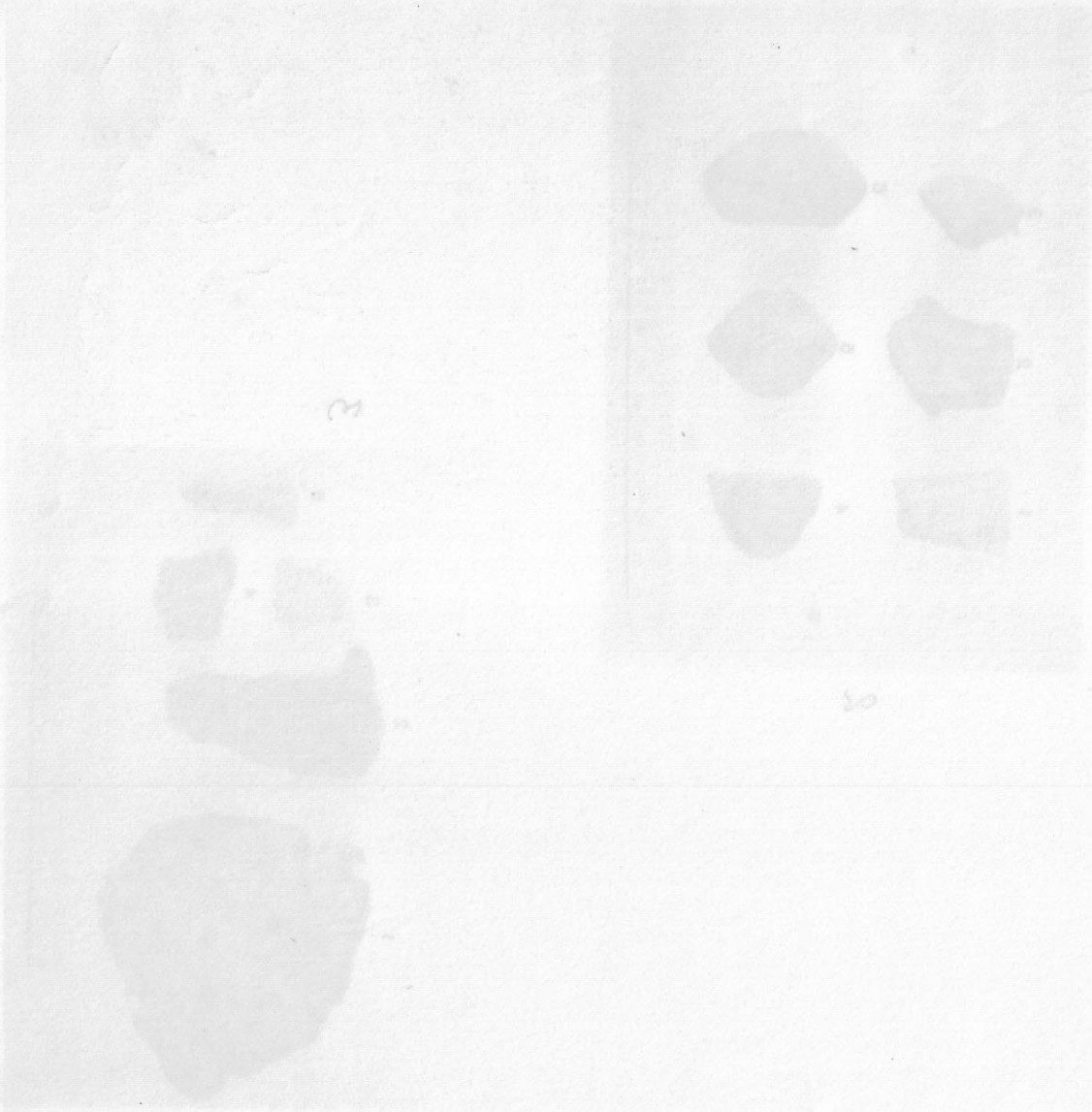


2

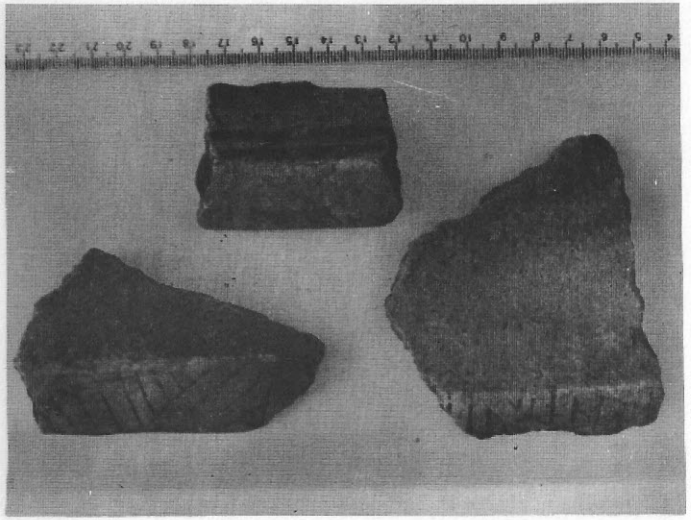


3

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



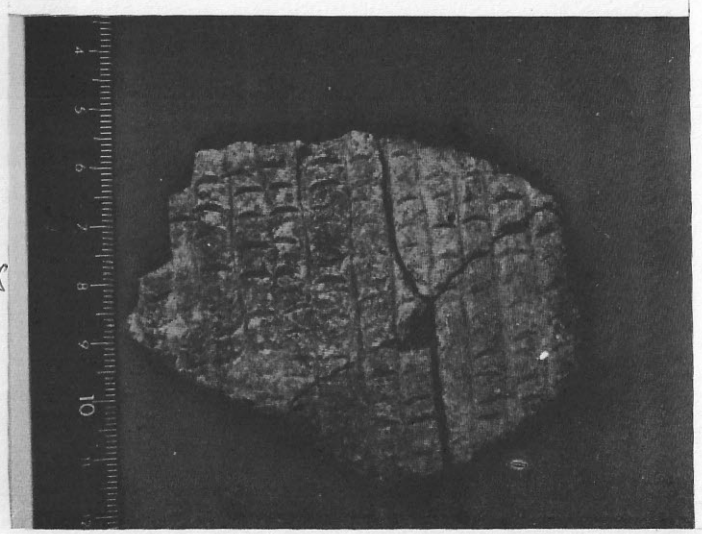
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



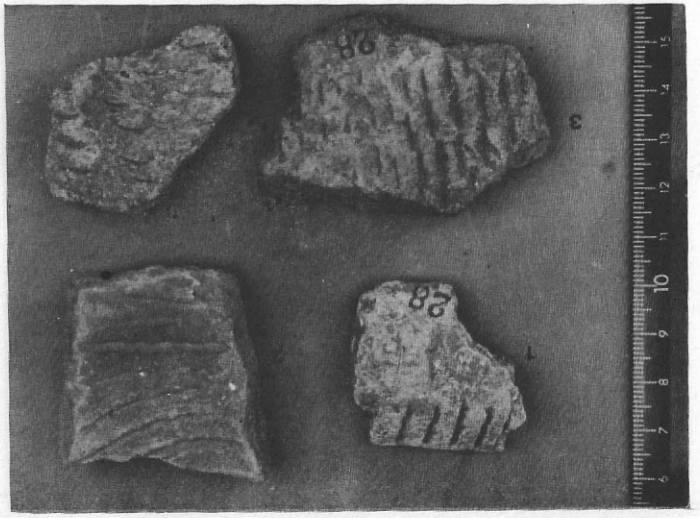
6



4

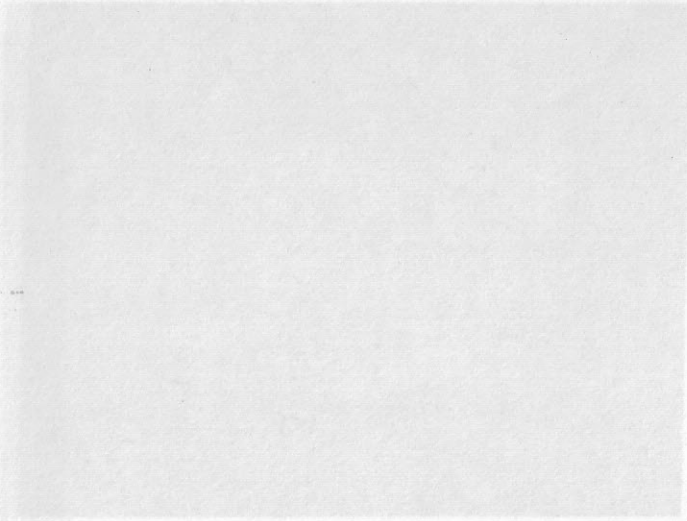


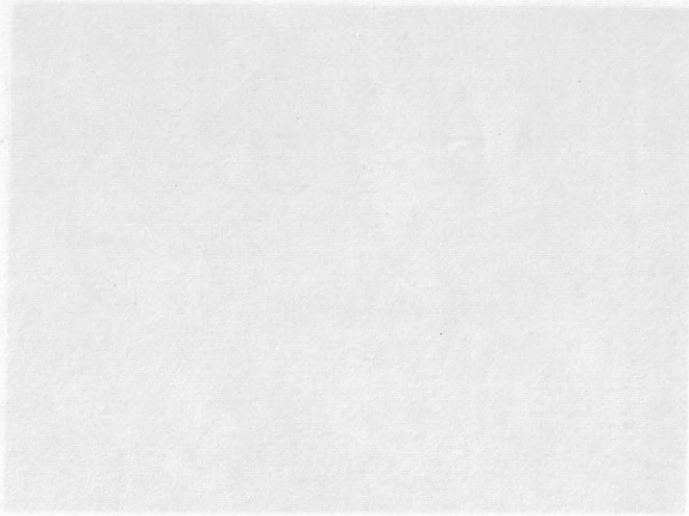
7

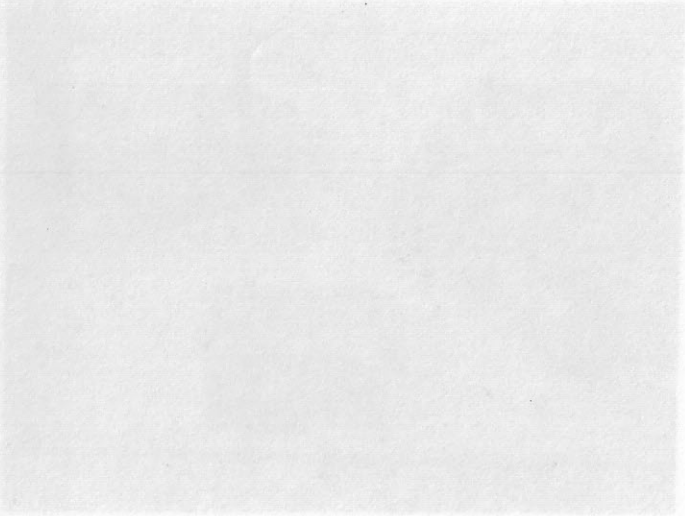


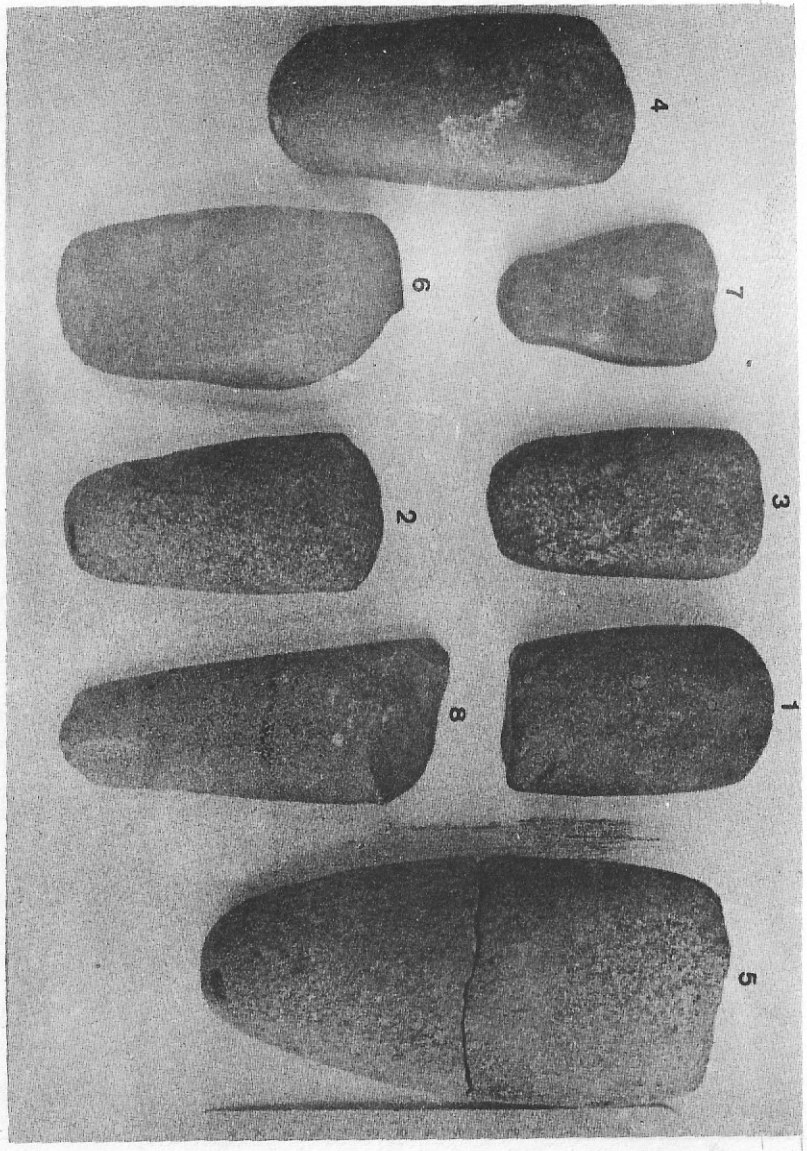
5

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

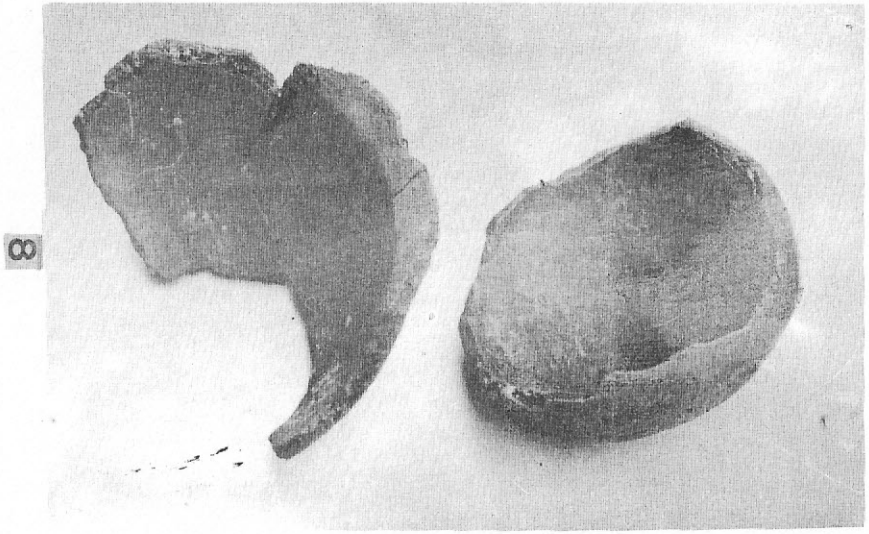




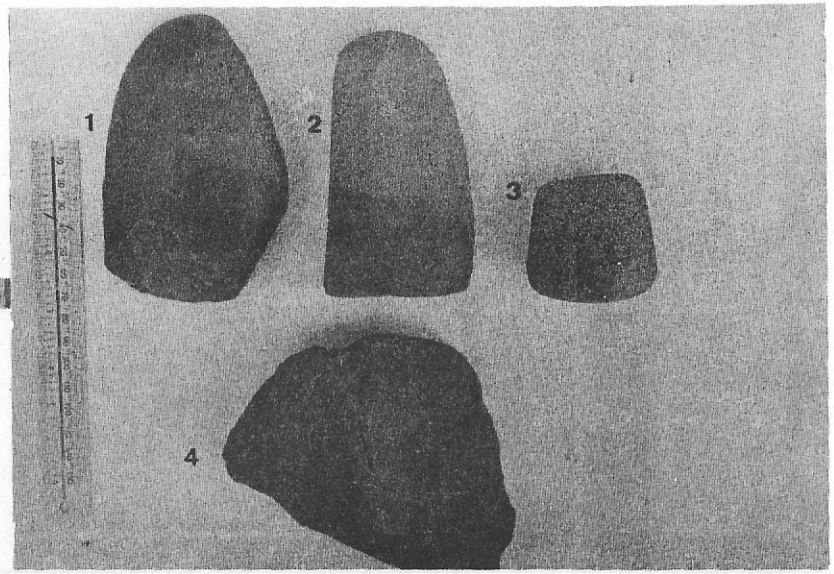




10

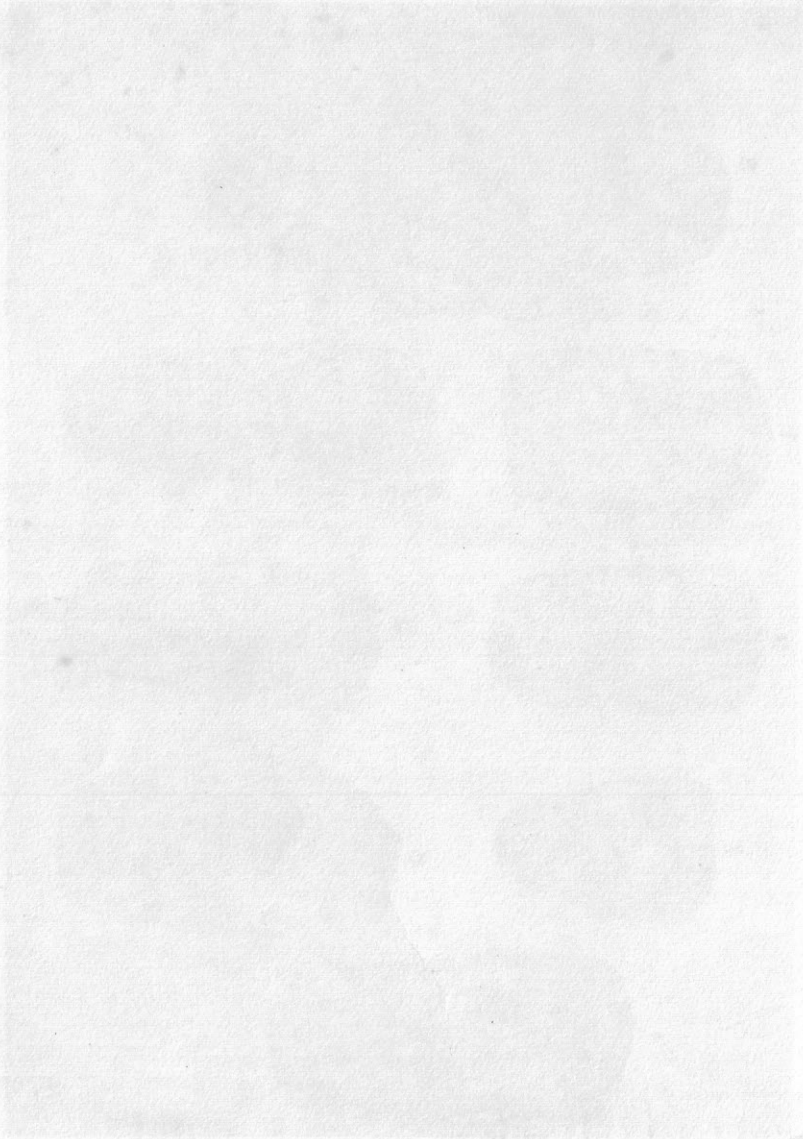


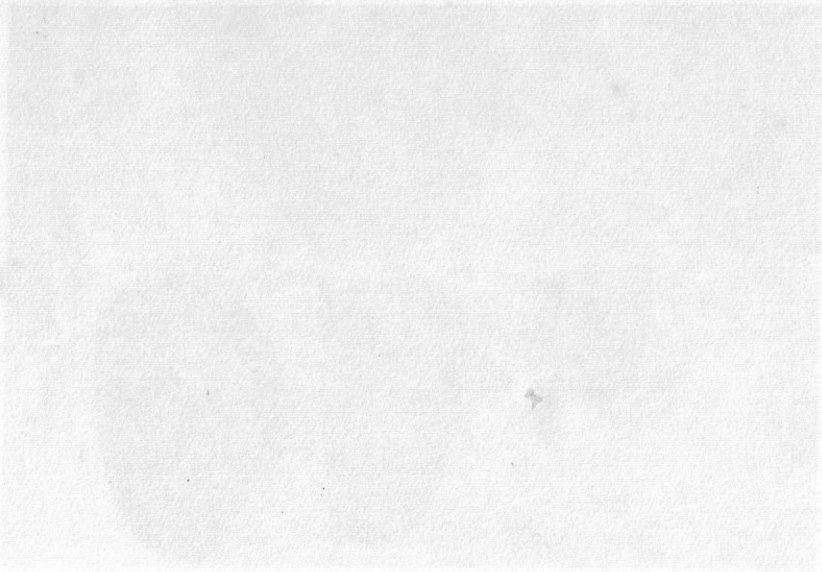
8



9

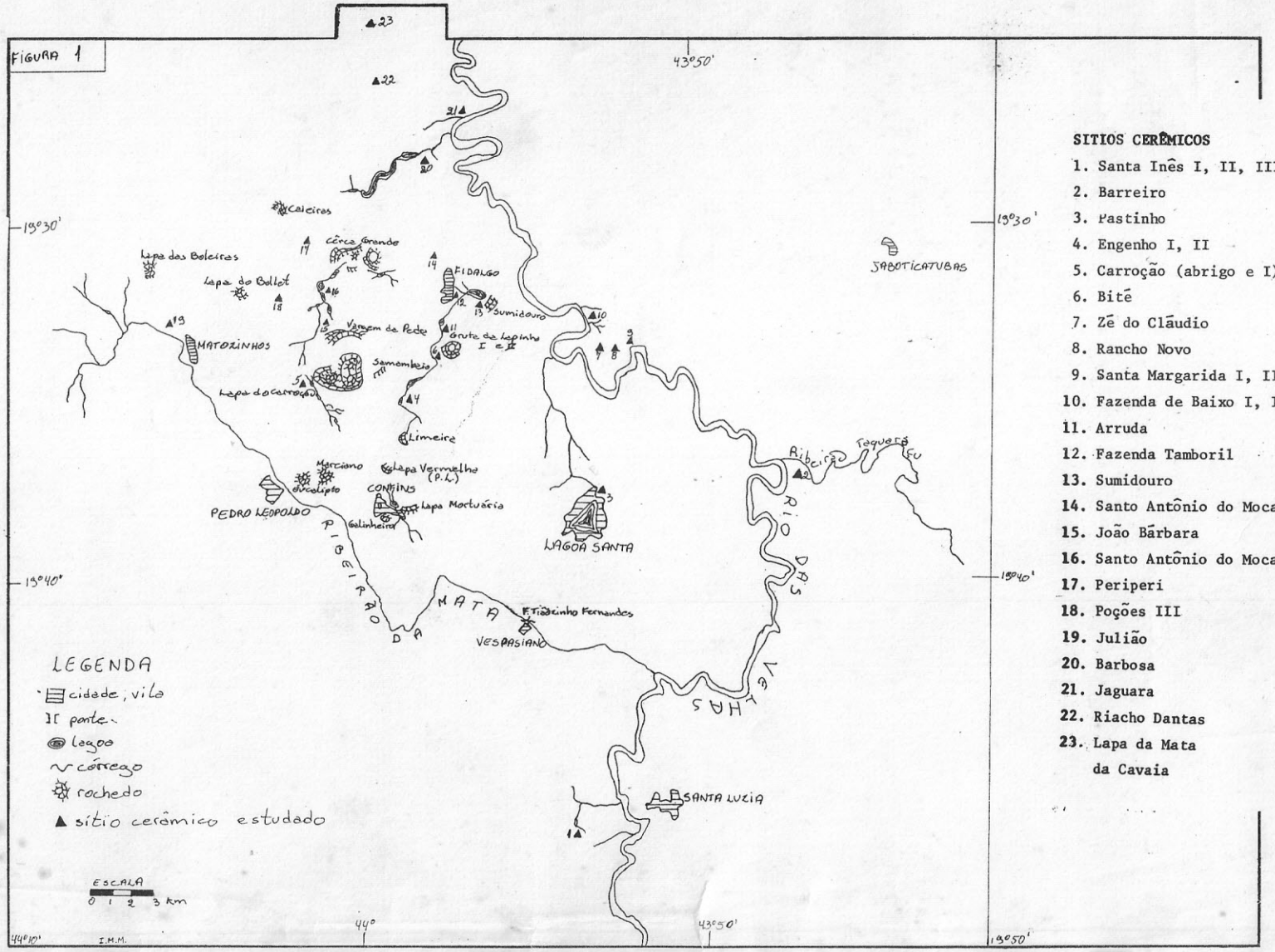
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012





Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FIGURA 1



SITIOS CERÂMICOS

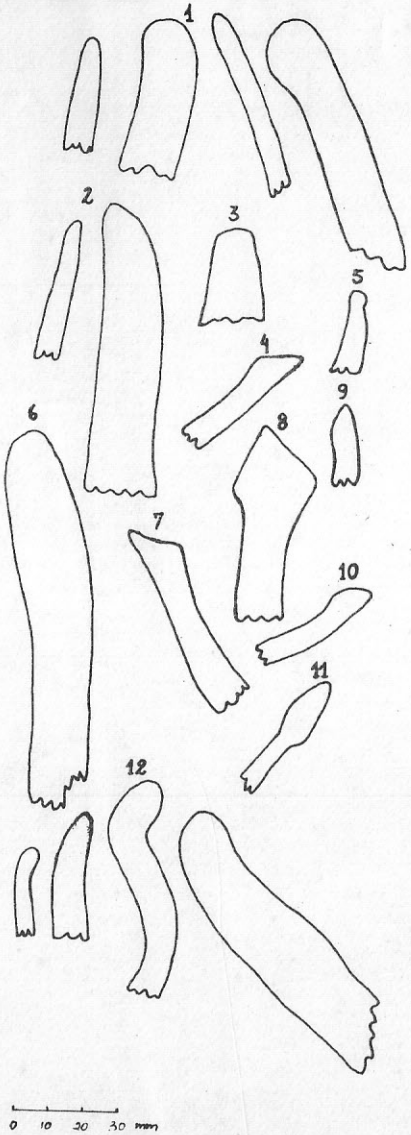
1. Santa Inês I, II, III
2. Barreiro
3. Pastinho
4. Engenho I, II
5. Carroção (abrigo e I)
6. Bitê
7. Zê do Cláudio
8. Rancho Novo
9. Santa Margarida I, II
10. Fazenda de Baixo I, II
11. Arruda
12. Fazenda Tamboril
13. Sumidouro
14. Santo Antônio do Mocambo
15. João Bárbara
16. Santo Antônio do Mocambo II
17. Periperi
18. Poções III
19. Julião
20. Barbosa
21. Jaguara
22. Riacho Dantas
23. Lapa da Mata da Cavaia

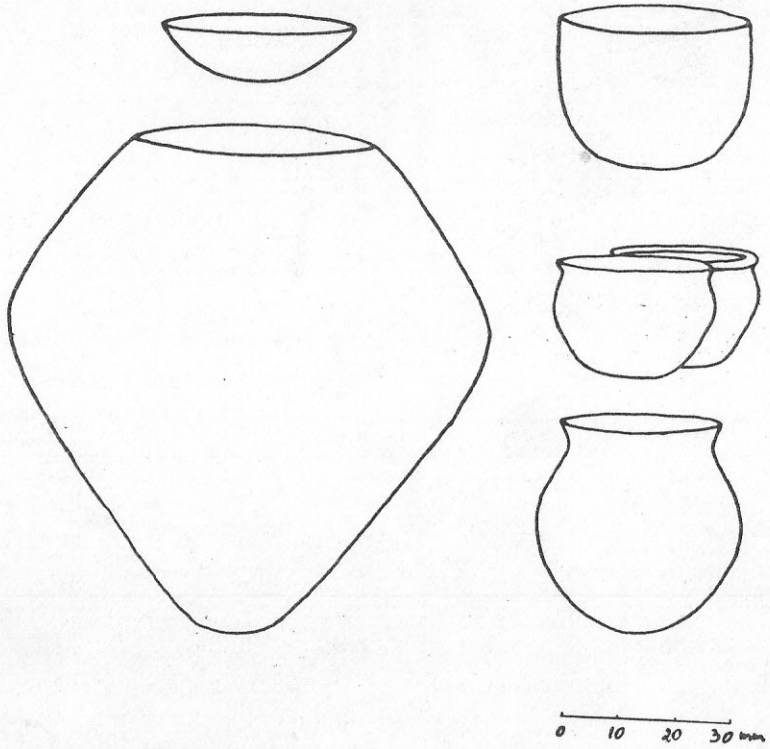
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



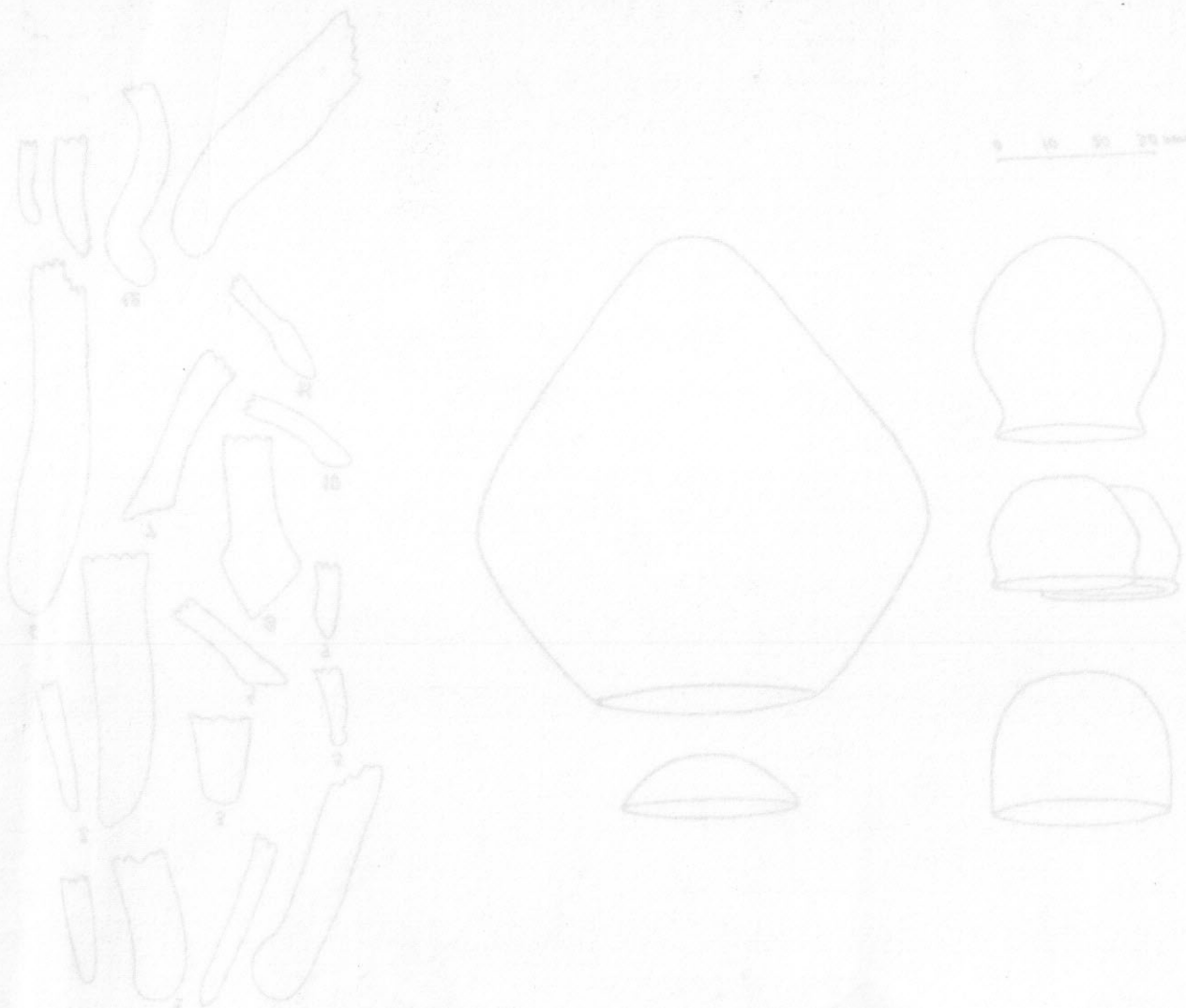
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FIGURA 2





Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



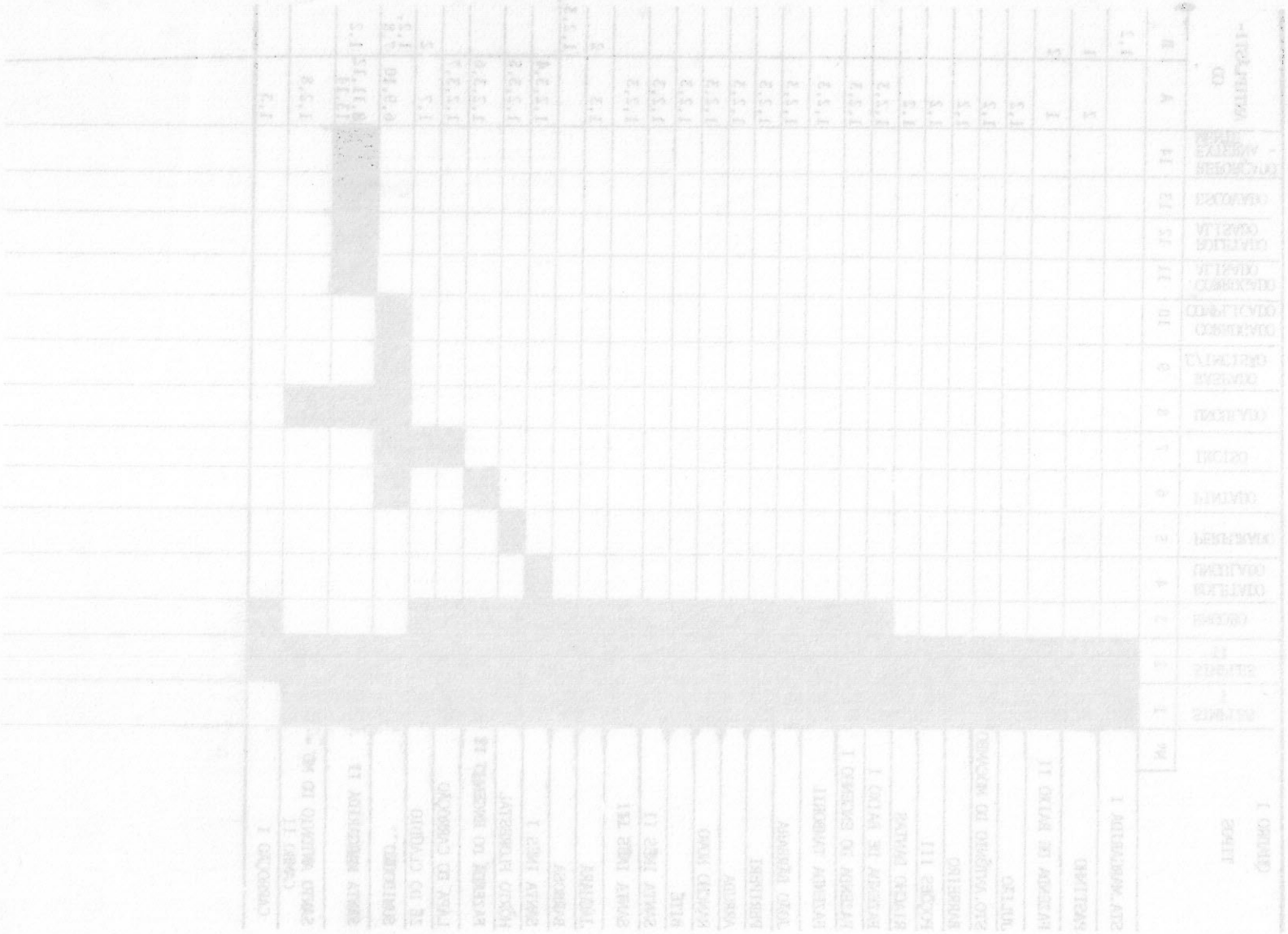
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

QUADRO 1

TIPOS

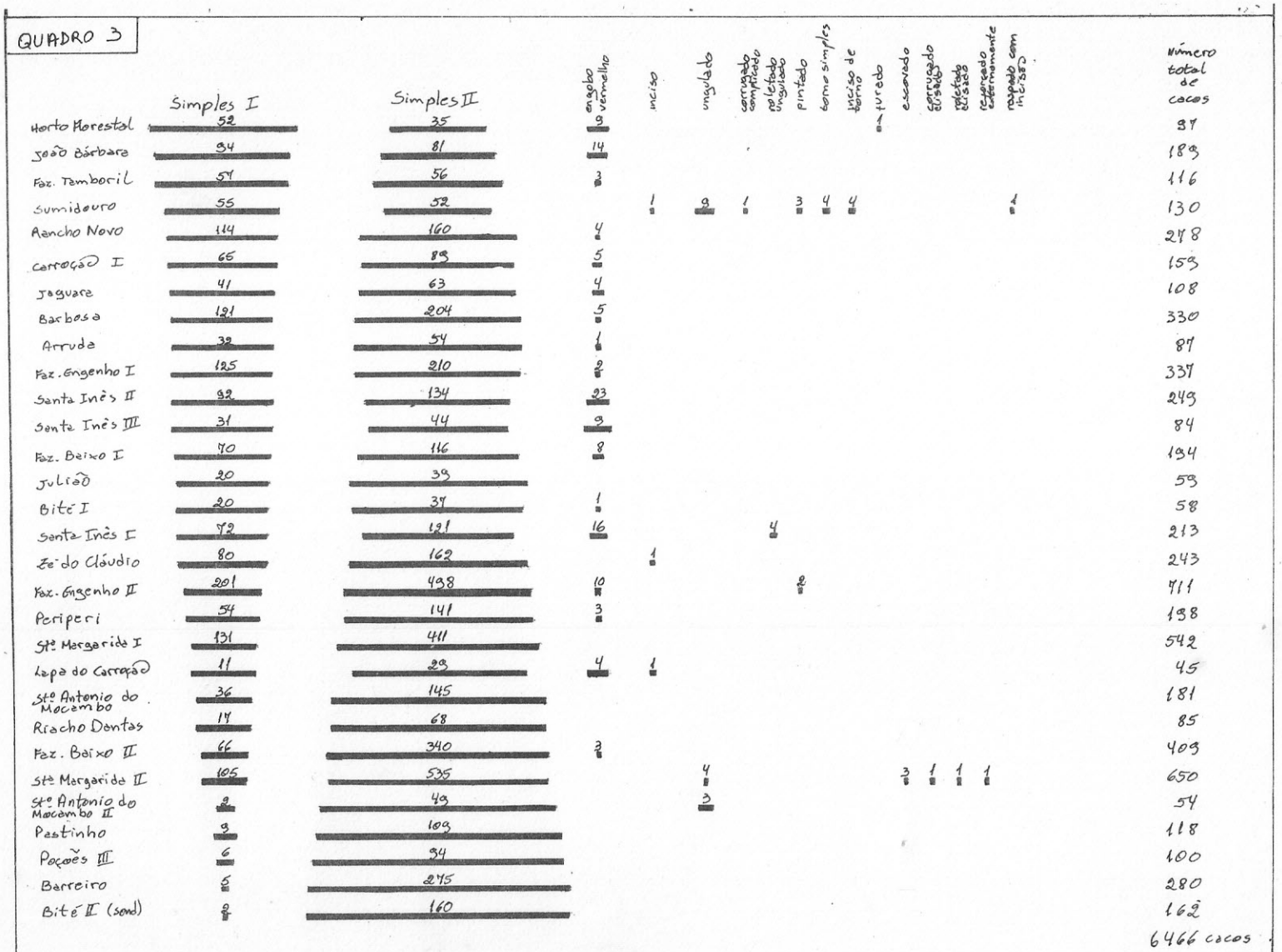
Nº	SIMPLES I	SIMPLES II	ENGOBO	ROLETADO UNGULADO	PERFURADO	PINTADO	INCISO	UNGULADO	RASPADO C/INCISÃO	CORRUGADO COMPLICADO	CORRUGADO ALISADO	ROLETADO ALISADO	ESCOVADO	REFORÇADO EXTERNA-MENTE	ANTIPLÁSTICO A	ANTIPLÁSTICO B
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	A	B
STA.MARGARIDA I																1,2
PASTINHO															2	1
FAZENDA DE BAIXO II															1	2
JULIÃO															1,2	
STO.ANTÔNIO DO MOCAMBO															1,2	
BARREIRO															1,2	
POÇÕES III															1,2	
RIACHO DANTAS															1,2	
FAZENDA DE BAIXO I															1,2,3	
FAZENDA DO ENGENHO I															1,2,3	
FAZENDA TAMBORIL															1,2,3	
JOÃO BÁRBARA															1,2,3	
PERIPERI															1,2,3	
ARRUDA															1,2,3	
RANCHO NOVO															1,2,3	
BITÉ															1,2,3	
SANTA INÊS II															1,2,3	
SANTA INÊS III															1,2,3	
JAGUARA															1,3	2
BARBOSA																1,2,3
SANTA INÊS I															1,2,3,4	
HÓRTO FLORESTAL															1,2,3,5	
FAZENDA DO ENGENHO II															1,2,3,6	
LAPA DO CARROÇÃO															1,2,3,7	
ZÉ DO CLAÚDIO															1,7	2
SUMIDOURO															6,9,10	1,2,7,8
SANTA MARGARIDA II															8,11,12 13,14	1,2
SANTO ANTONIO DO MOCAMBO II															1,2,8	
CARROÇÃO I															1,3	

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

QUADRO 3



	Simples I	Simples II	engobo vermelho	inciso	ungulado	corrugado complicado	roletado ungulado	pintado	torno simples	inciso de torno	furado	escovado	corrugado elisado	roletado elisado	reforçado externamente	raspado com incisão	Número total de cacos
Horto Florestal	52	35	9								1						97
João Bárbara	94	81	14														189
Faz. Tamboril	57	56	3														116
Sumidouro	55	52		1	9	1		3	4	4						1	130
Rancho Novo	114	160	4														278
Carroção I	65	89	5														159
Jaguara	41	63	4														108
Barbosa	121	204	5														330
Arruda	32	54	1														87
Faz. Engenho I	125	210	2														337
Santa Inês II	92	134	23														249
Santa Inês III	31	44	9														84
Faz. Baixo I	70	116	8														194
Julião	20	39															59
Bité I	20	37	1														58
Santa Inês I	72	121	16				4										213
Zé do Cláudio	80	162		1													243
Faz. Engenho II	201	498	10					2									711
Periperi	54	141	3														198
Stª Margarida I	131	411															542
Lapa do Carroção	11	29	4	1													45
Stº Antonio do Mocambo	36	145															181
Riacho Dantas	17	68															85
Faz. Baixo II	66	340	3														409
Stª Margarida II	105	535			4							3	1	1	1		650
Stº Antonio do Mocambo II	2	49			3												54
Pastinho	9	109															118
Poções III	6	94															100
Barreiro	5	275															280
Bité II (sond)	2	160															162
																	6466 cacos

I.M.M.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

MATERIAL LÍTICO - QUADRO 4

PROCEDÊNCIA	LARGURA PROXIMAL	LARGURA MESIAL	LARGURA DISTAL	ESPESSURA PROXIMAL	ESPESSURA MESIAL	ESPESSURA DISTAL	ÂNGULO DO GUME	COMPRIMENTO	FORMA PROXIMAL	FORMA MESIAL	FORMA DISTAL
FAZENDA DE BAIXO 1	52 mm	59 mm	54 mm	32 mm	36 mm	23 mm	70º	93 mm	elíptica	elíptica	biconvexo simétrico
FAZENDA DE BAIXO 2	26 mm	53 mm	53 mm	16 mm	37 mm	19 mm	60º	112 mm	elíptica	elíptica	biconvexo simétrico
FAZENDA DE BAIXO 3	33 mm	52 mm	47 mm	17 mm	26 mm	15 mm	>70º sem gume real	97 mm	ovóide alongado	ovóide alongado	biconvexo assimétrico
FAZENDA DE BAIXO 4	34 mm	60 mm	55 mm	26 mm	36 mm	23 mm	70º	126 mm	elíptica	elíptica	biconvexo assimétrico
FAZENDA DE BAIXO 5	30 mm	86 mm	70 mm	16 mm	49 mm	15 mm	fraturado	184 mm	elíptica	elíptica	biconvexo simétrico
FAZENDA DE BAIXO 6	41 mm	60 mm	~55 mm	11 mm	30 mm	9 mm	50º	121 mm	ovóide	ovóide	biconvexo simétrico
FAZENDA DE BAIXO 7	26 mm	46 mm	44 mm	21 mm	20 mm	10 mm	~35º	79 mm	ovóide	elíptica	biconvexo simétrico
FAZENDA DE BAIXO 8	fraturado	48 mm	fraturado	fraturado	19 mm	fraturado	fraturado	+ de 135 mm	elíptica irregular	elíptica irregular	-
FAZENDA DO ENGENHO (região)	24 mm	39 mm	38 mm	17 mm	32 mm	25 mm	fraturado	+ de 87 mm	elíptica	elíptica	-
SANTA MARGARIDA	-	79 mm	73 mm	~13mm	54 mm	gume partido	fraturado	201 mm	-	elíptica	biconvexo
PASTINHO	15 mm	45 mm	48 mm	14 mm	29 mm	20 mm	50º	117 mm	elíptica	elíptica	biconvexo simétrico

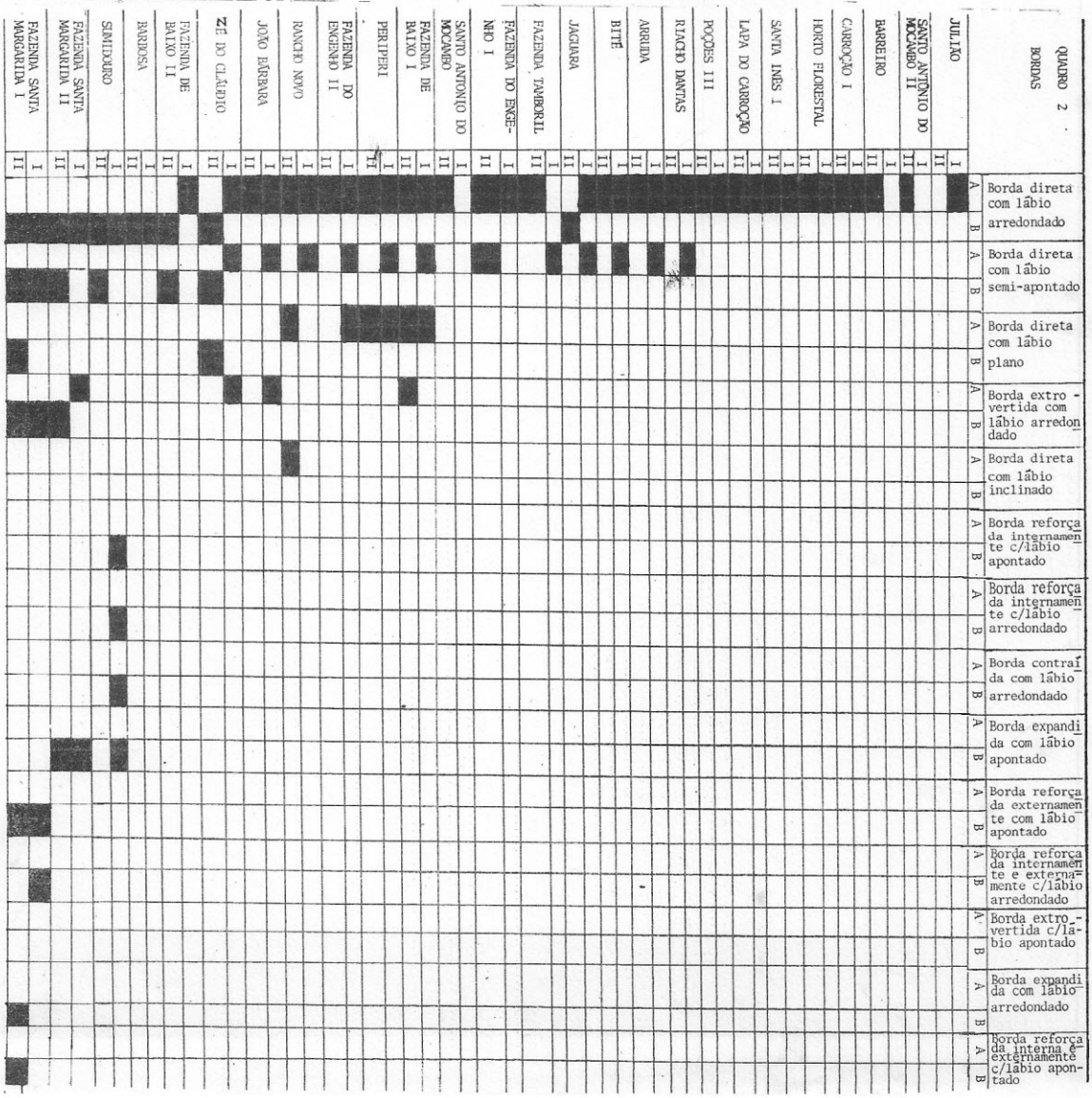
FAZENDA DE BAIXO 1 - Artefato de basalto preparado por picoteamento, tendo a porção distal polida.
FAZENDA DE BAIXO 2 - Artefato de anfibolito utilizado também como quebra coco na porção mesial de uma das faces
FAZENDA DE BAIXO 3 - Artefato inacabado em anfibolito, polido em partes da porção proximal e mesial
FAZENDA DE BAIXO 4 - Artefato com zona de encabamento levemente marcada por picoteamento; manufaturado em rocha ultrabásica metamorfisada
FAZENDA DE BAIXO 5 - Artefato com gume fraturado em uma das faces e quebrado na porção mesial manufaturado em gabro
FAZENDA DE BAIXO 6 - Artefato polido somente no gume tendo a parte proximal e mesial preparados unicamente por picoteamento; manufaturado em basalto
FAZENDA DE BAIXO 7 - Pequeno instrumento de anfibolito em forma de sino com estreitamento na porção proximal para encabamento, totalmente polido, exceto na parte posterior da porção proximal.
FAZENDA DE BAIXO 8 - Peça de xisto verde polida, fraturada nas extremidades proximal e distal; forma cônica alongada
FAZENDA DO ENGENHO - Artefato de anfibolito fraturado na porção distal; polimento total dado apenas no gume, estando as porções proximal e mesial parcialmente polidos após o tratamento por picoteamento.
PASTINHO - Artefato de basalto preparado por picoteamento tendo a porção proximal polidas
SANTA MARGARIDA - Artefato de basalto preparado por picoteamento tendo as porções mesial-distal polidas

CRITÉRIOS ADOTADOS PARA MEDIÇÃO E DENOMINAÇÃO DAS PARTES DOS ARTEFATOS LÍTICOS:

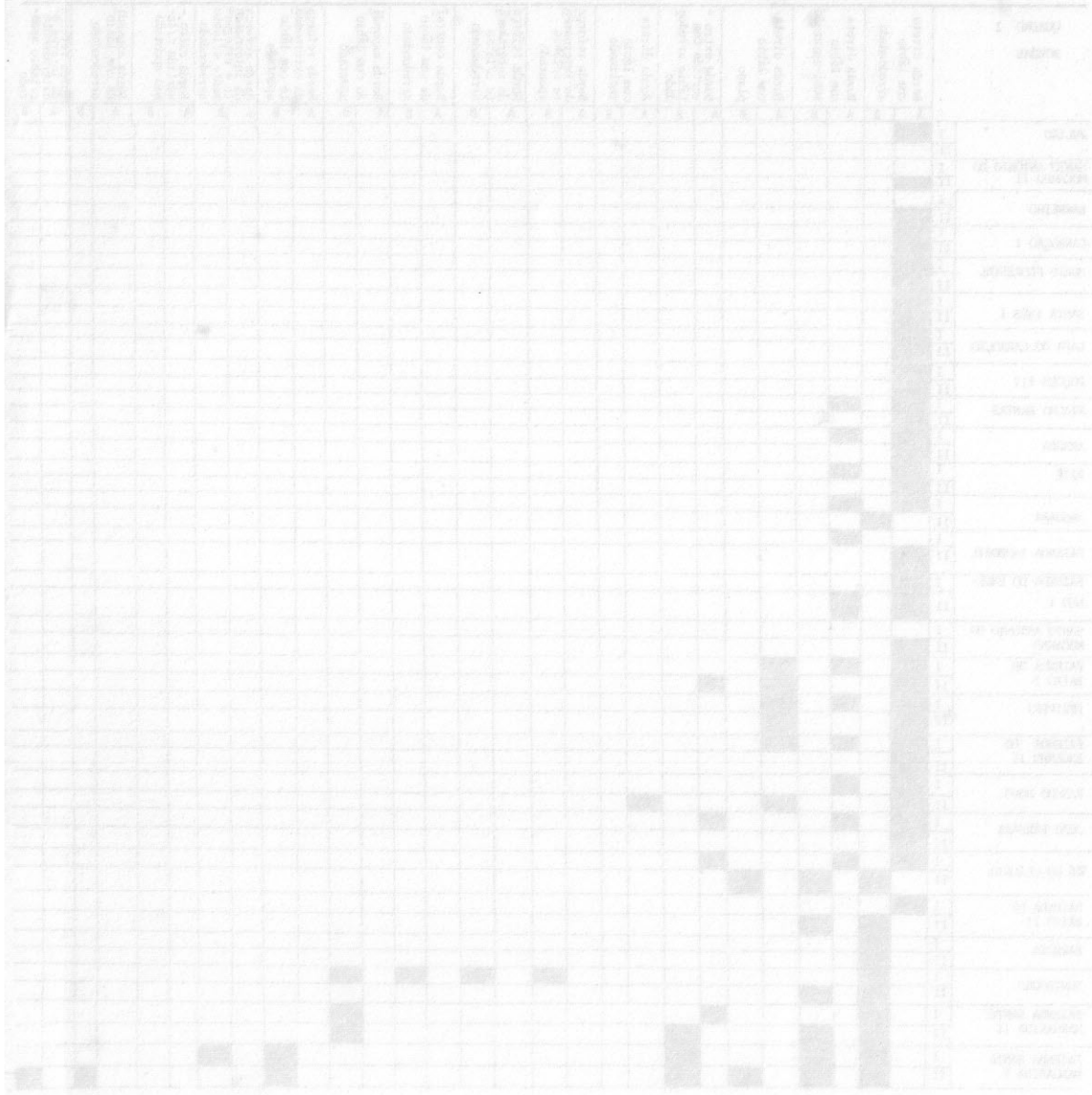
1. PORÇÃO PROXIMAL - corresponde à região de encabamento, estando situada na parte oposta ao gume
2. PORÇÃO MESIAL - corresponde à secção central da peça, situada entre a porção distal e proximal
3. PORÇÃO DISTAL - é a parte correspondente à área onde está localizado o gume, situada na parte oposta à porção proximal; geralmente encontra-se totalmente polido.

As medidas foram tiradas a 2mm da extremidade proximal, exatamente no centro da peça e na parte mais larga do gume.

Obs.: Nossos agradecimentos à Profa. Lúcia Maria Fontinel, do IGC da UFMG, pela identificação petrográfica do material lítico.



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

ESTUDO DO VALOR NUTRITIVO DOS STROPHOCHEILIDAE

COMPOSIÇÃO QUÍMICA (1)

Maria Elisa Castellanos Solá (2)
Lieselotte Jokl (3)

Tem-se notícia que em 1908, Ricardo Krone já tentava fazer uma correlação do volume de conchas encontradas nos sambaquís e os gramas de carne destes moluscos, que cada pessoa ingerisse por dia. No entanto, para se fazer qualquer correlação deste tipo é necessário ter-se o Valor Nutritivo do alimento em questão.

O valor nutritivo é avaliado por meio de vários parâmetros e no presente estudo escolheu-se aqueles relacionados ao valor proteico. Nestas condições o valor nutricional de um alimento será de boa qualidade se suas proteínas tiverem a composição certa em aminoácidos na quantidade e proporção correta e de boa digestibilidade para permitir o crescimento e manutenção do organismo.

Nas pesquisas realizadas em vários estados do Brasil, assim como nas regiões de Lagoa Santa e Montalvânia (M.G.) tem-se encontrato caramujos terrestres da família Strophocheilidae associados a fogueiras alimentares. Estes achados indicam que o caramujo servia como alimento, pelo menos durante determinadas épocas do ano. O estudo do valor nutricional deste caramujo permitirá tentar correlacionar o volume de conchas achadas nas fogueiras alimentares com o número de pessoas, quando associado com outros parâmetros tais como: apresentação do sítio arqueológico , vestígios alimentares e outros dados culturais. Este estudo tam-

(1) Este trabalho foi realizado com o auxílio do Conselho de Pesquisa da U.F.M.G.
(2) Bolsista de iniciação científica CPq- U.F.M.G.
(3) Profa. Adjunto Dept? Bioquímica e Imunologia - I.C.B.-UFMG

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

bém contribui para esclarecer os hábitos alimentares daquela época e com estes mostrar parte do aproveitamento do meio ambiente.

A presença deste caramujo nos dias de hoje, nas lapas da região de Lagoa Santa permitiram a pesquisa direta do Valor Nutricional dos Strophocheilidae. Este é avaliado através de sua composição química e de seu aproveitamento pelo organismo, o que é determinado por ensaio biológico. No presente trabalho apresentaremos apenas a avaliação da composição química.

MATERIAL E MÉTODOS

Os caramujos foram coletados na região de Lagoa Santa e sacrificados em fogueiras, conforme os vestígios arqueológicos indicavam. Com a carne dos caramujos preparou-se uma farinha seguindo as etapas de: moagem mecânica, secagem em estufa a 60°C. por algumas horas e posterior trituração em liquidificador e gral. Esta farinha foi utilizada para realizar as análises químicas conforme os métodos recomendados pela AOAC (1975).

A composição em aminoácidos foi determinada utilizando o analisador automático de aminoácidos, modelo Beckman 120C, segundo o método descrito por Spackman & Col. (1968).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Durante a etapa de sacrifício dos animais, notou-se que uma vez morto o animal na fogueira, este se desprende facilmente da sua concha sem haver necessidade de rompe-la para extrair o animal. Na tabela I encontra-se o resultado da composição de farinha de Strophocheilidae, e na tabela II encontram-se os resultados dos cálculos da composição química de 100 g. de carne de caramujo cozida na fogueira.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Um dos parâmetros utilizados na avaliação de valor nutritivo de uma fonte proteica é o escore químico, baseado na composição em aminoácidos da mesma e comparada com a de uma proteína padrão (ovo total - Tavernor, 1969). O conteúdo de cada aminoácido essencial nas proteínas de um alimento (Ax) se expressa, em primeiro lugar, como uma relação total dos aminoácidos essenciais (Ex) num alimento. A continuação, estas relações se expressam como percentagens das relações entre cada aminoácido no ovo (Ae) e o total dos aminoácidos essenciais do ovo (Ee). A menor percentagem é o escore químico.

$$\frac{Ax}{Ae} \quad \frac{Ee}{Ex}$$

O conteúdo de cada aminoácido essencial nas proteínas de um alimento, se expressa como percentagem do conteúdo do mesmo aminoácido na mesma quantidade de ovo. O aminoácido que mostrar a menor percentagem é denominado aminoácido limitante, e esta percentagem é o escore químico. Na tabela III encontram-se os cálculos do escore químico. Observa-se que o aminoácido limitante é a Valina seguido por Isoleucina, demonstrando com isto que a proteína do caramujo está desbalanceada, ou seja que os aminoácidos não estão na proporção correta.

Estes resultados indicam que provavelmente esta fonte proteica não é ideal como alimento único para o homem. No entanto ao ser associada a outros alimentos, pode tornar-se um bom substituto de outras fontes proteicas de origem animal.

O ensaio biológico servirá para confirmar esta hipótese. Os resultados do mesmo serão publicados posteriormente.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

TABELA I

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA FARINHA DE STROPHOCHEILIDAE

Umidade	9,37%
Proteína bruta	71,31%
Extrato etéreo	3,47%
Cinzas	6,88%
Extrato não nitrogenado	8,97%

TABELA II

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE 100 g. DA CARNE DE CARAMUJO COZIDA NA FOGUEIRA

Umidade	74,61%
Extrato etéreo	0,97%
Proteína bruta	19,97%
Cinzas	1,93%
Extrato não nitrogenado	2,50%

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

TABELA III

Relação entre os aminoácidos essenciais da proteína contida na farinha de Strophocheilus. (g de A.A./100 g de Proteína), comparada com o padrão de ovo total (Tavernor, 1969).

AMINOÁCIDOS	OVO TOTAL (Tavernor, 1969)	FARINHA DE STROPHOCHEILUS	"SCORE QUÍMICO"
Isoleucina	6,6	3,92	59,40
Leucina	8,8	8,15	92,60
Lisina	6,4	5,50	85,94
Metionina + Cistina	5,5	7,18	130,00
Fenilalanina	5,8	4,42	76,20
Treonina	5,1	5,21	102,16
Valina	7,3	4,20	57,53

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BIBLIOGRAFIA

A.O.A.C. (Association of The Official Agricultural Chemists).
1975 - Official Methods of Analysis. Horwitz, W. (Ed.) 12 ed. Washington D.C.

SPACKMANN,).H.; STEIN, W.H. & MOORE, S.
1958 - Automatic recording apparatus for use in the cromatography of amino acids. Anal. Chem., 30:1190-1206

TAVERNOR, W.D. (ed)
1969 - "Nutritional and Diseaze in Experimental Animals". London, Baillière, Tindall e Cassel, 165 p.

KRONE, R.
1908 - Informações ethnográphicas do Vale do Rio Ribeira de Iguape. Com. Geogr. e Geol. do Estado de São Paulo, S. Paulo, p. 23-34.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

HOMEM, AMBIENTE E SISTEMA:
PARA UMA ARQUEOLOGIA ANTROPOLÓGICA E INTERSUBJETIVA

Tom O. Miller, Jr.*

1. INTRODUÇÃO

A arqueologia está entrando numa fase experimental. Os arqueólogos modernos, da assim chamada "nova arqueologia", estão particularmente cientes das suas obrigaçẽso à ciência em geral , além de à sua especialidade em particular, de apresentar os seus propósitos em termos explicitamente testáveis, e seus dados em termos intersubjetíveis. Partem de uma abordagem sistêmica, ou seja, uma na qual a cultura é vista como um sistema com partes interrelacionadas e interagindo, e em relação recíproca com o seu meio-ambiente físico e social. Assim, algumas partes inatingíveis do sistema, seriam descobríveis pelas influências que deixaram sobre outras partes, as tangíveis. O enfoque de estudo é a pluralidade de atividade de uma comunicade humana em determinado lugar (o sítio) e em determinado tempo (representado pelo estrato). Essas atividades humanas deixam os seus traços nos implementos usados e nos "*features*" ou estruturas horizontais e verticais, com sua interrelação espacial e temporal. Tudo isto torna-se compreensível em relação ao meio-ambiente físico, sendo tudo parte de um ecosistema. Verificação de propósitos pertinentes necessariamente envolve experiências, para suprir fundo de dados imprescindíveis para testar hipóteses. Assim, os "novos arqueólogos" não são apenas pré-historiadores, são antropólogos.

A abordagem aqui exposta e recomendada visa pesquisas interdisciplinares para desenvolver a arqueologia experimental no Brasil, através da elicitação de dados sobre problemas específicos, e em termos explicitamente científicos e intersubjetíveis , passíveis de serem testados e verificados (ou refutados) por ou-

* Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

tros estudiosos, e comparáveis a dados oriundos de outros estudos similarmente orientados, de modo a promover maior utilidade interpretativa dos nossos dados e de outros, anteriores ou posteriores (para exemplos, ver Crabtree, 1968; 1973; Crabtree e Davis, 1968; Crabtree e Bordes, 1969; Miller, 1977; 1978b).

A mais nova feição da arqueologia, então, é o seu aspecto experimental. Faz-se experiências de laboratório e de simulação, afim de replicar situações pré-históricas, para verificação ou refutação de hipóteses. Isto pode ser feito em termos de (1) tecnologia de manufatura de implementos e facilidades primitivos ; (2) uso dos implementos citados em situações reais para observar e catalogar os diferentes tipos de desgaste associados com atividades humanas específicas; (3) simulação de atividades de extração e manutenção primitivas por parte de homens que já participavam de tais atividades como membros de sociedades anteriormente isoladas da civilização; (4) estudos ecológicos dos recursos alimentícios utilizados por populações indígenas brasileiras, em colaboração com especialistas botânicos, zoólogos e índios que conhecem a primeira mão o comportamento e utilidade humana da flora e fauna; (5) análise dos resultados para comparação com os vestígios deixados pelo passado, para daí (6) estabelecer padrões intersubjetíveis de observação e apresentação de dados sobre atividades adaptativas humanas no passado.

2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

2.1 - A Importância Científica das Sociedades Simples:

Lee e DeVore, compartilhando o sentimento expresso por Claude Lévi-Strauss, de que a pesquisa sobre caçadores-coletores é da máxima urgência (ver Lee e DeVore, 1968: 298), teceram uma série de observações sobre o estágio caçador-coletor de existência humana. Comentaram que (1) o Homem está na face da terra há

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

2.000.000 anos, vivendo 99% deste tempo como caçador-coletor; (2) ele assumiu uma forma essencialmente moderna ao menos 50.000 anos antes de poder começar a melhorar os seus meios de produção; (3) somente nos últimos 10.000 anos que houve modificações no sentido de "domesticar plantas e animais, usar metais e utilizar recursos energéticos outros que o corpo humano"; (4) de um estimado total de 150 bilhões de homens que tem vivido na terra , "mais do que 60% viviam como caçadores e coletores; aproximadamente 35% viviam, de agricultura e o restante representa os que viviam em sociedades industriais"; (5) "até agora, o modo caçador de vida tem sido a adaptação mais bem sucedida e persistente alcançada pelo homem"; (6) face ao longo período de estabilidade como caçador-coletor, os últimos 10.000 anos parecem "uma fase transicional incrivelmente breve" de formas sócio-culturais e sócio-econômicas altamente instáveis e efêmeras na história humana, incluindo nesse curto período de tempo

> "... agricultura, domesticação de animais, tribos estados, cidades, impérios, nações e a revolução industrial. Esses estágios transicionais são o que os antropólogos sociais e culturais escolheram como o seu campo particular de estudo. Dedicamos quase que toda a nossa atenção profissional a formas organizacionais que têm emergido dentro dos últimos 10.000 anos e que estão rapidamente desaparecendo, face à modernização". (ibidem: 3-4).

Como conclusão, eles observam ainda que

> "É conveniente que os antropólogos façam uma reavaliação da maneira de vida muito mais antigo, dos caçadores... Aproxima-se rapidamente a época em que não sobrará mais caçadores para estudar". (idem).

Elman Service, uma antropólogo cultural, também tem uma opinião semelhante. Ele observa que o estudo das culturas de sociedades primitivas mostra uma grande utilidade,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

"não só para provar a variedade das respostas culturais humanas e fazer comparações controladas, mas também para colher fatos com o auxílio dos quais se pense mais realisticamente acerca de passados níveis de evolução cultural". (Service, s.d.: 9).

De fato, existem diversos tipos de sociedades de caçadores-coletores. Além das (1) sociedades persistentes de pequena escala, há casos de (2) caçadores-coletores evoluídos em tribos complexas, como as da costa do norte do Pacífico na América do Norte, e os (3) caçadores "involuídos", cujos antepassados praticavam a horticultura, mas se readaptaram à vida de caça e coleta, como os Xêta e Xokleng do Brasil e os Sirionó da Bolívia. Precisa-se de dados de todos esses tipos, para fins comparativos, embora a semelhança entre o primeiro e o terceiro os coloquem no mesmo caso de "adaptação", diferente do segundo. O primeiro é, provalemente, o caso da grande maioria de sociedades humanas do plistocêno e imediatamente depois.

2.2 - A Arqueologia Moderna:

A assim chamada "nova arqueologia", à qual já aludimos, manifesta um corpo coerente de teoria que implica numa abordagem, que, consideramos, tem-se mostrado muito mais operacional e produtiva do que a abordagem um tanto eclética e formal, tradicionalmente observada na arqueologia, até recentemente. Desde que existe uma lacuna na arqueologia brasileira, em relação à arqueologia desenvolvida no exterior, em termos da teoria e as operações de pesquisa que dela provêm, consideramos conveniente uma exposição das considerações teóricas que regem a nossa atuação científica na arqueologia.

Os objetos encontrados arqueologicamente, existiam num campo de observação (embora esse campo já tenha desaparecido), que

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

incluia atividades humanas de extração e manutenção (atividades econômicas, ou seja, o exercício da tecnologia nas articulações entre uma sociedade humana e o seu meio ambiente) através de um sistema social (incluindo a divisão e distribuição das tarefas) regido por padrões de comportamento ideologiacamente definidos e reforçados. Para o arqueólogo, portanto, o enfoque não pode ser a sociedade e a sua organização, mas sim as atividades humanas desempenhadas num determinado espaço físico (o assoalho cultu - ral). As atividades humanas desempenhadas relacionam-se, por um lado, com idéias, e por outro, com objetos (artefatos e "ecofa- tos").

> Artefatos são vistos como "manifestações materiais de comportamento humano (ativida- des) socialmente padronizado. A padronização é evidente nos atributos que caracterizam qualquer série de artefa - tos semelhantes, porque o comportamento que os produziu é padronizado. Séries repetidas de ações idênticas, pratica- das por uma pessoa ou um grupo de pessoas, produzem uma população de objetivos com alto grau de padronização. Esta padronização sócio-cultural é responsável pela correspon- dência entre grandes quantidades de artefatos num dado a- juntamento, o que, por sua vez, torna possível a tipolo - gia". (Miller, 1970: 7; ver também Deetz, 1965: 2).

"Ecofatos" são "todos os dados não artefatuais mas cultu- ralmente relevantes", segundo Binford (1964: 432). Assim, os dados utilizados em qualquer estudo arqueológico, inclusive os das atividades de povos vivos, "consistem em observações dos resultados de atividade humana". os dados sendo "organizados com o propósito de descrever certos padrões culturais de comportamen- to" (Thompson, 1958: 2).

A relação entre uma sociedade humana e o seu meio-ambiente

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

é vista, portanto, como um sistema adaptativo. Este sistema adaptativo é chamado, por arqueólogos e antropólogos, de "cultura" - os meios extra-somáticos de adaptação do organismo humano (White, 1959: 8).

Esta visão sistêmica foi resumida pelos Binford da seguinte maneira:

> "Nos sistemas culturais, pessoas, objetos e lugares são componentes num campo que consiste nos sub-sistemas ambientais e sócio-culturais, e o 'locus' do processo cultural está nas articulações dinâmicas destes subsistemas". (Binford, 1965: 205).

> "Se presumimos que a variação na estrutura e conteúdo de um ajuntamento arqueológico é diretamente relacionado à forma, natureza e arranjo espacial das atividades humanas, vários passos seguem logicamente. Somos forçados a procurar explanações para a composição dos ajuntamentos em termos de variações em atividades humanas" (Binford e Binford , 1966: 241).

Numa consideração sobre as origens e a situação da " nova arqueologia", Willey e Sabloff notaram que é um produto de jovens arqueólogos que, ao mesmo tempo, foram alunos de pós-graduação em antropologia socio-cultural, de modo que são tanto antropólogos quanto arqueólogos. A sua primeira característica, portanto, é de que a sua principal preocupação "era a elucidação de que é possível, através de uma metodologia adequada, alcançar a explanação processual e "leis" de dinâmica cultural". Em terceiro lugar, consideram que a arqueologia, "na sua revelação e explanação de processo cultural, pode se tornar relevante, não somente ao rosto da antropologia mas também, aos problemas do mundo moderno". (Willey e Sabloff, 1974: 183).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Em seguida, Willey e Sabloff consideram o papel da teoria de sistemas na "nova arqueologia", a qual conduz para considera - ções ecológicas e a adoção de uma abordagem baseada no conceito de ecosistema.

> "É aqui que a circunstância de estudar culturas relativamen te simples tem sido de valor especial aos 'novos arqueólo - gos'... (arguem) que todas as interrelações sistêmicas, de qualquer tipo, deixarão alguma espécie de traço, direta ou indiretamente, no registro arqueológico. A 'nova arqueolo - gia' tem laços estreitos com as ciências físicas e naturais, numa variedade de identificações e análises de materiais, e é também aqui, dentro do compasso dessa visão sistêmica da cultura, que a estatística e o computador desempenham um papel tão importante" (ibidem: 184).

As três abordagens básicas da "nova arqueologia", segundo o Willey e Sabloff, são (1) a abordagem sistêmica acima referida, (2) um ponto de vista predominantemente evolucionário, e, talvez a mais característica das três, (3) o emprego de um raciocínio de dutivo ou lógico-dedutivo. Comentam que "não é a fonte das hipóte ses que tem importância, antes, a maneira que possam ser coloca - dos, de maneira a permitir a sua verificação ou refutação dedutiva no registro arqueólogico" ou seja, uma abordagem eminentemente intersubjetiva (idem).

Em resumo, ao ver seus primeiros dois pontos sobre aborda - gens em conjunto, os nossos historiadores da arqueologia argumentam que

> "Quanto uma visão sistêmica da cultura, é a nossa opinião, que, a não ser que tal visão informa-se por uma perspectiva evolucionária, fica severamente limitada como meio de obser var e compreender a mudança cultura. Enquanto uma posição funcionalista concebe a cultura e a sociedade sistêmicamen-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

te, o faz ou da maneira que os teóricos sistêmicos chamariam, de 'modelo de equilíbrio mecânico' o qual, como um relógio, não tem nenhuma fonte interna para modificação; ou o faz por meio de um modelo no qual todo 'feedback' reforça negativamente, assim mantendo o *status quo*. Tais modelos não são ideais para estudos sócio-culturais. Mais pertinentes para esse fim são os 'modelos adaptativos complexos' que considerem 'feedback' positivo e negativo e, os quais são auto-informadores e adaptativos. Tais modelos, quando vistos em perspectiva diacrônica, revelam um trajeto evolucionário de mudança cultural" (ibidem: 185).

3. COLOCAÇÃO DE ALGUNS PROBLEMAS

3.1 - O Problema da Intersubjetividade:

Evidentemente, um dos maiores problemas que enfrenta a arqueologia no Brasil, atualmente, é a falta de intersubjetividade das observações, ou seja, a condição na qual as observações são feitas em termos nos quais outros observadores possam testar, verificar ou refutar as mesmas. Portanto, as observações devem ser acesíveis e duplicáveis por qualquer outra pessoa, os parâmetros sendo identificados e os critérios também sendo intersubjetíveis. Sem esta, não há possibilidade de uma comunicação efetiva, nem se pode testar hipóteses objetivamente. Envolve ainda, os conceitos básicos de análise, descrição, tipologia e apresentação dos dados de forma que possam ser verificados e usados por outros estudiosos. Nos tempos atuais, é imperdoável o desperdício de recursos e perda de informações decorrentes de pesquisas feitas e relatadas de tal maneira que pouco pode-se utilizar o resultado.

O problema já foi sentido no passado, e algumas tentativas, tem sido feitas nesse sentido. Em 1966, Annette Laming-Emperaire dirigiu um Seminário na Ilha das Rosas, perto de Paranaguá - PR,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

no qual foi constatada a falta de um vocabulário comum para a descrição de artefatos líticos. Uma primeira tentativa resultou desse seminário (Laming-Emperaire, 1967), o qual tem servido no desenvolvimento dos nossos trabalhos. Já em 1964, um trabalho semelhante tinha sido feito, também no Paraná, em termos da cerâmica, dirigido por Clifford Evans e Betty Meggers (ver Chmyz, 1966). Apesar desta tentativas, permanece, ainda, a necessidade de seminários posteriores que poderiam conduzir a uma consolidação desses começos com a experiência posterior.

Outro aspecto do problema que não tem sido tratado em seminário é a falta de padronização de modelos para apresentação de dados em formas intersubjetíveis, de modo que as observações poderiam ser verificadas e comparadas com outras, para dali tirar-se inferências testáveis de maior alcance. Em termos da cerâmica, fizemos uma tentativa nessa direção, que sairá publicado este ano (Miller, 1978b). Em termos de tecnologia lítica, há necessidade de uma série de experiências, e, o relato dos resultados em termos verificáveis, o que já foi começado em 1975 (ver Miller, 1977). Experiências com pedra picoteada e polida estão prosseguindo, no trabalho de André Prous, atualmente no Museu de História Natural, da Universidade Federal de Minas Gerais.

Como observou Crabtree, pesquisador pioneiro em pedra lascada:

> "Infelizmente, no passado, os tipologistas exageraram na ênfase em 'medidas', 'formas', etc., e esqueceram, ou ignoraram, as técnicas de manufatura. Mas, hoje, os arqueólogos estão avaliando os aspectos tecnológicos da indústria lítica, portando promovendo pesquisas sobre as técnicas de manufatura. Por causa do aumento de interesse em aspectos tecnológicos, adquirimos respeito pelas diferenças sutis nas características de lascas e cicatrizes de lascas, e entende -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

mos que uma compreensão de manufatura e planejamento de padrões de lascamento é uma parte integral da tipologia". (Crabtree, 1973: 10).

3.2 - O Problema da Escassez de Experiências:

3.2.1 - Tecnologia e Tipologia:

A Conferência Internacional sobre Tecnologia Lítica em Les Eyzies, França, em 1964, enfatizou a necessidade da análise e interpretação de características tecnológicas, e a importância da experimentação. Em outro lugar, Crabtree observou (1968: 477),que "nenhuma quantidade de hipóteses na base de um simples exame de cicatrizes de lascas ou lâminas dará um quadro verdadeiro dessas técnicas; somente replicando podemos mudar teoria para fato."

Em 1975, ministramos um curso sobre Tecnologia Lítica no Museu de Antropologia da Universidade Federal de Santa Catarina, e, outra vez em 1977, no Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba (Campina Grande, PB), justamente para estabelecer as bases para uma arqueologia lítica experimental no Brasil. Há vários anos, vêm efetuando-se experiências de laboratório e observando o lasqueamento por índios Xêtá (Miller, 1978a). No curso em questão, as experiências foram feitas em conjunto pelos alunos do curso, e o relatório dessas atividades foi feito em forma padronizada, de modo que outros pesquisadores possam usá-lo como manual para experiências de laboratório, repetindo as experiências. Um glossário acompanha este trabalho (Miller, 1977).

No entanto, os trabalhos citados são apenas um começo, não bastando em si para resolver o problema que colocamos anteriormente. Sentimos a necessidade de dar continuidade às experiências, e expandir as observações etnográficas enquanto isto seja possível. É necessário, concordamos com Crabtree e François Bordes, repli-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

car as tecnologias pré-históricas para verificar quais as técnicas usadas por quem, onde e quando; "considerando a pedra como um meio em vez de um fim"; convêm simular a manufatura de objetos de madeira, utilizando diferentes tipos de pedra, diferentes tipo de madeira, diferentes ângulos de ataque e movimentos, para "aumentar a compreensão, do ponto de vista do arqueólogo" (Crabtree e Davis, 1968: 426), da utilidade dos diversos implementos conhecidos, até agora, apenas arqueologicamente, comparado o desgaste pelo uso (visto microscopicamente) com o de implementos pré-históricos.

Aqui no Brasil, temos uma vantagem que Crabtree, nos EUA, e Bordes, na França, não têm. Ainda existem homens neste País, que lembram os tempos em que viviam no mato e usavam implementos de pedra lascada. Isso, no pouco tempo que ainda lhes resta de vida, pois quando morrerem, não teremos mais a possibilidade de recolher tais informações. Precisamos observar (a) manufatura, (b) uso, (c) desgaste pelo uso, por parte dos gumes dos intrumentos de pedra, e (d) os restos (e as suas interrelações) de acampamentos "simulados" feitos por estes mesmos homens-índios como os Xêtá, Xokleng, Caingáng paulistas (um ou outro indivíduo), Krẽ-Akarore, e outros povos indígenas contactados em tempos da memória de pessoas vivas.

Crabtree ressentiu a falta de ter observado índios lascando e usando instrumentos de pedra, e vários arqueólogos norteamericanos (incluindo Dr. Alan L. Bryan, do Canadá, e Dr. Gordon R. Willey, dos EUA) expressaram, verbalmente, o mais vivo interesse (e urgência) em observar o trabalho dos Xêtá. O tipo de informação que pode-se ganhar com eles é da mais variada e valiosa. Por exemplo:

> No trabalho que fizemos com os índios Xêta, tivemos a oportunidade de observar o comportamento do artesão, não somen

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

te ao lascar, mas, também, o processo de escolher e utilizar os resultados. Eles selecionavam lascas segundo os critérios da tarefa a mão. Umas das lascas descartadas pareciam excelentes, e comentamos o fato, recebendo um comentário de acordo. Então, perguntamos, porque foram jogadas fora? Não servem para trabalho em madeira (era a resposta): o bordo era muito fino, só ia quebrar. Para que servem então (perguntamos), se são bons? Servem para cortar carne, couro, vegetais ...

"Se uma lasca apresentava um bordo que, o artesão considerava útil ao trabalho a ser feito, experimentava na mão, para ver se ela se acomodava bem ou não. Talvez houvesse um bordo ou ângulo cortante que machucaria a mão durante o trabalho. Neste caso, se fosse possível abafar o corte, produzindo um bordo de preensão, isto seria feito, se não, era jogada fora. Como resultado, no fim, houve alguns núcleos regulares e nítidos de formas geométricas, fáceis de classificação formal, e foram jogados fora sem nenhuma contemplação: poderiam ter serviço, talvéz, para outros fins mas neste caso, não passavam de um sub-produto: acabaram, no monte de *detritos de lasqueamento*" (Miller, 1977: 54).

3.2.2 - Padrões de Estabelecimentos ou Assoalhos Culturais:

Estudiosos australianos aproveitaram o fato de eles ainda terem alguns sobreviventes que sabem fabricar e utilizar instrumentos de pedra (Gould, 1968; 1971), mas ainda salientam a falta de dados sobre

"arranjos de casas e acampamentos, inclusive mapas pormenorizados mostrando a localização de fogueiras, características estruturais, área de atividade de tipos diferentes (especialmente aquelas que envolvem a fabricação de implementos e atividades econômicas) ... estudos de abatimento de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

caça que incluem informações sobre a disposição de ossos e outros refugos nos acampamentos. Há necessidade de estudos de tecnologia lítica onde possível para determinar a manufatura, funções e classificação de vários tipos de implementos, juntamente com estudos do desgaste de uso e padrões de reafiar, atividades de mineração (de pedra) e ... o mesmo é o caso com a cerâmica onde existe" ... (Gould , 1971: 144).

Este tipo de estudo foi feito por Longacre e Aures (1968: 151 - 159) em termos das relações de organização em espaço e funções dos traços em conjuntos ("*features*" na terminologia arqueológica) de um acampamento apache, inclusive relacionando o comportamento dos ocupantes, com excelentes resultados em dados.

Esse tipo de informações não tem sido coletado por etnógragos, pois o enfoque para o etnógrafo é a "natureza e transformações de situações culturais integrais" enquanto o arqueólogo, no mesmo contexto, preocupa-se com sítios como casos particulares de comportamento humano (ver Gould, op. cit.). Colin Turnbull escreveu "um trabalho sobre o que seria encontrado pelo arqueólogo num acampamento abandonado de um grupo norte-australiano", e circulou cópias entre arqueólogos. Descobriu-se que "simplesmente não tinha respondido às perguntas que a eles interessavam"(Lee e DeVore, 1968: 289). J. Desmond Clark, por outro lado, afirmou , que nós, os arqueólogos, "temos procurado os etnógrafos durante bastante tempo para solicitar informações e não as conseguimos , porque não foram treinados suficientemente na arqueologia para observar coisa de interesse particular para nós" (idem). Como Eble já notou,

"Uma vez que vamos necessitar de dados etnográficos os quais não estão disponíveis na literatura nas formas e quantidades de que precisamos, para, comparativamente lançá-los sobre as observações e inferências arqueólogicas, te

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

remos que fazer alguns estudos 'in-loco'. Assim, entre outras atividades, vamos solicitar aos informantes mais idosos do grupo Xokleng que construam casas nos moldes tradicionais, que façam cerâmica segundo os padrões ainda lembrados por eles, que relembrem as técnicas de caça e coleta utilizadas, etc." (Eble, 1973: 68-9).

Ainda devemos salientar outro aspecto da diferença de abordagem entre os próprios antropólogos socio-culturais, ou seja, a diferença entre um enfoque buscando descobrir os *conceitos* nativos, e, outro que busca observar o *comportamento* dos indivíduos estudados. O nosso enfoque, necessariamente, tem que ser mais material, ecológico e comportamental do que ideológico e psico-social ou socio-lingüístico. No nosso enfoque, observa-se comportamento e os seus resultados materiais, para depois, por analogia, poder-se extrapolar dos resultados materiais pré-históricos, o comportamento do que resultaram; isto é o contrário da abordagem da maioria dos trabalhos etnográficos, onde observa-se o comportamento para dali extrapolar os padrões da estrutura social e ideológica. Pretendemos, esperançosamente, com amostras adequadas, poder reconstituir atividades humanas no passado não observável; a partir disso, possivelmente se poderá inferir, com certo grau de confiança, alguns aspectos ou componentes do sistema socio-cultural extinto. Precisa-se, então, de estudos dos arranjos formais de acampamentos, distribuição interna, em espaço, dos seus "features", e o relacionamento desses com as atividades observadas dos homens acampados, tudo isto para analogia e comparação com os casos pré-históricos de assoalhos culturais contendo evidências das atividades humanas desempenhadas ali em tempos pré-históricos.

3.2.3 - O Problema das Arbodagens Ecológicas:

Além dos estudos puramente tecnológicos e de "estabelecimentos", precisam-se de estudos ecológicos-espécies coletadas e ca-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

çadas, tempo de trabalho, produtividade, eficiência de explora - ção dos recursos, etc. Estudos ecológicos, nesse sentido, são altamente necessários, mas igualmente raros (ver Lee e Devore , 1968). Galvão (1963) chamou atenção ao problema no Brasil, em termos específicos da horticultura, mas ainda só temos os trabalhos de Carneiro (1960; 1961, 1964), Dole ... (1960), e Lathrap (1968). Em 1973, Eble projetou um estudo no qual tentaria

> "resconstituir um ciclo anual de subsistência através da descrição dos padrões pré-históricos segundo as tecnologias utilizadas para a exploração e manutenção dos recursos existentes, uma vez que os efeitos da sazonalidade e a programação cultural para a exploração dos recursos nos permitirão compreender o padrão de povoamento. A partir daí temos que o padrão de povoamento deve ser o corolário direto dos recursos naturais disponíveis e das características culturais do grupo. Para tanto, coletaremos os dados concernentes ao ambiente biofísico, necessários para a correlação a ser feita com a cultura material e inferências comportamentais obtidas nos sítios arqueológicos desta mesma região com os dados etnográficos disponíveis"... (Eble , 1973: 67).

Os estudos ecológicos aplicados à interpretação arqueológica só raramente apareceram em pesquisas realizadas no Brasil. O Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA) não descuidou deste aspecto. Entretanto, a colocação de informação geo-ambiental nos relatórios regionais raramente alcançou qualidade interpretativa.

Preocupações recentes com os processos migratórios tupiguaranis revelaram a necessidade e intenção de análises mais elaboradas dos constituintes ecológicos de algumas regiões brasileiras (Brochado, 1973). Brochado mostrou que a distribuição de sí-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

tios tupiguarani reflete uma marca preferência para determinado tipo de clima (85,0% dos sítios em climas *Cfa, Cwa e Cfb* de Koppen, 72,5% só em *Cfa*), justamente o clima necessário para o cultivo da mandioca.

Neste mesmo contexto, Meggers (1973: 51) elaborou e argumentou em estudo cuidadoso do orientações teóricas na reconstituição da pré-história da Amozônia. Este trabalho situa precisamente a urgente necessidade de estudos ecológicos que envolvem padrões de subsistência e de estabelecimento para a captação mais precisa da realidade pré-histórica que se apresenta a nossos olhos um tanto confusa, ainda (ver também Meggers, 1977, e Lathrap, 1975 para excelentes posicionamentos mais específicos e novos).

Schorr, Schmitz e Becker realizaram alguns estudos de caráter ecológicos considerando aspectos alimentares de populações indígenas no sul do Brasil (Schorr, Schmitz e Becker, 1975).

Eble (m.s.) está ultimando a análise de dados e informações sobre os padrões de subsistência e de estabelecimento de populações pré-históricas da Região do Alto Vale do Itajaí, bucando através de analogia etnográfica, a constituição de modelos funcionais para o comportamento sôci-cultural dos grupos em questão.

Não somente em termos de ambiente terrestre, mas também pesquisas de aspectos da ecologia do ambiente aquático estão em falta. Experiências podiam ser feitas em termos de renda alimentícia de peixes e moluscos, estação de maior abundância, etc., quantidade de alimento (em Kg.) representado pôr quilo de concha, como nas experiências feitas por Cook (1946) na Califórnia. O conceito chave que utilizamos é o do ecosistema.

"Basicamente, o ecosistema pode ser definido como as interações envolvendo energia e matéria, entre uma população viva

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

(tal como de sêres humanos) ou todas as populações vivas (uma 'comunidade' ecológica) de uma área ou ambiente não vivo. Ao adotar o modelo de ecosistema na sua pesquisa, o arqueólogo americano proporciona uma armação para as suas investigações, com fronteiras e unidades claramente definidas, e permite a quantificação dos seus materiais. Ao nosso ver, as vantagens da estratégia ecosistêmica são múltiplas, e as possibilidades futuras para estudar os processos envolvidos na evolução de ecosistemas (com o enfoque em populações humanas) são abundantes" (Willey e Sabloff, 1974: 191).

3.2.4 - Relações do Homem com a Paisagem em Mudança:

Observamos em trabalhos anteriores quanto os depósitos da região central paulista refletem uma série de grandes oscilações climáticas durante o quaternário. As grandes oscilações representam fenômenos mundiais acompanhando oscilações eustáticas, isostáticas, climáticas, de temperatura e distribuição da pluviosidade (Miller, 1968: 140). Discutimos as oscilações pluviomátricas, tectônicas e eustáticas, e de temperatura (ibidem: 140-144); os depósitos e formações do quaternário em relação a este quadro (Miller, 1978c: 6-17; 56-60; 66-7); e a estratégia de objetivos e metodologia para desenvolver tais trabalhos (Miller, 1970). Vale acrescentar que, com uma tipologia funcional derivada de experiências como as já iniciadas (ver Miller, 1977, 1978a; 1978b) e a análise de fatores da informação derivada, como no muito instrutivo exemplo que nos apresentam os Binford em relação a assoalhos culturais levalloiso-mousterienses (Binford, 1965; Binford e Binford, 1960; Tugby, 1965: 7), podemos começar a demarcação das atividades específicas de grupos de homens em locais e momentos específicos, em relação aos recursos disponíveis em cada micro-ambiênte. Assim, estaremos escrevendo os subsídios para começar o verdadeiro trabalho paleo-antropológico.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BIBLIOGRAFIA

Binford, L.R.

1964 "A consideration of archeologial research design", American Antiquity, Vol 29, nº 4, pg. 425-41.

1965 "Archeological systematics and the study of cultural process", American Antiquity, Vol. 31, nº 2, pg. 203-10.

Binford, L.R., e Sally Binford

1966 "A preliminary analysis of functional variability of the Mousterian of Levallois facies" in, J.D. Clark e F. C. Howell, eds., "Recent Sudies in Paleoanthropology", American Antiquity, Vol. 68 pt. 2.

Binford, Sally, e L.R. Binford

1968 New Perspectives in Archeology. Chicago

Brochado, J.P.

1973 "Desarrollo de la tradición cerámica tupiguarani, A.D. 500 - 1800", 2a. parte de Migraciones que difundieron la tradición alfarera tupiguaraní, Gavinete de Arqueologia, UFRG, publ. nº 3; Porto Alegre.

Carneiro, R.

1960 "Slash-and-burn agriculture: a closer look at the implication for settlement pattern" in Selected papers, 56th International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences; Philadelphia

1961 "Slash-and-burn cultivation among the Kuikuru and its implications for cultural development en the Amazon Basin", in, J. Wilbert (ed.), The Evolution of Horticultural Sistems in Native South America, Causes and Consequences: a Simposium. Caracas, Antropológica, Publicación Suplementar nº 2.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Chmyz, I.

1966 Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica , Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas, Manuais de Arqueologia, nº 1, Curitiba.

Cook, S.F.

1946 "A reconsideration of shell-mounds with respect to population and nutrition", American Antiquity, Vol 12, nº 1, pa. 50-53.

Crabtree, D.

1968 "Mesoamerican polyhedral cores and prismatic blades" , American Antiquity, Vol. 33, pg. 446-78.

1973 "Experiments in replicating Hohokam points", Tebiwa, Vol. 16, nº 1, pg. 10-53. Pocatello.

Crabtree, D., e E.L. Davis

1968 "Experimental manufacture of Wooden implement with stone tools", Science Vol. 159, pg. 426-28.

Crabtree, D., e F. Bordes

1969 "The Corbiac blade technique and other experiments" Tebiwa Vol. 12, nº 2, pg. 1.21.

Deetz, J.F.

1965 The dynamics of stylistic change in Arikara ceramics. Illinois Studies in Anthropology, nº 4.

Dole, G. E.

1960 "Techniques of preparing manioc flour as a key to culture history in tropial America", Selected Papers, 5th International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences. Philadelphia

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Eble, A.B.

1973 "Identificação arqueológica de padrões de povoamentos e de Subsistência na região do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina", Anais do Museu de Antropologia, nº 6, pg. 63 -74.

m.s. "Identificação arqueológica dos padrões de estabeleci - mento e de subsistência das populações pré-históricas do Alto Vale do Itajaí", tese em preparação.

Galvão, E.

1963 "Elementos básicos da horticultura de subsistência indígena", Revista do Museu Paulista, n.s., vol. 14, pag. 120-44.

Gould, R.A.

1968 "Living archaeology: the Ngatatjara of Western Australia", Southwestern Journal of Anthropology, Vol. 24, nº 2, pg. 101-22.

1971 "The archaeologist as ethnographer: a case from the western desert of Australia", World Archaeology, Vol. 3, pg. 143-77

Laming-Emperaire, A.

1967 Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul, Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas, Manuais de Arqueologia, nº 2, Curitiba.

Lathrap, D.

1968 "The 'hunting' economies of the tropical forest zone of South America: an attempt at historical perspective" in, R.B. Lee e I. DeVore (eds.), Man the Hunter, pg. 23-29; Chicago: Aldine Press.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Lathrap, D. (contd.)

1975 O Alto Amazonas. Lisboa: Ed. Verbo

Lee, R.B.

1968 "Kung bushman subsistence: an input-output analysis" in, A.P. Vayda (ed.), Environment and Cultural Behavior, pg. 47-79, American Museum Sourcebooks in Anthropology, Garden City.

Lee, R.B. e I. DeVore

1968 "What hunters do for a living, or, how to make out on scarce resources" in, R.B. Lee e I. DeVore (eds.), Man the Hunter, pg. 30-48. Chicago: Aldine Press.

Longacre, W.A., e J.E. Ayres

1968 "Archaeological lessons from an apache wikiup" in S. Binford e L.R. Binford, New Perspectives in Archaeology, pg. 151-59. Chicago

Meggers, B. J.

1977 Amazônia: a ilusão de um paraíso. Rio de Janeiro: Ed. Civilização brasileira.

Meggers, B.J. e C.J. Evans

1973 "A reconstituição da pré-história amazônica: algumas considerações teóricas" im, M. Simões (ed.) O Museu Goeldi no ano do sesquicentenário, Museu Paranaense Emílio Goeldi, Publicação Avulsa nº 20, pg. 51-70

Miller, T.O., Jr.

1968 Duas Fases Paleoindígenas da Bacia de Rio Claro: um estudo em metodologia. Tése de doutoramento, mimeografado, Rio Claro.

1970 Considerações sobre a pesquisa arqueológica, Cardenos Rioclarenses de Ciências Humanas, nº 2.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1977 "Tecnologia lítica arqueológica: arqueologia experimental no Brasil", Anais do Museu de Antropologia da UFSC - 1975; Florianópolis.

1978a "Stonework of the Xêta Indians of Brasil", Proceedings of the Conference on Lithic Use-Wear, Bryan Hayden (org.), Simon Fraser University, Burnaby, B.C., Canadá.

1978b "Tecnologia cerâmica dos Caingáng paulistas", Arquivos do Museu Paranaense, n.s., Arqueologia, nº 7 (no prelo).

1978c "Arqueologia da região central paulista", Dédalo, nº 16 (no prelo).

Schorr, M.H.A., P.I. Schmitz, e I.I.B. Becker

1975 Estudos sobre o abastecimento indígena, Instituto Anchieta de pesquisas, Publicações Avulsas, n) 2, São Leopoldo.

Service, E.

s.d. Organização Social Primitiva, uma perspectiva evolucionista. Porto: Ed. Despertar.

Thompson, R.D.

1958 Modern Yucatecan Maya Pottery Making. Memoirs, American Antiquity, nº 15.

Tugby, D.J.

1966 "Archaeological objectives and statistical methods, a frontier in archaeology." American Antiquity, Vol. 3 nº 1, pg. 1-16.

White, L.A.

1959 The Evolution of Culture. New York: McGraw-Will.

Willey, G.R., e J.A. Sabloff

1974 A History of American Archeology. London: Thames & Hudson

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural-UFMG
Volume III

A FAUNA SUB-RECENTE DF VERTEBRADOS DO "GRANDE ABRIGO DA LAPA VERMELHA (P.L.)" DE PEDRO LEOPOLDO, MINAS GERAIS.

Fausto Luiz de Souza Cunha*
Martha Locks Guimarães**

ABSTRACT

The archaeological site of "Grande Abrigo da Lapa Vermelha(P. L.)" was excavated by the members of the 'Missão Arqueológica Franco-Brasileira". The environment in which a microvertebrate fauna assemblage was found together with human remains may solve certain problems about the Quaternary of the region of Lagoa Santa. Using paleontological and archaeological data and C14 radiometric measures a chronogical sequence was evidenciated in the Holocene Epoch. This interpretation is supported, also, by comparison of living fauna of the cave area and by geologic atudies. Pleistocene and Holocene beds are recognized. Taxa recorded from deposits in the Lapa Vermelha site are MOLLUSCA,ARTHROPODA and VERTEBRATA (Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves and Mammalia). The mammalian fauna contains Marsupialia(*Didelphis, Caluromys, Marmosa, Monodelphis*),Chiroptera (*Phyllostosmus, Eumops*), Primates (*Cebus,Homo*), Edentata(Dasipodidae, *Glossotherium*), Lagomorpha (*Sylvilagus*), Rodentia(*Calomys, Oryzomys, Holochilus, Okodon, Carterodon*, etc.) e Artiodactyla (Cervidae, *Tayassu*).

RESUMO

O sítio arqueológico do "Grande Abrigo da Lapa Vermelha (P.L.)" foi escavado pelos membros da 'Missão Arqueológica Franco-Brasileira. O ambiente no qual a fauna associada de microvertebrado foi encontrada junto com restos humanos pode ser a solução para certos problemas relativos ao Quaternário da região de Lagoa Santa. Usan-

* Departamento Paleontologia, Museu Nacional,UFRJ
**Bolsista do CNPq-Museu Nacional, UFRJ

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

do dados paleontológicos, arqueológicos e datações radiométricas, uma seqüência cronológica é evidenciada no Holoceno. Esta interpretação é apoiada, também, pela comparação com a fauna vivente da área da Lapa Vermelha e por estudos geológicos. O Pleistoceno e o Holoceno têm suas camadas identificadas. Os grupos sistemáticos reconhecidos na Lapa Vermelha compreendem:
MOLLUSCA, ARTHROPODA e VERTEBRATA (Pisces, Amphibia, Reptilia, Avez e Mammalia). A fauna de mamíferos contém: Marsupialia (*Cebus, Homo , Marmosa, Monodelphis*), Edentata (Dasipodidae, *Glossotherium*), Lagomorpha (*Sylvilagus*), Rodentia (*Calomys, Cryzomys, Holochilus, Akodon, Carterodon,* etc). e Artiodactyla (Cervidae, *Tayassu*).

INTRODUÇÃO

A Lapa Vermelha vem sendo pesquisada pela "Missão Arqueológica Franco-Brasileira", desde 1971. Acompanhamos, em parte, nos anos de 1971, 1974 e 1976, os trabalhos de campo. Como complementação, realizamos trabalhos de exploração em vários pontos da região de Lagoa Santa. Na Lapa Vermelha, após as últimas escavações arqueológicas de 1976, prosseguimos estes trabalhos visando a paleontologia numa das grutas do Grande Abrigo sem encontrar, entretanto, resultados diferentes.

A fauna de vertebrados, coletada pela Missão Arqueológica encontra-se depositada no Museu Nacional, UFRJ. Neste trabalho apresentamos os resultados do estudo paleontológico relativo à Lapa Vermelha. Os resultados até agora obtidos são importantes para se definir os terrenos quaternários, assim como, uma interpretação paleontológica e paleoambiente da Lapa Vermelha e arredores.

Os trabalhos de campo foram custeados pelo CEPEG (UFRJ) nos anos de 1971 e 1974. Em 1976 foram sob os auspícios do CNPq. Dele participaram o auxiliar de campo Luiz Marques de Oliveira, Museu

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Nacional, UFRJ e as bolsistas do CNPq Martha Locks Guimarães (co-autora) e Rosa Maria Mendonça de Magalhães. Os desenhos que ilustram o trabalho são de autoria de Raul Garcia, sob o patrocínio do CNPq.

Agradecemos muito especialmente a arqueóloga A. Laming-Emperaire e sua equipe, na pessoa do arqueólogo André Prous, presentemente vinculado à UFMG. Aos técnicos João Guimarães Lobo e Olga Caldas Brasiliense pelos serviços fotográficos prestados no Museu Nacional. Às bolsistas do CNPq Solange Garcia e Rosa Maria Mendonça de Magalhães pelo preparo de esqueletos atuais para fins de comparação. Ao universitário e estagiário do Museu Nacional, UFRJ, Dante Luiz Martins Teixeira, pela colaboração no estudo das aves.

A ÁREA DA LAPA VERMELHA DE PEDRO LEOPOLDO E SUAS IMPLICAÇÕES GEOMORFOLÓGICAS COM A REGIÃO DE LAGOA SANTA

Representa um pequeno trecho integrado à clássica unidade geomorfológica da região de Lagoa Santa, com seus drenadores, circundantes, formados pelo rio das Velhas, a leste, e o ribeirão da Mata, a oeste. O rio das Velhas, de rumo norte, faz uma espécie de alça em torno de Lagoa Santa, cruzando duas vezes o meridiano 43° 50'. O ribeirão da Mata, por sua vez, corre no sentido inverso do primeiro: vindo de Matozinhos, passando por Pedro Leopoldo, segue um pouco o meridiano 44° até cruzar, ligeiramente, o paralelo 19° 41', ao sul da lagoa Tavares (ou dos Mares), onde inflete para leste; daí, sinuosamente, passa por Carrancas, Vespasiano e indo desaguar no rio das Velhas ao norte de Santa Luzia e a sudeste de Lagoa Santa. Todo esse amplo vale do ribeirão da Mata é formado por extensos e espessos areais, outrora coberto por densas matas.

O terreno geológico da região de Lagoa Santa é formado de rochas, predominantemente calcárias, do Grupo Bambuí (Pré-Cambriano Superior), que se assentam, discordantemente, sobre as rochas

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

granito-Gnáissicas do embasamento cristalino. O ribeirão da Mata corre, justamente, entre os limites dessas duas estruturas pré - cambrianas. De acordo com as pesquisas geomorfológicas realiza - das pelo prof. David M.S. Rodrigues e sua equipe (RODRIGUES et al., 1973), o ribeirão da Mata atua como um ortoclinal, definin- do o front em Pedro Leopoldo, que é uma das áreas, e balizando a zona de ocorrência do relevo cárstico. Foi admitido, ainda, nes- sas pesquisas que a formação desse relevo cárstico se deu a par- tir de um rejuvescimento da superfície plio-pleistocênica; super fície esta, aliás, muito bem evidenciada no mapeamento geomorfo- lógico da área (RODRIGUES et al., 1973: 46-7, fig. 2C). Na área da Lapa Vermelha (fig. 1) esta superfície de aplainamento plio - pleistocênica pode ser identificada pelos platôs e topos de coli nas delimitados pelas cotas dos 800 m.

A área compreendida pela Lapa Vermelha e suas imediações (fig. 1) mostra uma fisionomia cárstica coberta por um manto, o que empresta à paisagem um relevo suave e arredondado, de coli - nas côncavo-convexas. Em alguns pontos aparecem depressões meno- res, mas acentuadas pela presença de escarpas abruptas (Lapa Ver melha), ou maiores, com vales serpenteando entre as colinas (Con fins). No sentido NO-SE da depressão maior, há um confinamento de três lagos, segundo o mapeamento de 1952, porém orientados com a disposição do terreno. Essa depressão é limitada pela cota dos 800 m como se fosse um único e contínuo lago. A diferença de ní- vel entre os pontos extremos do topo da colina (+ 864 m) e o fun do das depressões (± 720 m) flutua em torno dos 150 m. Das três lagos mapeados, apenas o do Corregozinho (fig. 3) ainda mantém uma pequena lâmina d'água.

"O GRANDE ABRIGO DA LAPA VERMELHA (P.L.)" DE PEDRO LEOPOLDO

"Grand Abri de Lapa Vermelha (P.L.)" é a denominação ofi - cial dada pela "Mission Archéologique Franco-Brésilienne de la -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

goa Santa" para este importante sítio arqueológico (Laming - Emperaire et al., 1975:65). Está situado na Fazenda da Lapa Vermelha, Pedro Leopoldo, Minas Gerais. Dista, em linha reta, cerca de 6 km, a este da cidade de Pedro Leopoldo e, de 10 km, a oeste da cidade de Lagoa Santa.

A Lapa Vermelha é uma escarpa calcária, orientada no sentido NNO-SSE e voltada para oeste. Sua expressão topográfica pode ser notada no mapa da fig. 1. Tem a sua face ligeiramente abaulada cortando bruscamente o modelado do terreno. Conseqüentemente, o pequeno vale formado apresenta-se fortemente assimétrico, com a escarpa abrupta no lado leste e, um declive côncavo - convexo formando o lado oeste (fig. 2). A forma do vale é de depressão mais ou menos circular e de drenagem subterrânea.

Na escarpa aparecem cerca de sete lapas, designadas de Lapas Vermelhas (LV) e numeradas, em algarismos romanos, de I a VII, no sentido do norte para o sul. Assim, a Lapa Vermelha IV (LV-IV) representa o principal sítio arqueológico da área e,por isso denominada de "Grande Abrigo da Lapa Vermelha (P.L.)" como foi explicado acima. Estas lapas podem ser interpretadas como: cavernas (LV-I e VI); grutas (LV-V e VII); túneis (LV-II e III) e abrigo (LV-IV). Naturalmente que essas designações são subjetivas pois, essas formas, não passam de antigos condutos de água que se comunicavam entre si e com as demais depressões circunvizinhas, como a de Confins (figs. 1 e 3).

Queremos frisar, que as comunicações entre essas depressões, aqui referidas, prendem-se à época holocênica. Assim, as grandes massas d'água que enciam as depressões, em forma de lagos , comunicavam-se entre si, através desses condutos, pelo princípio básico dos vasos comunicantes. Desse modo, o movimento de água se caracterizava por ser muito lento, mantendo em suspensão as pequenas partículas de sedimentos contidas nos interio -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

res das lapas. Isto se explica pelo fato da energia dos lagos ser quase zero, permitindo assim, um suave transporte das partículas. O lago de Lagoa Santa (fig. 4), ou outro como o lago dos Mares (ou Tavares) entalhadas nessas depressões servem de exemplos clás sicos para este tipo de estudo.

A depressão da Lapa Vermelha tem o seu talvegue orientado no sentido S:N. Tem-se apresentado como um "lago seco". Há um brotamento natural de água na base na Lapa I (LV-I), aproximadamente na cota dos 710 m, ou menos um pouco. O desnível do topo da escarpa até o olho-d'água é de aproximadamente 65 m. Este ponto de água da Lapa Vermelha serve de alimentação para a sede da fazenda e de sua indústria extrativa de calcário.

OS TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

Desde o ano de 1971, que a equipe de arqueólogos da Missão Arqueólgico Franco-Brasileira, sob a coordenação de Madame Laming-Emperaire vem procedendo pesquisas na região de Lagoa Santa, quando, também se iniciou a escavação nesta lapa. Graças às técnicas arqueológicas de trabalho muitos fatos importantes foram revelados pela primeira vez na nossa história geológica. A possibilidade de se tridimensionar o terreno durante as escavações arqueológicas nessa Lapa constituiu-se num verdadeiro marco para elucidar problemas atinentes aos terrenos pleistocênicos e holocênicos.

Ao longo da escarpa e, no sentido N-S, o "Grande Abrigo" foi dividido em setores, em ordem crescente, com intervalos de 2 m para cada setor. Perpendicularmente, partindo da escarpa, no sentido E-O, novos intervalos de 2 m, assinalados por letras. Uma

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

vez estabelecido o nível "zero arqueológico", no bordo da escar - pa, o rebaixamento do terreno foi se fazendo por cotas negativas, geralmente, de 20 em 20 cm.

A fig. 6 mostra uma vista em direção à parte norte do abrigo. Na planta, equivale toda a setorização decrescente , a par - tir do setor 33. No centro da foto, um bloco estalagmítico, pode ser setorizado como 28FG. À direita do bloco, uma camada contendo duas faixas claras (cinza = "niveau gris"), uma horizontal e ou - tra inclinada, pode ser referida como 28E, -4,40 m. Esta camada cinza serviu de guia para estabelecimento do contato entre os sedimentos holocênicos e pleistocênicos.

Sobrepomos na fig. 7 a setorização referente às escavações efetuadas no presente exercício, fora da planta de 1973. Na área compreendida pelos setores 35-36, F-G-H, ocorrem fogueiras feitas pelo homem. Estão contidas nos sedimentos avermelhados lacustres referidos ao Holoceno. Os carvões dessas fogueiras são submetidos a datações C-14. Para esse nível (-6,00 m) a idade oscila em tor- no dos 4.400 AP. Os buracos que aparecem em vários pontos, como o setor 37 G-H, são de tatu. Uma faixa clara e estreita, ligeiramen te inclinada, situada no setor 36-37, nível aproximado -5,00 m e cortada pela linha da letra F, representa um dos níveis argilosos, os quais apresentam "mud cracks". Na parede, setor 35-36, E-F, na cota -4,00 m, pinturas rupestres são examinadas. Elas estavam co- bertas e foram reveladas pelas escavações. Pelo nível dos sedimen tos, sua idade é estimada em cerca de 4 000 anos AP. Pela primei- ra vez ficou patenteada, com segurança, que os autores dessas pin turas foram elementos do grupo populacional de Lagoa Santa, pré - cerâmico, e não o indígena recente.

Todo o sedimento coletado pelo método arqueológico, foi ras- pado milimetricamente e, depois, peneirado. Desse modo recebemos toda a fauna de vertebrados contida nesses sedimentos. Ela é pre-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

dominantemente constituída de microvertebrados, num total estimado em mais de 50 000 espécimens. Nos anos de 1971, 1974 e 1976 , acompanhamos parte das escavações arqueológicas.

OS TRABALHOS PALEONTOLÓGICOS

As nossas atividades na Lapa Vermelha, no presente exercício constituiu-se de duas etapas. A primeira acompanhando a equipe arqueológica. Nessa fase, procuramos levantar todos os dados atinentes aos fenômenos em processamento nas outras seis lapas. A segunda etapa, na segunda quinzena de agosto, consistiu em escavações propriamente ditas na Lapa IV.

Realizamos escavações seguindo a mesma setorização arqueológica (fig. 8) na parte norte do "Grande Abrigo". Escavamos o interior de uma gruta compreendida pelos setore 22-23-24-25, B-C-D, entre os níveis -9,00 m a -12,00 m. Pelas figuras 8, 9 e 10 fica esclarecido o esquema geral da disposição dos sedimentos. O pacote holocênico é distinto por apresentar uma disposição rítmica e orientada dos sedimentos, em discordância com os sedimentos considerados pleistocênicos, de acordo com a datação C-14. A faixa pleistocênica refere-se a sedimentos amarelo-claros, de textura argilosa contendo uma quantidade incrível de fragmentos de rochas calcárias. que se dispõem como um "talus" de forte declive. Esse material preenche o interior da gruta a partir do nível -10,00 m. No fundo da gruta, no ponto denominado TC-2 (túnel C-2) há uma ocorrência de sedimentos vermelhos que parecem estar sotopostos aos sedimentos plestocênicos típicos. Encontramos muitos restos da microfauna de vertebrados e, alguns outros de grande porte como cervídeos, suídeos, etc., mas nenhum da fauna extinta propriamente dito. Coletamos também muitos restos de gastrópodes pulmonados.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

AS EVIDÊNCIAS RELEVADAS PELAS ESCAVAÇÕES DE JUNHO/AGOSTO DE 1976

O quadro que se segue (fig. 11) representa uma autêntica secção geológica com uma impressionante riqueza de dados, os quais, só em parte, servirão de análise para o presente trabalho. Fica demostrada que a seqüência holocênica é rítmica. Que há intervalos de tempo indicados pelas faixas de "níveis de argila" (fig. 12). Os sedimentos holocênicos são avermelhados, dispostos horizontalmente, em discordância com os sedimentos plestocênicos e foram depositados suavemente por se encontrarem em suspensão na água. As coletas arqueológicas referentes à fauna de vertebrados correspondem a todos os níveis, setores, fogueiras, cores de sedimentos e datações C-14, sendo que estas são referidas às análises efetuadas até 1975. As datações são baseadas em amostras de carvão. Nos depósitos holocênicos os carvões, na maioria são de autênticas fogueiras, o que não acontece com os carvões referidos aos depósitos pleistocênicos. Na seqüência holocênica há concordância entre a espessura dos sedimentos e o número de anos decorridos no sentido da profundidade das camadas. Os sedimentos pleistocênicos, num mesmo nível, apresentam idades das mais diversas. A idade dos vertebrados fica condicionada à datação dos carvões contidos nos sedimentos. A microfauna de vertebrados é presente em todos os níveis. Sua procedência é das pelotas de coruja, no interior das grutas (fig. 13), não constituindo alimento para o homem. Na microfauna predominam roedores e marsupiais. Na microfauna há espécies assinaladas também como fósseis (fig. 18). Na macrofauna, além de serem raros e esparsos os espécimens, só uma das formas fóssseis foi encontrada: *Glossotherium*, representado por unha no "sediment jaune" e osso tibial (32 B,-12,75 m), no "sediment rouge", na faixa pleistocênica do perfil. Os restos humanos foram encontrados em setores e níveis mais ou menos concordantes com os fósseis. Parecem pertencer a um mesmo indivíduo os ossos localizados em posições diferentes: mandíbula 31 AB, -10 m a 10,45 m; tíbia 32 B, -11,20 m e crânio 33 B, -12,75 m a -12,95 m. A

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

disposição dos ossos humanos é natural, não se tratando de um enterramento. Ocorre, também, em quse todos os níveis uma outra fauna associada de invertebrados: atrópodes diversos e moluscos pulmonados. São todos terrestes, com raras exceções de alguns bivalvos.

Outra grande evidência dos movimentos oscilatórios do nível do lago pode ser documentada pela fig. 12 onde as gretas de contração "mud cracks" aparecem nos "níveis argilosos", emprestando, deste modo, ao pacote sedimentar holocênico uma feição estratigráfica. Os polígonos formados tendem a ser planos com fissuras em "V" bem distintas. Na mesma figura pode-se notar, ainda, sobre a superfície dos polígonos, um depósito argiloso de granulos muito finos e inconsistentes, contendo um conjunto de blocos calcários em arranjo circular, como conseqüência de uma queda natural e ordenada. Nos "níveis argilosos" das gretas de ressecamento são encontrados restos de fauna vivente no lago como peixes (fig. 14). Já os sedimentos argilosos avermelhados mostram-se muito pulverulentos e em forma de grânulos subarredondados, muitas vezes contendo um núcleo hematítico, limonítico ou de magnetita. O pacote sedimentar visto na fig. 14 foi todo removido pelas escavações, mas a documentação do mesmo está preservada de acordo com a setorização assinalada nas etiquetas de campo que acompanham os restos da fauna.

Paralelamente às pesquisas arqueológicas, realizamos outras nos interiores das demais lapas visando reconstituir a provável origem da microfauna de vertebrados contida nos sedimentos.A fig. 13 mostra uma seqüência referente à Lapa Vermelha VI. Os ossos resultantes das pelotas, em vários estágios, passam a compor a sedimentação superficial do chão da caverna enquanto esta se encontra em regime seco. LUND (1950) coletou este tipo de material na Lapa do Sumidouro e fez todos os cálculos de concentração des

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ses osso numa determinada cubagem (quadro II). LUND, nas suas meticulosas observações constatou que cada casal de coruja (*Tyto alba*) habita um dos compartimentos das cavernas, provavelmente, numa faixa de tempo de cerca de duas dezenas de anos. Os principais alimentos das corujas são os pequenos mamíferos, destcando-se entre eles os roedores (*Oryzomys, Zygodontomys*,etc.) e os marsupiais (*Marmosa e Monodelphis*). As estimativas de LUND (quadro II,organizado com os dados de LUND) podem ser comparadas com as que obtivemos na Lapa Vermelha (quadro III). Fica demonstrado que os ossos com o material aderente "sujo" pesa dez vezes mais. Os ossos da Lapa IV, por sua vez, não puderam ser limpos em virtude de sua extrema fragilidade, mas o seu peso está elevado cerca de dez vezes. Já os ossos do chão (Lapa VI), "lavados", estão, em peso e número, em relativa concordância com os ossos da pelota de coruja.

O quadro III apresenta dados reais sem, entretanto, ter sido submetido a um estudo estatístico que poderá ser incluído em futuras pesquisas. Com o recurso do quadro I podemos estimar, ainda, que há mais de dois mil anos não deve entrar água do lago na Lapa VI, daí a grande concentração de ossos na sua superfície.Por outro lado, também, é possível avaliar o intervalo de tempo decorrido entre dois níveis de ressecamento do lago, como demonstram , na mesma setorização da Lapa IV, exemplificado no quadro III, outros "níveis argilosos". Assim, o espaço de 700 mm compreendido entre -7,50 m (com ocorrência de peixe (fig. 14) e -6,80 m (com exposição de "mud cracks" (fig. 12) deve ter compreendido a uma duração de 106/636 anos, médias de 1,1 mm/ano e 6,6 mm/ano respectivamente.

A PRESENÇA DO "HOMEM DE LAGOA SANTA"

O "Homem de Lagoa Santa" ocorre de maneira *sui generis* nos depósitos da Lapa IV. Merece um registro especial para uma aten -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ção conjunta entre arqueólogos, paleontólogos e geólogos. Trata-se, no presente caso, da ocorrência de restos esqueletais de uma mulher, de cerca de 23 anos de idade. Os ossos foram encontrados dispostos em pontos diferentes, relativamente próximos, dentro do esquema de setorização arqueológica.

A disposição natural dos ossos, num depósito quaternário de tal envergadura, nos induziu a associá-los aos demais vertebrados (v. sistemática). É difícil explicar como estes restos humanos, pertencentes a um mesmo indivíduo, achavam-se em posições diferentes, se levarmos em conta, tridimensionalmente,a disposição do pacote sedimentar, contendo os ossor: fêmur (fragmentos) 28B, -9,70 m a -10,20 m; madíbula (fig. 17) 31AB, -10 m a -10,45 m ; tíbia, 32B, -11,20 m e crânio (fig. 17) 33B, -12,95 m.

Admitimos, como uma explicação, que, primeiramente, os ossos achavam-se sobre o depósito pleistocênico, antes de se iniciar a sedimentação lacustre holocênica, propriamente dita. Posterior e, paulatinamente, os ossos foram removidos suavemente , em concordância com os movimentos oscilatórios das águas do lago. Isto se justifica porque os ossos, com exceção dos fragmentos de fêmur, encontravam-se em muito bom estado de conservação, embora muito frágeis. Toda a parte vazia, interior, dos ossos,encontrava-se totalmente preenchida pelos sedimentos avermelhadas lacustres, havendo embora muito frágeis. Toda a parte vazia, interior, dos ossos, encontrava-se totalmente preenchida pelos sedimentos avermelhados lacustres, havendo uma característica especial pela maior impregnação de grânulos hematíticos, limontíticos, o que emprestava um vermelho mais carregado na cor dos sedimentos. Os ossos, contudo, não mostravam sinais clássicos de fossilização. Seu estado é, depois de limpos, semelhantes ao da fauna de vertebrados. Os ossos não foram rolados e sim transportados suave e lentamente, de um ponto para outro, dentro do mesmo ambiente.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Outros fatos de natureza antropológica foram associados com os eventos geológicos demonstrados pelas pesquisas da Missão Arqueológica na área da Lapa Vermelha. Com base nos dados fornecidos recentemente pela profa. Marília Carvalho de Mello e Alvim e nas suas pesquisas (MELLO E ALVIM, 1963 e 1972) sobre a população da área de Lagoa Santa, apresentamos as seguintes observações:

1º - afinidades morfológicas entre os restos esqueléticos provenientes de doze sítios da área de Lagoa Santa;

2º - homogeneidade morfológica confirmada pelo estudo e análise do material ósseo humano relativo a duzentos indivíduos; compleição mediana ou grácil, estatura submédia:masculino = 1,63 m e feminino = 1,52 m;

3º - caracteres morfométricos distintos, dos quais se destacam: fenozigia, dolicocrania, euriprosopia, camerrinia, hipsiconquia ou mesoconquia, euencefalia, platibraquia, eurolenia, platimeria ou eurimeria;

4º - alimentação predominante vegetariana, terceiros molares desenvolvidos e abrasão dentária indicando a dominância dos movimentos ântero-posteriores na mastigação (este fato corrobora a idéia de que a grande quantidade de microvertebrados contida nos sedimentos da Lapa IV, nada tem a ver com o homem);

5º - isolamento geográfico com uma homogeneidade do grupo primevo mantida durante 400 gerações - cerca de 8 mil anos, com possível ausência de outros grupos na área;

6º - um possível empobrecimento ambiental com conseqüente involução tecnológica.

Segundo os dados arqueológicos, a antiga população de Lagoa Santa pode ter desaparecido ou migrado por volta de uns 3 mil anos AP, coincidindo com o final que registramos relativo ao curto período de intensa sedimentação, ou melhor, atinente ao aumento do

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

volume das águas e permanência elevada do nível dos lagos (mudança climática muito evidente). Este fato parece, também, se relacionar com a "involução tecnológica". Há um outro aspecto, interessante, relativo ao homem, que pode se ligar à Lapa Mortuária de Confins (fig. 3). Nesta Lapa, Padberg-Drenkpol encontrou a maior ocorrência de restos humanos atribuídos a, pelos menos, 80 indivíduos (CUNHA, 1960). Estes restos ósseos, estavam, em ambiente seco, sobre o piso estalagmítico da gruta. Na camada inferior, sob o piso estalagmítico, formada de "barro vermelho", foram encontrados fósseis. O tipo de material ósseo humano não mostrava nenhum sinal de fossilização e, o que é mais importante, nem evidências de sedimentação lacustre. Os ossos mostram o mesmo aspecto de ossadas ocorrendo em pisos secos e pulverulentos, sem contato direto com a água. Esses ossos humanos da Lapa Mortuária estão sendo submetidos, nos presentes dias, a datações radiométricas.Os futuros resultados desta análise permitirão conotações referentes a presença do homem na Lapa Mortuária e, assim, definir a sua posição em face das variações do nível do lago de Confins.

A FAUNA DA LAPA VERMELHA

A fauna, em geral, é representada por ARTHROPODA (Insecta , Aracnida e Diplopoda), na maioria, procedente do interior da gruta, juntamente com os demais restos de vertebrados; alguns, como coleópteros, furam as camadas confundindo atividades atuais com as do passado; MOLLUSCA (Gastropoda-Pulmonata e Pelecypoda), predominando os pulmonados, de ambientes secos, também depositados juntos com os microvertebrados pela mesma razão de procedência do interior de cavernas, na maior parte; alguns fragmentos de bivalvos ocorrem mui raramente; os moluscos estão presente em todos os níveis e ocorrem com freqüência boa, e VERTEBRATA (Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia).

É importante assinalar a distribuição uniforme de vertebra-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

brados, notadamente, mamíferos de pequeno porte, nas seqüências sedimentares holocênicas. Estes pequenos mamíferos, representando 90% dos fósseis, refletem dois aspectos, quanto à sua origem tão abundante. O primeiro aspecto é de natureza ecológica, ou seja, servindo de alimento, transformam-se em dejectos de coruja no interior das grutas e, o segundo, por ação das águas são transportados juntamente como sedimentos, como já assinalamos em outros pontos.

Assim, aproximadamente, durante os últimos 10 mil anos, este abrigo da Lapa Vermelha se caracterizou por apresentar, em seqüências, uma deposição permanente de microvertebrados. A ocorrência de vertebrados de grande porte como cervídos, suídeos, etc., é esporádica. Com referência aos fósseis pleistocênicos, somente um representante autêntico: o *Glossotherium*. Na faixa pleistocênica ocorrem répteis, aves, cervídeos, suídeos, etc. alguns moluscos, mas muito próximos das formas viventes.

A presença do homem, ocorrendo de forma ntural, é um outro fato importante nesta Lapa, como já assinalamos. Seus restos encontravam-se, justamente, no limite entre os terrenos do Pleistoceno e do Holoceno. Uma datação direta sobre os ossos resolveria a dúvida.

Com referência à fauna vivente no lago, poucos indícios restaram nos sedimentos. Excetuando alguns restos de peixe de grande porte, entre os doradídeos, que foram encontrados junto das fogueiras (queimados) servindo de alimento para o homem, outros poucos peixes e anfíbios, rãs, provavelmente, foram coletados em antigos níveis de argila, relativos aos ressecamentos do lago, No estudo sistemático, apresentaremos outros detalhes sobre a fauna, sem, entretanto, abrangermos todo o seu estudo em virtude do seu elevadíssimo número de espécimens de todas as classes de vertebrados.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A FAUNA SUB-RECENTE DE VERTEBRADOS

Esta designação de "fauna sub-recente" atribuimos aos restos de animais encontrados em depósitos holocênicos autênticos. No caso da Lapa Vermelha já tivemos a oportunidade de tratar do assunto (CUNHA, no prelo, CUNHA & GUIMARÃES, no prelo) procurando caracterizar a ocorrência desses vertebrados dentro de uma seqüência sedimentar datada. A fauna, em princípio, é caracterizada pela contemporaneidade com o Homem da Lagoa Santa. Na seqüência dos estudos futuros será possível distinguir as formas (gêneros e, ou espécies), exclusive as extintas, com representantes pleistocênicos, mas vivente no holoceno referente ao homem, sem representantes atuais e outras que, pelo menos, são identificáveis desde o Pleistoceno até hoje. Com referência à fauna de moluscos gastrópodes associados a vertebrados consideramos importante o seu estudo pela melhor definição do ambiente ecológico, embora, muitas vezes, a área de ocorrência seja bem distante (CUNHA & COELHO, 1975).

Para o estudo sistemático da fauna de veterbrados da Lapa Vermelham baseamos-nos em SIMPSON (1945). Outras obras importantes que serviram de apoio para a identificação da fauna foram os clássicos trabalhos de WINGE (1888) e CABRERA (1957, 1960). As "Memórias de LUND" constituem um verdadeiro elo para o esclarecimento entre o ambiente e a fauna vivente, por Lund distinguida, e a fauna desaparecida. Outro fato importante são os comentários de Paula Couto, esclarecendo e atualizando a nomenclatura usada por Lund, nesta obra. HURT & BLASI (1969), publicaram as últimas notas científicas resultantes de um projeto Arqueológico "Lagoa Santa", realizado com base nos trabalhos de campo durante o ano de 1956, no qual participaram Castro Faria e Paula Couto, ambos do Museu Nacional. A fauna de vertebrados, desta expedição, encontra-se no Departamento de Paleontologia do Museu Nacional, UFRJ, para estudo conjunto com o material da Lapa Vermelha.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SISTEMÁTICA

Classe OSTEICHTHYES
Ordem SILURIFORMES (=NEMATOGNATHI)
Família Doradidae
Gênero *Franciscodoras* (?) Eigenmann, 1925.

Atribuímos a este gênero, com reservas, um fragmento do terço distal do espinho dorsal (fig. 14). A presença de serrilhamento somente no bordo anterior do espinho constitui uma característica osteológica de *Franciscodoras*. Este espécimen (nº 401/76), representando um indivíduo de pequeno porte, procede do "nível de argila" 35-36-37 EDF, -7,50 m, cuja feição é típica de um "mud crack" como o indicado na fig. 12 (35-36 FG, -6,80 m). *F.marmoratus* (Reinhardt, 1874), a única espécie vivente, é confiada à bacia do S. Francisco, ocorrendo no rio das Velhas (EIGEN-MANN, 1925).

Família Doradidade
nec *Franciscodoras*

Um fragmento de uma porção ântero-basal de um espinho peitoral, direito, de porte muito desenvolvido (nº 0804/74 - 31-32 DEF, -4,85 a -5,10 m) representa um doradídeo desconhecido da fauna holocênica brasileira. Outro pequeno fragmento consistindo da porção mesial distal de um espinho peitoral (nº 0804/74 - 31-32 DEF, -4,85 m), pode ser do mesmo indivíduo, ou muito próximo, pelo porte. As características dessses espinhos são comparáveis às de *Platydoras* Bleeker, 1863, porém mais desenvolvido do que *Megalodoras* Eigenmann, 1925. Estes espécimens foram coletados junto a fogueiras com outros restos queimados, não identificados, de indivíduos diversos (excluídos Doradidae e Caracidae).

OSTEICHTHYES indeterminados: além dos restos acima citados, ocorrendo em fogueira, vértebras miúdas, incompletas, assim como

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

espinhos diversos foram localizados no mesmo nível argiloso (-7,50 m) e no referente a (-8,25 a -8,45 m - 27-28 C).

Pelo exposto acima, ficou constatado que a presença de peixes é muito rara nos depósitos da LV - IV. Contudo ela é muito significativa por dois motivos principais. Um deles mostra a evidência da ação do homem na utilização do peixe, mesmo esporádica, como alimento (ossos de peixe queimados em fogueira) e, o outro, o indício seguro de um ser vivente, natural do lago, antes de um dos ressecamentos do mesmo - ossos de peixe nos níveis argilosos "mud cracks".

Classe AMPHIBIA
Ordem ANURA

A presença de anuros (rã ?, sapo?) é uma constante na LV - IV. São caracetrizados por certos ossos longos e, principalmente, a tíbia-fíbula. Não há material suficiente para uma diagnose segura. O número de espécimens representados é, relativamente, pequeno, mas a freqüência é alta. Os anfíbios são notados em todos os níveis holocênicos e, ainda, nos sedimentos tidos como pleistocênicos. Há ocorrência, também em níveis argilosos "mud cracks", junto com os peixes.

Classe REPTILIA
Ordem SQUAMATA
Subordem LACERTILIA

Fragmentos diversos de restos esqueletais de répteis podem pertencer a teídeos ou iguanídeos. Não são comuns. Ocorrem individualmente em poucos níveis. São notados na linha dos peixes.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Classe AVES
Ordem PSITTACIFORMES
Família Psittacidae

Maxila incompleta de um indivíduo referido a esta família (fig. 15). O espécimen, em apreço, muito frágil, foi encontrado em "sediment jaune-rouge", pleistocênico, de idade acima de 10.000 AP. Exemplar nº 987/76, 34-35 CD, -11,35 a -11,57 m. Um tarso-metatarso de outra ave de grande porte, restos de mamíferos, notadamente roedores e marsupiais, estavam associados nesses sedimentos pleistocênicos.

Ordem PASSERIFORMES

Numerosos ossos representando, na maioria, pequenos passeriformes, não permitem identificação além da ordem. Esse material, em geral, apresenta-se em péssimo estado de conservação, exigindo cuidados especiais na sua manipulação, pois desmancham-se com muita facilidade. Ocorrem ossos longos, diversos; mandíbulas e maxilas.

De um modo geral, a presença de aves é acentuada. Ocorrem, praticamente, em todos os níveis holocênicos e em grande quantidade, figurando, inclusive, nos sedimentos plestocênicos. A ocorrência dessas aves envolve, pelo menos duas explicações: para as aves de porte reduzido, como passeriformes, muito freqüente e numerosa, sua origem seria a mesma que dos pequenos mamíferos, ou seja, através das pelotas de coruja; para as aves de grande porte, raras nos sedimentos, sua origem seria uma conseqüência da caça de outros animais, como os felídeos, por exemplo.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

Classe MAMMALIA

Infraclasse METATHERIA

Ordem MARSUPIALIA

Família Didelphidae

Gênero *Didelphis* L. 1758

Dois ramos mandibulares e um molar isolado referentes a três espécimens distintos deste gênero, procedem de níveis diferentes entre as cotas de -3,45 a 4,50 m.

Gênero *Caluromys* Allen, 1900

Um ramo mandibular incompleto é o único representante deste gênero, ocorrendo no mesmo nível de *Didelphis*.

Gênero *Marmosa* Gray, 1821

Um elevado número de espécimens, por maxilas e ramos mandibulares entre as peças mais identificáveis, marca a presença de *Marmosa* em todos os níveis holocênicos. Também assinalado em sedimentos pleistocênicos.

Monodelphis domestica (Wagner, 1842)

Espécie comunissima em todos os níveis holocênicos. Representada por fragmentos crianianos, maxilas (fig. 16), ramos mandibulares e outros ossos. Há ocorrência de pelo menos mais de duas espécies referentes a *Monodelphis*. A incidência do gênero é ligeiramente superior a de *Marmosa*.

Todos esses gêneros de marsupiais têm representantes fósseis nas cavernas. *Marmosa* e *Monodelphis* também se constituem em alimento de coruja, daí a sua grande freqüência nos sedimentos. Podem ocorrer outros gêneros e espécies. Tal é a quantidade de ossos longos e vértebras que somente com estudo posterior é mais acurado sobre os didelfídeos poderá definir melhor as espécies contidas

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

nos sedimentos da Lapa Vermelha.

Ordem CHIROPTERA
Família Phyllostomatidae
Gênero *Phyllostomus* Lacépède, 1799

Identificados por crânio incompleto e duas mandíbulas referentes a três espécimens. Assinalado na mesma faixa holocênica de *Didelphis*.

Família Mollossidade
Gênero *Eumops* Miller, 1906

De pouca freqüência, também, identificado por fragmentos de peças mandibulares. Notado nos sedimentos pleistocênicos.

Alguns poucos ossos longos, típicos de quirópteros ocorrem igualmente. É o material mais frágil encontrado e deve pertencer a animais que morreram naturalmente na caverna.

Ordem PRIMATES
Família Cebidae
Gênero *Cebus* Erxleben, 1777

A este gênero, é atribuída, com dúvidas, um único ramo mandibular faltando os dentes, ocorrendo no nível dos -5,00 m.

Família Hominidae
Homo sapiens sapiens L., 1758

Restos humanos encontrados, naturalmente, nos depósitos sedimentares dessa Lapa, são aqui, por essa razão, considerados dentro da sistemática paleontológica. Os restos, constituídos de crânio e mandíbula (fig. 18). Tíbia e fragmentos de fêmur foram encontrados em níveis setores diferentes, conforme a discriminação a se-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

guir (nº DA-1959)*:

Fêmur - 28B, -9.70 a 10,20 m
Mandíbula - 31AB, -10,00 a -10,45 m
Tíbia - 32B, -11,20 m
Crânio - 33B, -12,75 a -12,95 m

O comportamento máximo do crânio *glabella - opisthokranion* = 186 m. Os ossos parecem ser todos de um mesmo indivíduo. É do sexo feminino e de idade aproximada de 23/4 anos.

Outras características apresentadas: Crânio comprido, fronte abaulada, face curta e larga, nariz largo, órbitas de altura mediana, occipício proeminente, fenizígio. Uma característica notada na série dentária é o razoável desenvolvimento do último molar (M^3). A articulação da mandíbula com o crânio é perfeita. Os caracteres encontrados na tíbia indicam, do mesmo modo, muita afinidade com o indivíduo representado pelo conjunto crânio e mandíbula. Sua ocorrência parece ser ligada ao contato entre o Pleistoceno e Holoceno, em termos paleontológicos.

Ordem EDENTATA
Família Dasypodidae

Restos ósseos referentes a esta família ocorrem com relativa freqüência, predominando placas e, as vezes, ramos mandibulares incompletos. Aparecem, predominantemente nos sedimentos holocênicos. Alguns fragmentos de placa foram localizadas em níveis de argila (-7,50 m). Algumas placas foram coletadas no "niveau gris" (-10,00 m), no contato Pleistoceno/Holoceno. Na escavação arqueológica apareceram numerosos "buracos de tatu" (fig. 11) desde o topo até mais ou menos 6,85 m. Apenas não se pode precisar a correlação dos buracos com seqüência estratigráfica, ou que tipo de alteração poderia trazer com referência à disposição dos ossos nos sedimentos.

*Catalogação do Departamento de Antropologia do Museu Nacional, UFRJ.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Família Mylodontidae
Gênero *Glossotherium* Owen, 1840

Uma falange ungueal encontrada no "sediment jaune" entre -10,80 e -11,80 m, datada de 9.580 ± 200 anos, foi atribuída a este gênero por R. HOFFSTETTER (Laming-Emperaire et alii, 1975:75) coletado na escavação de 1973. Uma extremidade proximal de tíbia também foi coletada no setor 32 B, 12,75 m (nº 060/75), "sediment rouge". *Glossotherium* é um autêntico representante de fauna pleistocênica extinta. Ocorre em sedimentos discordantes da disposição holocêni ca.

Ordem LAGOMORPHA
Família Leporidae

O único vestígio de leporídeo é uma parte da cintura pélvi - ca que ficou preservada na altura do nível -6,50 m. Por inferên - cia talvez pertença à única espécie fósssil e atual *Sylvilagus brasiliensis* (L., 1758).

Ordem RODENTIA
Família Cricetidae
Gêneros *Calomys* Waterhouse, 1837
Oryzomys Baird, 1857
Holochilus Brandt, 1835
Akodon Meyen, 1833
Zygodontomys Allen, 1897
Oxymycterus Waterhouse, 1837
Família Erethizontidae
Família Caviidae
Gênero *Cavia* Pallas, 1766
Família Echimyidae

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Gêneros *Phyllomys* Lund,
Cercomys Curvier, 1829
Carterodon Waterhouse, 1848
Carterodon sulcidens (Lund, 1841)

Um ramo mandibular direito atribuído a esta espécie, é aqui figurado (fig. nº 18).

Os roedores são representados, no mínimo por quatro famílias. Pelo menos dez gênero são seguramente identificados. As espécies são numerosas, porém, devido ao delicado estado de conservação do material e ao grande número de ossos (dezenas de milhares) representando idades das mais variadas, e, dentes com todos os graus de usura, torna-se imprescindível um estudo muito cuidadoso para que se faça uma determinação segura dos mesmos. Esta ordem é, sem dúvida, a mais freqüente em todos os níveis holocênicos. Os pequenos animais, conhecidos como ratos, são, indiscutivelmente, o alimento preferido das corujas. Resultante das pelotas (fig. 13) predominam ossos longos e mandibulares e muitos crânios incompletos. A maioria destes últimos figura sem o occipital, guardando semelhança aos crânios encontrados nas pelotas de coruja. Os *Oxymycterus*, *Holochilus* e *Phyllomys* apresentam somente ramos mandibulares, faltando o crânio propriamente dito. Os gêneros de maior freqüência pela ordem, são os seguintes: *Oryzomys*, *Zygodontomys*, *Calomys*, *Akodon* e *Carterodon*.Outros como *Cavia* e *Cercomys*, seguem muito distante, comparando-se a frequência com a primeira ordenação. A ocorrência é típica tanto nos sedimentos holocênicos, como pleistocênicos.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

Ordem ARTIODACTYLA

Família Tayassuidae

Genêro *Tayassu* Fisher, 1841

Tayassu albirostris (Illiger, 1811)

Representada por dois ramos mandibulares incompletos, pertencentes ao mesmo indivíduo. Procedem do setor 24, -10,00 m (nº 524/74).

Família Cervidae

São pouco freqüentes os cervídeos, porém ocorrem em vários níveis, destacando-se nos superiores (mais novos) e inferiores (mais antigos). Nas escavações de 1976 foram encontrados com mais freqüência, principalmente, nos sedimentos pleistocênicos. Representados quase sempre por molares isolados e alguns fragmentos de mandíbula. Os gêneros não foram diagnosticados.

CONCLUSÕES

Os terrenos holocênicos são caracterizados por apresentarem suas camadas estratificadas, dispostas horizontalmente, com hiatos e formadas de sedimentos argilosos avermelhados de origem lacustre, contendo riquíssima fauna de microvertebrados. Estão datadas até o limite aproximado de 10 mil anos, para uma espessura em torno de 12.

Os terrenos pleistocênicos estão dispostos discordantantemente sob os holocênicos e com datações acima de 11 mil anos. Há restos fósseis (*Glossotherium*), mas a microfauna é praticamente a mesma do Holoceno.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A microfauna de vertebrados, assim como a de moluscos e outros invertebrados, procedem das grutas, trazidas pelas águas do lago, quando os seus níveis se elevam. A fauna é depositada durante o período seco, sendo que restos de pequenos mamíferos como *Monodelphis*, *Marmosa* (Marsupialia) e *Oryzomys* e *Zigodontomys* (Rodentia) procedentes da alimentação das corujas, são os que mais contribuem para compor cerca de 90% da fauna sub-recente.

A presença do homem representa um episódio singular pela posição dos seus restos nos sedimentos. Talvez proceda do topo do terreno pleistocênico, antes de se iniciar a sedimentação lacustre.

A velocidade de deposição dos sedimentos aumentou consideravelmente por volta de 4 mil anos AP (antes do presente), passando da média de sedimentação de 1.1 mm/ano para 6,6 mm/ano. Este fato pode ter interferido na presença da população de Lagoa Santa, tornando o ambiente mais difícil de se habitar.

Os trabalhos arqueológicos realizados no corrente ano, 1976, propiciaram a coleta de novos e importantíssimos dados. Os resultados a serem obtidos, poderão fornecer novas definições a respeito de fauna e ambiente holocênico. As datações de C-14, sem dúvida, orientarão todo o esquema cronológico da Lapa Vermelha, podendo inclusive, mudar certas normas delineadas nestas páginas.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

QUADRO I - Sedimentação Holocênica*

Profundidade mm	Espessura mm	Cronologia anos	Tempo Decorrido	Anos/ Espessura	Velocidade mm/ano
200	200	1970 - 320 DC	1630	1630	0,1
1150	950	320 DC - 1050 AC	3000	1370	0,6
1500	350	1050 - 1790	3740	740	0,4
4350	2850	1790 - 2220	4170	430	6,6
5000	650	2220 - 2450	4400	230	2,8
6500	1500	2450 - 3170	5120	720	2,0
9650	3150	3170 - 4880	6830	1710	1,8
10800	1150	4880 - 7630	9580	2750	0,4
11600**	800	7630 - 8250	10200	780	1,0
11700**	100	8250 - 9710	11680	1480	0,007

* Dados levantados da Tabela III de LAMING-EMPERAIRE et al. (1975:144-5)

** Dados fornecidos pessoalmente por LAMING-EMPERAIRE. O último dado talvez se relacione com a sedimentação pleistocênica, daí a mudança brusca e exagerada, para menos, no rítmo de deposição.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

QUADRO II - Estimativas de LUND

SONDAGEM

Material Retirado	Nº de Barris (=1/5 tonel dinamarques)	nº de Ossos	Fauna	%
Terra	6552	7.569.600	Roedores Marsupiais	90
Pedra	1796		Mamíferos diversos Aves Répteis	10

1 Barril

Ramos Mandibulares	Número de Indivíduos	
2385	Roedores	1401
	Marsupiais	901
	Caviais	18

1000 Ossos

Roedores	850
Marsupiais	100
Pássaros	20
Preás	10
Morcegos	10
Diversos	10

QUADRO III - Lapa Vermelha (1976)

ORIGEM	VOLUME	PESO DOS ASSOS (em gramas)	Nº DE OSSOS	FAUNA	%
Pelota de Coruja	0,082 cm^3	1	175	Roedores	100
Chão da Lapa VI	10.000cm^3	300 (sujo) 30 (lavado)	4300	Roedores Marsipiais	95
				Mamíferos Aves Répteis	5
Lapa IV Setorização : D-E-F -8,30 m a -8,50 m	7.200.000cm^3	35 (sujo)	600	Roedores Marsupiais	90
				Mamíferos Aves Répteis	10

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BIBLIOGRAFIA

CABRERA, A.;

1957 - Mamiferos da America del Sur. Pt. II, Rev.Mus. Argentino Ciênc. Nat. "Bernadino Rivadavia", Ciênc. Zool., IV (2):309-732.

CABRERA, A.;

1960 - Mamiferos da America del Sur. Pt. II, Rev. Mus. Argentino Ciênc. Nat. "Bernardino Rivadavia", Ciênc.Zool., IV(I): 1-307.

CUNHA, F.L.S.;

1960 - Sobre o Hippidion da Lapa Mortuária de Confins, Lagoa Santa, Minas Gerais. Estudos Geo-Paleontológicos baseados na Lapa Mortuária e na Coleção- "Padbreg-Drenkpol" do Museu Nacional. - Tese de Concurso à Livre Docência da Cadeira de Geologia e Paleontologia da Fac.Fil.Ciências e Letras da Univ. do Rio de Janeiro,:1-54, est., 10 figs.-tex. Rio de Janeiro.

CUNHA, F.L.S. & COELHO , A.C.S.,

1975 - Considerações sobre a ocorrência de Moluscos Gastrópodes na Jazida Fossilífera Pleistocênica do Olho d'Água da Escada Mossoró, RN, Brasil. Arq. Mus.Nac., Rio de Janeiro, 55:59-65, 8 figs.

CUNHA, F.L.S. & GUIMARÃES, M.L., no prelo -

1975 - Nota sobre a Fauna de Vetebrados Sub-Recente do Sítio Arqueólogico da Lapa Vermelha, Lagoa Santa, MG. An. Acad.Bras.Ciênc., Rio de Janeiro.

CUNHA, F.L.S., no prelo -

1975 - O Patrimônio Arqueológico das Cavernas Brasileiras. An. 10º Congr. Bras. Espeleologia de Ouro Preto

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

EIGNMANN, H.C.,

1925 - A Review of the Doradidae, a family of South American Nemayognathi catfishes. Trans. Am.Philos.,N. S., XXII (5):280-365,27 ests., 22 tex-figs.

HURT, W.R. & BLASI, O.,

1969 - O Projeto Arqueológico "Lagoa Santa" - Minas Gerais, Brasil. Arq. Mus. Paran., Curitiba, 4:1-63, 26 fls., 3 mapas.

LAMING-EMPERAIRE, A.; PROUS, A.; MORAES, A.V. & BELTRÃO, M.,

1975 - Grottes et Abris de la Région de Lagoa Santa Minas Gerais, Brésil. Cahiers d'Arch. d'Am. Sud 1.

LUND, P.W.,

1950 - Comunicação sobre o material das Cavernas de Ossadas Exploradas 1844 da Última Revolução do Globo. In: Memórias sobre a Paleontologia Brasileira. Revistas e comentadas por CARLOS PAULA COUTO. Inst. Nac. Livro: 505-535, ests. XLVIII-LVI, Rio de Janeiro.

MELLO E ALVIM, M.C. de,

1963 - Diversidade Morfológica entre os índios "Botucudos" do leste Brasileiro (Sec. XIX) e o "Homem de Lagoa Santa". Bol.Mus.Nac.,N.S.Antropologia, Rio de Janeiro, 23: 70 pags., 8 figs.

MELLO E ALVIM, M.C. de,

1972 - Populações de cultura pré-históricas do Brasil. Acessoria das Relações Públicas da Fundação Nacional do Índio. Editôra Gráfica Alvorada Ltda., 22 págs. Brasília.

RODRIGUES, D.M.S.; CÉSAR, F.M.; VELOSO, M.E.L.; BOAVENTURA, R.S. & RABELO, R.M.,

1973 - Esboço Geomorfológico da Grande Belo Horizonte. Bol. Geogr. Rio de Janeiro, 32 (232):39-55.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SIMPSON, G.G.,

1945 - The Principles of Classification and a Classification of Mammals. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 85:I-XVI, 1-350.

WINGE, H.,

1888 - Jordfundne of Nulevend Gnavere (Rodentia) fra Lagoa Santa, Minas Gerais, Bresilien. E Museo Lundi, 1(3):1-200, 8 pls.

-x-x-x-

FIG.1-Face oeste da Lapa Vermelha, destacando-se as Lapas I,IV e VI. No sopé da Lapa Vermelha IV(LV-IV) notam-se os sedimentos retirados das escavações.

FIG.2-"Lagoa do Corregozinho", tendo ao fundo a escarpa da Lapa Mortuária, Confins, Lagoa Santa.

FIG.3-O lago de "Lagoa Santa", trecho da margem sul. A direita, a elevação do aeroporto de Lagoa Santa,no cota dos 847 m.As manchas brancas são lençóis de quatro "Cascalheiras" removidas por tratores para a pavimentação de estudos.(Foto agosto de 1974).

FIG.4-A escavação paleontológica abrangeu os setores 22-26 BCD, no interior da gruta propriamente dito, obedecendo a mesma setorização arqueológica.

FIG.5-Os condutos (túneis) se confundem nos setores 22-24.

FIG.6-Contato entre os sedimentos horizontais rítmicos holocênicos, em discordâncias, e os sedimentos, coluviais pleistocênicos.Nota-se a interrupção do Calcário Bambui na codos-12,00 m C.

FIG.7-Seqüência de formação do depósito de microvertebrados na Lapa Vermelha VI:A-Grandes blocos calcários deslocados na entrada e acúmulo de sedimentos no interior ;B-Pelo de coruja encontrada no chão;C-Pelota em estados mais avançado de desagregação com ossos de roedores a amostra;D-Sedimentos detríticos contendo ossos de roedores destacados de pelotas, in situ ;E-aspecto natural do chão, riquíssimo em ossos de microvertebrados e de pelotas em vários estágios de desagregação. (Fotos B,C, e D de J.G.Lobo). (Tyto alba)

FIG.8-Exposição de um dos 'níveis de argila",revelando a presença de "mud cracks" e a de um hiato na seqüência de sedimentação.Desenho de uma foto original do Arqueólgo Oswaldo Heredia.Julho de 1976.

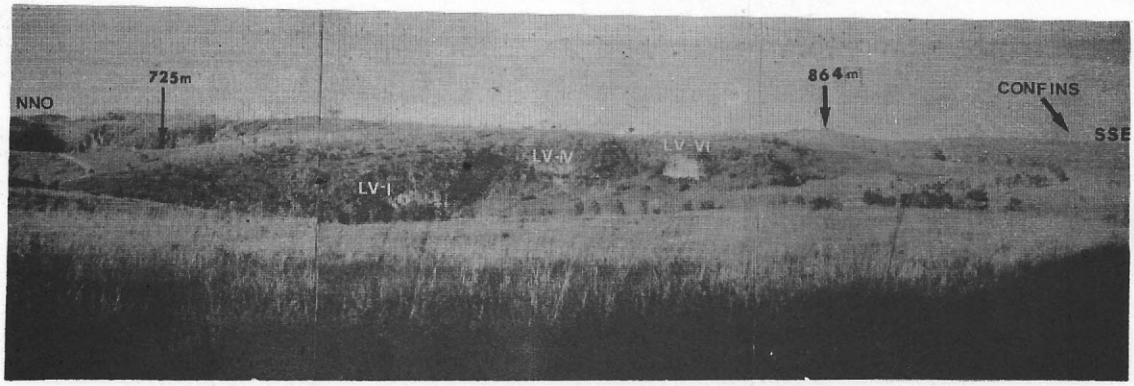
FIG.9-Espinho dorsal(fragmento)de um Doradidae (nº 401/76 Franciscodo - ras(?)) encontrado num dos "níveis de argula",setores 35-36-37 EDF -7,50 m, pouco abaixo do "pacote exposto na fig.12.Setorização holocênica.

FIG.10-Maxila incompleta de um Psittacidae (nº 987/76)encontrado em "Sediment jaune-rouge",setores 34-35 CD -11,45 a -11,57 m.Idade acima de 10 mil AP. Setorização pleistocênica.

FIG.11-Maxila direita com parte do palato de Monodelphis domestica (Wagner,1842),nº 0609/74.Setores 28-C -7,85 a -8,05 m.Idade estimada 8 a 8.500 AP. Setorização holocênica.

FIG.12-Ramo mandibular direito de Carterodon sulcidens (Lund, 1841) nº 0914/74,Setores 27-28 C -7,50 a 8,50 m. Idade estimada 8 a 8.500 AP. Setorização holocênica.

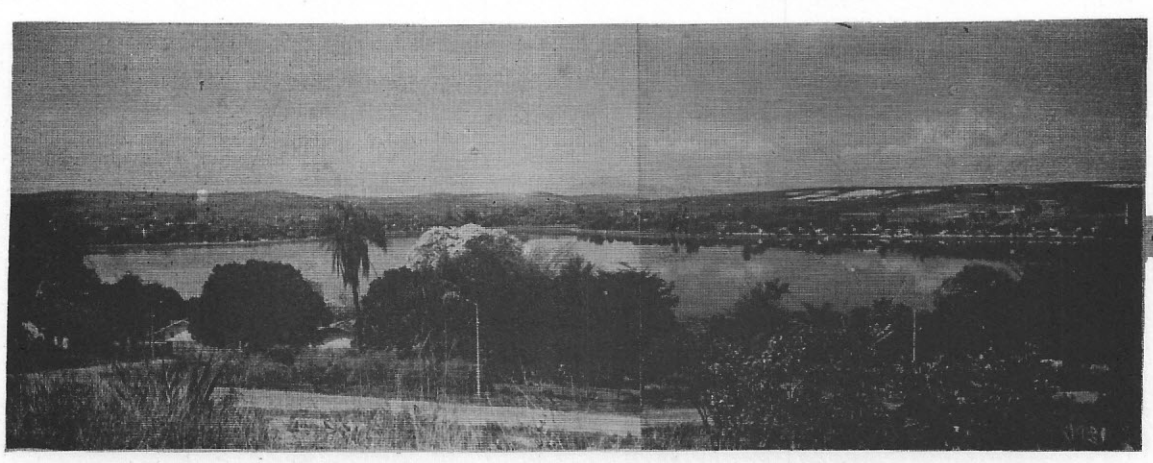
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



2

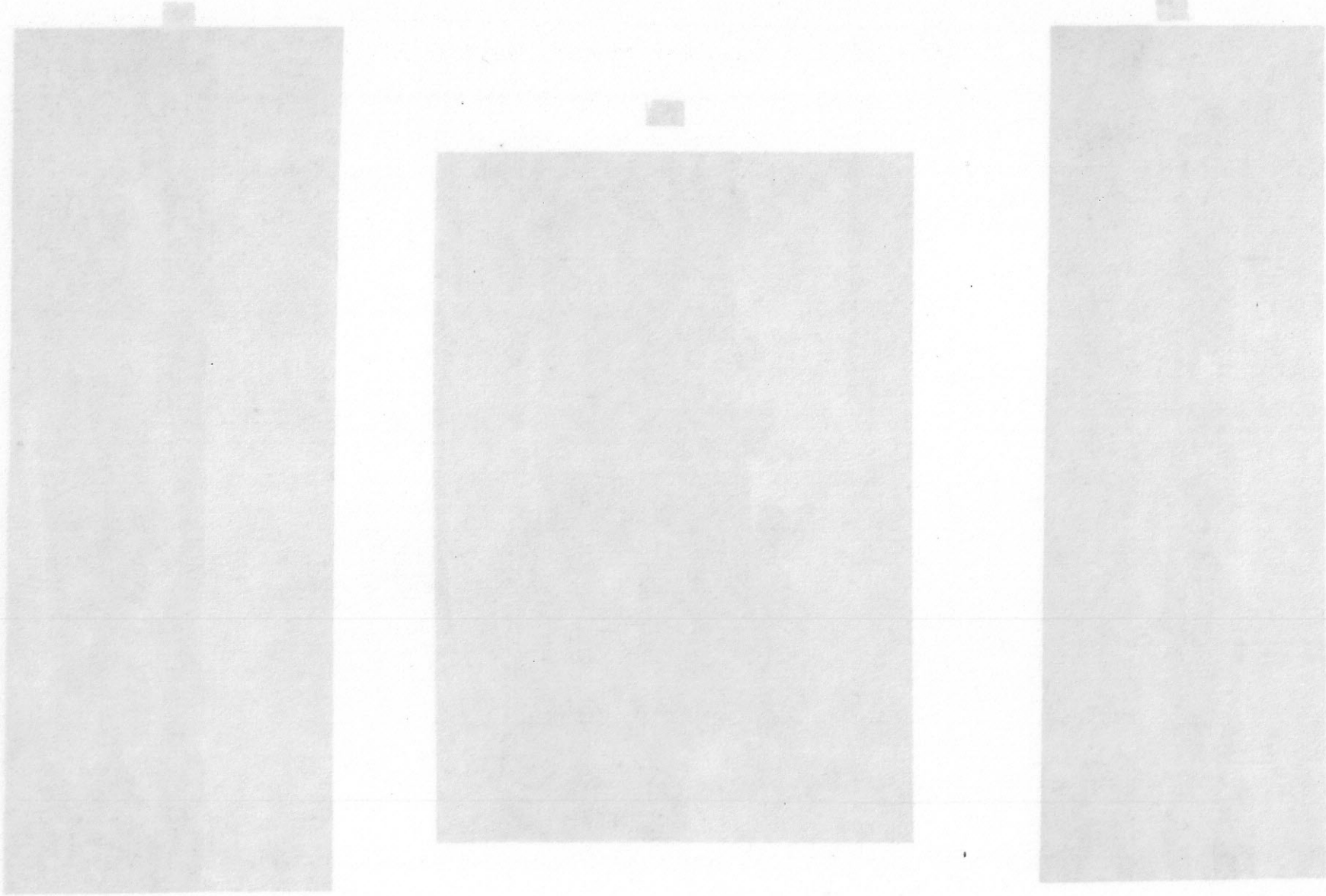


3



4

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

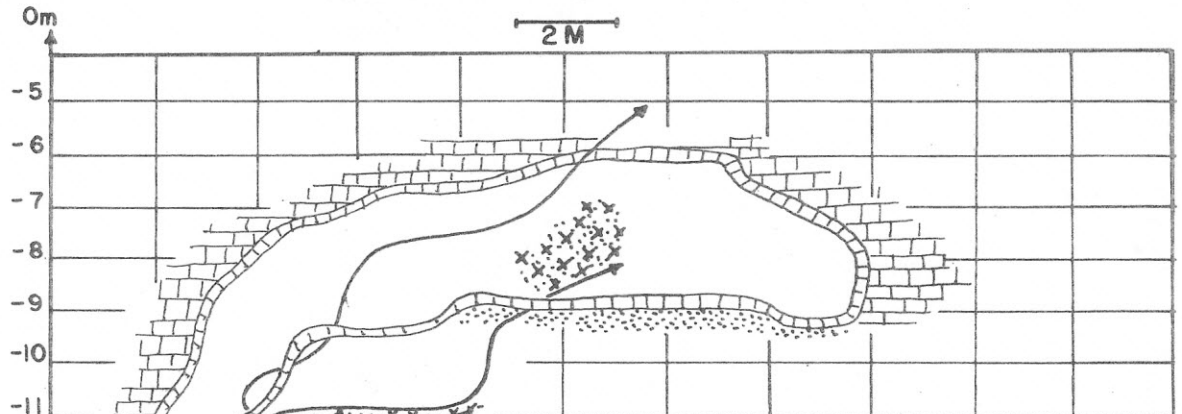


Missão Arqueológica Franco – Brasileiro

LAPA VERMELHA – IV

Escavação Paleontológica – Agosto – 1976

Perfil dos Túneis "TB" e "TC" (1 e 2)



Túnel TB

Túnel TC

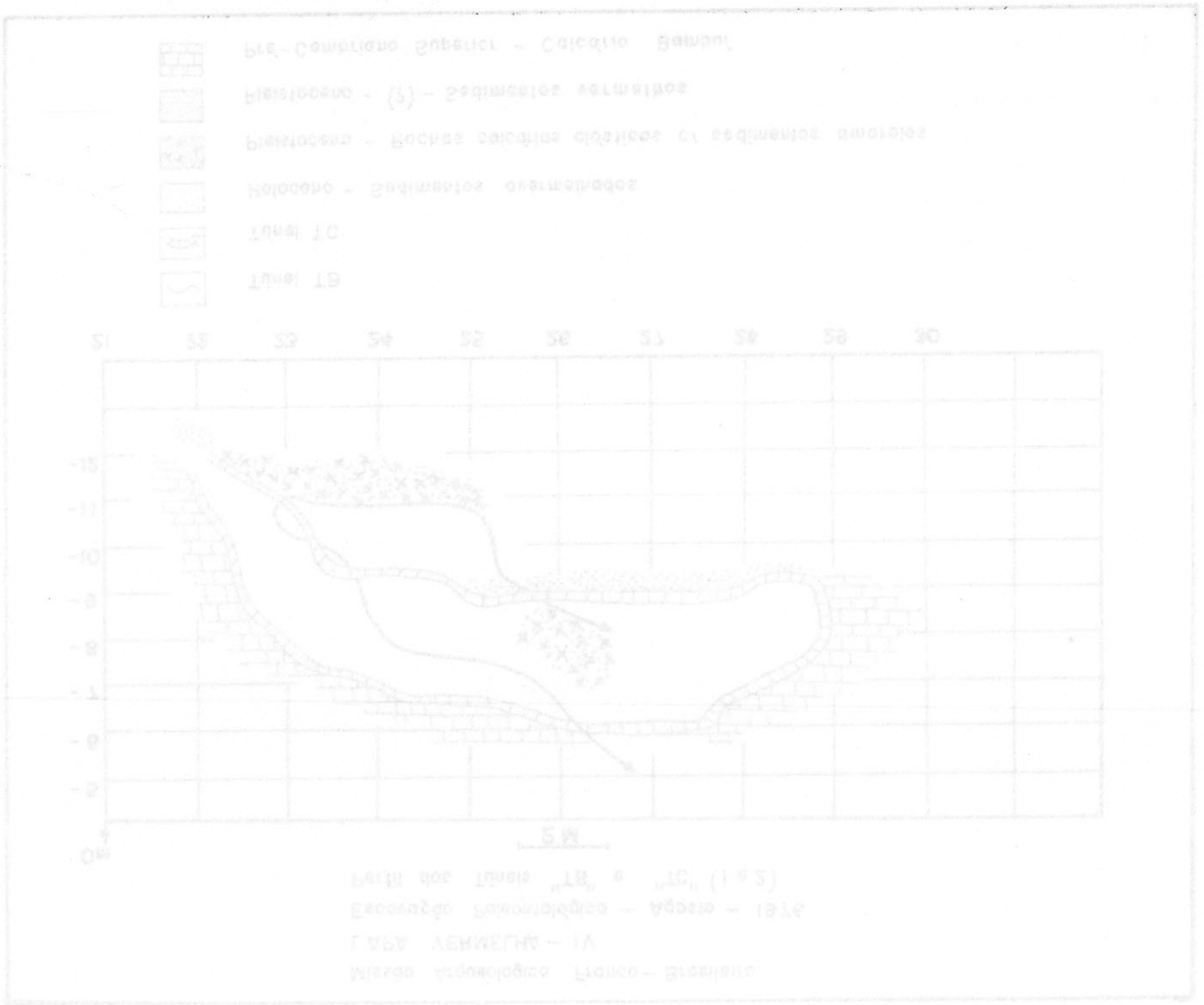
Holoceno – Sedimentos avermelhados

Pleistoceno – Rochas calcárias clásticas c/ sedimentos amarelos

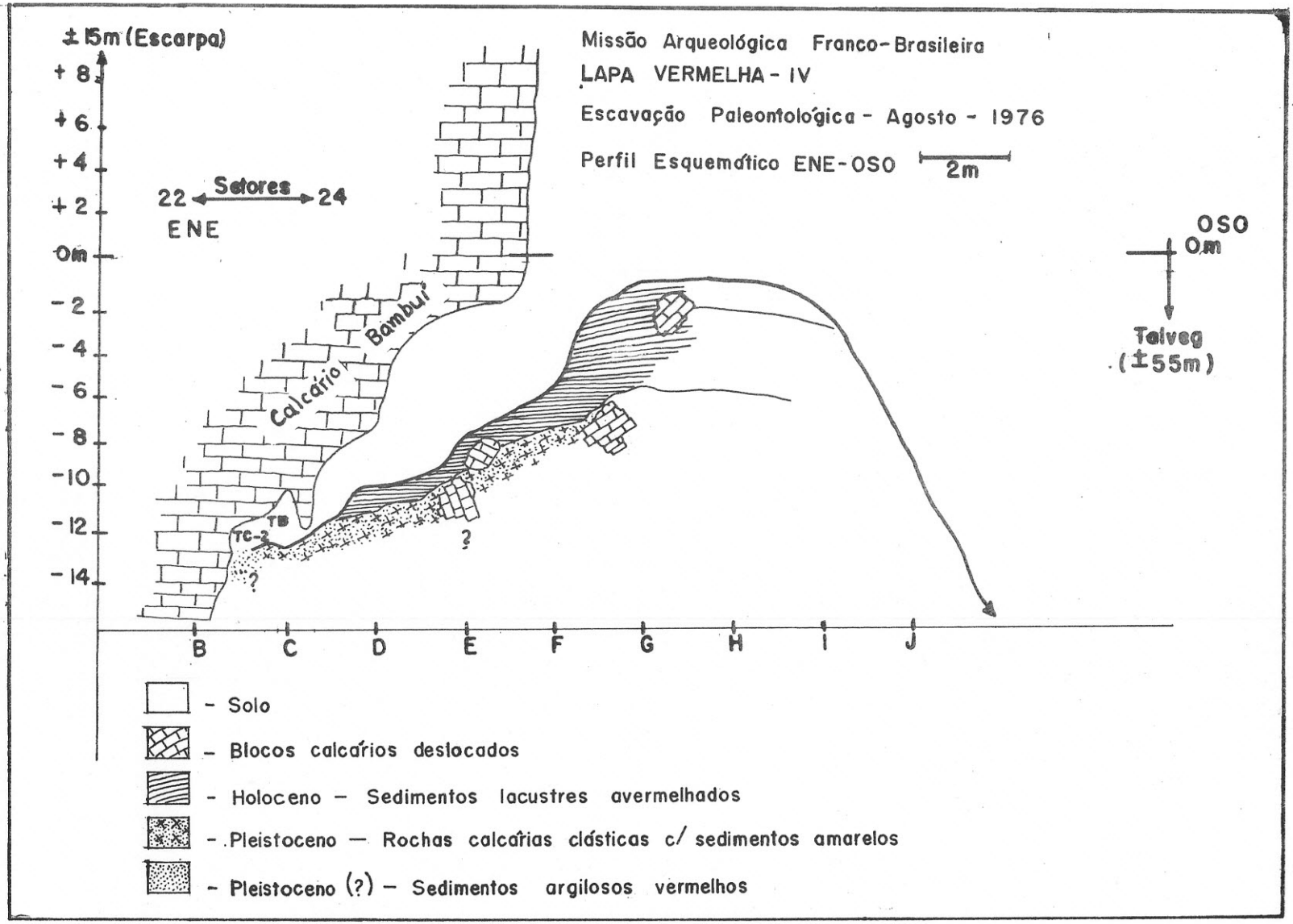
Pleistoceno – (?) – Sedimentos vermelhos

Pré-Cambriano Superior – Calcário Bambuí

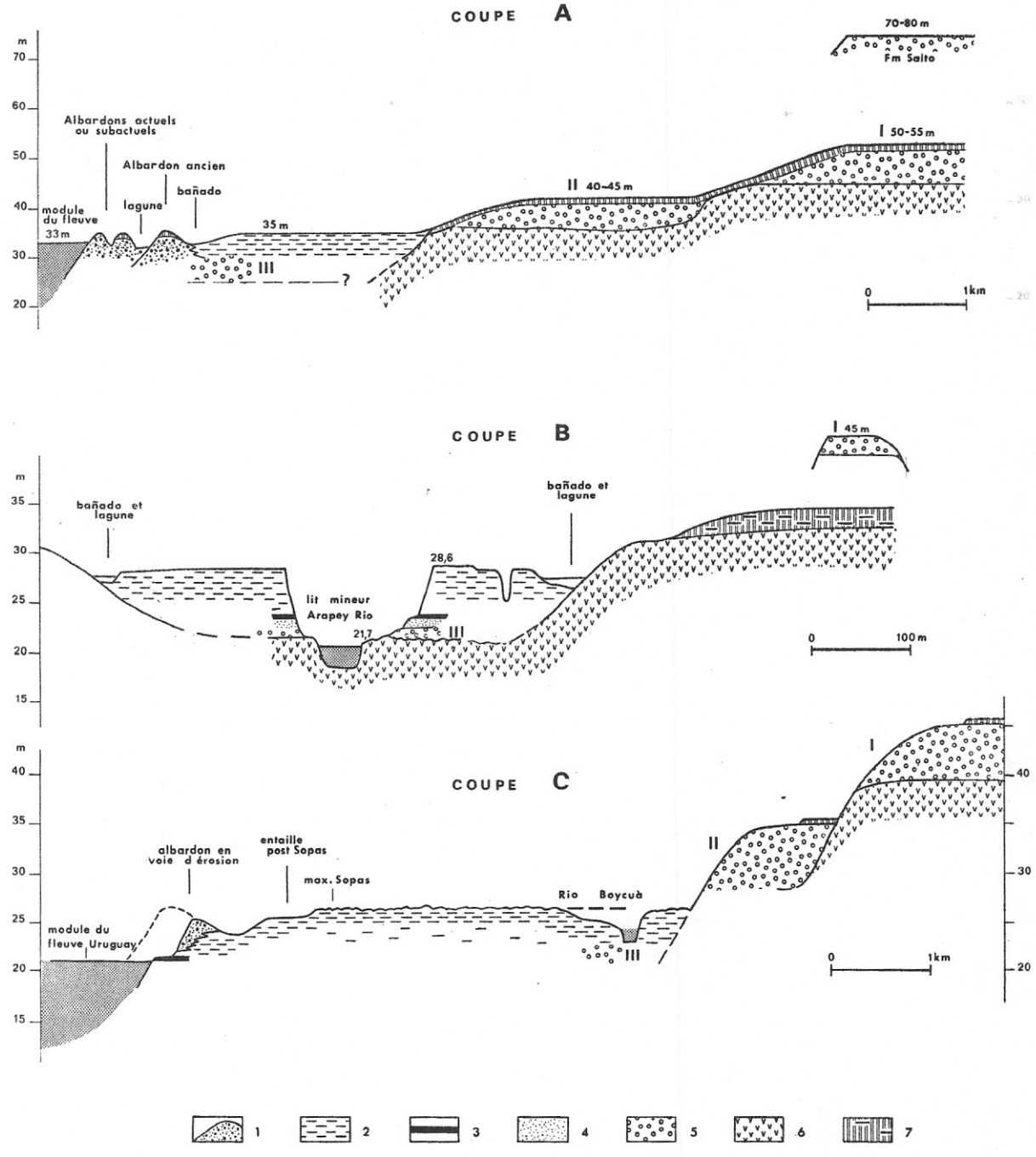
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



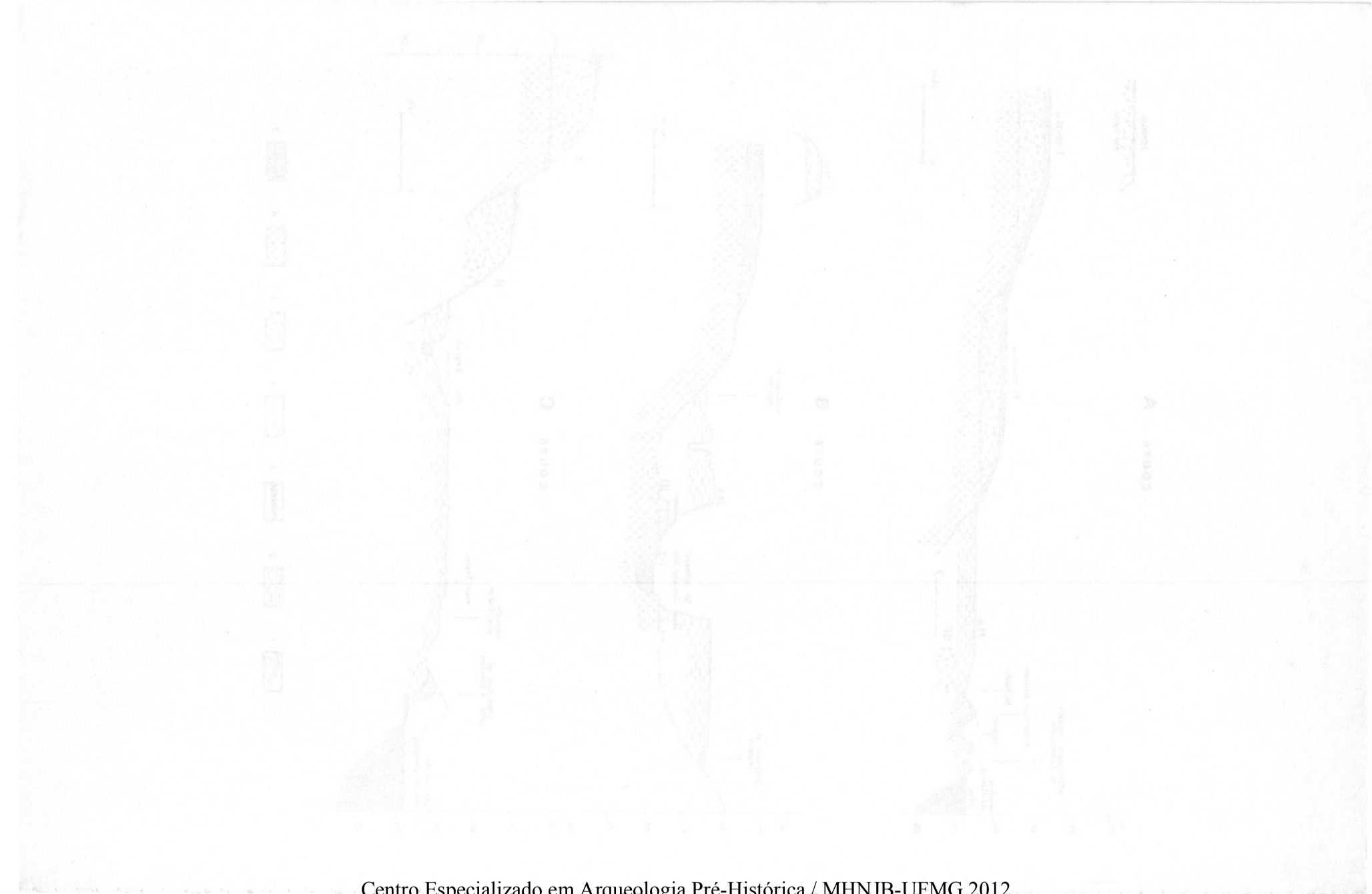
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



A

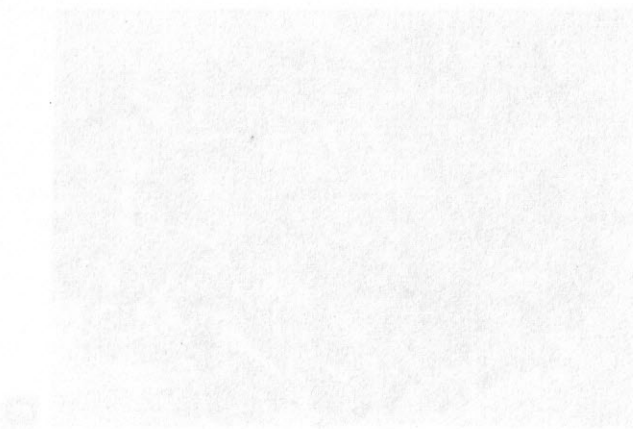
D

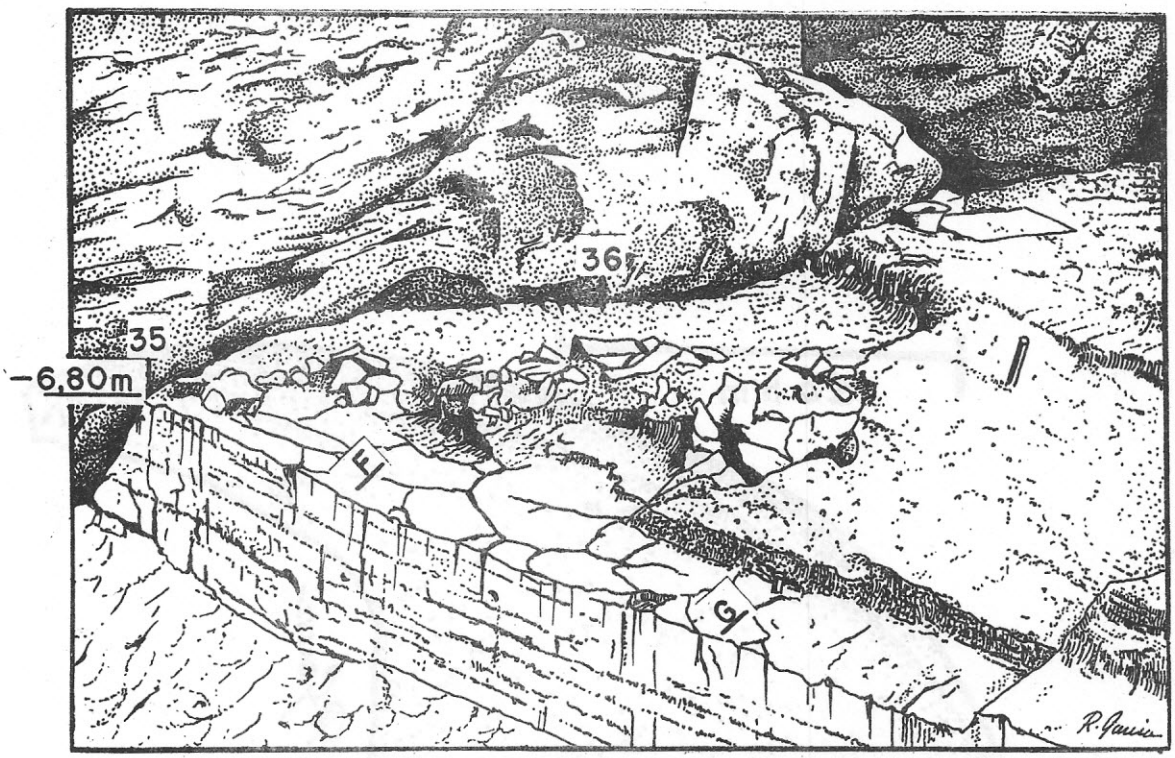
B

C

E

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

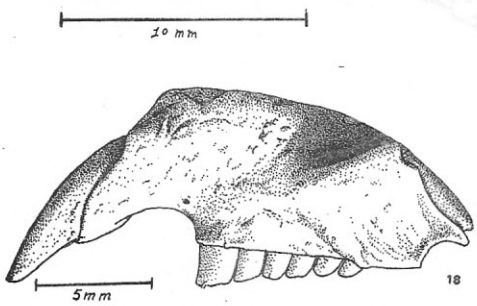




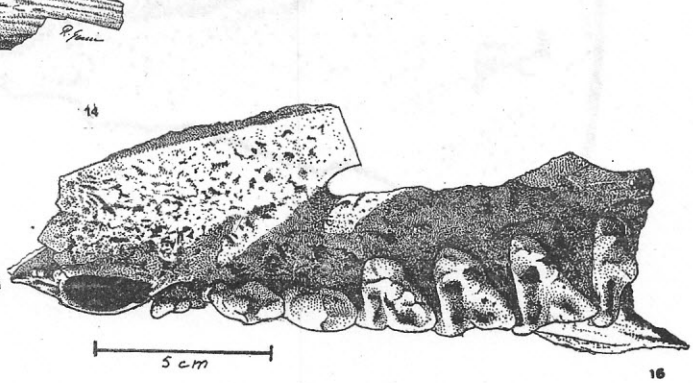
12



14

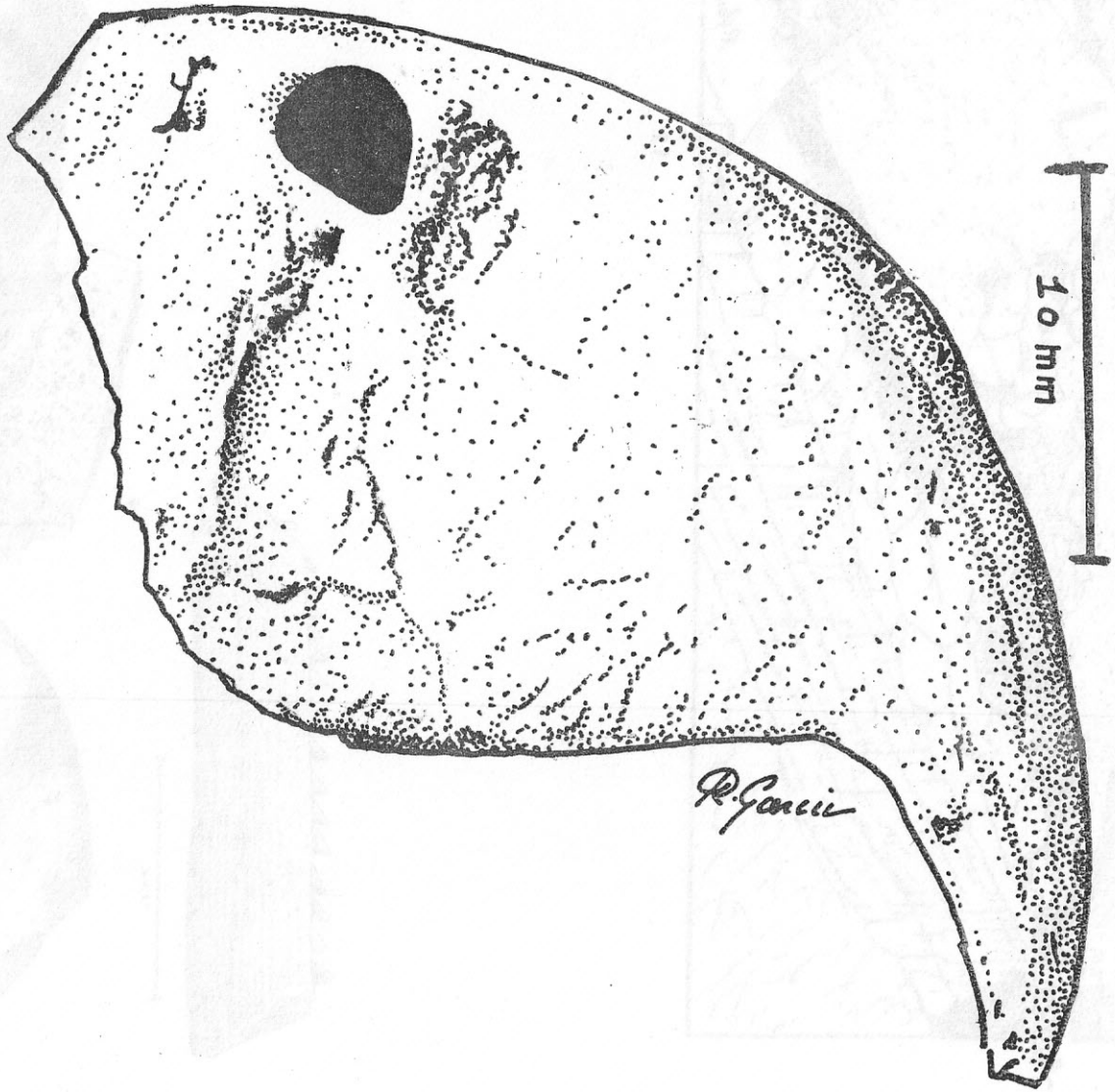


18



16

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural-UFMG
Volume III

UMA HABITAÇÃO SEMI-SUBTERRÂNEA EM MINAS GERAIS
DADOS ARQUEOLÓGICOS

Ondemar Dias*
Eliana Carvalho**

INTRODUÇÃO

A localização do sítio MG-GV-19, situado na Fazenda Raposo(1), se deu durante a realização das pesquisas de campo do quarto ano do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, o PRONAPA(2). A área dos trabalhos se estendia ao longo da represa de Furnas, sobretudo na região compreendida entre os rios Grande e Sapucaí, e as prospecções se estenderam do ano de 1968 a 1969(3).

Foram localizados inúmeros sítios na área, que uma vez estudados, e após a análise do material cultural em laboratório, vieram a se agrupar em três fases culturais distintas, segundo a metodologia daquele programa. Os resultados preliminares e globais, foram divulgados por um de nós, algum tempo depois (Dias Júnior:1971). Entre os sítios pesquisados, três serviram para diagnosticar a fase Jaraguá, localizada no Município de Nepomuceno. Os três sítios em questão estão assentados próximos entre si, sendo um deles uma habitação semi-subterrânea, a primeira que temos notícias no Estado de Minas Gerais. Neste trabalho divulgaremos os resultados das pesquisas que foram realizadas ali, esperando sejam de utilidade para a comparação com outras ocorrências do Estado. A descrição do material, no entanto, será feita no conjunto da fase, desde que os traços diagnósticos da mesma são compartilhados entre os três sítios que a constituem.

---

* Diretor de Pesquisas do Instituto de Arqueologia Brasileira
** Assessora de Pesquisas do IAB e Bolsista do CNPq

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

DADOS AMBIENTAIS

A área onde se localizam os sítios da fase Jaraguá é o chamado "planalto do Sul de Minas", que tem a altitude média superior a 500 m em referência ao nível do mar. O relevo é pouco acidentado, em linhas gerais, embora possa ocorrer elevações mais destacadas em alguns trechos. A precipitação média anual é da ordem de 600 mm e o clima é Cwb de Köppen. A cobertura vegetal demonstra, no Município de Nepomuceno, uma transição entre a Floresta Latifoliada Tropical e o Cerrado. Na Floresta podem ser ainda encontrados exemplares típicos da mata temperada, como o "pinheiro do Paraná", o que é considerado uma sobrevivência de clima mais frio no passado (Brasil:1960).

Sobre os sítios, a antiga cobertura vegetal foi retirada. Nos dois de superfície predomina agora o capim "jaraguá" e na habitação semi-subterrânea há um arvoredo ralo.

Os dois primeiros sítios distam da água (ribeirão Congonhal, um afluente pequeno do rio Grande) cerca de 200 m e, o segundo, cerca de 50 m do mesmo córrego. Todos estão em sua margem direita e na margem esquerda do rio Grande.

Todos os sítios estão localizados em elevações suaves. Os dois primeiros na meia encosta de colinas de cota 70 m e 80 m respectivamente e o MG-GV-19 se estende da meia encosta até o topo de elevação de cota 60 m, onde se localiza a depressão que caracteriza a habitação semi-subterrânea. A área de dispersão do material, nos três sítios, é de cerca de 150 por 30 metros, configurando, portanto, ocupações alongadas. Exceto a depressão em foco, não ocorrem outros vestigíos de lugares de habitação. Nos dois primeiros sítios a ocupação foi superficial e no último, conforme veremos, atingiu os 70 cm de profundidade.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

RESUMO DA PESQUISA

A habitação semi-subterrânea foi o primeiro sítio a ser localizado na Fazenda Raposo, distante 12 km da sede municipal, cujo proprietário, Sr. Xandico Garcia, concedeu todas as facilidades para a pesquisa. As notícias das descobertas de material cerâmico naquela localidade nos foi transmitida na cidade de Nepomuceno e se referia ao fato de terem achado muitos cacos quando da abertura de um "terreiro de café" nos fundos da residência rural. De fato, pudemos constatar a realidade da informação, pois ainda existem na época, muitos fragmentos superficiais. Alongando a observação colina acima (a casa está situada quase que na base colinar) pudemos, então, localizar a depressão diagnóstica da habitação semi-subterrânea. No primeiro contato nos restringimos a delimitar sua extensão e documentá-la nas fichas de prospecção, além, da coleta nos dois setores do sítio e da abertura de um corte-teste a 6 m ao Sul da borda da depressão. Em seguida partimos prospeccionando as colinas do mesmo lado do vale, localizando, então, a cerca de 600 e a 1000 m do primeiro, os sítios MG-GV-20 e MG-GV-21, ambos superficiais e em pasto. Do outro lado do vale, além do ribeirão Congonhal, não encontramos outras evidências.

Numa segunda abordagem, algum tempo depois, efetuamos a prospecção profunda, com a cobertura de dois cortes na estrutura da casa semi-subterrânea, que tiveram as seguintes características:

CE 41: dimensões - 4m de comprimento por 1,5m de largura. Estabelecido na periferia até a parte plana do interior da depressão, em direção Leste-Oeste, Observamos a inexistência de estratigrafia natural, pois toda a camada ocupacional era caracterizada por terra muito negra, rica em humus, contrastando claramente com o solo original, onde foi escavada a depressão, laterítico e de cor

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

avermelhada. A escavação foi feita em níveis artifiais de 10 cm, acompanhando a curva do terreno (ver esquema). A escavação revelou que o primeiro metro inicial, da extensão do corte, pegara a área plana, original do topo da depressão. No primeiro setor as camadas ocupacionais restringiram-se a 20 cm, praticamente horizontais. No segundo setor, à medida que a escavação caminhava para o interior da depressão, na parede Norte, a profundidade em referência ao nível horizontal superior era de 37 cm e, na parede Sul, de 38 cm, embora a camada ocupacional mantivesse a espessura de cerca de 20 cm. No terceiro setor escavado a profundidade aumentou para 77 cm na parede Norte e 72 cm na parede Sul. A camada ocupacional crescera, já, para 50 cm na parede Norte e 40 cm na Sul. Neste terceiro setor pudemos observar que a inclinação do buraco escavado no solo laterítico não era suave, como a de um pires, por exemplo. Ocorriam desníveis bruscos, parecendo que conformavam degraus irregulares, para facilitar o acesso ao interior da depressão. Este detalhe foi ainda melhor observado no quarto setor, que praticamente atingia, no seu final, o piso horizontal do interior da habitação. Este setor, o último a ser escavado no CE-41, atingiu a profundidade de 120 cm, em relação ao nível horizontal, na parede Norte e a de 130 cm na parede Sul. A camada de ocupação atingiu, em ambos os casos, a espessura de 70 cm.

Toda a camada ocupacional era constituída de terra muito escura, argilo-arenosa, contrastando violentamente com o solo e amarelado do terreno originalmente escavado pelos construtores daquela estrutura habitacional. O material cultural, basicamente constituido de cerâmica e alguns artefatos líticos lascados, ocorreu disseminado em todos os níveis escavados, sem que pudessem ter sido observadas concentrações especiais.

CE-40: Aberto a um metro de distância do final do CE-41, no centro da habitação e tendo dois metros de comprimento por um de lar

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

gura. Orientamo-lo no sentido Norte-Sul. Assim como o anterior, a composição da camada ocupacional revelou-se homogênea, com farta ocorrência de material cultural. Sua espessura restringiu-se aos 40 cm e pudemos observar o piso da habitação, que era perfeitamente plano, na extensão escavada.

Em resultado da escavação pudemos observar, pois, que a estrutura possuia originalmente um diâmetro de aproximadamente 8 m, e que foi escavada num nível cerca de 20 cm inferior ao atual. Em outras palavras, desde sua escavação no passado, o solo cresceu cerca de 20 cm na periferia da habitação, em resultado da própria ocupação, visto que, também nesta área, ocorreram artefatos. Originalmente, ainda, ela possuia uma profundidade de aproximadamente 120 cm e que o processo ocupacional encheu a depressão com cerca de 70 cm de terra húmica arqueológica, até o seu abandono. Em relação ao nível superior atual, a base da habitação se encontra a 1,5 m de profundidade.

DESCRIÇÃO DO MATERIAL

O material recolhido nos três sítios que constituiram a fase Jaraguá, foi predominantemente cerâmico e por ele iniciare - mos a descrição.

Foram recolhidos 2.436 fragmentos cerâmicos, dos quais 2.357 eram simples (96,5%) e 74 decorados (3%) e 5 sem classificação (0,2%).

Pasta: o método de execução predominante foi o acordelado, aparentemente aspiralado. Foram achados inúmeros fragmentos de rolete, sendo muitos em bisel e encontramos uma pequena peça, de base plana, modelada.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

O tempero predominante é o quartzo moído, de arestas vivas e que pode ocorrer na superfície das peças. Registramos alguma hematita, muito provavelmente da argila local, em grãos pequenos e esparsos. Pequena quantidade de feldspato, exceto num caso em que tem maior frequência, mesmo assim sem predominar. Lâminulas de mica na superfície de muitas peças.

A queima é mal controlada, apresentando muitos núcleos negros e peças totalmente reduzidas. Aliás, uma das características desta fase é a coloração escura de sua cerâmica, proveniente da queima redutora, ou muito incompleta. A textura é, no entanto, regular e apresenta boa resistência mecânica, com dureza 3,5 a 4 na escala de Mohs. A espessura das peças varia de 3 a 15 mm.

Tratamento de superfície - não apresenta notável diferença entre a face interna e externa, sendo pouco cuidada na cerâmica simples e um pouco melhor na decorada, sobretudo na pintada. Em alguns casos, sobretudo na cerâmica recolhida nos cortes, talvez pela melhor conservação do material, recolhemos fragmentos com superfícies regularmente alisadas.

TIPOS ESTABELECIDOS

Reconhecemos três tipos simples e três decorados, assim caracterizados:

Jaraguá simples ..... 1477 cacos

Cerâmica temperada com quartzo grosso, quando o tamanho dos grãos do antiplástico selecionado ultrapassava 1 mm. Foi o tempero predominante na fase, com o percentual de 60,0%.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Congonhal simples..... 869 cacos

Grãos de quartzo de dimensões menores a 1 mm. Ocorrência bem menor: 26,0%.

Nepomuceno simples ..... 11 cacos

Tipo raro, de tempero argiloso, isto é, quando a massa parece ter sido temperada com argila magra, o que deixa grãos esbranquiçados no interior da peça. Ocorrência de 0,5%.

Jaraguá pintado vermelho ..... 35 cacos

Trata-se, predominantemente, de um emgobo vermelho bem nítido na maioria dos casos, ou de um banho delgado da mesma cor, e é encontrado em quase todos os níveis dos cortes abertos. Ocorrência de 1,5%.

Jaraguá estriado ..... 33 cacos

Marcas deinstrumento alisador que deixou estrias irregulares na superfície externa dos cacos. Ocorrência de 1,3%.

Jaraguá pintado ..... 5 cacos

Decoração muito rara. Traços negros diretamente sobre a superfície das peças, sem engobo ou banho (0,2%).

Na ocorrência muito rara, registramos casos de tempero muito fino na cerâmica simples e de um Digitado na decorada.

ESTUDO DAS FORMAS

As formas foram bastante variadas. Predominam as tijelas de bojo semi-esférico, paredes redondas, borda direita (1A), diâmetro variando entre 10 e 50 cm. Segue-se-lhe os vasos de corpo cônico e bordas inclinadas para fora (2A), diâmetro com a mesma va-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

riação do tipo anterior. Com frequência menor, porém ainda significativa, ocorrem os vasos globulares, de paredes inclinadas para dentro e bordas extrovertidas, levemente (4B), com diâmetro de boca entre 18 e 46 cm.

Representando tendência de popularidade muito menor, temos , ainda, as seguintes formas: urnas grandes, de corpo periforme,borda direta inclinada para dentro (11A), diâmetro entre 22 e 54 cm; urnas da mesma classe, porém com boca constrita (11C) e diâmetro de boca variando entre 12 e 18 cm; urnas grandes, periformes, de bordas extrovertidas (11B) diâmetro de 48 cm; os vasos carenados, com pescoço (5B) e diâmetro entre 14 e 18 cm; as tijelas de paredes redondas e boca extrovertida (1C), diâmetro de 18 cm; vasos de corpo esférico e borda expandida (4E), com diâmetro de 18 cm ; tijelas de paredes retas, levemente inclinadas para fora e uma suave carena próxima a base, de borda direta (3A) e diâmetro de 30 cm e, finalmente, as tijelas redondas, de corpo semi-esférico, borda reforçada externamente (1E) e diâmetro de boca de 30 cm.

A distribuição das formas de acordo com o tipo cerâmico determinado foi feito, e poderá ser examinado no quadro anexo ao trabalho (Quadro 1), para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

O material lítico foi muito menos expressivo, totalizando 41 peças, das quais cerca da metade se constituiu de lascas de quartzo, sem evidencias claras de uso ou de retoques, que foram recolhidas na escavação da estrutura habitacional. Aparentemente se trata de resíduos de lascamento. Na periferia da habitação, em corte-teste aberto para sondar a espessura da camada ocupacional, restrita aos já mencionados 20 cm, foi recolhida uma lasca de quartzo com escotadura e uma outra, do mesmo material, com o gume serrilhado e claras evidências de retoques. Também lascadas foram en

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

contradas num dos sítios de superfície, uma enxó de dimensões maiores, executada em diabásio, com gume semi-circular e duas facas de calcedônia. Foram recolhidos artefatos de núcleo, normalmente diabásio, granito e gnaisse, constituidos de alisadores , moedores e batedores (laterais e de extremidade) além de fragmentos de mão de pilão.

Em síntese a ocorrência pode ser assim resumida:

Lascas simples	20
Lasca com escotadura	1
Faca lascada	3
Batedores	5
Alisadores	3
Moedores ou moletas	2
Mãos de pilão	2
Enxó	1
Artefatos não classificados	4

Coletamos, ainda, material variado, sobretudo durante a escavação da habitação semi-subterrânea. Foram recolhidas amostras de sedimento e carvão, que posteriormente foi datado pelo método do C-14, conforme trataremos adiante. Recolhemos, também na base da estrutura, em sua porção central, alguns fragmentos de ossos calcinados, de mistura com cerâmica e carvão e muitos pedaços de argila dura, de cupinzeiro, localmente chamados de "piçarra".

Entre os demais e restritos restos culturais, falta mencionar também a ocorrência de pedaços de tamanho variado de massa rejeitada de cerâmica, que , por serem queimadas foram conservadas, e um fragmento de rodela de fuso, tipo losangular, de cerâmica, com cerca de 2,5 cm de altura e igual diâmetro, também encontrado na porção central da escavação.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ANÁLISE DA SEQUÊNCIA SERIADA

Foi organizada uma sequência cultural, na base da ocorrência cerâmica, segundo a metodologia proposta por Ford (1962) e Evans & Meggers (1970). Os dados brutos e os percentuais podem ser examinados no quadro nº 2 que anexamos ao trabalho. Foram estudadas 14 amostragens, provenientes dos cortes e das coleções de superfície, assim distribuidas: CE-40 (porção central) 4 amostras; CE-41 (corte alongado, da periferia à base da estrutura), 6 amostras; MG-GV-19 (o sítio da estrutura), além das 10 amostras dos cortes, mais 2, provenientes, uma de corte teste e uma de superfície, no setor da meia encosta colinar; MG-GV-20, uma amostra superficial e MG-GV-21, uma amostra de superfície.

No seu aspecto global, o gráfico parece harmônico, com as curvas de popularidade dos tipos apresentando curvas suaves e nítidas. Os tipos principais seguem tendências claramente antagônicas e bem marcadas pelo correr do tempo, indicado pelos níveis estratigráficos. Desta forma, podemos observar, que o Jaraguá simples, tipo com tempero grosso, torna-se cada vez menos popular, tendo popularidade superior a 80% na base da sequência e caindo para menos de 40% no alto. O tipo Congonhal simples, que na base tem popularidade de cerca de 12%, no alto a tem superior a 60%. Entre os dois tipos há uma perfeita substituição na ocorrência, fato unicamente contestado na porção mediana do gráfico, no nível 30/40 do CE-41, onde ocorre uma pequena desarmonia, talvez provocada pelo degrau notado durante a escavação e que pode ter perturbado, um pouco, o material quando da sua abertura, isto se partirmos do princípio que foi escavado pelos antigis habitantes numa época em que já havia um entulho cultural razoável, dentro da habitação.

O terceiro tipo simples, o Nepomuceno, argiloso, é muito significativo no contexto, mas demonstra que embora pouco popu -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

lar, persistiu consideravelmente no tempo, sendo, contudo, mais comum no período mais antigo da ocupação.

Os tipos decorados não mostram boa curva na sequência. O pintado vermelho, mostra uma tendência a crescer no centro gráfico e a diminuir dali para cima, sendo ocorrente desde a base do gráfico, mas não dos sítios. De fato, em relação a estratigrafia, ele somente aparece nos níveis de 20 cm para cima. Já o tipo estriado, cuja curva é mais ou menos semelhante, em percentuais diferentes, já aparece em níveis profundos, como o 40/50 cm do CE-41 e faz presente até o nível dos 10 cm, no corte-teste aberto no MG-GV-19. O último tipo decorado, muito raro, o pintado sem engobo, aparece somente na porção central do gráfico e se restringe aos níveis 30/40, 20/30 e 10/20 cm do CE-41, muito restrito, portanto, a um determinado contexto espaço-temporal.

Quanto aos aspectos ocupacionais, o gráfico demonstra detalhes interessantes. Podemos ver que o MG-GV-19 foi ocupado durante todo o período da fase, sendo que o corte do centro da estrutura demonstra que a habitação esteve permanente em uso, durante toda a História local. O corte da periferia e das bordas ocupa posição central reforçando a idéia e os dois outros sítios se encaixam, um próximo do início da fase (MG-GV-21) e o outro na sua duração mediana (MG-GV-20). Parece-nos provável, que os três sítios, à luz das idéias sugeridas pelo gráfico, formassem realmente um conjunto relacionado, sendo o de nº 19 o centro habitacional e os outros dois, muito provavelmente, áreas de acampamento temporário ou de cultivo de alimentos, daí a inexistência, nestes, de sinais de ocupação prolongada. Há, sem dúvida, uma harmonia espacial, cronológica e na morfologia cultural entre os três, demonstrando claramente um contexto único, dentro daquilo que normalmente definimos como uma fase cultural, arqueológica.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

CONCLUSÕES

Recentemente Pallestrini (1974) resumindo dados sobre a Arqueologia Brasileira, e utilizando informações atualizadas, referia-se ao fato de que as habitações subterrâneas e semi-subterrâneas, estas últimas descritas como tendo "uma aparência de concha, com as bordas abertas" (pág. 282) estavam restritas ao Rio Grande do Sul. Embora o resumo apresentado pela autora, ao nosso ver, cumpra muito bem a sua finalidade de divulgar, para o público em geral, os principais aspectos da arqueológia em nosso país, ela repete um conceito arraigado de que estes tipos de residencia se restringem ao extremo sul do Brasil. Na verdade, os resultados do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, já haviam demonstrado que este limite deveria ser considerado mais para o norte, embora ainda restrito à região Sul, da nossa divisão geográfica. Entre os inúmeros dados divulgados pelo PRONAPA, em relação a este tipo de ocorrência, selecionamos algumas referências, como suficientes para caracterizarem a variedade de elementos culturais considerados associados às casas ou habitações subterrâneas. Devemos, de início, ressaltar que a sub-divisão entre subterrânea e semi-subterrânea, embora morfológica e descritivamente correta, aqui, neste estudo, ser deixada num segundo plano, pois estamos frente a uma demonstração maior, ou seja, o fato de que existem evidências de que o hábito de escavar o solo para construir abrigos contra os elementos da natureza, não se restriniu ao Sul do País, mesmo que a profundidade do buraco resultante não fosse sempre igual e da mesma magnitude. Parece-nos muito mais evidente de que se trata, antes de tudo, de um padrão de adaptação a tipos de meio ambientes peculiares, mas que, muito provavelmente em função da variação de temperatura extremada, em termos brasileiros, guardam similaridade ao longo de nosso território. Assim sendo, em qualquer lugar em que em função não só da latitude, mas como também da altitude ou outras peculiaridades climatológicas, em que ocorrem mudanças amplas de temperatura, é, a nosso ver, possível ocorrerem estes ti

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

pos de estruturas, cujas peculiaridades formais, poderão variar no tempo e no espaço e, ainda, em função da Tradição cultural local.

Eurico Miller (1971) nos fala de casas subterrâneas formando conjuntos de até 22 unidades, nos "levados e descampados do planalto, junto e dentro de capões e nos limites da mata elevada dos campos". Aquelas ocorrências tem de 2 a 3,5 m de profundidade e diâmetro de 2,5 a 8 m, sendo comum, conjuntos de 3 a 5 casas, embora ocorram também isoladamente. As camadas ocupacionais não ultrapassam os 20 cm de espessura. Possuem evidências culturais diversas, mas estão relacionados à fase Guatambu, da Tradição regional Taquara, predominantemente cerâmica. Esta fase está cronologicamente situada nos inícios da era cristã (AD. 140 ± 85) ao fim do Iº milênio (AD. 1000 ± 80 - SI-812) e é uma daquelas típicas ocorrências do Rio Grande do Sul, onde inúmeros outros colegas vem, há anos, se dedicando ao seu estudo.

Em Santa Catarina, Piazza (1969) registrou conjuntos de 5 a 10 casas, com diâmetro, cada uma, de 2 a 5 m r profundidade superior a 1,5 m, "sempre próximas a pequenos cursos d'água" e em capões de mato. Esta referência diz respeito a uma cultura pré-cerâmica, com "batedores de núcleo e batedores-furadores, de assalto bruto ou semi-polido" (fase Cotia).

No Paraná, Chmyz (1971) descreve a fase Catanduva, onde são raros os fragmentos cerâmicos e predominam as peças líticas de diabásio, arenito silicificado e silex. Os sítios característicos são as casas subterrâneas no terceiro planalto paranaense. Elas foram escavadas nas encostas de pequenas elevações, estando sempre na proximidade de córregos e riachos. Formam grupos de 4 a 10 casas, as vezes dispostas em círculos, outras vezes dispersas. Tem diâmetro de 2 a 10 m e atingem a 3 m de profundidade. Esta fase está situada cronológicamente entre os séculos XIV e

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

XVII (AD. 1345 ± 120 e AD.1695 ± 100 - SI-691 e 692).

Pelos exemplos selecionados na já vasta literatura existente, podemos notar que há variedade nos componentes contextuais, desde a localização tipográfica, a situação cronológica e ao conteúdo cultural de cada grupo, além das peculiaridades na morfologia da construção das estruturas, aparecendo como vínculo entre elas, uma certa disposição em relação ao meio ambiente, onde há uma constancia de climas frios periodicamente.

Por tudo isso, baseados na nossa própria experiência e utilizando dados divulgados por companheiros diversos, podemos concluir que é possível encontrarmos evidências do mesmo tipo em outras diversas áreas do país, onde as condições ambientais são, ou foram, do tipo propício a incentivar as comunidades tribais antigas a organizarem este tipo de trabalho comum para a proteção grupal. O tamanho e o número das casas estaria na dependência, não só das peculiaridades do meio, como também da própria potencialidade do grupo social envolvido e das suas necessidades.

Em relação ao sítio MG-GV-19 e os demais que caracterizam a fase Jaraguá, podemos observar que a comunidade deve ter se espalhado ao longo do ribeirão Congonhal, vivido ali durante um certo tempo, durante o século XI da nossa era (AD. 1065 ± 90 ou AD. 1095 ± 70 - SI-822 e SI-824), compartilhado uma Tradição cultural ampla, que se estendia por imenso espaço do vale do rio Grande e seus afluentes Verde e Sapucaí. A fase Jaraguá, pela análise dos seus traços caracterizadores, agrupa-se com a fase Sapucaí e Paraopeba (esta na região do rio do mesmo nome) e Ibiraci (vale do Sapucaí, próximo ao Estado de São Paulo) conformando uma Tradição cultural que denominamos Sapucaí e que dominou a região durante um longo período de tempo [4], e cujos representantes etnográficos reconhecidos historicamente, muito provavelmente tenham sido os conhecidos "cataguá" que tanta luta impuze-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ram aos colonizadores para o domínio da região Sul de Minas Gerais.

NOTAS

(1) A Fazenda Raposo, do Sr. Xandico Garcia, fica a 12 km da cidade de Nepomuceno, na margem esquerda do Rio Grande, no Sul de Minas Gerais. Deixamos aqui consignado o nosso agradecimento à família Garcia pelas facilidades concedidas quando da nossa estada naquela fazenda.

(2) O Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas desenvolveu-se de 1965 a 1970 e dele fizeram parte pesquisadores de onze Estados brasileiros, patrocinados pelo Conselho Nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Smithsonian Institution. A nós competiu a responsabilidade do trabalhos nos Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais.

(3) A equipe que atuou no trabalho de escavação no MG-GV-19 foi composta por um dos autores, Ondemar Dias, responsável pela escavação, tendo como assistente Calasans Rodrigues e a colaboração de José Carlos de Oliveira e Mario Miguel Neves.

(4) Para a Tradição Sapucaí pode ser consultado o trabalho de um de nós (Dias Júnior: 1976/1977).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

QUADRO I

Ocorrência de Formas segundo os Tipos

FORMA	1A	1C	1E	2A	2B	3A	4A	4B	4C	4E	5B	7A	11A	11B	11C	s/c	
Jaraguá simples	34	-	1	28	12	1	13	3	2	-	2	9	5	1	5	13	129
Congonhal simples	29	1	-	14	1	-	12	1	2	1	-	1	-	1	-	14	77
Nepomuceno simples	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaraguá estriado	3	-	-	1	3	-	-	3	1	-	-	1	-	-	-	-	13
Jaraguá vermelho	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	66	1	1	44	16	1	26	7	5	1	2	11	5	2	5	28	221

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, G.
1960. Conselho Nacional de Geografia, Atlas do Brasil-Geral e Regional,RJ, 705 p. il.

CHMYZ , I.
1969. Pesquisas Arqueológicas no Alto e Médio Rio Iguaçu in: PRONAPA III-Resultados Preliminares do Terceiro Ano de Pesquisas-1967/1968-Pub.Mus.Paraense Emilio Goeldi nº 13, p.37/5, Belém, Pará.

DIAS Junior, ONDEMAR F.
1971. Breves Notas a Respeito das Pesquisas no Sul de Minas Gerais in: PRONAPA IV-Resultados Preliminares do Quarto Ano de Pesquisas-1968/1969-Pub.Av.Mus.EmilioGoeldi-nº15, Belém, Pará.
1976/77 Evolução da Cultura em Minas Gerais e no Rio de Janeiro, Anuário de Divulgação Científica, Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia da Univ.Católica de Goiás nos 3 e 4, Goiânia, Goiás.

FORD, James
1962. A Quantitative Method for Deriving Cultural Chronology-Technical,Manual nº 1, Pan American Union,Washington DC.

MEGGERS, B. & EVANS, C.
1970. Como Interpretar a Linguagem da Cerâmica,Manual para Arqueólogos-Smithsonian Institution, Washington DC.

MILLER, Eurito T.
1971. Pesquisas Arqueológicas efetuadas no Planalto Meridional, RS(Rio Uruguai,Pelotas e das Antas),PRONAPA IV,1968/69.p.37/5.

PALLESTRINI, Luciana
1974. Arqueologia Brasileira. In:Eydoux,H.P. À procura dos Mundos Perdidos-Melhoramentos, S.Paulo, 3ª edição.

PIAZZA, Walter
1969. A Área Arqueológica dos Campos de Lages. In: PRONAPA II - Relatório Preminar do Terceiro Ano de Pesquisa-1967/68 - Pub.Av.Av.Mus.Emilio Goeldi, nº 13, Belém, Pará.

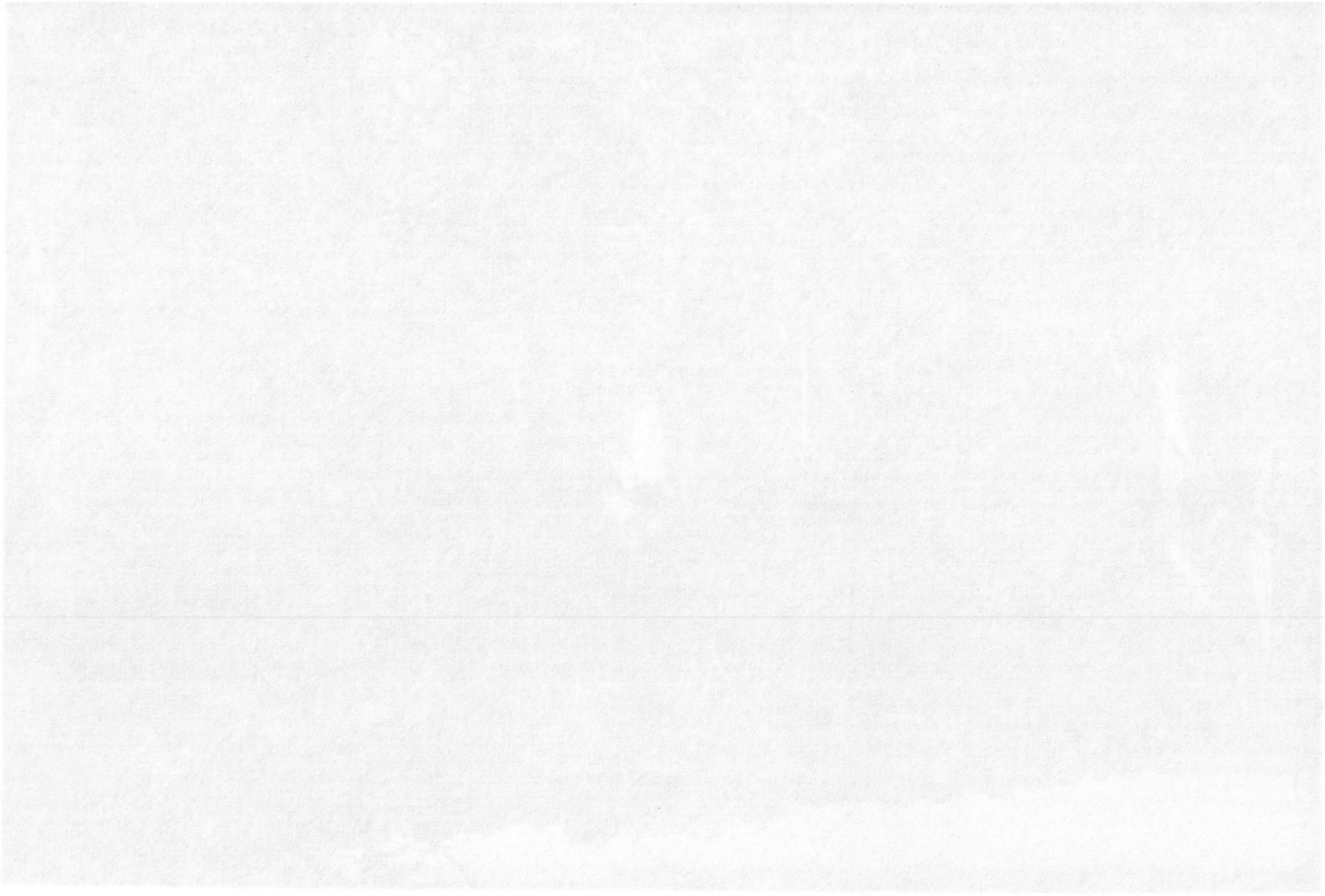
LEGENDA DAS FOTOGRAFIAS

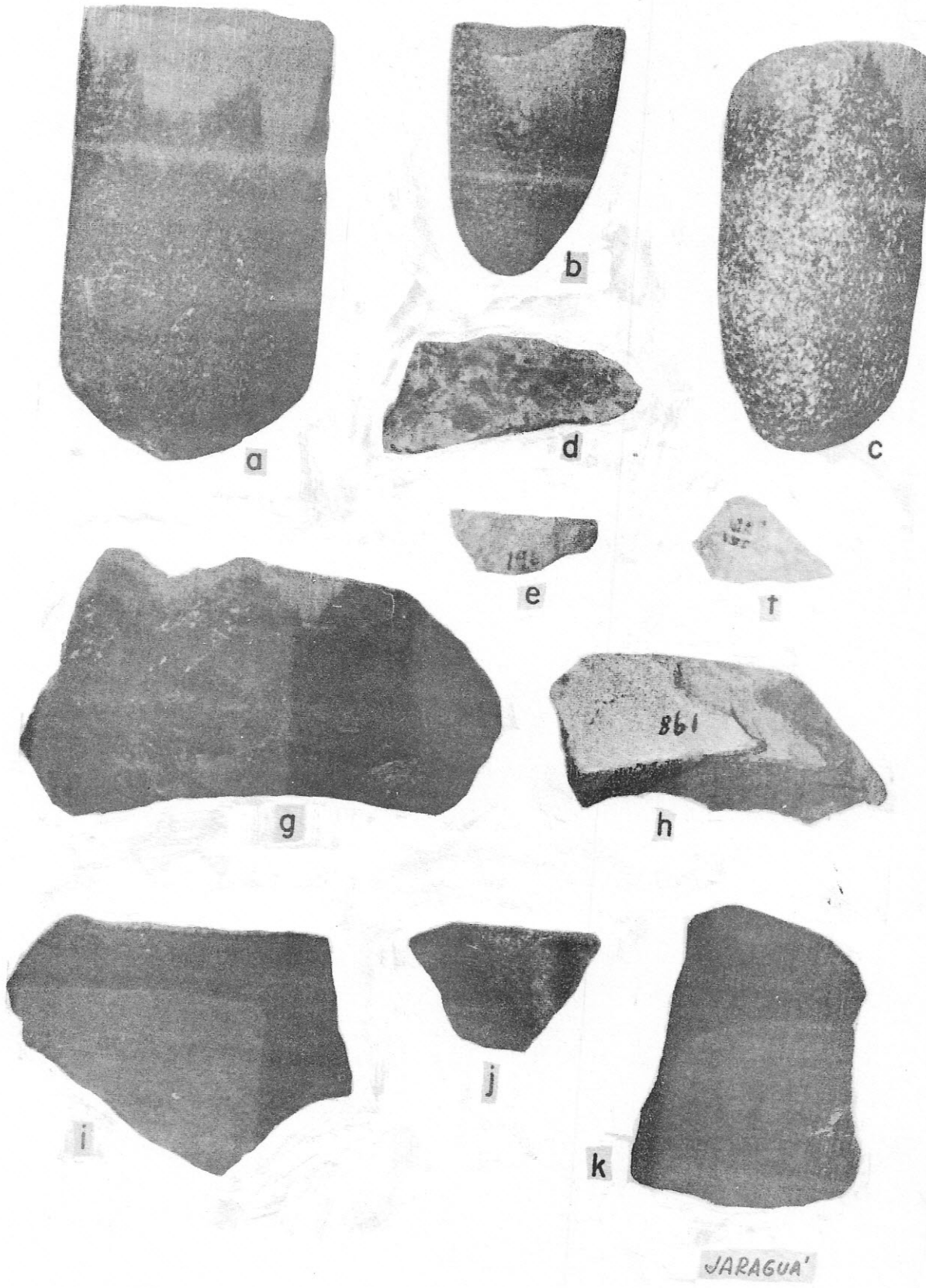
ESTAMPA 1 - Vista do MG-GV-19 com a depressão característica da habitação semi-subterrânea, na etapa do demarcamento topográfico, vendo-se, ainda alguns aspectos do meio ambiente.

ESTAMPA 2 - Material cultural da fase Jaraguá
Artefatos líticos (a-g) e cerâmica (h-j)
a-fragmento de mão de pilão de diabásio;b-c, fragmento de batedor; d-faca de quartzo; e-f, lascas com escotadura, de calcedônia e quartzo;g-talhador lascado; h-raspador de calcedônia; i-fragmento de cerâmica pintada de negro, sem engobo prévio; j-raro caso de digitado e k - tipo estriado.

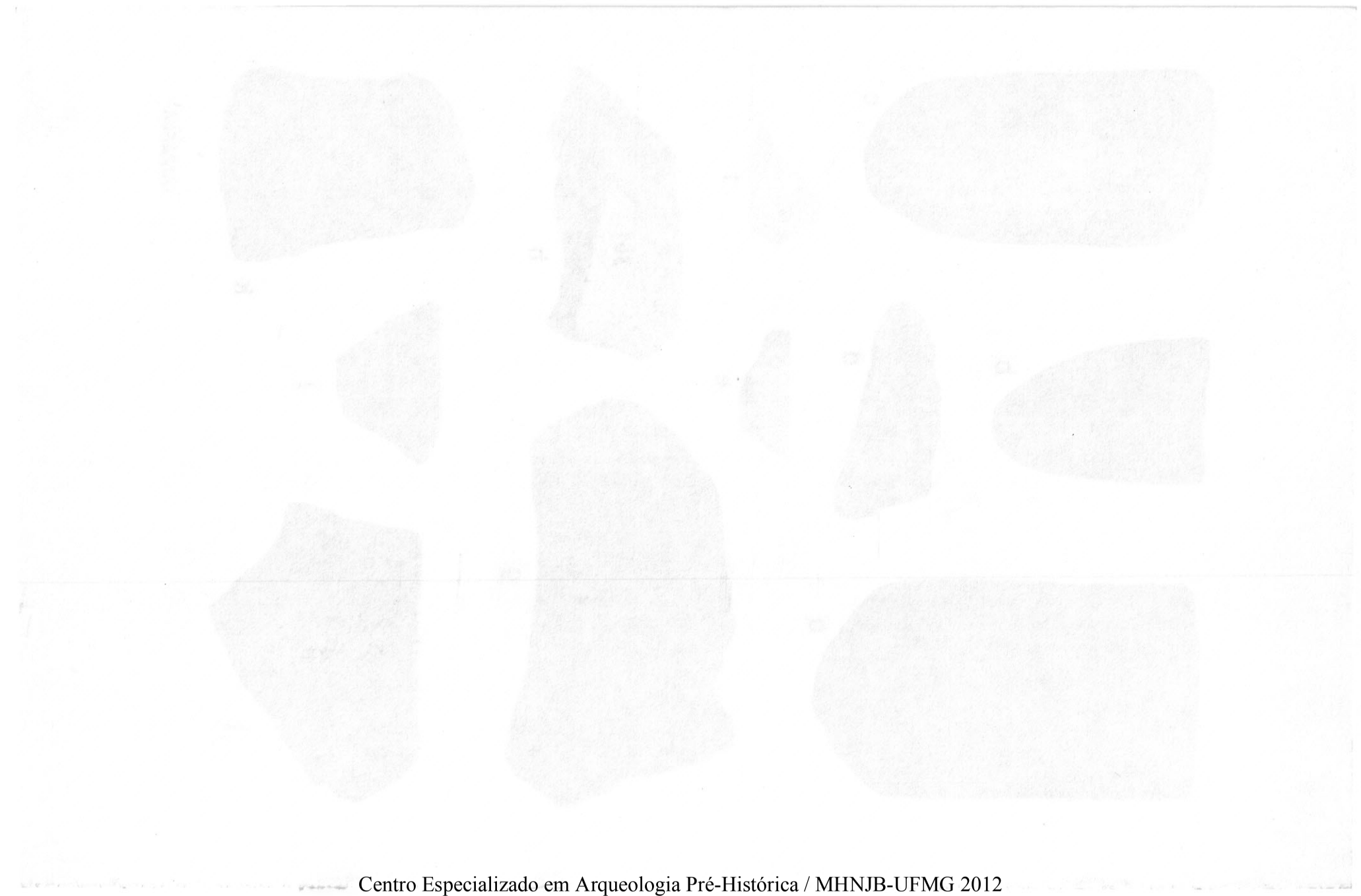
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

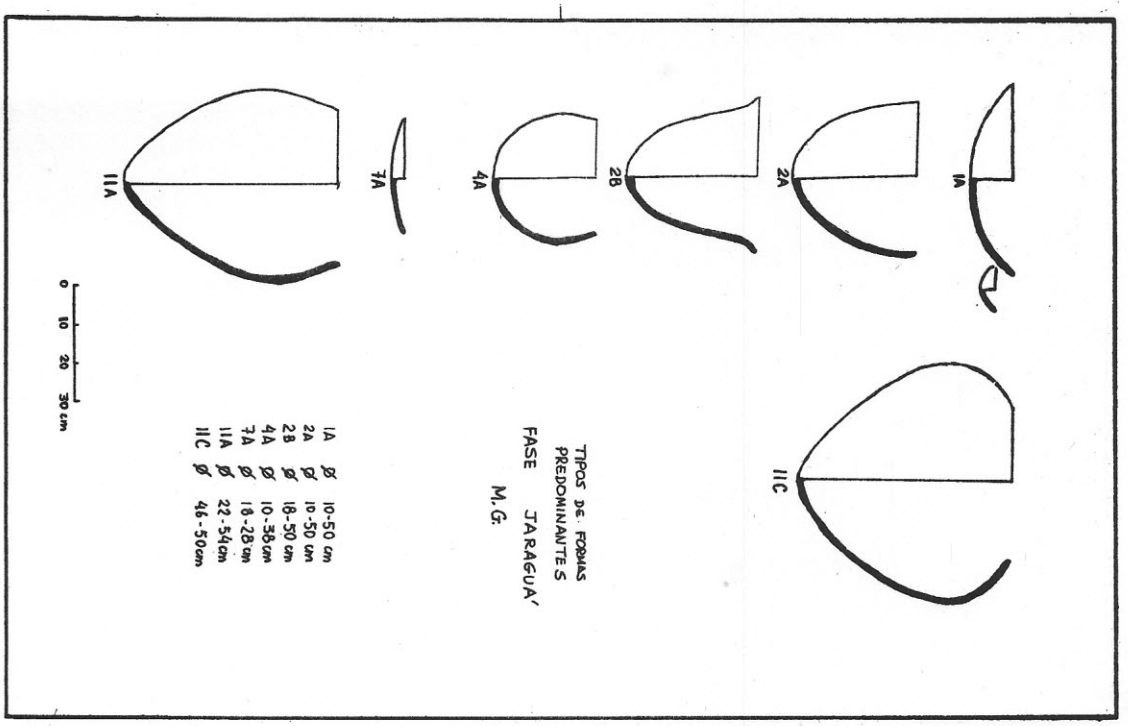


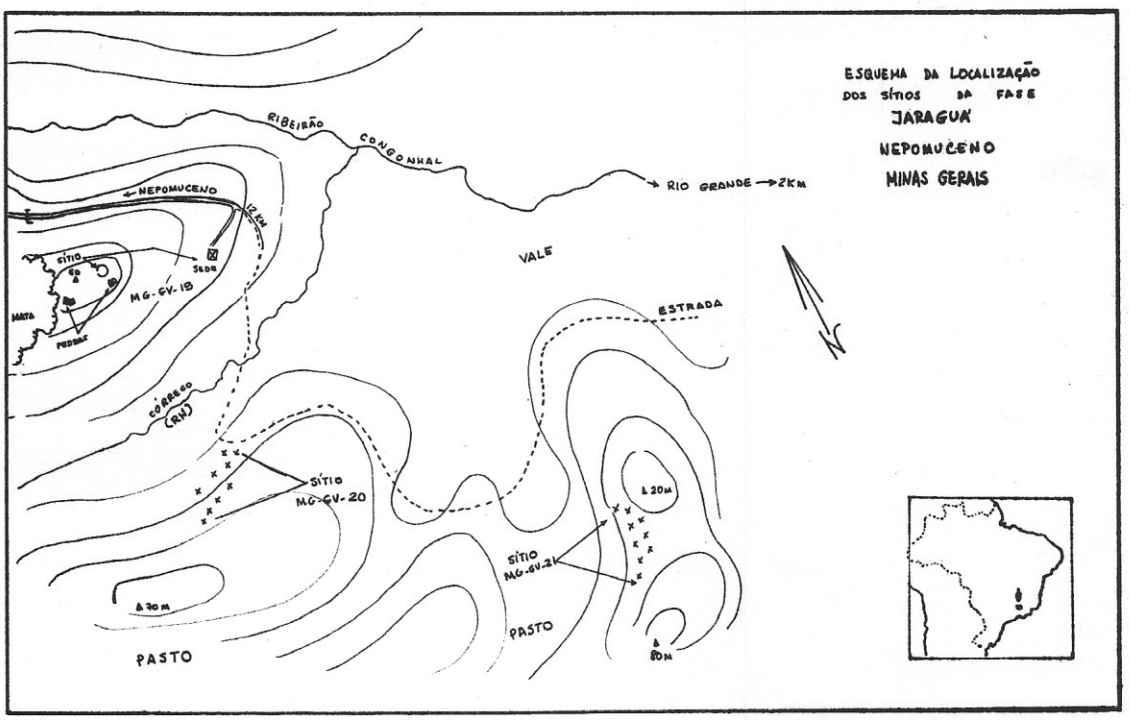




Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



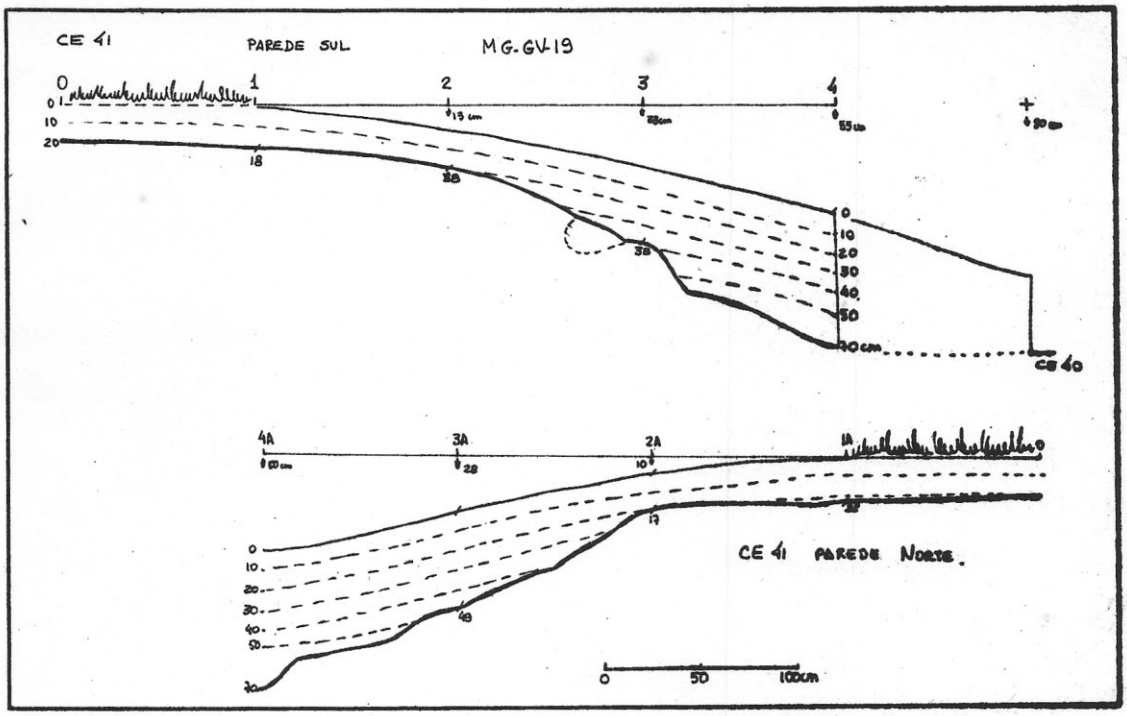


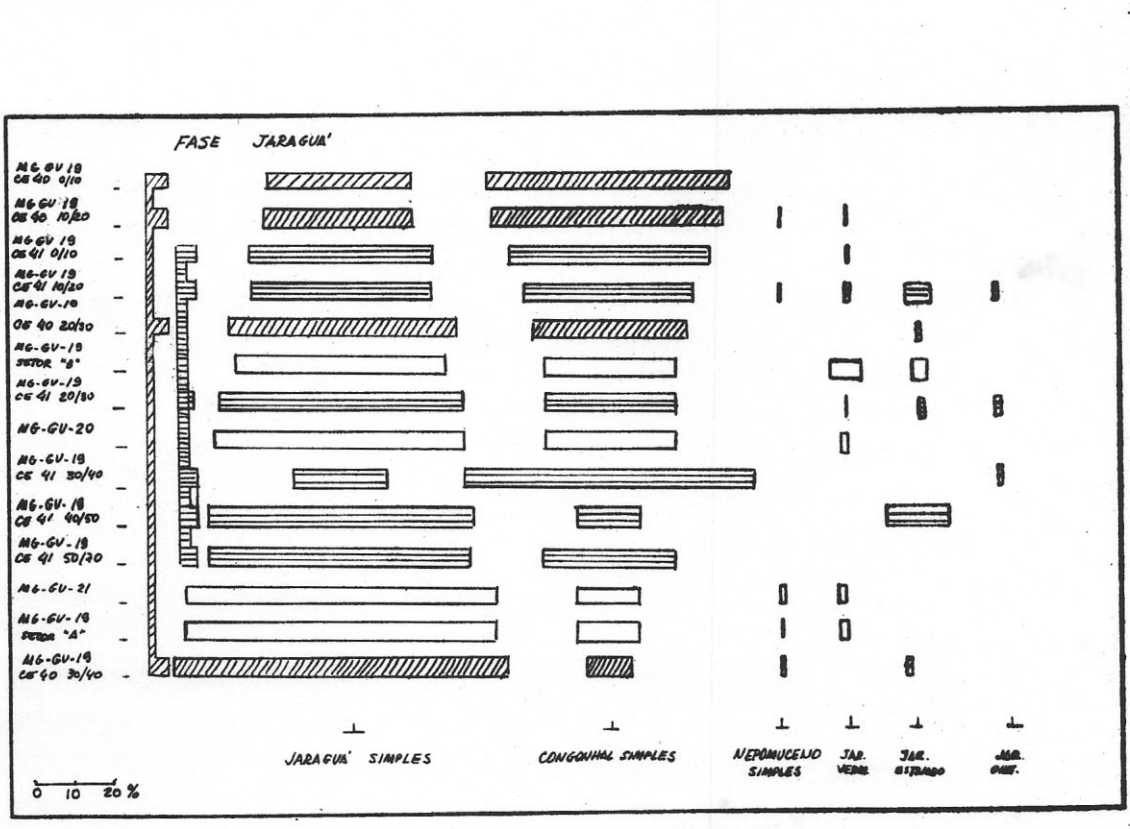


Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

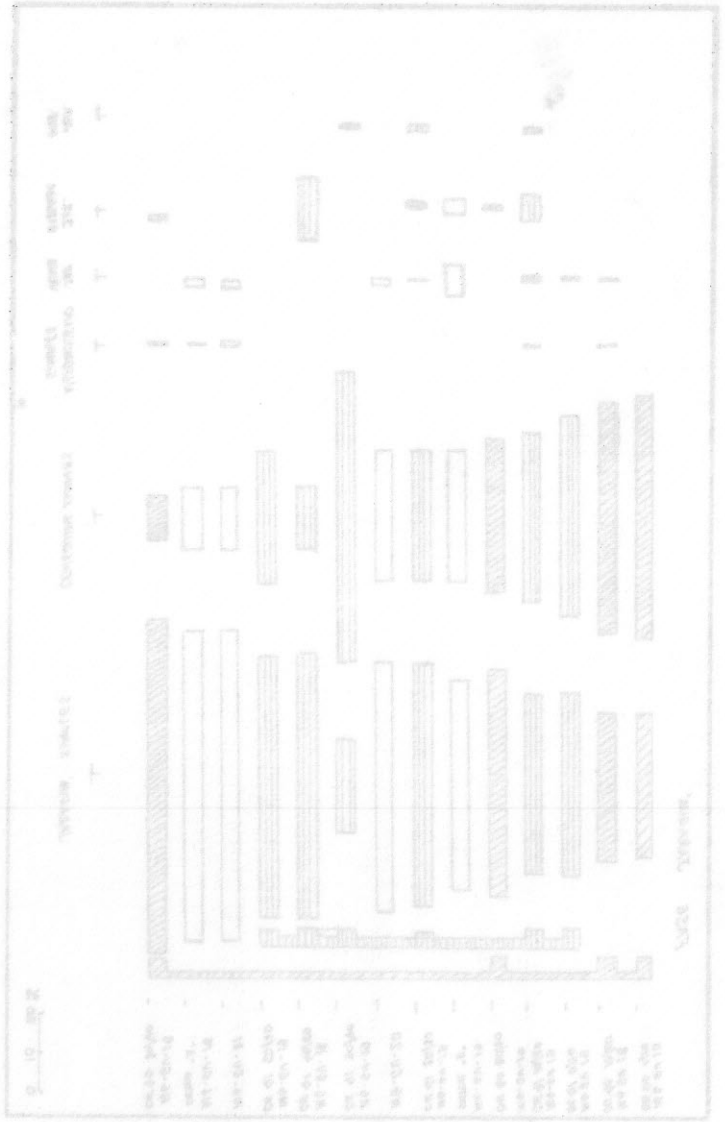


Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012





Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012





Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural-UFMG
Volume III

RESULTS OF A TEST EXCAVATION AT LAPA PEQUENA,MG,BRAZIL

Alan L. Bryan and Ruth Gruhn*

I. INTRODUCTION

Lapa Pequena is located on the Fazenda Lapa Grande about 8 km west-north-west of the center of the town of Montes Claros,Minas Gerais)Map reference Montes Claros sheet, 1:100,000 series: grid reference 123528; at approximately Lat. 16° 43' S., Long.43° 58' W. (maps 1 and 2). The site was seen by the authors when , enroute to view the large rockshelter of Lapa Pintada, their guides, Artur Jardim de Castro Gomes Filho and Fabiano Lopes de Paula, mentioned that there was "another cave" at the base of the same limestone cliff nearby. The site was nameless ; and the authors christened it Lapa Pequena to match Lapa Grande, which is a very long and deep solution cavern located near the fazenda house. Lapa Pequena is about 600 meters north of Lapa Grande and about 300 meters south of Lapa Pintada.

Both Lapa Pintada and Lapa Pequena are situated at the base of a vertical limestone cliff which extends to a maximum elevation of about 825 meters (Fig. 2). Lapa Pequena is at an elevation of about 800 meters, as estimated from the nearest contour line on the Montes Claros 1:100,000 sheet. The cliff forms the east wall of a narrow ridge and the west wall of a small narrow valley; opposite, about 400 meters east and outcropping at the same elevation, is another limestone cliff, known as the Serra do Sapé, which rises to 875 meters. Steep slopes, covered with scrub vegetation, lead up to the base of the cliffs.

* University of Alberta

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

The little valley features karst topography. The floor of the valley is very uneven, with small hills and ridges, and corresponding depressions. Two large sinkholes or *sumidouros* are situated in the middle of the valley north of Lapa Pequena. About 200 meters directly to the east of Lapa Pequena and at an elevation about 30 meters below the cave mouth extends a small stream bed which generally carries water only during the wet season (October-January). Also during the wet season, water running off the cliff face directly above the cave mouth on the north side flows down a trench into a sinkhole on the south wall near the cave entrance. This feature is active only when it is raining heavily.

At the mouth of the cave, east beyond the waterfall, trench, and sinkhole, is a low mound of limestone rubble and soil which merges on either lateral perimeter with the slope of limestone rubble and soil which extends along the entire base of the cliff, the result of breakdown at some time in the past. The cliff breakdown ultimately opened Lapa Pequena, which is an obvious phreatic solution cavern with remnants of cave formations (stalactites, cave coral, flowstone) on its ceiling and walls.

The solution cavern which now forms Lapa Pequena existed at two levels. The upper level, inacessible, is a narrow flat-roofed ledge or shelf from which issue two broad stalactites, which extends within 2.5 to 3.5 meters above the present surface level of the sediments in the lower level at a point about 12 meters from the rear of the cave. The lower level has arching walls extending to a height of about 3 meters above the present surface in the rear of the cave west of the stalactites. Eastward, beyond the stalactites, where the upper level breaks, the cave ceiling extends to an estimated 9 meters above the surface of the sediments in the lower level. Small smooth-walled hollows and tunnels

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

penetrating the cave walls at intervals also testify to its origin as a phreatic solution cavern. The cavern appears ancient : the stalactites are now well-weathered; and traces of a hard breccia, possibly an early cave fill, are to be seen on the rocks near the cave entrance.

The artistic hand of man is evident on the walls of the cave. On the south wall are numerous pictographs, mostly in red paint; but some are in black, or a combination of red and yellow. The design elements are mainly geometric; although there is one large image of a lizard or a long-tailed cat in a vertical position at the mouth of a small tunnel. On the north wall, close inspection os smooth areas brough to light a series of small engravings: of criss-crossing lines, a circle with lines, two fish. Time was lacking to record all of the rock art in detail.

In plan the floor of the cave is funnel-shaped . It is about 7 meters wide at the mouth, west of the trench and sinkhole; and from that line it extends westward, gradually narrowing, for a maximum distance of about 20 meters. The surface of the sediments in the cave slope very gradually downward from the very rear toward the front, with a steep dip in contour in the area of the sink-hole on the south side at the entrance. Before our test excavation commenced, the deposits were completely undisturbed. A number of heavy artifacts, mainly *quebra-cocos*, were found in the rear and along the side walls of the cave.

After a contour map of the floor in the interior of the cave was made, a test pit four meters square was laid out east of a point 10 meters east of the rear wall. Because of time limi - tations, only the south half of this test pit was excavated in 1977. Square F2 on the west adn Square G2 on the east. Also be - cause of time limitations, excavation proceeded by arbitrary le-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

vels of 10 cm depth. Material was scraped into dustpans by trowel, then placed in buckets and screened with a 3 mm mesh. Horizontal and vertical measurements were taken of each artifact uncovered in place. Besides artifacts, all stone flakes and bone fragments were retained in sacks for each 10 cm level in each square. At intervals charcoal samples were collected for radiocarbon dating. As excavation proceeded, at intervals profiles were drawn of the sedimentary layers exposed on the walls. The south face of Sq. F2 collapsed when a depth of 160 cm below surface had been reached, but most of the area lost had already been profiled.

II. STRATIGRAPHY

Excavations in squares F2 and G2 were carried to a depth of 300 cm below surface, with an additional restricted souding in the northeast corner of Sq. F2 to a maximum depth of 365 cm below surface. Excavation proceeded by arbitary 10 cm units; but changes in the sediments exposed were noted in detail as they appeared, and were fully recorded on the profiles. When excavation terminated, three major stratigraphic zones were discernable in analysis on the field notes and the profiles: Unit A, 0-80 cm approximately, comprised of very fine tan silt and grey ash, very loose; Unit B, 80-220 cm approximately, comprised of alternating bands and lenses of pinkish silt and white/grey ash, increasingly compact with depth; and Unit C, below 220 cm, cave earth deposits with rubble in a matrix of orange/red silty clay or dark red clay.

Unit A: -080 cm approximately

The upper 10 cm.of sediment in the cave consisted of very loose fine brown/grey silt containing rodent dung plus cow manure and fibrous material. Limestone rubble content was relatively high, with numerous angular limestone fragments. Prehistoric

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

cultural material found in the surface silt included artifacts and flakes of quartz and chert. Fragments of burned giant land snail tests were common, and burned *coco* (palm nut) husks also occurred.

Below the surface silt excavation encountered a soft grey/tan deposit comprised of a mixture of very silt and ash. Scattered lenses of pinkish silt and white/grey ash containing fragments of charcoal and burned fragments of snail shell and palm nut husks marked a series of indistinct hearth areas. Limestone rubble, common in the upper 20 cm of the deposit, diminished markedly in frequency with depth. At a depth of about 60 cm the deposit appeared more compact, with a higher silt content in relation to ash. The deposit continued relatively soft, however ; virtually riddled with animal burrows which showed up as open holes or mottled areas on the profiles. Cultural material in the form of artifacts and flakes of chert and quartz were numerous. Postherds were found to a maximum depth of 50 cm below surface in the cave deposits.

Unit B : 80-220 cm approximately

At a depth of 70-80 cm a significant change in color and consistency was encountered in the cave sediments. Compact layers of pink silt with lenses of white/grey ash, evidently a series of hearth areas, alternated in very irregular fashion in the zone between 80 and 220 cm approximately. Below 130 cm the alternating layers of pink silt and white/gray ash became markedly compact. The hearths contained burned snail shell fgraments, palm nut husks, and charcoal fragments. Animal burrows penetrated Unit B but they were fewer in number and easily distinguished in the compact sediments. Except for the lowest 10 cm of the unit, limestone rubble was very low in frequency in most of Unit B: large limestone rocks encountered in the deposit were more often as not

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

artifacts, *quebra-cocos*. An intentional concentration of *quebra-cocos*, together with other large stones manifesting no evidence of use, was exposed within Unit B at the 140-150 cm level. Other artifacts found commonly in Unit B were utilized flakes and co - res of chert and quartz, and fragments of bone points and other modified pieces of bone. Unmodified flakes and cores of quartz and chert were very abundant. Charred human bone fragments were found scattered in the ash and silt in the south central part of Sq. F2 at the 180-190 cm level. Below 200 cm, artifacts and flakes decreased in frequency and limestone rubble content increased.

Unit C: below 220 cm approximately

A sharp break between Unit B and Unit C was marked by a very thin layer of loose rubble underlying the lowest pink silt and grey ash lenses. Below the thin layer of rubble was a thick zone of very hard and porous red/orange clayey silt containing nume - rous scattered angular limestone fragments of varying size. At a depth of about 240-260 cm below surface a compact porous dark red clay with angular limestone rubble and some water-rounded limestone pebbles was encountered. The base of this deposit may be indicated by a clean layer of subangular limestone fragments exposed at a depth of 355 cm below surface in the deepest sound ing.

Unit C is apparently culturally sterile. It yielded small snail shell fragments and bones of very small mammals, particu - larly abundant in the upper 30 cm of the unit. A few bones of large mammals occurred: a molar and incisor teeth of a tapir at the 240-250 cm level; and a tibia of a tapir at the 280 cm level.

Recapitulation and interpretation

Unit C is apparently a cave earth deposit, with limestone rubble derived from the walls of the cave enclosed in a matrix

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

of dark red clay or red/orange clayey silt. The porosity and color of the silt matrix indicates a very humid environment, likely in a closed or semi-closed chamber. Some of the bones of small mammals (notably bats) contained in the silt or clay probably represent permanent residents of the cave, although others were probably brought in by predators who could enter the chamber through restricted openings. The origin of the occasional bone of a large mammal, is however, not explained. A sample of small mammal bone from the the upper 20 cm of Unit C was collected for radiocarbon dating, but it proved to have insufficient collagen to obtain a date.

The sharply marked change between Unit C and Unit B indicates that the opening of the cave chamber was a catastrophic event, likely the collapse of the cliff face destroying a side wall of the previously semi-closed chamber. Just as soon as the dust settled, it appears, man was using the cave for habitation. Pits for hearths were dug into the exposed surface of the cave earth deposit; and as occupation continued over the centuries, thick beds of white/grey ash alternating with pinkish-colored areas of burned silt were built up. The alternating layers of pink silt and white/grey ash of Unit B are more clearly discernible and relatively more compact than the overlying Unit A, perhaps because of pressure from the overlying sediments but in addition perhaps because of a more humid climate at the time of deposition. Unit A, although mottled in color and loose in consistency, represents the same kind of deposition: ash from extensive hearth areas, mingled with silt. In fact one can say that the larger part of the sediments above the cave earth deposits are cultural in origin.

A series of nine radiocarbon samples from Units A and B have been dated by the University of birmingham laboratory. The lowest sample, charcoal from the base of Unit B at a depth

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

of 220-230 cm, produced a date of 8240 ± 160 years before present (Birm-868). The highest sample, charcoal from a depth of 10-20 cm, gave a date of 530 ± 100 years B.P. (Birm-908). However, the remaining samples, distributed stratigraphically from a depth of 70-80 cm to 200-210 cm, range in date only from 7780 ± 100 years B.P. (Birm-915) to 7590 ± 100 years B.P. (Birm-909). Thus the series of radiocarbon dates would indicate that the major part of the natural sedimentation and the cultural occupation of the cave took place over a period of only about 700 years. The lower 160 cm of silt and ash deposit in the cave apparently accumulated in the interval from 8240 years B.P. to 7590 years B.P.; and the upper 70 cm of the deposit was laid down over a period of about 7500 years, obviously at a much slower rate of deposition than the underlying sediments.

It is difficult to explain how the rate of deposition might have slowed so markedly in Unit A as compared to the underlying Unit B. As far as we can determine, the same processes of deposition were involved : the accumulation of ash and silt by human activity. The relatively greater abundance of flakes and artifacts in Unit B does suggest a more intensive occupation in the earlier period, and perhaps the sediments could have built up much more rapidly in the lower levels than in later periods when the site was not as intensively occupied. More dates would be needed from Unit A to check the rate of deposition in that stratigraphic unit, but the deposits in Unit A are badly disturbed by animal burrows and we doubted that a consistent and reliable series of dates could be obtained. Should further excavations be carried out at the site in the future, an effort must be made to collect good radiocarbon samples from the various levels of Unit A.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

III. CULTURAL REMAINS

Features

No traces of dwelling structures were found in the test excavation in 1977; such would be unnecessary for human habitants, as the cave is well-sheltered from rain, and shaded from the sun by midmorning. The major constructions by man were the uncounted hearths, marked by lenses of white/grey ash and associated pinkish silt. In only a few areas were hearth pits discernable; the hearths consisted mainly of shallow irregular lenses of ash, usually only about 5 cm in depth and often spread irregularly over an area of 50 cm or more. The authors noted that modern hearths built in caves and rockshelters of the region by local people similarly feature a thin and extensive spread of ash. Most of the charcoal found in the cave hearths consisted of charred palm nut husks, with surprisingly little wood charcoal; apparently the fuel used was consumed almost totally. The fires affected everything within reach-almost all bone and shell fragments enclosed in the cave sediments were burned; and many of the stone flakes displayed thermal fracture.

A concentration of large angular limestone rocks exposed in Unit B at the 140-150 cm level appears to be a special arrangement of stones in a food-processing area. The rocks were arranged in an irregular line extending from the nortwest corner of Sq. F2 through the center of the square into the southwest corner of Sq. G2. To the southwest corner of Sq. F2, was a thick lens of grey ash marking a hearth. Numerous burned snail shell fragments and a few burned palm nut husks occurred in the hearth area. Ten of the rocks in the arrangement proved to be *quebra-cocos*. A large *quebra-cocos* with multiple depressions extended into the west face of Sq. F2 and was left in place. Other artifacts found in the area included a broken limestone slab, a limestone

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

chopper, a quartzite hammerstone, two utilized flakes, a utilized core, a freshwater mussel shell containing hematite, and two scraped hematite, and two scraped hematite pebbles. Chert flakes were very abundant in the area. Other smaller groups of three or four *quebra-cocos* were found in Sq. F2 at the 70-80 cm level (Unit A) and in Sq. G2 at the 80-90 cm level (Unit B).

Flaking detritus

A great quantity of flaking detritus was recovered from Units A and B in the cave sediments. The number, material, and size of flakes per 10 cm level have been plotted (Tables 2a-2b), but the flake collection awaits a refined lithic technology study.

The preferred raw material in all levels of Units A and B was chert (including in this category jasper and chalcedony), followed by crystalline quartz. Identifiable limestone flakes occur in very low frequency. All materials are readily available in the region. Quartz was observed outcropping in ridges in the small valley upon which the cave opens. A wide variety of chert occurs in the flake collection, most of dark hue. A chert quarry is known on the Fazenda Quebrada about 2 km south of Lapa Pequena.

In terms of a general trend, quartz flakes and fragments appeared to increase in proportion to chert in the upper levels of the cave deposits. Quartz flakes on the average were much smaller than the chert flakes; but in general, almost all of the flakes recovered from the site are rather small in size. The largest chert flake measured was only 57 mm long, and the general mode is only about 25 mm. The largest quartz flake was 39 mm long, and the general mode about 14 mm.

The relative abundance of flaking detritus seems to correlate in general distribution with the relative abundance of artifacts per level. Flaking detritus was most abundant in Unit B ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

especially between 100 and 200 cm depth; with a marked decrease in frequency in the lowermost levels of Unit B, from 200 to 220 cm depth. The distribution of flaking detritus correlates with the evidence of intensive hearth construction to indicate that, after an initial period of relatively light use, the cave was most intensively occupied during the earlier half of the se - quence of deposition of sediments.

Artifacts

Introduction

The artifact yield from Lapa Pequena deposits was very high: approximately 800 artifacts were recovered from our 16 cubic meter excavation. However, the artifact collection was not rich in variety of materials, types of objects, or especially not in terms of the manufacturing techniques employed to make the objects. The major kinds of artifacts recovered were utilized quartz fragments; chert flake tools; and small chert core tools; modified hematite pebbles; modified bone fragments; and limestone *quebra-cocos*. All of these objects were made by simple techniques, and there was very little perceptable change through time.

It was disappointing not to encounter any artifacts of perishable materials, even in the upper dry levels where wood was preserved; because undoubtedly the occupants of the site had made many artifacts of wood, plant fibres, and feathers. Although the occupational deposits are now completely dry, and even the underlying culturally sterile cave earth retains surprisingly little moisture, obviously the deposits below about 20 cm had been wet in the past, likely through ground water movement when the water table was higher. Not only the lack of wood preserva- tion but more importantly the presence of redeposited calcium carbonate, mainly inthe form of root casts, on the stone and

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

bone artifacts, shows that the deposits must have been quite moist at some time. In fact, in the 140 to 170 cm range in depth, several mussel shells and the most complete bone object recove - red had been crushed by compaction or shattered by heat but subsequently recemented with calcium carbonate, obviously derived from ground water.

The preservation of most perishable materials would have been difficult even if the deposits had always remained dry. Essentially everything in the upper 220 cm had been baked unin - tentionally by the extensive fires made by a succession of ha - bitants. At first we thought that the obvious evidence for fire-crackling and potlidding on the chert artifacts and flakes was due to intentional heat treatment to facilitate flaking the material; but when we realized that essentially all of the bone, including the bones of small microtines and bats, had been calci-ned black, and the limestone artifacts and unused pieces had also been heated, it was recognized that virtually everything in Units A and B has been subject to heat by the fires. The process of baking caused by the countless fires by the habitants helped to preserve two types of objects, however. Bone, when it is calcined black and not more completely altered to a chalky white (as occurs when the bone has been exposed to direct flame) retains the details of manufacture very clearly, as it resists the corroding effects of carbonic acid. Uncalcined bone became completely covered with redeposited calcium carbonate. One blob of calcium carbonate which turned up on the screen seemed to have an unusual shape, so muriatic acid (HCl) was applied and our only uncalcined bone tool a bevelled mammal bone object with a blunt end, emerged. No evidence of surface workmanship is retai-ned on this object; it is recognizable as an artifact only by its form. All other bone objects, including tiny fragments, are easily recognizable as artifacts because of the well-preserved evidence for scraping and occasionally incising on their

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

surfaces. Evidently this is true because the redeposited calcium carbonate and the carbonic acid had not attacked the surface of the bone. Modelled clay objects were also preserved by heating. Although potsherds and ceramic coils occur only in the upper 50 cm, in the zone between 60 and 190 cm depth occur a series of rounded clay blobs with inclusions of stone and shell, and criss-crossing incisions and gouge marks on their surfaces. Undoubtedly these objects, of unknown use, had not been fired intentionally and were preserved only because of accidental baking.

The artifact collection from Lapa Pequena, then, includes objects of clay, bone, shell, and stone. The objects and the techniques employed to manufacture them will be described in sequence.

Clay objects

The accidentally baked clay objects found between a depth of 60 cm and 190 cm are irregularly flattened blobs with rounded edges which apparently has been rolled into shape in the hand. (Plate 6) Complete examples range in size from 37 x 31 x 12 mm to 18 x 16 x 11 mm. Irregular linear incisions and gouge marks criss-cross on the surface. One piece from the 80-90 cm level, measuring 19 x 19 x 10 mm, has a conical portion projecting from an unshaped blob of clay; and one surface of the molded cone is covered with fine scratches. Two pieces from the 180-190 cm and 110-120 cm levels exhibit parallel grooves and ridges on one surface only : they appear to have been pressed against pieces of straight-grained wood.

Several pottery coils, one from the surface dust and five from between 20 cm and 50 cm depth, must also have been baked accidentally. Most are broken sections of rolled cylinders; although the largest and hardest one, from the 40-50 cm level ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

is the end of a coil that tapers to a point. The same level yielded an incompletely rolled fragment of a coil. One tapering cylindrical piece (33 x 16 x 14 mm) from the 30-40 cm level has incisions on its surface, and appears to have shaped to attach to something on the thickest end. In an area featuring ceramic figurines, there would be no hesitation in classifying this piece as a human figurine leg; but we have insufficient evidence to postulate the production of ceramic figurines at Lapa Pequena. The presence of coils suggests that coiled pots were shaped in the cave, although very few potsherds were recovered.

Seventeen potsherds were found in the upper 50 cm of the deposits of Lapa Pequena, mostly concentrated in the zone from 10 to 30 cm depth. Three sherds from a depth of 0-20 cm appear to have a black slip; the others are plain brown, orange-buff, buff, or grey in surface color, with surface smoothing. The sherds very in thickness: the thinnest sherd is 5 mm thick, and one sherd is 12 mm thick; the mode is 7 mm thickness. The pottery is hard and was well-fired; only two sherds feature incompletely oxidized cores. Ten of the sherds, including the black-slipped sherds, have very coarse temper which appears to be comprised of angular limestone fragments up to one millimeter in size ; on the other sherds the temper is finer and indistinct. No rim sherds were recovered. One curving body sherd may suggest a round-bottomed vessel.

In general, the pottery relates to the plain brown and black wares widespread in eastern Brazil. The Lapa Pequena sample is too limited to permit a detailed typological and comparative analysis, however.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Worked bone and antler (Plate 7)

All bits of bone were saved in the level bags with the intention of saying something meaningful about the kinds of animals the people hunted. Very little can be discerned, however, because there were very few articulating ends and no complete bones of any animal except small mammals, including bats. Although nearly all bones had been burned, our original hypothesis that the people were roasting small mammals is undemonstrable because essentially everything in the deposits had been baked by the hearths. Probably the paucity of larger bones was because only the meat and useful bone fragments were carried from the kill sites, where the animals were butchered and the bones broken up for marrow. The only non-artifactual bones that were readily identifiable were the occasional distal end of cannonbones of a small deer.

One *paca* molar was found associated with the fragmentary right mandible of the same individual in the 190-200 cm level. The lateral surface of the mandible exhibts many fine use scratches, so the piece was undoubtedly used as a naturally hafted rodent incisor chisel before the incisor broke.

The tine of a small deer was associated with charred human bone fragments as a depth of 205 cm. The tine had been carefully scraped longitudinally. The point was broken. A complete bevelled object (110 x 17 x 17 mm) from a depth of 170 cm, carefully shaped by scraping with transverse and oblique strokes, appears to have been fashioned from the distal end of deer cannonbone after removal of the epiphyses. The distal end is bluntly rounded, while the ventral face of the bone is bevelled to a rounded spatulate end. The object looks like a victorian bone apple corer from England except that the bevelled end is more rounded. Because both ends are intentionally dull there is no basis for postulating that the object was a projectile point.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

The only other nearly complete bone object came from the 10-20 cm level. Measuring 80 x 14 x 8 mm, it had been bevelled in the same way; and also had a blunt rounded point. The interior surface of the medullary canal is much broader and more regularly concave, as if it had been fashioned from the leg bone of a large bird, like the rhea. In this case the broad end has been carefully broken transversely, evidently by pecking at it with a small pointed tool and carefully pressing the broken edge against a solid flat object. It is notable that neither on this nor on any other bone objects is there any evidence of incising a groove in order to guide a clean break. Likewise, there is no evidence of grinding. The fabricator simply scraped the longitudinal edges and surfaces with a flake scraper or spokeshave and broke the transverse edges before laboriously rubbing the piece on something pliable to polish the surfaces of the piece.

Two blunt spatulate ends which could have fit either of the above objects of unknown use or could be the base ends of bevelled projectile points came from the 120-130 cm level and the 150-160 cm levels. The former is the only bone artifact which was not calcined, although it had been mineralized. In addition, there are five longitudinal splinters with scraped and rubbed edges which had evidently been shaped as blunt spatulate tips; two from the 70-80 cm level, two from the 90-100 cm level, and one from a depth of 190-200 cm. Scattered throughout the deposits from a depth of 10-20 cm to 150-160 cm are a number of fragments with scraped and rubbed edges worked in the same way as the complete bevelled objects.

The bone projectile points were also made is demonstrated by the presence of a solid pointed bone object with a flattened cylindrical cross-section that was found associated with charred human remains at the 190 cm level. The point was made from a thick-walled mammal bone, although the pointed end is

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

of cancellous bone from near the end of a long bone. For this reason and because the point is not quite symmetrical it is likely that this end is the base, fashioned to fit into a socketed haft. The other end is broken transversely with an estimated third of the object missing (the fragment is 72 x 11 x 6 mm). Longitudinal scraping marks are clearly visible on the solid portion of the bone. In this instance, there is also a facet on one face which has been obliquely ground against a whetstone. The conical tip end (tip missing) of a point came from the same level. Also in the area of the human bone fragments, at a depth of 190-200 cm, were two sections of another projectile point, cylindrical in cross-section (7 mm diameter). One section is pointed, although again probably for insertion into a socket. Both pieces are longitudinally and obliquely scraped. Two point tip fragments with flatter cross-sections came from the 170-180 cm level and the 70-80 cm level.

The probability that socketed hollow base points fashioned to fit onto pointed shafts are also present is suggested by the recovery of two fragments of hollow conical objects with smoothed basal edges, one from 80-90 cm, the other from 100-110 cm. If they were socketed projectile points, they must have been very small point tips (perhaps 30 mm long) designed to fit over a wooden point.

One nearly tabular piece of a large bird (?) bone from the 110-120 cm level appears to be the base of a shouldered pedunculated point. The piece, measuring 33 x 18 x 3 mm, is scraped and rubbed on both faces to fashion a tongue-shaped base, the sides of which expand abruptly at a point 17 mm above the rounded base. The piece appears to have been broken obliquely by an end blow.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Four bone splinters distributed from 90 cm to 180 cm in depth are sharp tip ends of bone splinters rather crudely shaped by scraping. They could be projectile point tips although in North America they would be classified as splinter bone awls.

The remaining bone fragments, most of which were kept because they had been scraped, reveal little else of interest, except that one fragment of a large mammal bone from the 70-70 cm level exhibits a good negative bulb on the edge where it had been struck to break the bone. One rib section from the same level exhibits parallel oblique incisions, which are typical butchering marks. Only ten other fragments from various levels exhibit similar evidence for butchering marks. Certainly, animals had been butchered and long bones broken; but the evidence for such activities is meager in the cave. Quite possibly the butchering knives were not made of stone but of sharp palm wood, such as the Yanomamo still use occasionally. Palm wood would be less apt to scratch bone than stone knives.

Shell artifacts (Plate 6)

In spite of all the giant land snail (Strophocheilus) shell fragments found in all levels of Units A and B, only two examples had obviously been altered by man. One large test (125 mm long) from the 170-180 cm level had been perforated in four places. Oblong holes had been punched with some small implement into the largest three spirals, undoubtedly in order to remove the contents for food. The other individual, half the size (74 mm long), from the 70-80 cm level, also had punched holes; but fashioned with greater care. Two round holes of 6mm diameter near each other in the largest spiral and another in the adja - cent spiral form a line between the apex and the orifice. The hole nearest the apex appears to have been made the same dia - meter as the others at first, but later it was expanded into an

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

oblong hole 13 mm long. The care of manufacture and the alignment suggested the possibility that this shell was made to be used as a musical instrument similar to an ocarina. With practice the piece can produce a series of notes.

Two full-sized unalteres *Strophocheilus* tests were found together in the 120-130 cm level, and one small one and a large one grouped together at the 70-80 cm level. None of these tests had been burned, whereas essentially all of the fragments found in the deposits of Units A and B had been calcined silver or black. At first we reasoned that the snails had been roasted in their shells and the shells had subsequently been smashed to obtain the contents; but as essentially everything in the deposits had been baked, more likely there were originally many other punctured shells before they were shattered by the heat of the fires.

Fragments of river mussel shells were encountered in low frequency in most levels of the cave deposits above 220 cm, especially in Unit B. One edge fragment from the 20-30 cm level has several nibbling flakes removed from the edge, evidently by use. Five nearly complete and one fragmentary valve found between 110 and 180 cm depth exhibit a more complicated pattern of usage. The broad end (opposite the umbo) has been crushed by use; while the exterior surface exhibits fine incisions, most of which are oriented longitudinally between the used edge and the umbo. Obviously these objects were used to scrape something with a pushing motion. Another shell, from a depth of 140 cm , has an incrustation of hematite especially thick on its inner concave face, and there are no striations on the exterior face: it was likely a paint pot.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

The processing of paint

Evidently a most important activity practiced at the site was the processing of hematite, limonite, and evidently manganese, for paint. The only evidence for manganese is on a limestone pebble from the 20-30 cm level. Several parallel streak marks are visible on the flattest surface of the pebble. The clearest are red and black although there are two faded yelow limonite marks as well. Limonite occurs as soft chunks, usually tabular, the ends or less often the sides of which were facetted by using the pieces like a rubbing eraser. One limonite pebble came from the 70-80 cm level, one from the 150-160 cm level, and two from the 180-190 cm level. Hematite, which is more solid, occurs in the same form and was used in the same way. As there is a perceptible color range from yellow to light red, probably both minerals came from the same source; although hematite was much more common, distributed from 10 cm depth to 220 cm.

A much darker red variety of hematite was derived by breaking open ironstone concretions and gouging out the relatively soft interior substance with a sharp-cornered core scraper or flake scraper. Fifty fragments of ironstone concretions with parallel overlapping gouge marks on the concave interior surfaces were found distributed from the 60-70 cm level through to the 180-190 cm level, with the greatest concentration between 100 and 170 cm depth. The shell paint cup mentioned above from the 130-140 cm level contains this dark red variety of paint. Probably the gouged-out hematite powder was mixed with water or oil before application. Perhaps the paint was applied to the body, although it could have been used for pictographs as well as painting utensils, weapons, and ornaments. Two ironstone chunks from a higher level (30-40 cm) were also scraped slightly, but the chunks are thicker and evidently not as productive of the desired material. Perhaps the mineral source had petered out

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

by that time. An unusual fire-broken ironstone piece from the 10-20 cm level in the shape of a steep endscraper has been polished on its planar face and striated particularly near the excurving end. The rough steep surfaces are encrusted with hematite. Obviously this object was used as a pigment-griding tool.

The working of quartz crystals

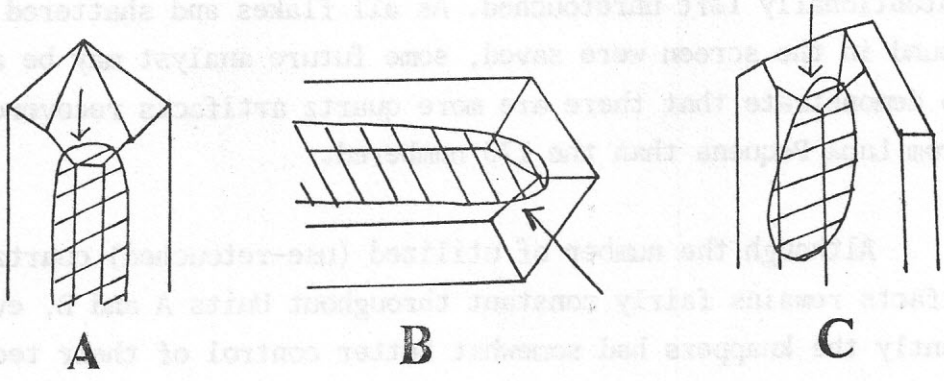
Quartz crystal was difficult for the knapper to flake and more difficult for the archaeologist to detect what the knapper was trying to accomplish. The interlocking network of planes formed as the crystal grew make it exceedingly difficult to control the removal of flakes from even a clear flawless crystal. Anyone who can remove a long sharp-edged flake from a crystal must have acquired considerable traditional knowledge about how to approach the problem. More often than not an otherwise beautiful flake will hinge, making the distal end essentially useless. The sharp lateral edges may have been useful as knives but if are not use-retouched the archaeologist cannot tell if the piece was used. Quartz is so hard and the edges so durable that it must be suspected that many sharp-edged flakes were intentionally left unretouched. As all flakes and shattered bits found in the screen were saved, some future analyst may be able to demonstrate that there are more quartz artifacts recovered from Lapa Pequena than the 173 numbered.

Although the number of utilized (use-retouched) quartz artifacts remains fairly constant throughout Units A and B, evidently the knappers had somewhat better control of their techniques in Unit B. The highest proportion of blade-like flakes occur in the levels between 180 cm and 100 cm. Blade-like flakes were evidently peeled off the crystal, taking advantage of the intersecting crystal faces in such a way that a dorsal ridge is present to guide the flake and make the edges straighter

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

and stronger. Although there is very little evidence of use - retouch on these lateral edges, certainly they would make excellent tiny knife blades.

The major problem the knapper faced in order to remove longitudinal flakes from a crystal was how to establish a striking platform. The broken base of a crystal (where it has grown out from a central mass) is sometimes flat enough for a platform, but usually there are too many imperfections in this area of intersecting crystal planes to be able to obtain any control. If one of the intersecting faces near the apex is struck at precisely the proper angle (between 120° and 140°) a long flake can be removed; but such a flake struck near the center of a face with an end blow will normally have two parallel ridges, and the resultant lateral edges are too thick to be useful for cutting (fig. A). If the crystal face is struck with an oblique or side blow, it is possible to peel off a desireable blade-like (fig. B). But if the apex is struck on the corner of two faces the dorsal ridge will be off center and the flage will veer off laterally (Fig. C).



Examples of all types of flaking the apex were found in the assemblage; but more often the knapper first decapitated the head of the crystal transversely, giving him a nearly right-angled platform (fig. D) from which he could remove a straight

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A cruder method of splitting a crystal was to use the bipolar technique, placing the broadest end on an anvil and striking the other end. Evidently this technique was rarely used; and in fact, only one undoubted quartz *piece esquillee* (scaled piece) was found, in the uppermost surface deposit. The piece has straight crushed edges at both ends, and longitudinal spalls had scaled off between the ends. It is interesting to note that a variant bipolar anvil technique applied to large quartzite pebbles was found only on pebbles from the surface dust. One spheroidal quartz pebble (26 x 24 x 20 mm) from the 180-190 cm level had evidently been split with the bipolar technique, as the flake face is very flat.

Most obviously utilized quartz pieces are irregular chunks with unidirectional use retouch. Expended cores have been battered and rejuvenation flakes have been removed in two directions. Large chunks of vein quartz with imperfect crystallization were most frequently encountered in Unit B between 180 and 220 cm, and in Unit A between 0-80 cm, in the levels where blade-like flakes are rarer. Some crystals have battered apices which many have been caused by using the pointed ends, although crystals found isolated in any lag gravel deposits normally have battered apices so it is impossible to be sure of human use. Two large chunks of vein quartz will be described below with the scraper/planes.

Artifacts of chert

The category chert includes jasper (opaque red and/or yellow or brown), opaque cryptocrystalline silicates of various other colors, carnelian (translucent red), and chalcedony (translucent cryptocrystalline silicates of light color). Approximately 270 artifacts recovered were made from these ma-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

terials. In addition, two flakes of a fine-grained rock, probably argillite, from the 210-220 cm level and a utilized quartzite flake from the 40-50 cm level will be incorporated in this section for convenience.

In general, the available nodular material is of good quality and remarkably free from flaws once the irregular nodular surface is penetrated. Although probably most of the available nodules were fairly small and fragmented, examination of the small core tools shows that some of them were originally made on large flaked chunks and thick flakes. One large (32x68x33 mm) core scraper of a beautiful green chert was found in the 100-110 cm level. It was surprising, therefore, considering the high quality of the material, to discover that the knappers did very little with the material at hand.

There is no evidence whatever of bifacial flaking. None of the thousands of flakes exhibit the tell-tale lipped platform or shape caused by bifacial retouch. Even more surprising was the near absence even of unidirectional invasive retouch, which was evident on only two artifacts, one from the 120-130 cm level and the other from the 200-210 cm level. The former artifact, of green chert, with a plano-convex cross-section, has several broad deep flake scars up to 10 mm long, extending up one steep face. Some of the edge has subsequently been step-flaked. The other side is similar except that the initial deep flakes are less regular. The piece is broken transversely, probably near its center. The other similar piece, of yellow jasper, also broken transversely, is made on a somewhat thicker flake. It exhibits invasive flake scars up to 19 mm long on one side. The other side has had only one large flake removed, near the unbroken end. This artifact has had a rejuvenation flake removed in the opposite direction, using the dorsal flaked surface as a

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

platform, to create a broad projecting nose on the end between the two flanking deep flakes. The nose and both lateral edges are much use-nibbled. Although these two artifacts are the most impressive examples of the knapper's art, they are certainly atypical and thereby may have been trade imports.

The flaked cryptocrystalline artifacts are divisible into core tools and flake tools, although the distinction is actually arbitrary because many of the small core tools appear originally to have been large, thick flakes. As with quartz, most of the obviously used edges have high angles (45° to more than 90°); although there are some relatively thin flakes with use-retouch and nibbling on edge angles as low as 20°. The edges were evidently designed or used for scraping and not for cutting. Very occasionally there is bidirectional usenibbling on short sections of some edges; but usually the two directions do not overlap on the same section of the edge. The closest thing to bifacial flaking is when a scraping edge is renewed by removing alternate flakes spaced so as to create intervening sharp projections, spurs, or noses, which are usually much worn or crushed. In one case, from the 70-80 cm level, this alternate flaking appears not to have been done to rejuvenate an edge, but simply to remove large flakes. This piece, flaked from a rounded nodule, and evidently never used subsequently, may be the only tru core in the collection.

All of the other artifacts called core scrapers were at first thought to be expended cores; but increasing familiarity and analysis, plus the fact that surprisingly few thin flakes showed any evidence of use, revealed that the "cores" were specialized tools fashioned to create sharp spurs and projections between relatively deep rejuvenation scars and not cores from which useful flakes had been removed. On nearly all examples

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

the whole renewed edges were worn, crushed, nibbled, and use-retouched-too much modification to be explained simply by the crushing and battering caused by removal of a flake.

Most of the 72 core scrapers range in size between 40x30x 25 mm and 30x20x15 mm, although one extradinarily large exception (80 x 65 x 32 mm) has already been mentioned. These tools came from all levels in Units A and B except the 60-70 cm level and the 200-220 cm level (which yielded the fewest artifacts); and were most numerous in Unit B between 100 and 180 cm depth. Seventeen core scrapers were termed discoidal core tools because they exhibited alternating rejuvenation flaking around their peripheral edges. The remaining 55 core scrapers were termed pyramidal or ridge-backed core tools because they had at least one flat platform face with steep flakes removed toward (or from) an apex or a ridge. In order words, they are similar to steep keeled endscrapers, and a few of them were evidently used as such. The three most carefully retouched pieces, which can rightfully be called endscrapers with steep or stepped flaking around an excurvate to nearly straight edge, came from the 0-10 cm level, the 130-140 cm level, and the 190-200 cm level. No special care was applied to many other pieces with the ideal type of concave platform surface easily made into sharp high-angled lipped ends that were so diligently sought as preforms for hide preparation tools by preshistoric peoples in temperate climates.

In fact, these three endscrapers constitute one third of all the flaked stone artifacts that could be called intentionally shaped: the others are the two pieces with invasive flaking already mentioned, and four *becs* to be described below. Perhaps this is too strict a definition of intentional shaping because evidently a principal reason for rejuvenating the edges of the

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

core scrapers as well as the many flake scrapers was to create projecting noses and sharp spurs, which evidently were useful for many purposes, including the gouging of hematite from ironstone concretions. With a looser definition of intentional shaping, at least 90 chert flakes and cores exhibit rejuvenation flaking resulting in useful projections.

Two nosed scraper or *becs* have considerable lateral retouch or actual notching in order to create prominent noses. One of these came from the 190-200 cm level and one from the 220-230 cm level at the base of Unit B. They are similar to the previously mentioned nosed scraper from the 200-210 cm level except that they lack invasive flaking and the noses are not so broad. Both noses have been rejuvenated by removing a flake from the tip of the projection in the opposite direction. The presence of three quite carefully shaped nosed scrapers in the basal levels of Unit B suggests that tools with rounded prominent noses were characteristic of the early occupants of the site. The only other nosed scraper carefully shaped by retouching from both sides of a pointed flake came from the 10-20 cm level; it is narrower than the earlier examples.

A pair of thick flakes from higher in Unit B have carefully planned curved beaks created by steeply retouching one side to a concave spokeshave-like edge. The excurving edges of both examples are less carefully flaked because the edges were already excurvate. The butt ends, left thick and unretouched, are easy to grasp between the thumb and forefinger. The tip of one nose has been rejuvenated by removing a small flake in the opposite direction. Evidently these were specialized tools of some sort; and the fact that they were found together in the 80-90 cm level suggests that they formed part of the tool kit of a single individual. A similarly formed object came from the

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

150-160 cm level, but there is insufficient retouch to prove that the shape was intentional. Several other flakes with steep or stepped retouch on concave edges, found widely distributed in the deposits, were probably used as spokeshaves. Sometimes the naturally steep and incurvate edges of a negative bulb scar were simply utilized as a spokeshave. Such objects would be ideal for scraping cylindrical wooden shafts.

All other flaked chert artifacts, retouched, use-retouched, or usenibbled, were evidently flakes which were likely simply picked uo from the floor at the spur of the moment when needed and put to use. The thousands of flakes scattered in the deposits, especially in Unit B, reminds one of a home repair shop where containers of nails, screws, etc. are kept for that moment when something proves useful. It is a rather elating feeling to find something in the container which will serve the purpose of the moment without having to go buy something with a specific shape. Evidently these people did the same sort of thing: they simply kept useful flakes and chunks around and put them to use when needed. As a result, there are very few specially shaped chert objects for special purpose.

Heavy stone tools

The presence of so much flaking debris and so many flaked stone artifacts suggests that there should be many hammerstones encountered in the deposits, but such was not the case at all. Only nine quartzite pebbles were identifiable as hammerstones, and all of them had evidently been used as *quebra-cocos* as well. They were found scattered at various levels from the surface to a depth of 170 cm. Five of them had circular pecked depressions in the center of both faces as well as on the ends and edges. One quartzite pebble, pecked on all four corners of both ends,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

had a circular hematite stain in the center of the face;while two others had been roughened slightly in the center of one face; two others had been roughened slightly in the center of one face as well as on the extremities.

On flattened quartzite pebble measuring 108 x 74x38 mm is the only large stone tool that appears to have been deliberately shaped. It was found near one of the quartzite *quebra-cocos* at a depth of 130 cm. The sides as well as the faces of this piece appear to have been flattened, perhaps by grinding, although there are no remnant grinding striations. The ends have been flattened by pecking. There are shallow central depressions on both faces containing traces of a dark stain which has been nearly obliterated by subsequent pecking. This object must have been someone's prized possession for a long time.

One quartzite pebble chopper measuring 75x82x42 cm was found on the surface of the cave fill. The original pebble had been heavily step-flaked unidirectionally around its broad excurving edge, which is much battered and crushed.

Seven large quartzite pebbles, all found on the surface, had been split in a peculiar way, perhaps to reduce their weight somewhat for easier transportation but also perhaps to use the large spalls. All were used as *quebra-cocos* as they have circular roughened areas or shallow pecked depression on one or more faces. One end of one specimen which measures 82 x 61 x 32 mm had first been flaked from two directions to form a chopping tool before it was split. The split edge was then used for chopping and crushing. As the edge is stained dark, evidently it had been used to smash *cocos* held on another stone. The split cone technique was evidently used to break these *quebra-cocos*. This simple technique for breaking large tough cobbles can be accomplished by placing the stone to be broken on a flat buried anvil

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

stone and throwing another rock directly at the point to be split. It is easily accomplished if the stone to be split is also buried with the anvil stone, leaving only the end to be struck exposed . With a forceful blow, the cone splits with three spalls removed simultaneously, forming a steep three-sided pyramid with the apex at the point of impact . The split pebble *quebra-cocos* ranged in size from 134-x 97 x 57 mm to 60 x 44 x 32 mm.

The majority of *quebra-cocos*, 89 specimens, were simply blocks of limestone with one or more flat or concave surfaces with small circular depressions or more often circular smooth areas with a dark stain. Most of the used faces were water-worn faces. Such blocks are readily available within a radius of a few hundred meters of the cave at the present time. Occasionally a piece of roof spall may have been used, but most pieces had more tham one water-smoothed face so they probably were carried into the cave. They range in size from 86 x 72 x 54 cm up to 360 x 180 x 160 mm (an even larger one with several depressions was left in the west wall of Sq. F_2 at 130 cm level - Fig. 5). More than half of the bulky examples (more than 150 mm long) were used to help backfill the test pit after measurements and observations were recorded. The faces with circular dark stains had originally been smoothed and polished; and any depression present was normally no more than one millimeter deep, although some were up to 3 mm deep. The more rare examples with rough pecked depressions were normally about 3 mm deep and occasionally deeper. The pecked depressions varied from about 15 to 25 mm in diameter; whereas the smooth darkstained areas varied from 20 mm to more than 60 mm in diameter, with the mode between 30 mm and 40 mm. Perhaps two different kinds of palm nuts were husked on the two types of *quebra-cocos*.

Although several examples of limestone *quebra-cocos* were found on the surface of the cave fill, only one was excavated above a depth of 46cm. They were most abundant between 80 and 90 cm, but none were found below 200 cm. Charred palm nut husks

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

occurred down to the lowest cultural level, however.

Many of the *quebra-cocos* have also been used as choppers on one or more lateral edges. Most of the chopping was evidently applied with a glancing blow such as would be dealt a palm nut placed in a central depression to hold it. Sometimes, however, the edges are battered in alternate directions (a chopping tool) as if the blow had been direct, at right angles.

Usually it is difficult to detect human alteration of limestone; but in this case acquaintance with the obvious *quebra-cocos* particularly the combination *quebra-cocos*/choppers, allowed recognition of several other types of used limestone pieces. The cave deposits yielded eight choppers and six chopping tools of limestone. These were similar to the combination tools; except that they lacked facial depressions or stained areas, and usually had been even more obviously step-flaked in one direction (choppers) or alternately flaked in both directions (chopping tools). They ranged in size between 52 x 46 x 24 mm to 125 x 57 x 51 mm. All but one (the smallest example) from the surface and one that came from the collapsed wall were excavated between 75 and 130 cm or between 170 and 210 cm. Perhaps the reason that flaking is so obvious on these limestone blocks (some waterworn, some not) is because the original bedding planes are very little altered by folding or faulting. The fine-grained rock breaks naturally into useful quadrangular chunks and readily flakes with a stepped pattern which is easily recognizable as due to repeated blows in the same direction and not due to accidental flaking when a roof spall falls on another rock.

The upper deposits of the cave fill yielded three tabular pieces of limestone of varying sizes with flaked and crushed edges that suggest use as scrapers, chisels, or perhaps wedges.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A spall, probably from the roof, also appears to have been used with a chisel-like action. It came from the 120-130 cm level.

Two unusual limestone artifacts were encountered. One is a small (23 x 9 x 5 mm) flat water-rooled limestone pebble from the 180-190 cm level which had been longitudinally screped with the same kind of marks as applied to bone artifacts. After its discovery, similar pebbles were occasionally brushed clean; but no more scraped pebbles were found. As far as could be determined, however, water-rolled pebbles did not occur naturally in the occupation levels, so all of them must have been carried into the cave for some reason. The other unusual piece exhibits no proof that it is an artifact but it also must have been carried into the cave for some purpose. It is a large tabular limestone slab measuring 229 x 161 x 30 mm, recovered from a depth of 145 cm. It is water-smoothed on all edges except where it broke along one side, so it must have come from outside the cave. The only evidence for use are several scrape marks on one face near the broken side, and wear on the same edge. It could have served as a platter.

A separate category was created for five large disc-shaped artifacts with at least one planar surface which bears evidence of having been scraped with a pushing action. The leading edge is either steep-flaked, worn, or crushed. They are all about the same size (from 76 x 69 x 36 mm to 69 x 62 x 43 mm), which fits the closed hand quite well. Two are of quartzite (one a split pebble, one a thick flake), two of vein quartz, and one of chert. Two were found between 60 and 80 cm depth, one at 130 cm, one at 170 cm, and one at the 200-210 cm level.

Two isolated pebbles of quarzite which had been split

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

transversely, evidently by striking them near their centers while they lay on an anvilstone, were encountered. One from a depth of 180-190 cm shows no obvious evidence of use, but was kept because quartzite pebbles are rare at such depths. The other pebble has been highly polished on all except the flat split surface, which is stained darker. The edges of the break are crushed by use. As it came from a depth of only 8 cm, quite possibly it was a pot-polishing stone.

Three small objects can be lumped together in a catch-all category because they appear to have been ground or pecked into specific shapes. The actual evidence for surface treatment is difficult to discern although a tabular disc (22 x 21 x 18 mm) of unknown material from the 50-60 cm level appears to have been rubbed into shape, perhaps to make a bead. The material appears to be similar to hematite but it does not streak. Two objects made of a peculiar form of dark red sandstone comprised of fine angular quartz fragments came from between 100 and 130 cm depth. One piece measuring 26 x 18 x 11 mm with a longitudinal groove on one face is unfortunately broken transversely. The higt spots of the groove surface are shiny as if it had been used as a shaft smoother. The other object is a small pebble (38 x 30 x 17 mm) with a pecked circular depression 12 mm in diameter and 2 mm deep on one face. Although it lacks any obvious stain it would have made an excellent pigment-grinding mortar.

The section on artifacts will end on an artistic note, with description of incised limestone fragments. Three limestone fragments with encrustations of orange clay have then been incised in regular cross-hatched designs. One came from the 40-50 cm level, one from the 60-70 cm level, and one from the 80-80 cm level. This type of engraving is also present on the walls of the cave, and the lower two pieces could have spalled

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

off the wall into the deposits. The other large one (123 x 89 x 48 mm) is waterworn on both faces, and appears to have been used as a chopper on one sharp edge, so evidently it was a piece of mo - bile art. The example from the middle level, measuring 88 x 84 x 46 mm, also appears to have been used as a chopper on its sharperst edge so it also probably did not spall off the wall. The smallest fragment (40 x 40 x 11 mm), with less regular cross - hatching, does appear to have come from the wall.
Although many limestone fragments were brushed clean, it was impossible to check all limestone fragments for similar evidence because all objects in the deposits of Unit A and B were coated with clinging ash and it was too time-consuming to brush objects that lacked suggestive shapes.

Human skeletal remains

A scatter of charred human bone fragments was found in the south-central part of Sq. F2 at the 180-200 cm level. Only one articulation was noted: a clavicle with a scapular fragment. Other identifiable fagments found scattered included a molar tooth, another fragment of a clavicle, the distal ends of the left and right humeri, fragmentary proximal ends (balls) of the two humeri, three tarsals or carpals, six metatarsals or me - tacarpals, one fragment of an occipital, two other cranial fragments, and a number of rib fragments and fragments of long bone. The bone fragments were in very poor condition.

Most of these bone fragments occurred in an extensive lens of pink silt, but some were enclosed in an underlying lens of white/grey ash and charcoal. The bones appeared to be scatte- red in a hearth area without pattern. They are all thoroughly calcined black. A small rib fragment bears incisions; and the distal end of one humerus has deep cut marks on the articular

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

surface, indicating that the body was dismembered. Canibalism is thus a good possibility, but a decent cremation rite cannot be ruled out: a fine artifact of deer antler and fragments of two bone points were found near the area of the bones.

At the higher level in the sediments, a human incisor tooth, thouroughtly charred, was found isolated in Unit B at a depth of 100-110 cm below surface in Sq. F2. An unburned human incisor tooth with a gouged biconical perforation in the midpart of the root was found isolated in the surface dust in Sq. F2

IV - SUMMARY AND CONCLUSION

The stratigraphy

Lapa Pequena originated as a chamber of a solution cavern, opened for human habitation by a collapse of the cliff face at more than 8000 years ago. The major part of the cave fill above 220 cm depth was directly derived from human activity - ash from uncounted hearths, silt carried in on dirty feet; plus stones and a few bones and shells carried in for various purposes by the human inhabitants over many millennia. Probably a fair amount of the silt was aeolian in origin, although no source area is obvious in the vicinity. Rock spalls from the roof and the walls of the cave evidently contributed only a relatively small proportion of the sediment in the upper two meters of the cave fill.

The cave earth sediments below two meters, formed when the cavern was semi-closed, consists of dark red clay and red/orange

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

clayey silt zones containing abundant limestone rubble. Bones of small mammals are numerous and a few bones of large mammals were encountered; but the cave earth sediments, designated Unit C, appear to be culturally sterile.

Hearths and artifacts encountered upon the surface of Unit C indicate immediate occupation of the site by man when the cavern opened. Unit B, extending from a depth below surface of 220 cm up to 80 cm depth below surface of 220 cm up to 80 cm depth approximately, consisted of alternating and intermingling bands and lenses of white/grey ash and pinkish silt resulting from a series of hearths build by people who left abundant flaking detritus and artifacts. In the later part of the depositional sequence in Unit B, the hearth zones became less marked and the sediments less compact. Unit A, extending from approximately 80 cm below surface up to the present floor level of the cave fill, consisted of grey/tan ash and silt also the result of uncounted hearths; but it was looser in consistency and more mottled in color, due to extensive animal burrowing and also possibly less humidity at the time of deposition. The yield of flaking detritus and artifacts was high in Unit A, although the cultural material was not as abundant as in Unit B.

Evidence of subsistence economy

Although feral tobacco plants now grow at the cave mouth, no evidence of horticulture was seen in the cave deposits in the test excavation. The occupants of Lapa Pequena seem to have subsisted principally on giant land snails and palm nuts, with the occacional addition of meat of large and small mammals and birds, and freshwater mussels.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Fragments of shell of the giant land snail *Strophoceilus* were very common in all levels of Units A and B. The fragments were very small. Recovery of a complete or nearly complete test was were, and only one of these complete tests showed perforations in the wall where the meat was dug out. Most of the snail shell fragments had been burned, probably by roasting; but perhaps unintentionally in the extensive hearth areas.

Fragments of freshwater mussel shell occurred in very low frequency in Units A and B. (The species has not been identi - fied). Complete valves found in the deposits has usually been modified into artifacts, for use as scrapers or as paint receptacles.

Mammal and bird bone, usually charred, occurred in very low frequency in all levels of Units A and B. Most of the bones were of small mammals or birds. Fragments of bone of large mammals were uncommon, and usually modified into artifacts. Possibly most bones of large mammals were left at the kill site, except those desirable for making utensils or weapon points. Very few of the large mammal bones recovered can be identified as to species, as all are very fragmentary.

Burned *coco* or palm nut husks were very common in Units A and B, and particularly abudant at the 100-110 cm level and at the 210 cm level. The thick-shelled palm nuts were cracked open on stone *quebra-cocos*, one of the most common artifacts found in the deposits. Almost all of the nuts were smashed beyond the possibility of species identification.

Observation on technology and culture change

The major kinds of artifacts, found in numbers throughout Units A and B, were simple flake tools and small core tools of

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

chert or quartz. Hematite pieces of various forms, indicating considerable concern with ornamentation , also occurred throughout the deposits, in greatest frequency in the lower levels of Unit B. Modified bone fragments were found in low frequency in the levels below a depth of 50 cm; but identi - fiable bone points were rare, with all but one in Unit B below a depth of 110 cm. Shell objects were also most common below a depth of 110 cm. All but two of the *quebra-cocos* exposed within the cave deposits came from below 50 cm depth, and other heavy stone tools had a similar distribution. Postherds and pottery coils were limited to the upper 50 cm; although baked clay blobs, likely accidentally fired, were found below this depth.

In terms of cultural development, there emerges a clear picture of cultural stability and continuity through time. There is no basis for dividing the continuous sequence of occupations into arbitrarily-defined phases or even assemblages. Evidently a small group of people moved into the cave soon after the mouth opened and it became available for human occupation, around 8300 years ago. The original people possessed a simple basic technology for flaking stone and scraping bone into artifacts. Eventually their descendents experimented a bit with the problem of flaking quartz crystals but the other basic flaking technique of rejuvenating worn scraping edges was present from the first occupation. Their descendents also learned how to extract hematite from ironstone concretions and how to prepare pigments for ornamentation and artistic expression.

The preserved equipment of the Lapa Pequena people reflects a lack of interest in material possessions. Evidently the site was a permanently occupied home base, a fact which means that heavy household utensils could easily have been maintained without a transportation problem. But there is only one care -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

fully shaped hammerstone/*quebra-coco*/rubbing stone combination tool that was evidently someone's prized possession. All the other *quebra-cocos*, which were obviously a significant household utensil as they constitute one eighth of all artifacts recovered, were simply unshaped rocks found and carried into the cave because they were of a useful size and shape. In fact, with the single exception noted, all of the intentionally shaped artifacts are quite small. Considerable care was taken to scrape and polish small bone artifacts, and we must presume that wooden artifacts were also carefully shaped. There is apparent interest in painting but a lack of personal jewelry made of non-perishable materials.

The only significant innovation throughout the entire time of occupation of Lapa Pequena was the introduction of ceramics late in the sequence. The pots were well-made and well-fired from their inception. As there is no indication of experimentations, obviously the ceramic tradition was imported. Very likely, knowledge of making pots was brought to camp by foreign women who has been acquired as wives.

Technologically, the occupants of Lapa Pequena were very primitive indeed; but evidently their simple technology was sufficient to maintain themselves quite adequately on a staple diet of snails and palm nuts for many millennia. Their spare time may well have been spent on elaborating religious conceptions and devising the intricate systems of social relations which are the outstanding characteristics of the culture of aboriginal peoples in interior eastern Brazil.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Comparisons

Published scientifically excavated rockshelter sites in interior Brazil are located far from Lapa Pequena. Even in Minas Gerais, reported rockshelter excavations have been limited to the Lagoa Santa area just north of the city of Belo Horizonte, which is about 350 km south of Montes Claros. Paleontological excavations carried out since the mid-19th century in caves in limestone outcrops in this area reportedly found evidence of remains of man in association with bones of extinct fauna (cf. Couto 1950:461-488; Walter 1958). In 1956, Wesley Hurt excavated in several rockshelters near Cerca Grande in the Lagoa Santa area (Hurt 1960, 1964; Hurt and Blasi 1969). No evidence of direct association of remains of man with bones of extinct fauna was recovered in these excavations, although radiocarbon dates of 9028 ± 120 years B.P. (P-519) and 9720 ± 128 years B.P. (P-521) were obtained from the lower levels of Rockshelter no. 6 at Cerca Grande. In the early 1970's, a French expedition led by Annette Laming-Emperaire undertook excavations in the Lagoa Santa area, focusing upon the excavation of the deep stratified site of Lapa Vermelha (Laming-Emperaire et.al. 1975). A radiocarbon date of 9580 ± 200 years B.P. (Gif-3208) was obtained in association with artifacts and remains of *Glossotherium* in a lower level of Lapa Vermelha. Both stratified sites, then, extend over the time range of the Lapa Pequena occupations; but the Lagoa Santa artifact assemblages show little resemblance to the Lapa Pequena collection.

As virtually no evidence of cultural change was registered in the stratigraphy, all of the preceramic material excavated by Hurt and his associates in the Cerca Grande rockshelters was grouped into the so-called Cerca Grande Complex. This complex, extending in time from ca. 10,000 years ago into the late prehistoric period, was characterised by the extensive use of

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

quartz crystals and quartz flakes or fragments for a variety of small cutting and scraping tools; plus a high frequency of polished or partially polished axes, and also hammerstones and choppers. Tanged (pedunculated) bifacial stone projectile points with tapering stems occurred as well as numerous projectile points made on split mammal long bones. Some beads made on marine shells (Olivella) were also recovered. Plain pottery was added to this assemblage in the uppermost levels of the rockshelters.

Striking differences are obvious between the Cerca Grande Complex and the artifact collection from Lapa Pequena. At Lapa Pequena there is no evidence of bifacial flaking whatsoever; and no tanged bifacial stone projectile points or percussion-shaped axes with polished bits were found. Hammerstones and choppers occur at Lapa Pequena but in low frequency: much more numerous in the category of heavy stone tools are *quebra-cocos* made on limestone blocks. Quartz artifacts are in high frequency at Lapa Pequena, but more numerous are small tools made on chert flakes and cores. The similarities between the Cerca Grande Complex and the Lapa Pequena collection - split bone points, small flake and core tools - are very generalized.

The results of the excavations by Laming-Emperaire and her associates at Lapa Vermelha and other rockshelters in the Lagoa Santa area have not been fully published. In the long stratigraphic sequence at Lapa Vermelha (Laming-Emperaire et.al. 1975: 73-76), evidence of human occupation in the lowest levels is reportedly very sparce; but a *Glossotherium* bone was found in association with artifacts and carbon dated at 9580 ± 200 years B.P. (Gif-3208). The middle stratigraphic levels feature a quartz industry; and in the upper levels occur ceramics, polished stone artifacts, and a rich bone industry. Detailed comparison of the Lapa Pequena assemblage with the Lapa Ver -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

melha sequence must await further publication of descriptive data on the Lapa Vermelha artifacts; but judging from current reports, there would seem to be few close resemblances.

In the Paranaíba basin in southwestern Goiás, about 750 km west-southwest of Lapa Pequena, P.I. Schmitz and his associates (Schmitz et.al. 1976) have recently excavated a series of nine stratified rockshelters which produced evidence of three dis - tinguishable complexes at present designated Complexo Antigo or Paranaíba Phase, Complexo Intermediário, and Complexo Recente or Jataí Phase. Two radiocarbon dates of 10,400 ± 130 years B.P. (N-2348) and 8740 ± 90 years B.P. (N-2347) from Site GO-JA-01 allow approximate dating of the Paranaíba Phase from terminal Pleistocene times until about 6000 years before present. Evidence of basic economy indicates a strong emphasis on hunting of land mammals (tapir, deer, armadillo, anteater, rodents) and birds during this early period. The artifact assemblage features uniface plano-convex tools of varying size, predominantly of quartzite; and including retouched blades, retouched flakes, endscrapers, and beaked, tools made on flakes. It is notable that only three bifacially retouched tools were found in the early complex, and there are no stone projectile points. The flakes found in association with the artifact assemblage are characteristically very small and thin. Although mammal and bird bones were recovered, there is no description of bone artifacts. In the Complexo Intermediário, dated from approximately 6000 years B.P. to 1000 years B.P., the flakes are somethwat larger in size, and plano-convex tools as well as bifacial tools disappear. Unfortunately the known assemblage is small: artifacts are less frequent than in earlier and later stratigraphic levels. Characteristic, however, are denticulates, gravers, a variety of scrapers, and punches made on flakes. Evidence indicates a marked shift in emphasis in basic economy to collecting of wild plant foods (predominantly palm nuts), large land snails, and

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

freshwater molluscs at the beginning of this period. The final complex, Complexo Recente or Jataí Phase, is characterised by large flakes and a variety of tools made on large flakes, with the introduction of ceramics of Tupi-Guarani tradition and perhaps horticulture.

In comparison of radiocarbon dates, occupation at Lapa Pequena began in the later part of the Paranaíba Phase, which is estimated to continue until about 6000 years ago. In general aspect, the Lapa Pequena materials would seem to be closest to the succeeding Complexo Intermediário (6000-1000 years B.P.), with a much greater emphasis on the collection of large land snails and palm nuts than on hunting of mammals and birds, and a lithic industry featuring denticulated tools and beaked tools.

Farther to the south, west of Curitiba in the state of Paraná, Chmyz (1976) has recently excavated an undated preceramic assemblage from a midden deposit within the rockshelter of Cambiju (PR-PG-1). The assemblage, however, features large bi-facial stemmed indented base projectile points and large retouched side and end-scrapers; and is thus very different from the Lapa Pequena collection. To the Northeast, preceramic phases are poorly defined; but an early on Facial Industry is known from Rockshelters in Pernambuco (Laroche, 1975).

The Lapa Pequena collection can be compared with assemblages outside of Brazil only in the most general way. Of interest is the fact that Hurt (1977) has recently defined an "Edge-trimmed Tool Tradition" for northwest South America, based on the materials recovered from his excavations in the El Abra rockshelters on the Sabana de Bogotá, Colombia, and comparable assemblages from coastal Ecuador and Peru. The cultural sequence at the El Abra rockshelters may date back to 12,400 ± 160 years B.P. (GrN-5556): the lithic tradition was certainly well established by 10,000 years ago, and it continued into the late prehistoric period. Characteristic are small

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

scrapers and spokeshaves made on chert or quartzite chunks, flakes, or cores of irregular form. Hammerstones, choppers, and polishers are very rare; and only two bifacially flaked artifacts, two siltstone choppers of uncertain provenience, were recovered. No projectile points were found.

Hurt makes no claim for a continent-wide distribution or for great antiquity of the Edge-trimmed Tool Tradition in northwestern South America, recognizing the precedence in central Peru of the Paccaicasa Complex dated at about 20,000 years B.P. and the Ayacucho Complex dated at about 14,000 years B.P., each featuring heavy core or flake tools. There is also the minimum dating of 13,000 years B.P. for the El Jobo Complex of northern Venezuela (Bryan et.al. 1978), which features distinctive along, narrow, and thick leaf-shaped stone projectile points as well as other bifacially flaked tools. Hurt thus sees the Edge-trimmed Tool Tradition as a simple lithic complex which may have appeared relatively late, and continued unmodified only in certain areas. He considers the characteristic artifact assemblage of small uniface tools as likely a fine woodworking kit, and to be associated with a wooded environment and a generalized hunting/collecting economy.

Such may be the significance of the small uniface tool tradition manifest at Lapa Pequena in interior eastern Brazil. Bifacial flaking appears earlier in the southern interior of Brazil than the beginning of the Lapa Pequena sequence: at Alice Boër in east-central São Paulo state perhaps earlier than 14,200±1150 years B.P. (SI-1208) (Beltrão 1974; Bryan and Beltrão 1978), and at Arroio dos Fósseis in southwestern Rio Grande do Sul by 12,770±220 years B.P. (SI-800) (Bombin and Byran 1978); but the technology may have never been important in northern Minas Gerais. Of course, since occupation of the site of Lapa Pequena was not possible until the cave was opened (only about 8000 years ago), it is most likely that the first appearance of

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

man in northern Minas Gerais is yet to be defined and dated. Certainly, however, there os local cultural continuity is a simple technology for 8000 years, with no visible evidence of outside influence other than the introduction of pottery in the late prehistoric period.

ACKNOWLEDGEMENTS

The test excavation at Lapa Pequena was carried out while the authors were on sabbatical leave from the University of Alberta, and the cost of the research was met by special sabbatical leave allowances including a Canada Council Leave Fellowship to Dr. Bryan. Initial difficulty in obtaining authorization to conduct archaeological research in Brazil was resolved through the guidance of Dr. Manoel Frota Moreira of the Conselho Nacional de Pesquisas. Dr. André Prous, archaeologist with the Museu de História Natural of the Universidade Federal de Minas Gerais, provided invaluable assistance in organizing the project. José Eustáquio Teixeira de Abreu and Paulo Alvarenga Junqueira, students of Dr. Prous, each worked at the site for periods of several days to a week. Special thanks are due to our Montes Claros assistant Fabiano Lopes de Paula, who in following an interest in archaeology, worked with us straight through, day after day in the field and in the laboratory, until the job was done.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

REFERENCES CITED

BELTRÃO, María da Conceição de Moraes Coutinho
1974 - Datações arqueológicas mais antigas do Brasil. Anais da Academia Brasileira de Ciências 46(2):211-251

BOMBIN, Miguel and Alan L. Bryan
1978 - New perspectives on Early Man in southwestern Rio Grande do Sul, Brazil. In: Bryan, Alan L. (editor), Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective, pp. 301-302. Occasional Papers nº 1 of the Department of Anthropology, University of Alberta, Edmonton, Canada

BRYAN, Alan L., Rodolfo M. Casamiquela, José M. Cruxent, Ruth Gruhn and Cláudio Ochsenius
1978 - An El Jobo mastodon kill at Taima-taima, Venezuela. Science 200: 1275-1277.

BRYAN, Alan L. and Maria da Conceição de M.C. Beltrão
1978 - An early stratified sequence near Rio Claro, east-central São Paulo state, Brazil. In: Bryan, Alan L. (editor), Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective, pp. 303-305. Occasional Papers nº 1 of the Department of Anthropology, University of Alberta, Edmonton.

CHMYZ, Igor
1976 - Nota prévia sobre o sítio PR-PG-1: abrigo-sob-rocha Cambiju. Estudos Brasileiros 2: 231-246. Curitiba.

COUTO, Carlos de Paula
1950 - Peter Eilhelm Lund, Memórias sôbre a Paleotologia Brasileira. Instituto Nacional do Livro, Ministério da Educação e Saúde - Rio de Janeiro.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

HURT, Wesley R., Jr.

1960 - The cultural complexes from the Lagoa Santa region, Brazil. American Anthropologist 62 (4): 569-585.

1964 - Recent radiocarbon dates for central and southern Brazil. American Antiquity 30 (1): 25-33

1977 - The Edge-trimmed Tool Tradition of northwest South America. In: Cleland, Charles E. (editor): for the Director: Research Essays in Honor of James B. Griffin. University of Michigan Anthropological Papers, Museum of Anthropology, nº 61, pp. 268-294. Ann Arbor.

HURT, Wesley R. and Oldemar Blasi

1969 - O projeto arqueológico "Lagoa Santa", Minas Gerais, Brasil. Arquivos do Museu Paranaense,n.s., Arqueologia Nº 4, pp. 1-63 - Curitiba

LAMING-EMPERAIRE, A., A. Prous, A. Vilhena de Moraes, and M. Beltrão.

1975 - Grottes et Abris de la Région de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brésil. Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sud 1. Paris

LAROCHE, A.F.G.

1975 - Contribuições para a pré-história Pernambucana. Ginásio Pernambucano no Ano do seu Sesquicentenário. Gabinete de História Natural do Ginásio Pernambucano. Recife.

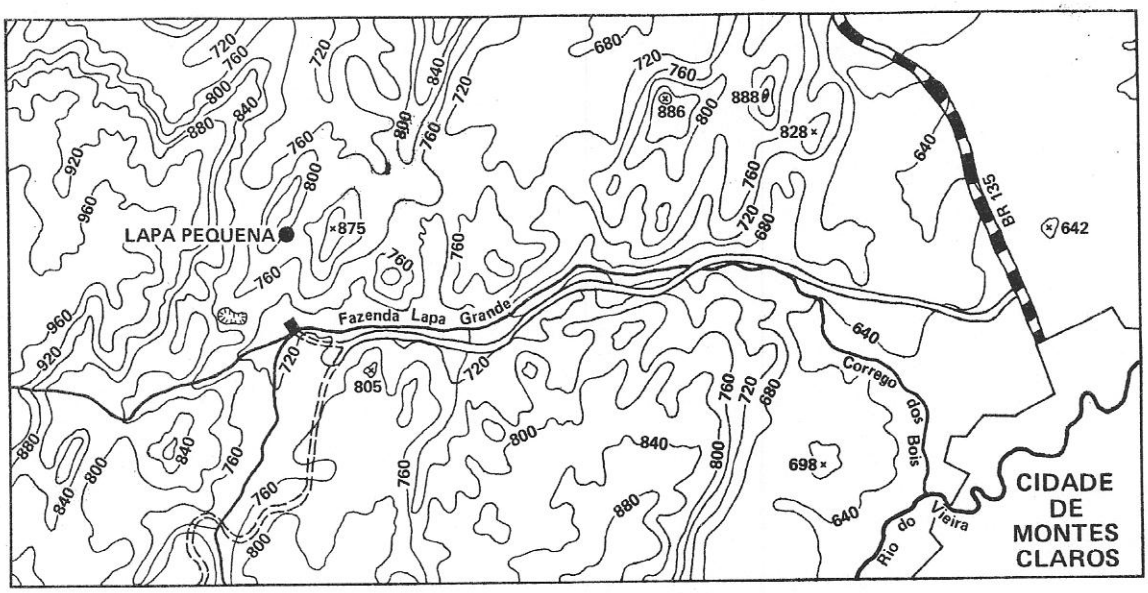
SCHMITZ, P.I., A.S. Barbosa, and Irmhild Wüst

1976 - Arqueologia de Goiás em 1976. Instituto Anchietano de Pesquisas, São Leopoldo, RS.

WALTER, H.V.

1958 - Arqueologia da Região de Lagoa Santa, Minas Gerais. Sedegra, Sociedade Editora e Gráfica Ltda. RJ.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Area of
Lapa Pequena
Minas Gerais Brazil

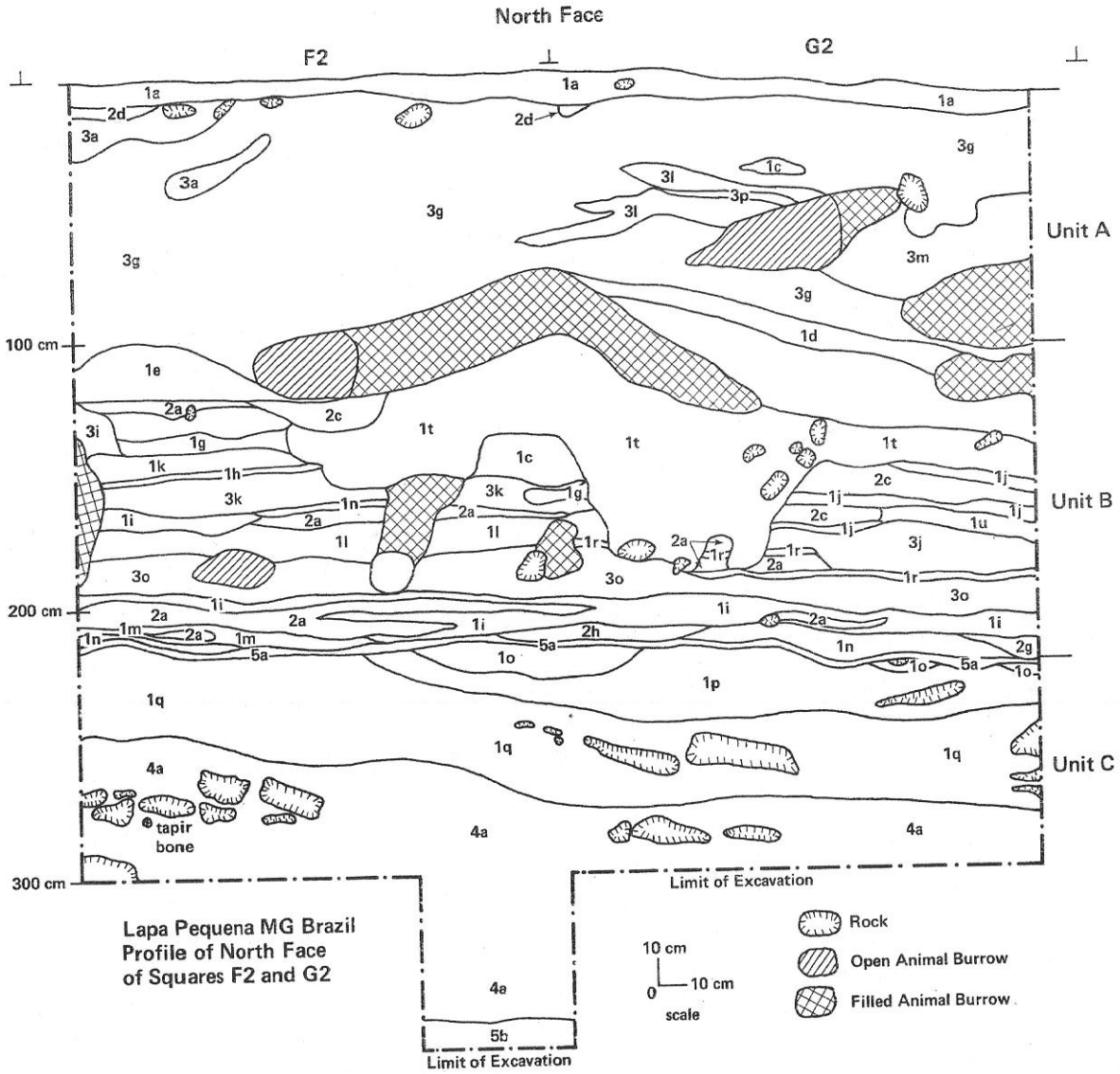
Contour
Intervals
40 meters

0 1 km 2 km
scale

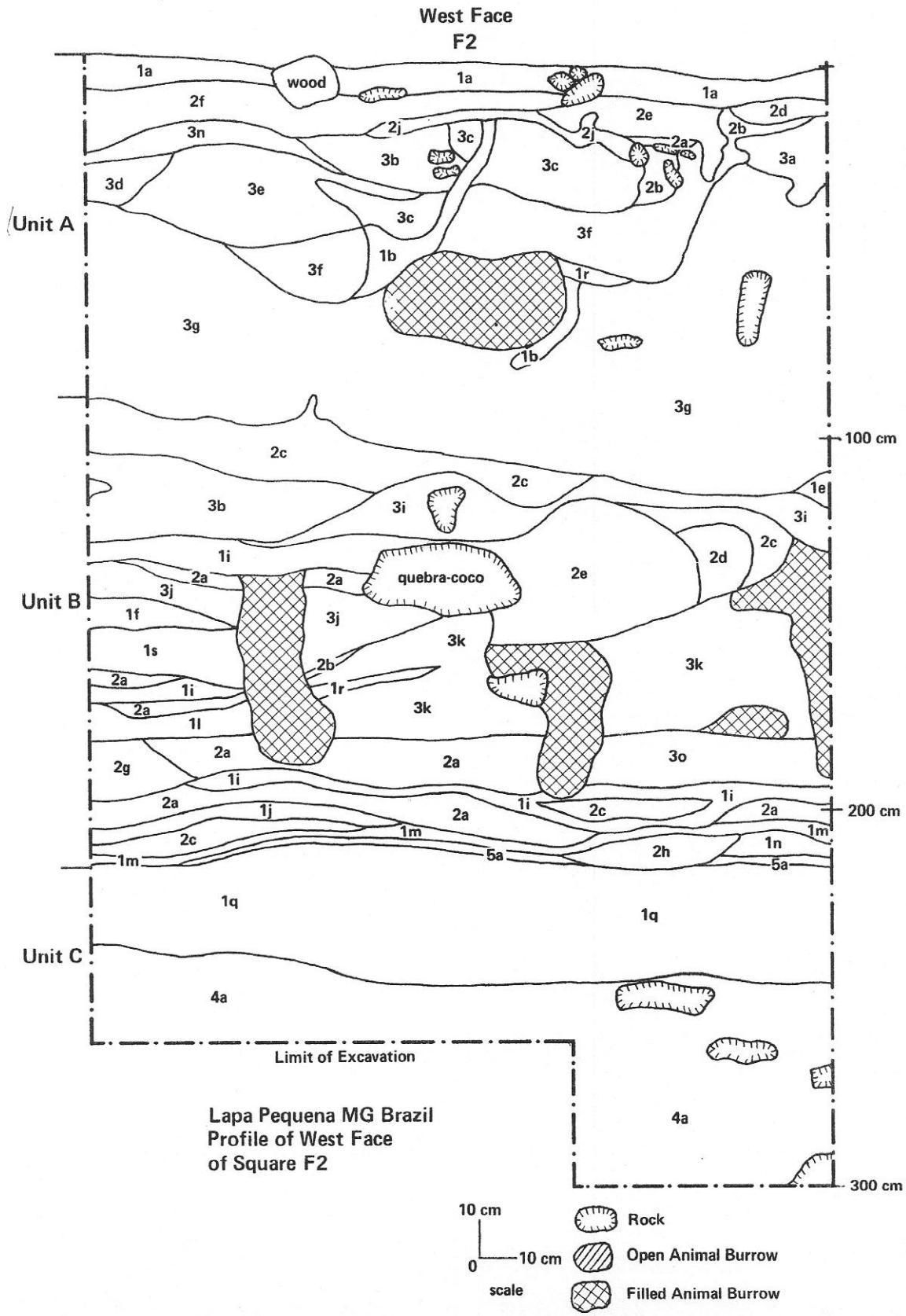


Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012





Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



KEY TO PROFILES LAPA PEQUENA

1. Silt Deposits

1a. brown silt with fibrous materials and rubble
1b. tan silt
1c. compact tan silt
1d. compact pink/tan silt
1e. pink/tan/grey silt
1f. compact tan/white silt
1g. dark grey silt
1h. orange silt
1i. pink/orange silt
1j. pink/grey silt
1k. streaked pink/grey/white silt
1l. streaked orange/pink silt
1m. brown silt with charcoal fragments
1n. grey/tan silt with rubble
1o. reddish silt with rubble
1p. orange/yellow silt with rubble
1q. red/orange clayey silt with rubble
1r. pink silt
1s. mottled white/grey silt with charcoal
1t. grey/brown silt
1u. mottled pink/grey silt

2. Ash Deposits

2a. white ash
2b. pink/white ash
2c. grey/white ash
2d. grey ash
2e. dark grey ash

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

2f. dark grey ash with rubble
2g. gray ash with charcoal fragments
2h. white ash with charcoal fragments
2i. mottled white and grey ash with charcoal fragments
2j. light grey ash

3. Mixed Silt and Ash Deposits

3a. dark grey/brown ash and silt
3b. mottled grey and dark grey ash and silt with rubble
3c. tan/grey ash and silt
3d. brown ash and silt
3e. grey/brown ash and silt
3f. grey ash and silt
3g. grey/tan ash and silt
3h. mottled grey/tan ash and silt
3i. pink/grey ash and silt
3j. grey ash and silt with charcoal fragments
3k. streaked pink silt and white ash
3l. compact tan/pink/grey silt and ash
3m. compact tan/grey silt and ash
3n. dark brown ash and silt
3o. white/grey ash and silt with charcoal fragments
3p. compact orange silt and ash

4. Clay Deposits

4a. dark red clay with rubble

5. Rubble Deposits

5a. fine rubble
5b. coarse rubble

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

PLATE I

1 : View of the Cave mouth

2 : View of the interior of the Cave

3 : "Quebra cocos" in situ at 60-70 level.

PLATE II : utilized quartz flakes

PLATE III: Chert industry

1,3 : utilized flakes

2 : denticulated

4 : spokeshave

5 : scraper

PLATE IV:

1 : denticulated

3 : utilized flake

4,5 : scrapers

PLATE V: utilized cores.

PLATE VI:

1,2 : nosed spokeshaves (1, with hematite)

3 : baked clay

4 : engraved limestone fragment

5 : mussel scraper

6,7 : perfurated snail shells

PLATE VII : Bone industry

1 : human humerus with cut marks.

2 : perfurated human tooth

3 : human rib with cut.

4 : Bone objects

5 : antler object.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

TABLE 1 - List of Radiocarbon Samples Collected at Lapa Pequena, MG Brazil in 1977

FIELD NUMBER	MATERIAL	PROVENIENCE	LAB NUMBER	DATE B.P.
I	charcoal	Sq. F2 10-20 cm Unit A: grey ash zone	BIRM 908	530 ± 100
II	charcoal	Sq. F2 70-80 cm Unit A: grey/tan ashy silt zone		
III	charcoal	Sq. G2 70-80 cm Unit A: grey/tan ashy silt zone	BIRM 909	7590 ± 100
IV	charcoal (coco fragments)	Sq. F2 100-110 cm Unit B : pink/orange and grey silt and ash zone		
V	charcoal (coco fragments)	Sq. G2 100-110 cm Unit B: pink/orange and grey silt and ash zone	BIRM 911	7600 ± 130
VI	charcoal	Sq. G2 130-140 cm Unit B: compact pink/tan silt zone	BIRM 910	7530 ± 120
VII	charcoal	Sq. G2 150-160 cm Unit B: compact pink/tan silt zone	BIRM 912	7400 ± 150
VIII	charcoal	Sq. G2 160-170 cm Unit B: compact pink/tan silt zone	BIRM 913	7030 ± 100
IX	charcoal	Sq. F2 and Ge 180-190 cm Unit B: compact pink/tan silt zone	BIRM 914	7800 ± 160
X	charcoal	Sq. G2 200-210 cm Unit B: compact pink/tan silt zone	BIRM 915	7780 ± 100
XI	charcoal	Sq. F2 220-230 cm Unit B: basal grey/tan silt with rubble zone	BIRM 868	8240 ± 160
XII	small mammal	Sqs. F2 and G2 220-240 cm Unit C: pink/orange silt with rubble zone	insufficient collage for dating	

TABLE 2A - LAPA PEQUENA - number, material + size of flakes per 10 cm level 1977

SQUARE F2	LEVEL	CHERT				QUARTZ				LIMESTONE				TOTAL NUMBER OF FLAKES		
		No.	%	max.size	mode	No.	%	max.size	mode	No.	%	max.size	mode			
UNIT A	0-10	30	42%	41x40x4	29x22x9	42	58%	26x17x7	14x10x5	0	-	-	-	72	1%	
	10-20	174	57%	64x32x22	28x19x6	131	43%	33x28x12	13x13x5	0	-	-	-	305	4%	
	20-30	112	58%	45x19x10	25x18x5	80	41%	33x13x5	14x10x4	1	1%	27x17x6	27x17x6	193	3%	
	30-40	145	69%	40x34x13	25x17x8	60	29%	36x23x13	12x9x2	5	2%	38x20x10	30x25x5	210	3%	
	40-50	117	75%	34x31x8	21x19x3	37	24%	24x18x4	14x11x2	2	1%	49x27x8	-	156	2%	
	50-60	190	69%	53x35x10	29x23x13	82	30%	39x20x7	15x7x6	3	1%	47x33x14	23x17x9	275	4%	
	60-70	173	70%	46x27x8	22x22x4	68	28%	21x19x7	15x9x7	6	2%	33x15x6	24x18x5	247	4%	27%
	70-80	200	72%	50x29x10	26x24x9	67	24%	22x13x5	11x9x4	12	4%	31x2x7	19x18x4	279	4%	
	80-90	57	47%	45x22x6	23x15x5	61	50%	22x15x7	11x9x4	4	3%	20x14x9	18x12x3	122	2%	
UNIT B	90-100	211	82%	39x32x9	22x19x4	39	15%	28x14x5	11x11x6	6	2%	50x44x9	26x20x8	256	4%	
	100-110	222	87%	43x36x13	26x8x7	29	11%	23x18x5	14x12x4	5	2%	34x24x11	31x21x8	256	4%	
	110-120	170	77%	48x28x9	24x17x4	48	22%	24x13x9	15x11x4	2	1%	42x29x16	36x32x6	220	4%	
	120-130	345	82%	40x22x12	21x20x10	68	16%	31x24x6	14x10x3	9	2%	31x21x6	19x16x5	422	6%	
	130-140	269	86%	48x28x16	20x18x5	43	14%	29x15x7	14x7x2	0	-	-	-	312	5%	
	140-150	365	88%	56x28x10	25x18x7	43	10%	23x18x7	14x10x4	5	2%	27x9x5	18x12x4	413	6%	73%
	150-160	274	90%	54x42x12	22x20x8	26	9%	27x19x14	15x10x4	3	1%	67x41x12	24x14x5	303	4%	
	160-170	702	90%	38x30x16	25x17x4	80	10%	22x23x9	12x10x3	0	-	-	-	782	11%	
	170-180	754	89%	40x25x7	21x21x5	74	9%	35x28x12	16x13x6	16	2%	45x22x10	30x17x8	844	12%	
	180-190	351	66%	45x31x13	22x18x5	176	33%	31x15x4	14x13x5	4	1%	51x34x15	24x19x6	531	7%	
	190-200	257	58%	57x40x10	28x22x8	124	28%	48x23x9	18x14x7	62	14%	41x30x9	24x20x5	443	7%	
	200-210 / 210-220	58	55%	32x29x6	22x18x5	45	43%	24x20x7	15x10x15	2	2%	45x35x15	29x18x5	105	2%	
	220-230	23	49%	28x18x8	15x11x3	24	51%	21x20x6	10x7x4	0	-	-	-	47	1%	
		5199 total chert 77%				1447 total qtz 21%				147 total 2% limestone				6793 total 6793		

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

TABLE 3 - LAPA PEQUENA FREQUENCY OF MAJOR ARTIFACT TYPES PER LEVEL

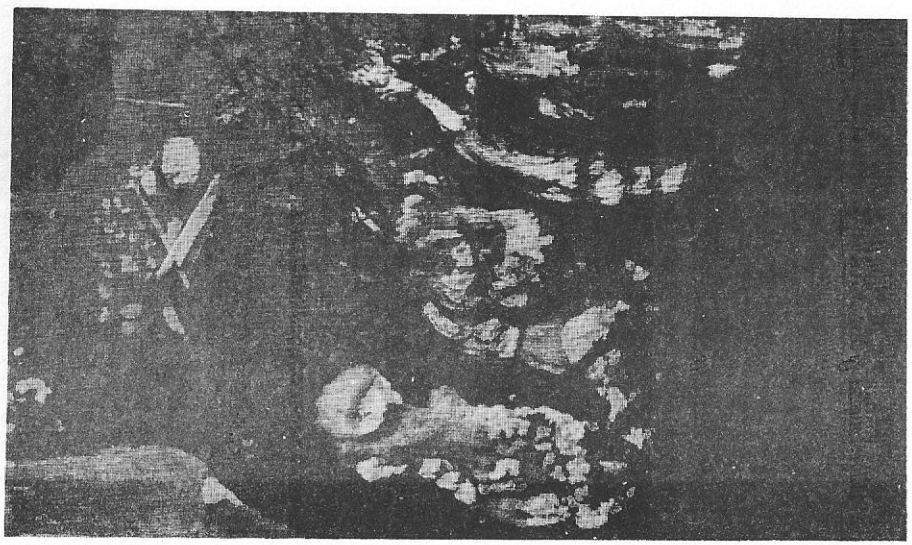
Level	Chert flake tools	Chert core tools	Utilized quartz fragments	Hematite Pebbles		Bone Objects		Mussel shell objects		Perforated snail shell	Baked clay			Quebra cocos	Limestone choppers	Hanner-stones	Incised limestone fragments	Total
				facetted	scraped	points	scraped or cut	paint pots	scrapers		sherds	coils	incised lumps					
0-10	7	5	13	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	1	-	-	-	30
10-20	6	5	21	1	-	1	1	-	1	-	6	-	-	-	-	-	-	44
20-30	3	2	8	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	1	-	-	-	20
30-40	7	1	10	-	2	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	24
40-50	5	3	3	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	16
50-60	8	5	8	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	4	1	-	-	32
60-70	4	0	4	2	2	-	1	-	-	-	-	-	2	4	-	1	1	21
70-80	4	3	5	2	2	-	6	-	-	1	-	-	1	-	1	1	1	26
80-90	3	5	5	-	2	-	2	-	-	-	-	-	3	13	1	1	-	35
90-100	6	4	4	1	3	-	5	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	28
100-110	4	12	8	1	10	-	4	-	1	-	-	-	2	4	2	-	-	48
110-120	4	8	11	-	6	1	2	-	1	-	-	-	2	3	1	-	-	39
120-130	18	12	7	2	5	2	3	1	-	-	-	-	-	4	4	2	-	57
130-140	5	13	6	-	2	-	6	1	-	-	-	-	1	7	-	1	-	42
140-150	6	7	5	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	6	-	-	-	29
150-160	5	10	6	1	2	1	6	-	1	-	-	-	-	7	-	-	-	39
160-170	11	7	8	4	4	1	1	-	-	-	-	-	1	4	1	-	-	42
170-180	16	11	9	5	4	1	2	-	1	1	-	-	1	7	-	1	-	59
180-190	4	4	12	2	3	-	-	-	-	-	-	-	2	4	2	1	-	34
190-200	12	3	8	2	-	1	5	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	34
200-210	2	3	3	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	14
210-220	2	0	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
220-230	1	0	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Total	143	123	173	27	51	10	54	2	6	2	17	8	14	76	15	8	3	

TABLE 2B - LAPA PEQUENA - number, material, + size of flakes per 10 cm level 1977

SQUARE G2	LEVEL	CHERT				QUARTZ				LIMESTONE				TOTAL NUMBER OF FLAKES		
		No.	%	max.size	mode	No.	%	max.size	mode	No.	%	max.size	mode.			
UNIT A	0-10	21	21%	45x31x6	25x21x7	77	79%	31x22x10	12x12x4	0	-	91x55x17	-	98	2%	
	10-20	225	58%	49x27x16	28x24x10	164	42%	30x25x7	16x11x5	0	-	-	-	389	6%	
	20-30	26	13%	31x20x5	21x18x3	167	87%	18x17x6	18x10x4	0	-	-	-	193	3%	
	30-40	217	73%	38x30x6	27x20x7	79	26%	22x17x6	14x12x6	3	1%	51x22x9	30x15x9	299	5%	
	40-50	109	68%	41x21x14	26x19x6	51	32%	19x12x4	11x8x7	0	-	-	-	160	3%	28%
	50-60	152	70%	46x26x12	22x21x8	62	28%	23x17x4	12x9x4	4	2%	25x21x6	19x15x3	218	3%	
	60-70	107	71%	38x27x11	18x18x3	44	29%	21x18x8	13x8x2	0	-	-	-	151	2%	
	70-80	204	75%	55x21x12	28x26x7	63	23%	34x25x4	15x11x7	4	2%	37x22x8	17x15x5	271	4%	
	80-90	146	79%	32x26x5	28x18x7	33	18%	19x10x7	17x9x4	5	3%	33x23x10	19x15x10	185	3%	
UNIT B	90-100	196	89%	43x13x6	20x18x4	25	11%	19x10x6	13x10x3	0	2%	-	-	221	3%	
	100-110	375	82%	31x31x8	23x20x6	76	16%	25x13x4	16x10x3	8	2%	47x24x9	23x21x5	459	7%	
	110-120	179	80%	37x31x13	29x21x6	41	18%	21x18x8	12x12x4	3	2%	39x32x9	32x19x9	223	4%	
	120-130	260	78%	50x34x16	30x19x6	70	21%	31x19x5	18x9x7	4	1%	21x19x4	23x15x6	334	5%	
	130-140	299	82%	35x30x8	28x17x5	63	17%	26x15x9	15x15x4	4	1%	24x14x7	21x9x4	366	5%	
	140-150	250	90%	43x28x8	24x17x5	20	7%	36x26x9	12x10x9	6	3%	27x21x7	20x19x6	276	4%	72%
	150-160	316	86%	43x35x9	31x21x55	42	11%	30x22x12	17x11x5	11	3%	28x15x3	20x11x4	369	5%	
	160-170	444	81%	47x18x12	21x14x4	97	18%	32x23x10	15x13x11	8	1%	46x36x10	20x17x7	549	9%	
	170-180	364	76%	38x29x11	23x15x6	105	21%	25x18x5	18x12x2	13	3%	33x20x8	23x15x4	482	8%	
	180-190	418	67%	41x34x8	21x17x7	200	32%	23x22x5	16x9x7	3	1%	24x18x3	16x12x6	621	10%	
	190-200	138	61%	35x24x7	21x18x3	90	39%	29x14x4	17x14x5	0	-	-	-	228	4%	
	200-210	140	58%	38x30x6	23x20x5	100	41%	34x27x8	14x7x3	2	1%	33x25x9	33x25x9	242	4%	
	210-220	26	72%	25x24x9	19x12x4	10	28%	26x11x5	14x11x4	0	-	-	-	36	1%	
		4612 total chert				1679 total quartz				79 total limestone				6370 total		
		72%				26%				2%				6370		

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012





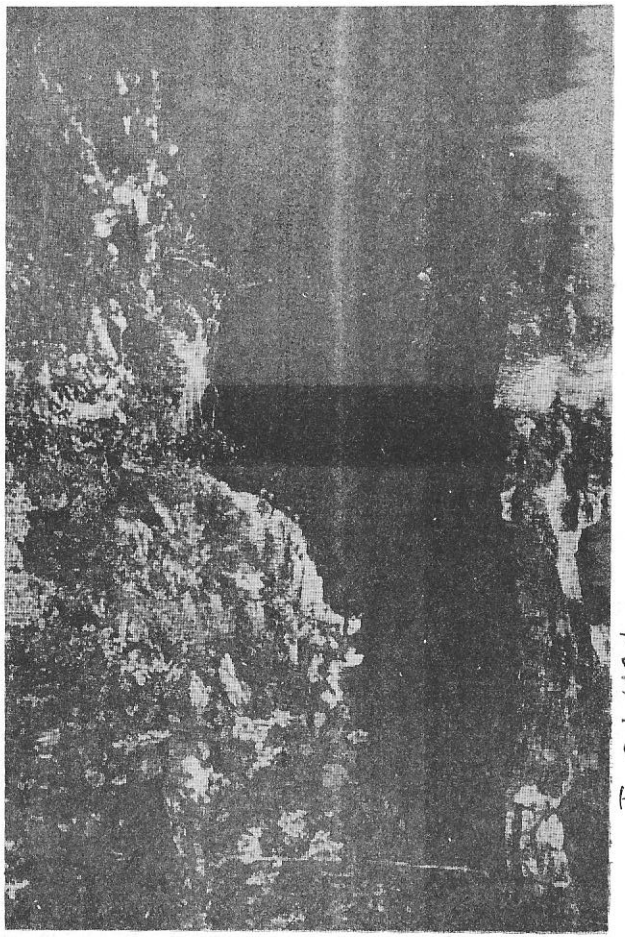
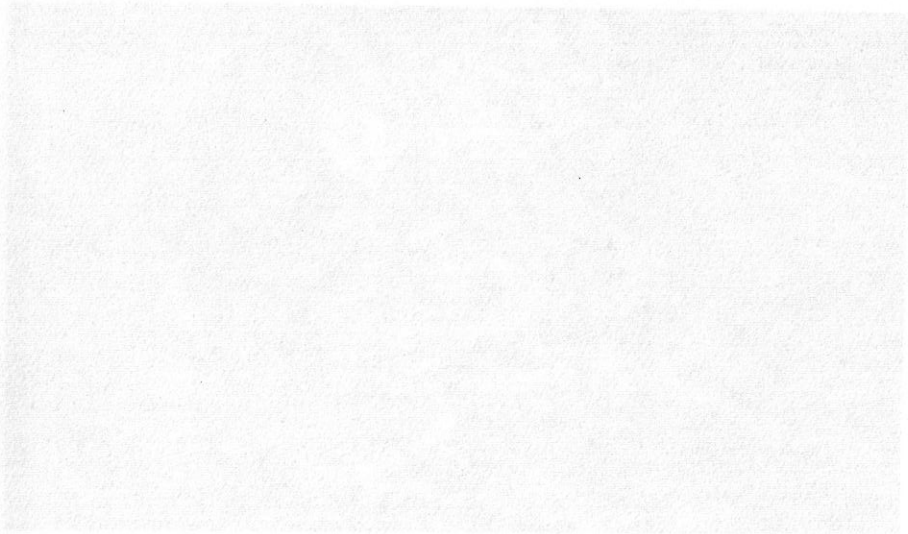


PLATE I

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



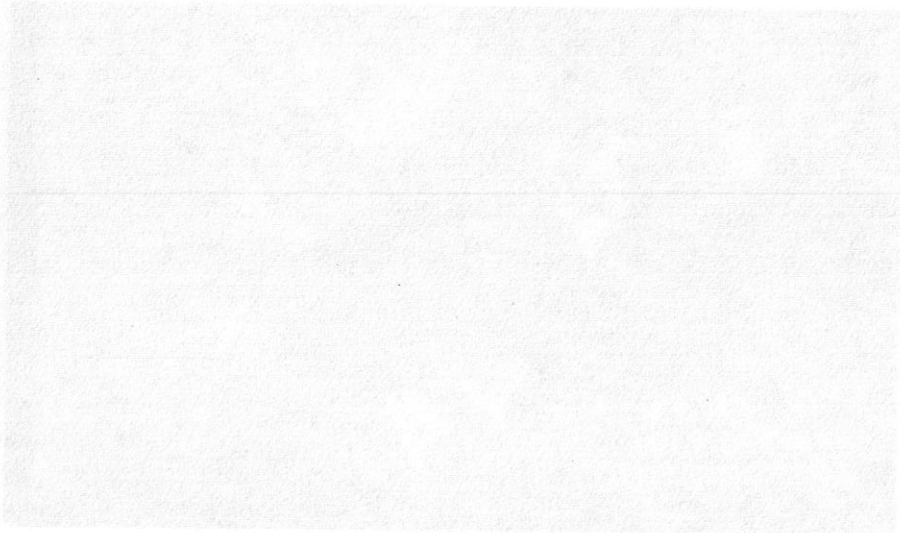
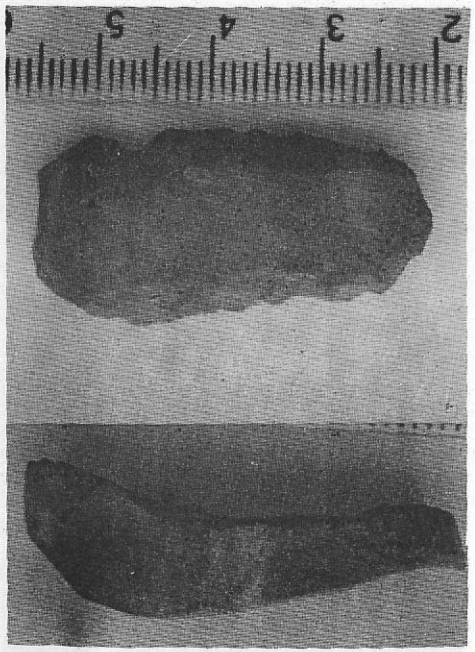
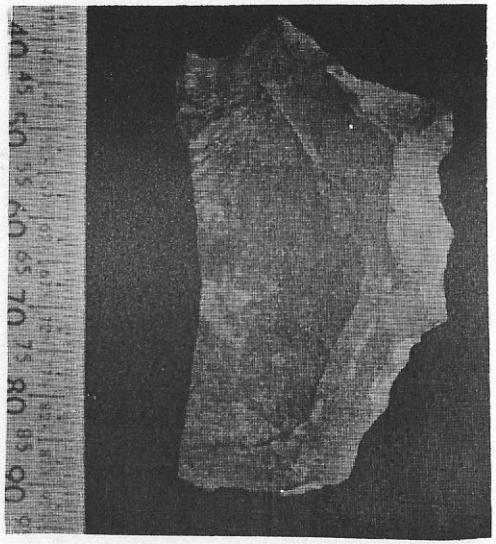


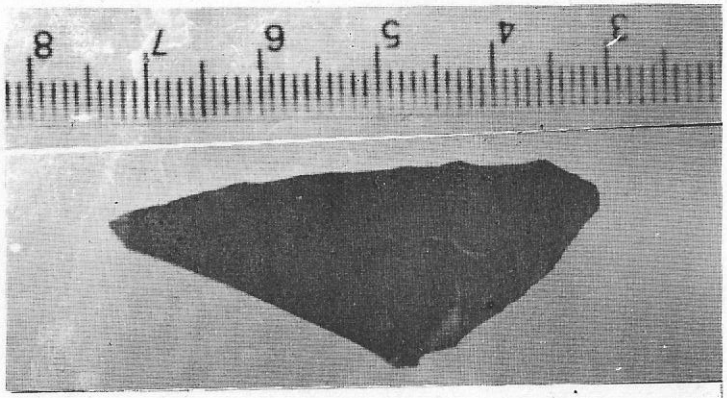
PLATE II

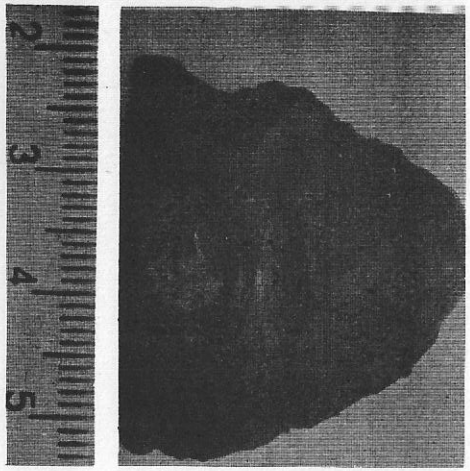
Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

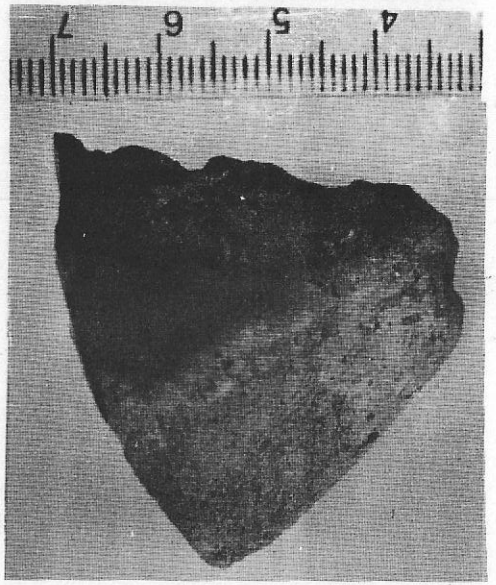












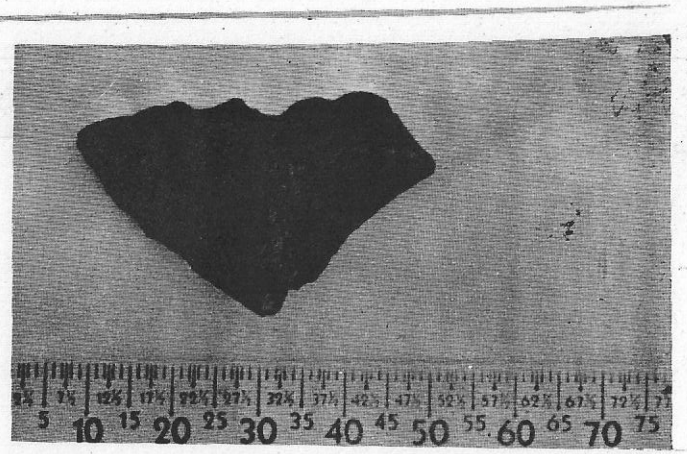


PLATE III

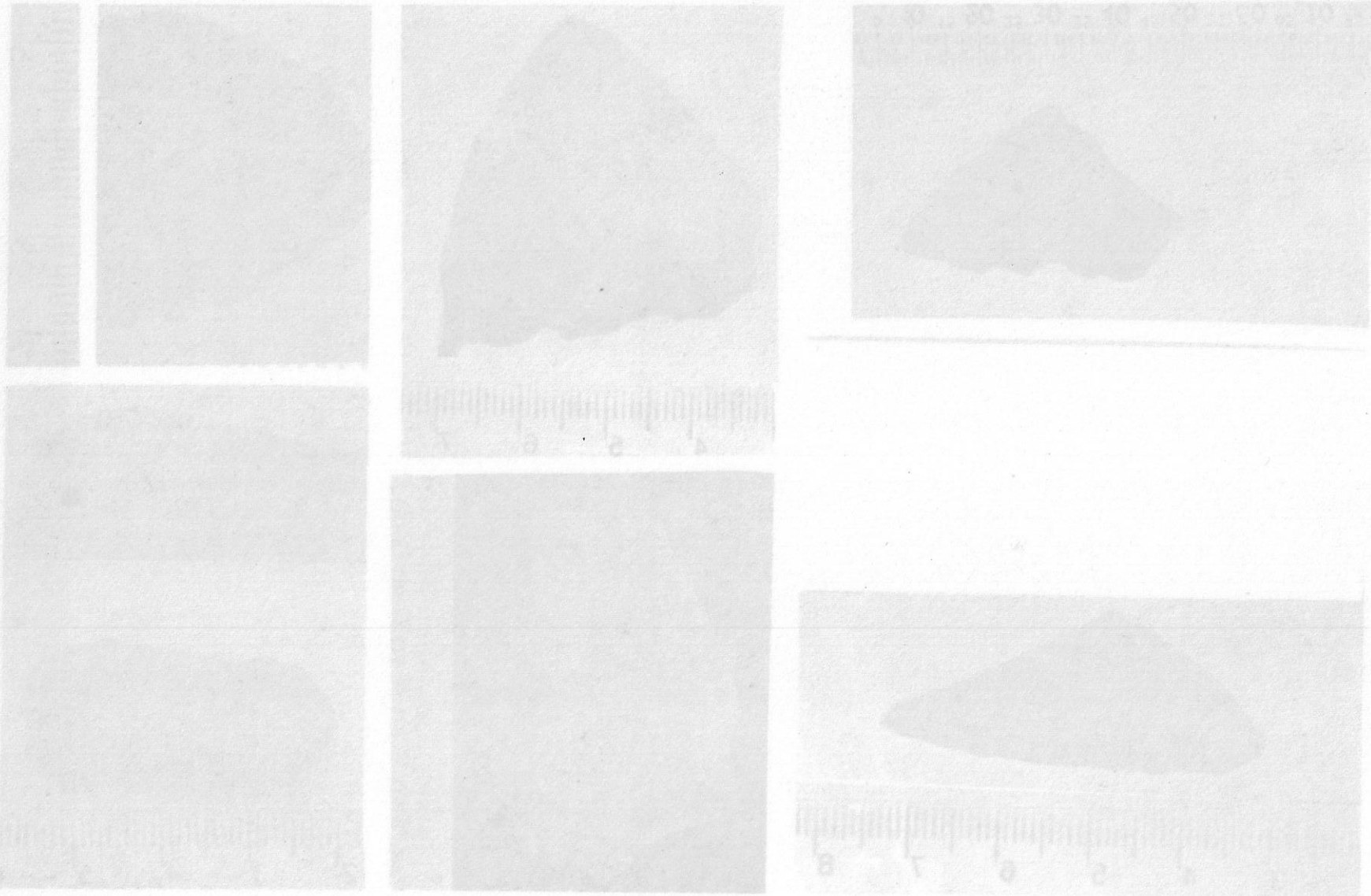
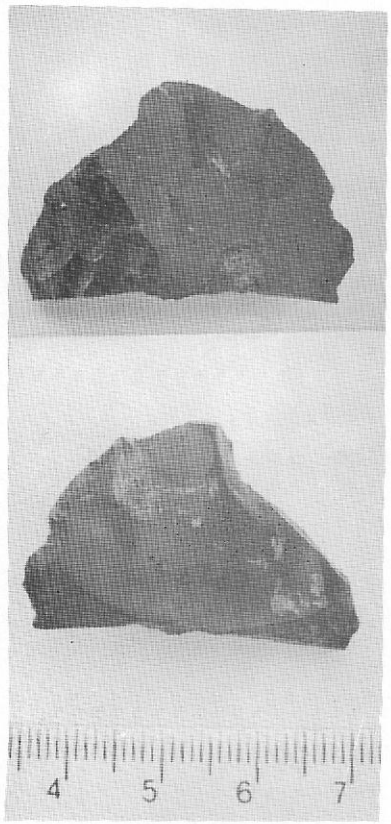
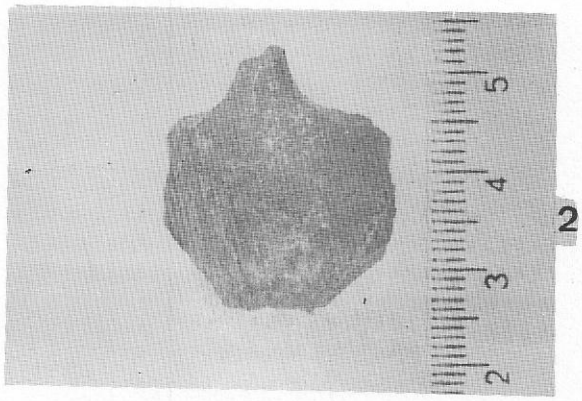


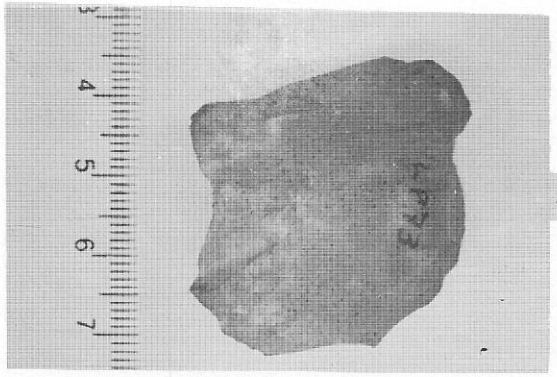
PLATE IV



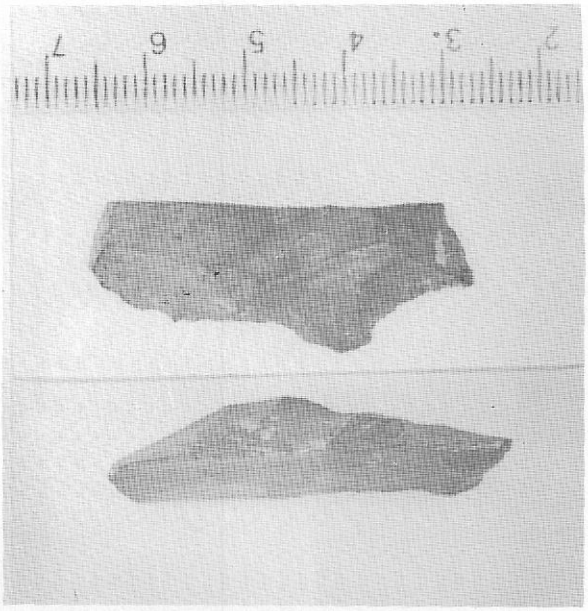
1



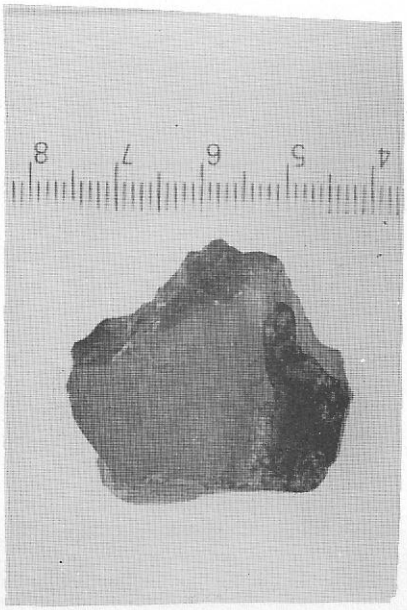
2



3



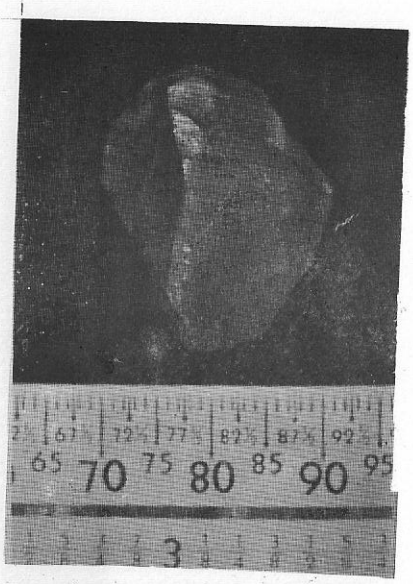
4

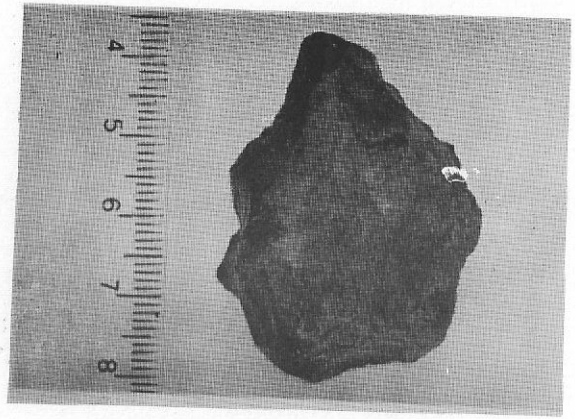


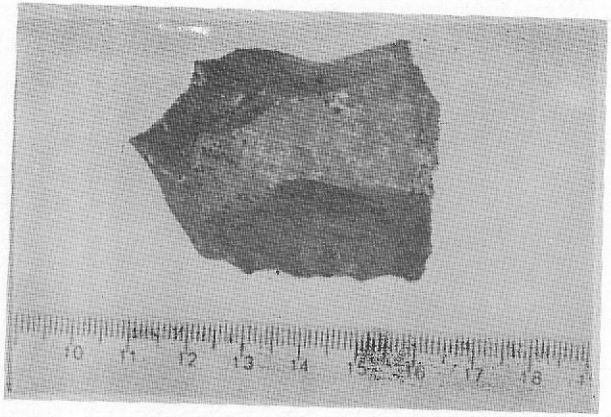
5

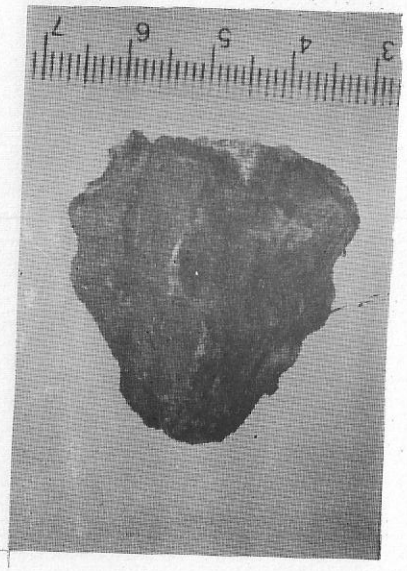
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012











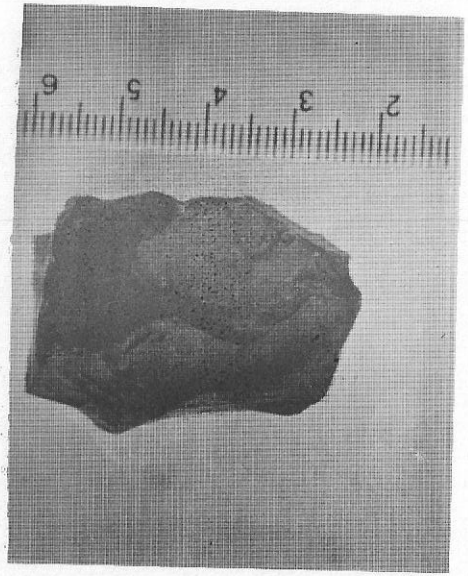
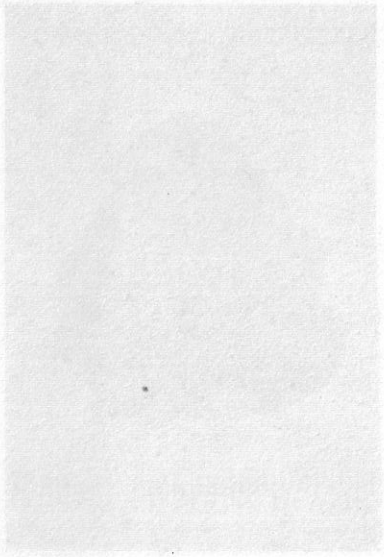
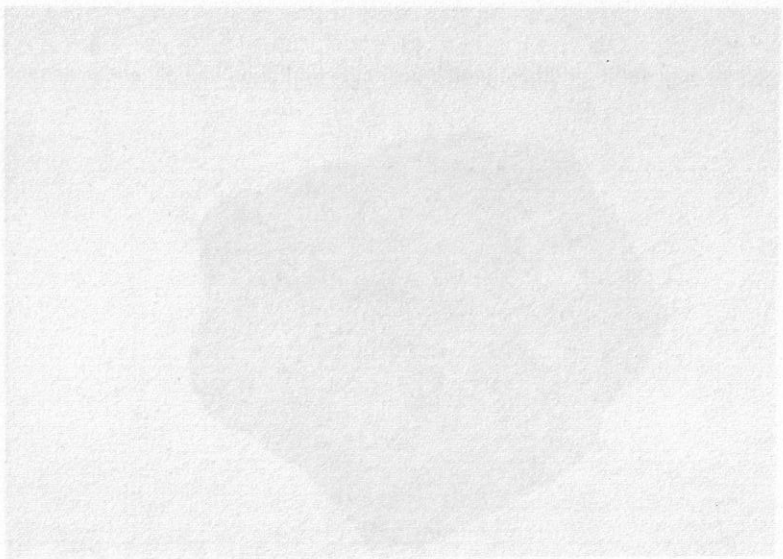




PLATE II





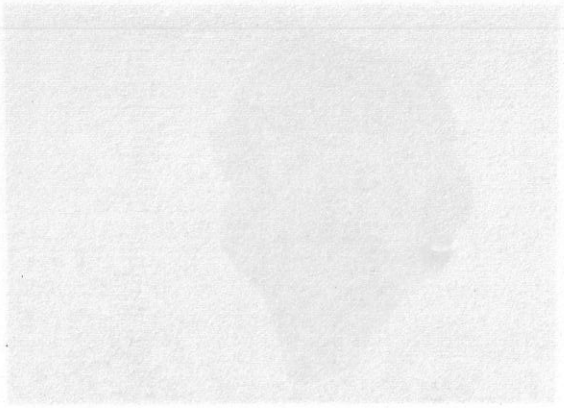
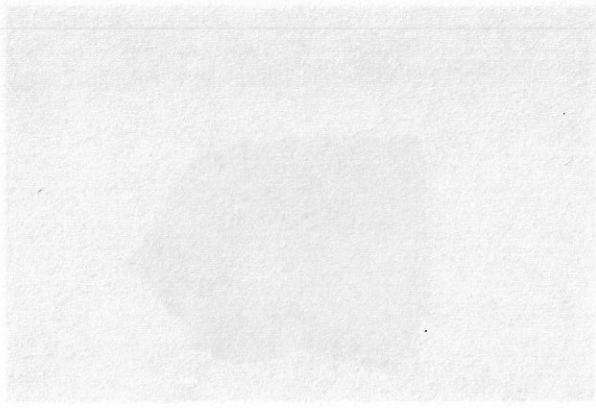
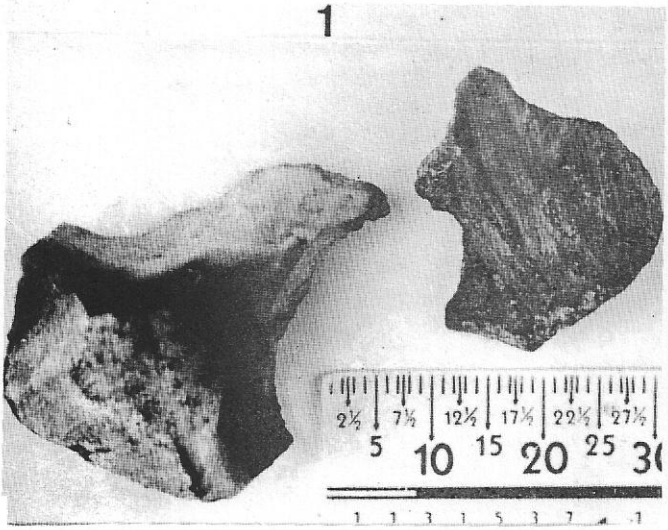
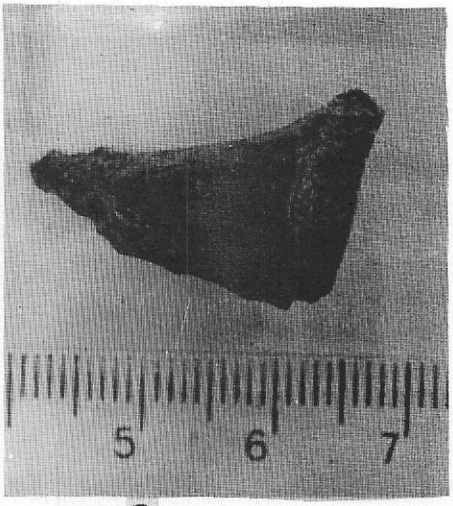



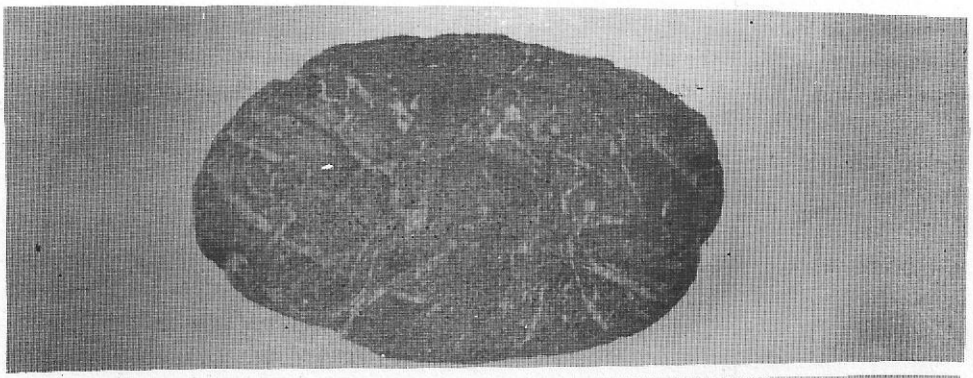
PLATE VIIa



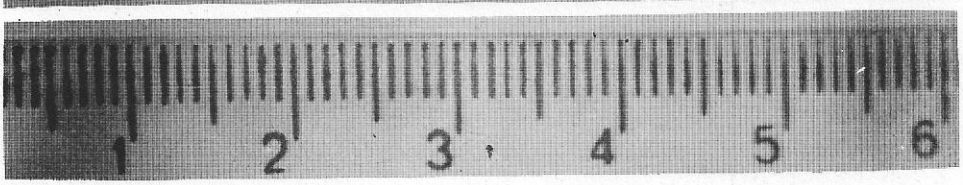
1



2



3

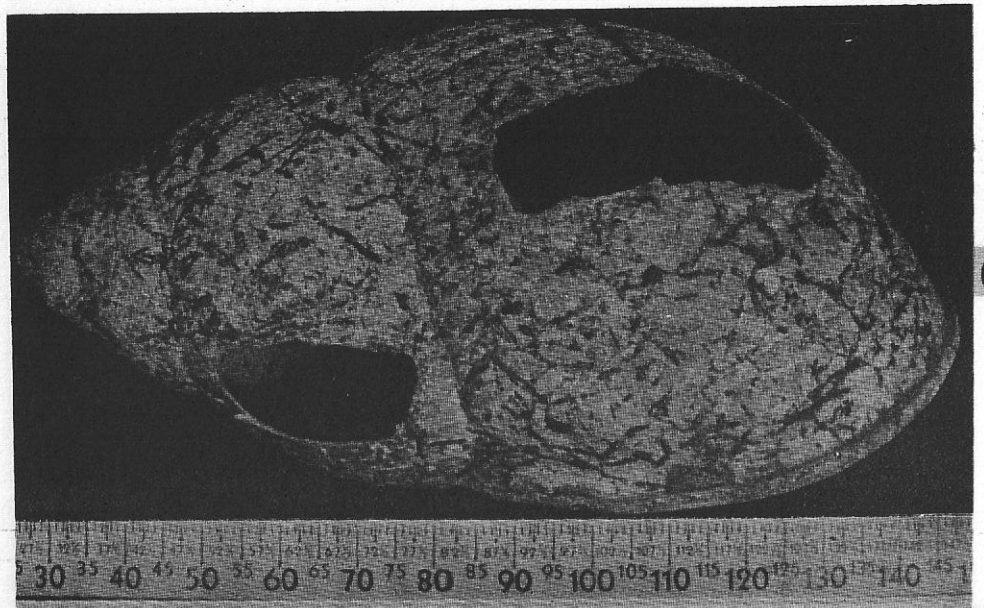




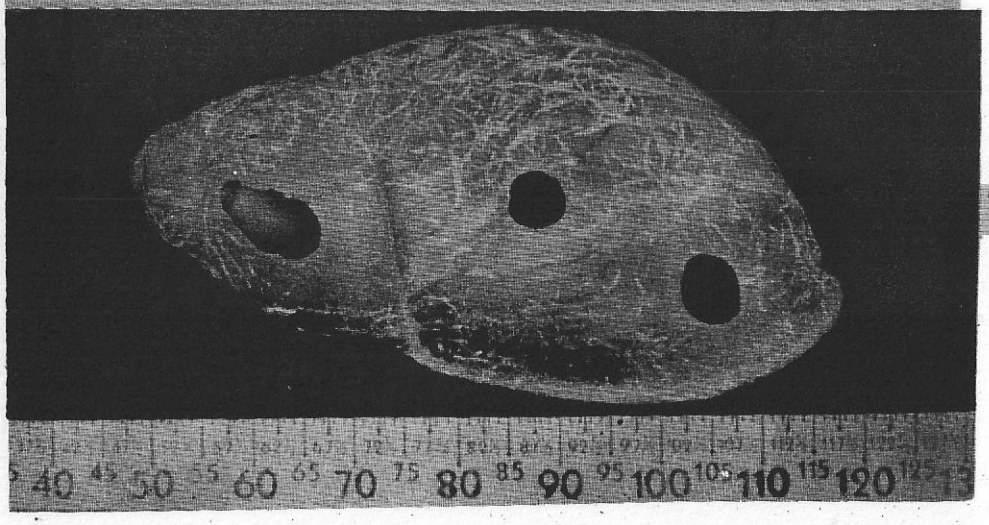
4

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

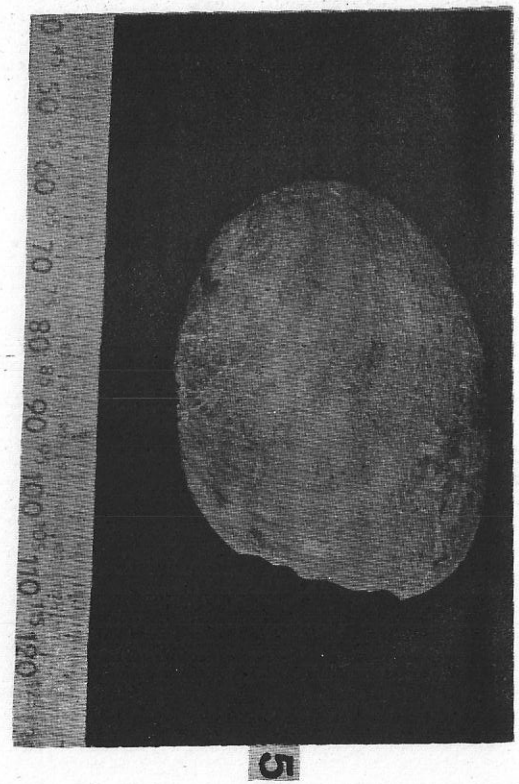




6



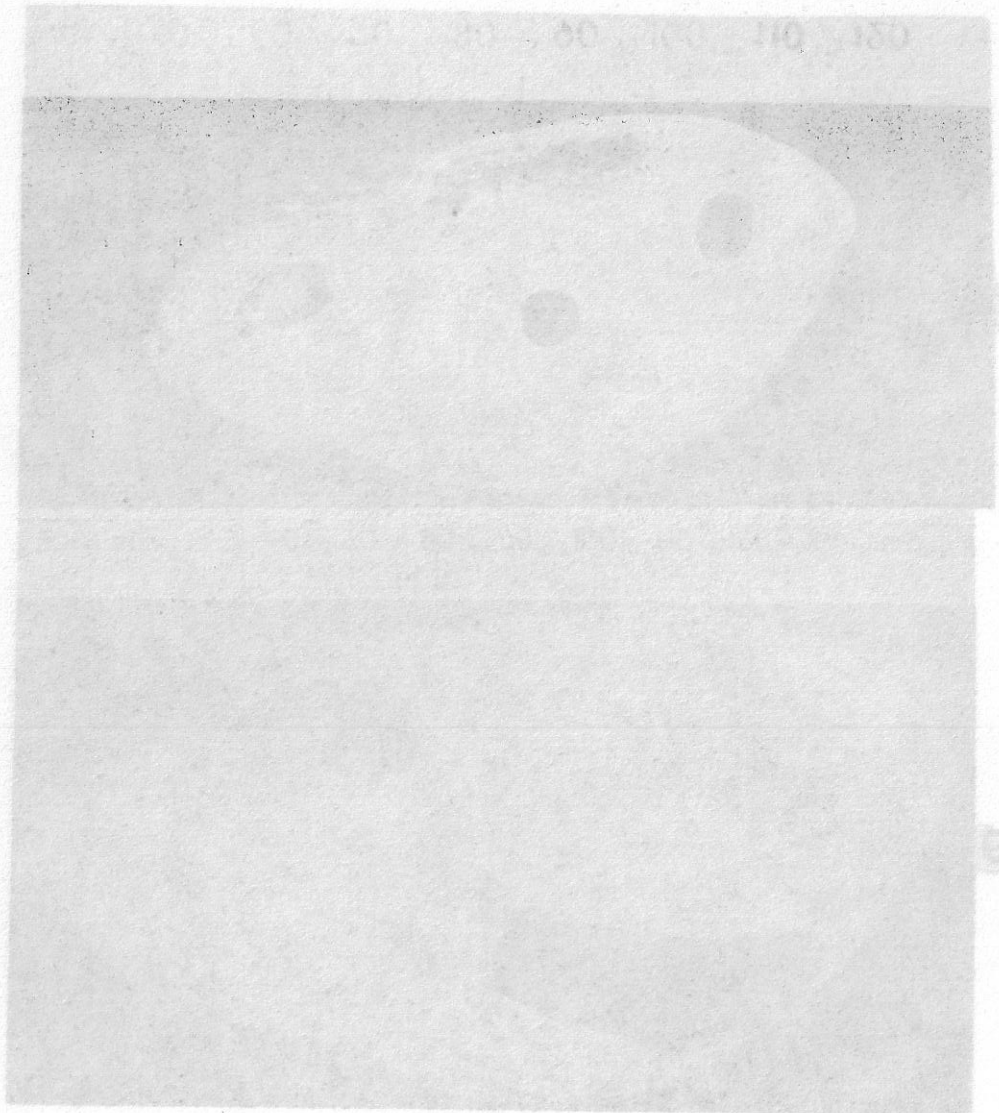
7



5

PLATE VII b

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



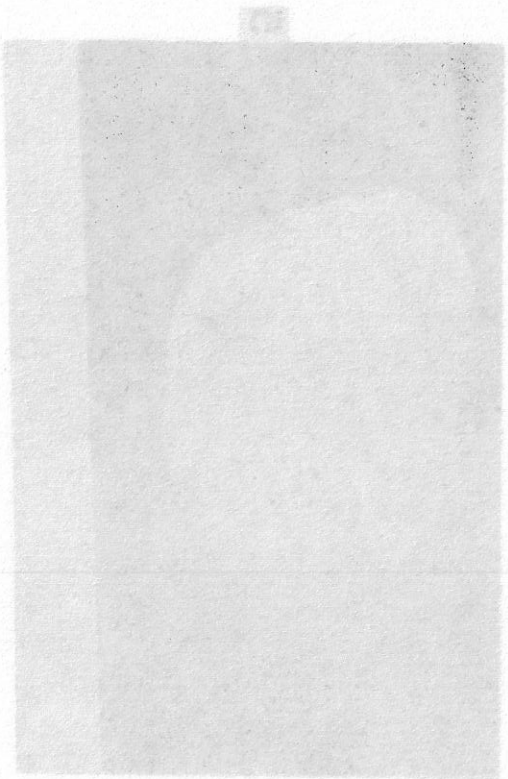
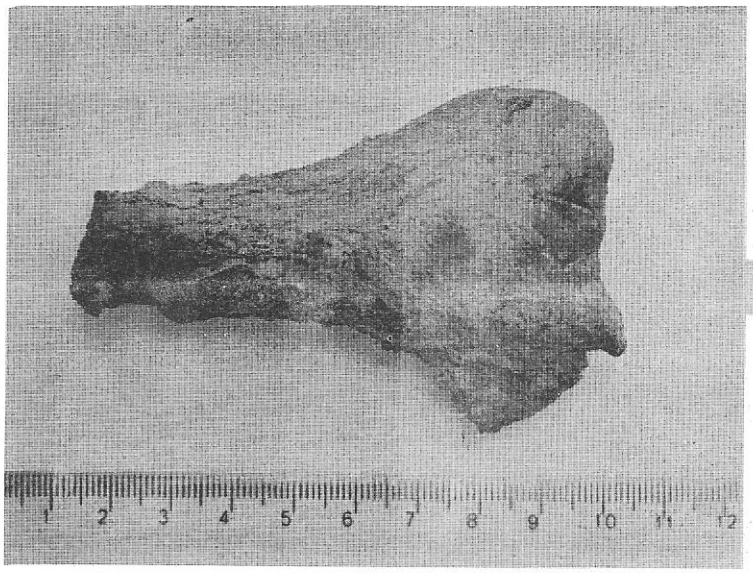
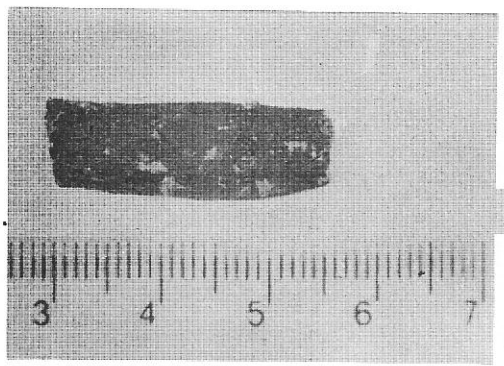


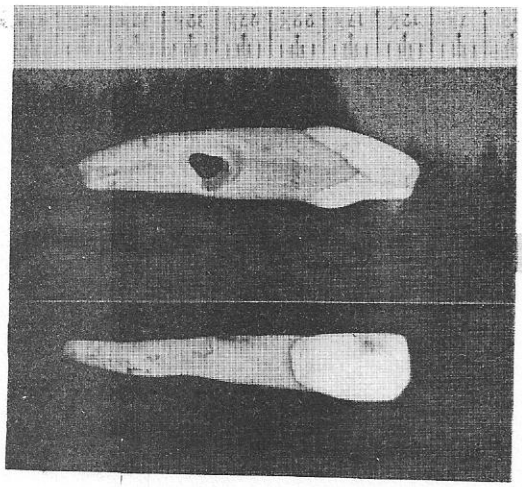
PLATE VII



1

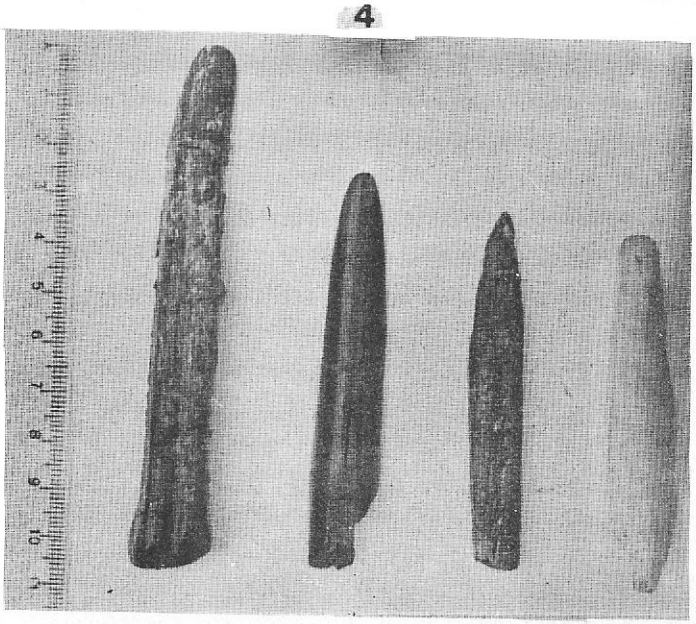


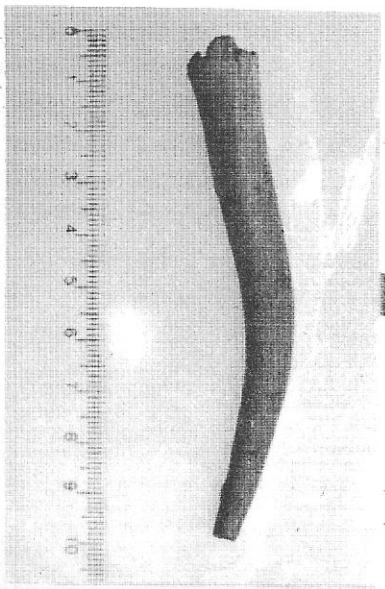
3



2

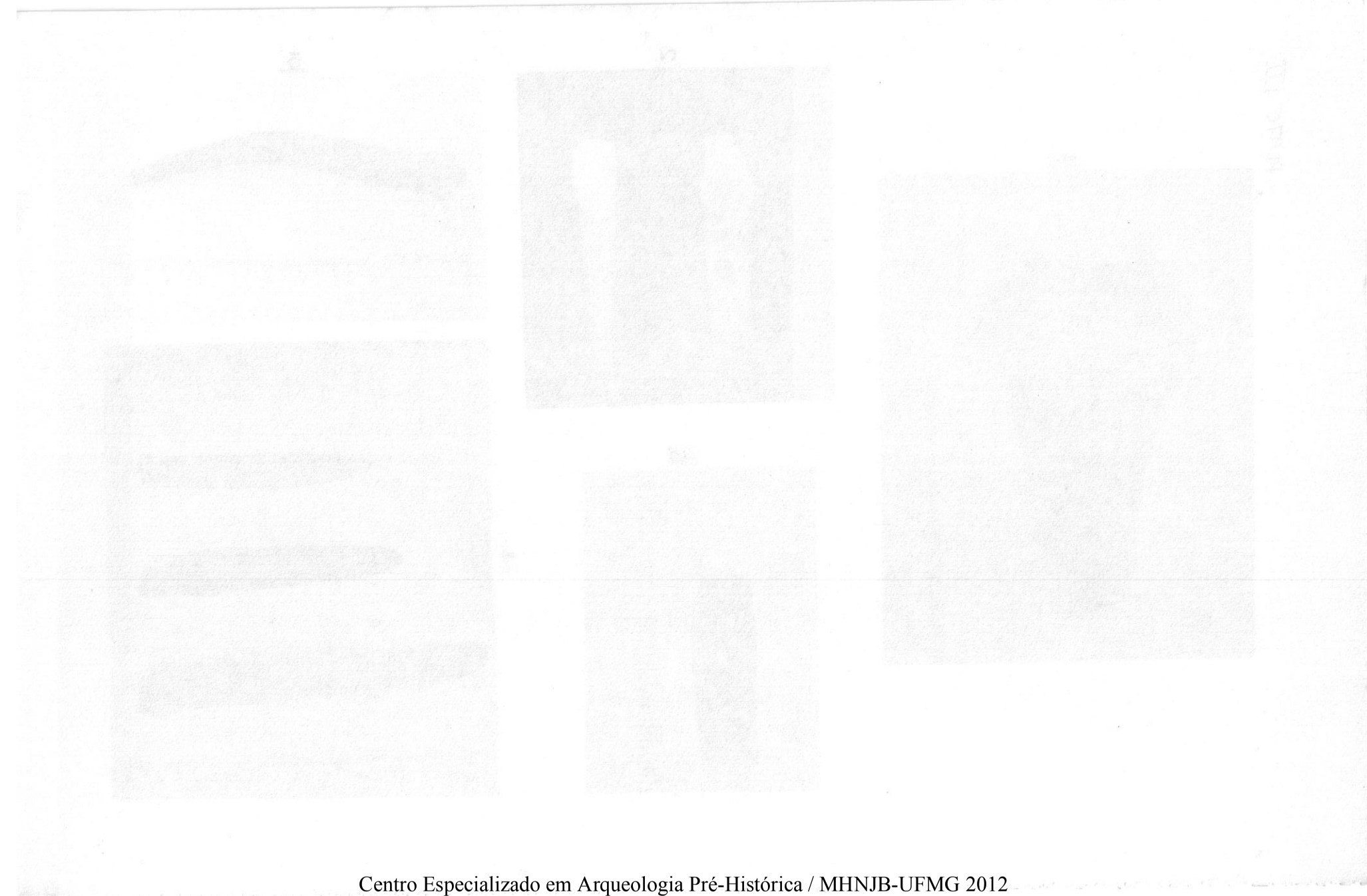
4

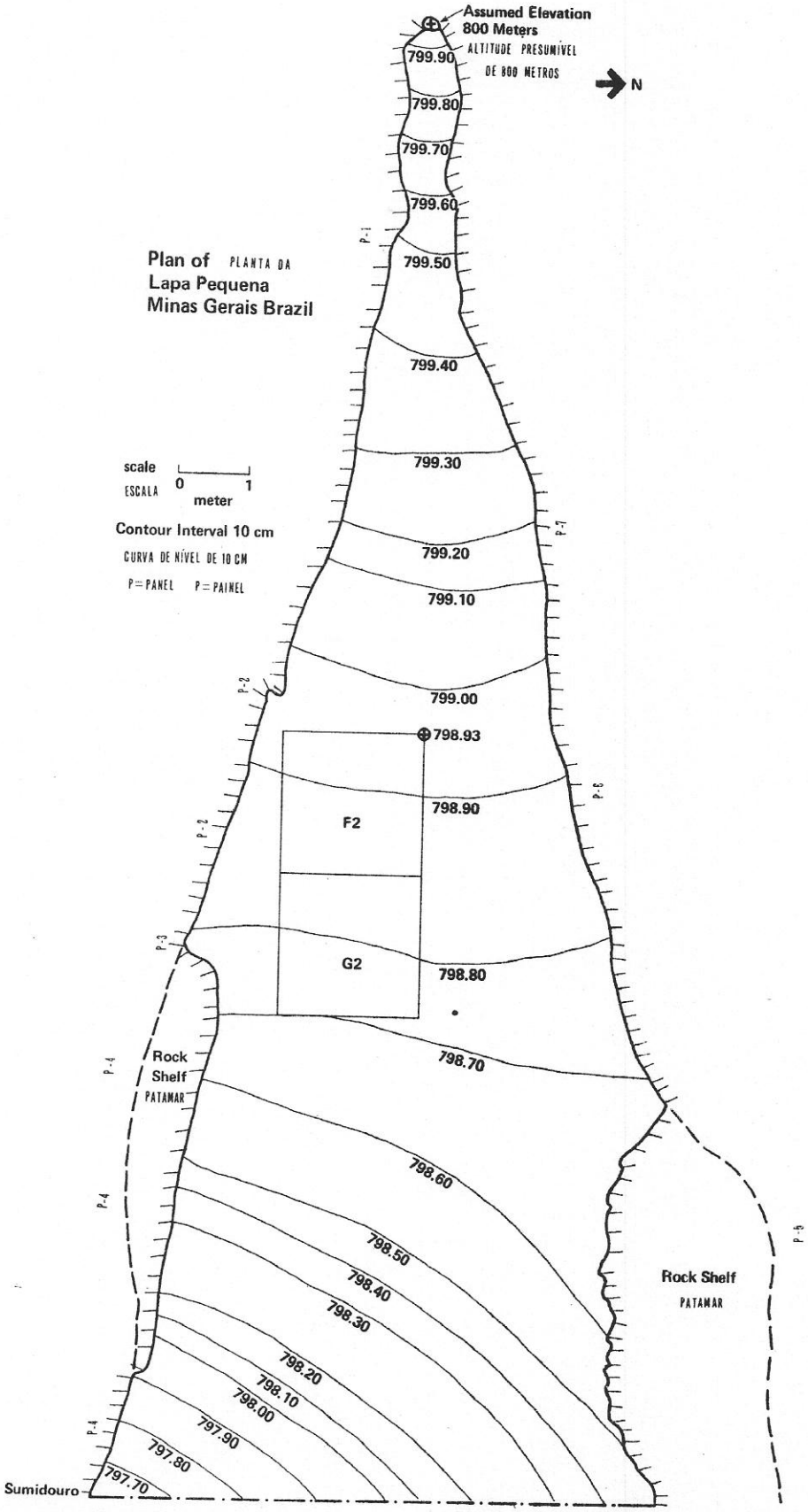




5

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012





Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

PINTURAS E GRAVAÇÕES RUPESTRES DAS LAPAS PEQUENA E PINTADA, MUNICÍPIO DE MONTES CLAROS, MINAS GERAIS

por Paulo ALVARENGA JUNGUEIRA

INTRODUÇÃO

Durante 30 dias, entre abril e maio de 1977, o Dr. Alan L. Bryan e sua esposa Ruth Gruhn, ambos da Univerdade de Alberta, no Canadá, dirigiram os trabalhos da sondagem efetuada na Lapa Pequena, situada na Fazenda Lapa Grande, Município de Montes Claros.

Devido à exiguidade de tempo, o trabalho foi todo concentrado na sondagem, não restando tempo disponível para estudo das pictografias. As anotações contidas neste artigo são frutos de observações das pinturas parietais das Lapas Pequena e Pintada.

O autor deseja agradecer a ajuda das colaboradoras Ione Mendes Malta e Maria Elisa Solá, do estagiário Fabiano Lopes de Paula e do motorista João Bárbara. Sem a ajuda deles o trabalho não seria realizado.

- LAPA PEQUENA

Retornamos à Lapa Pequena 19 meses depois de encerrados os trabalhos da sondagem. A vegetação defronte à gruta crescera, tampando totalmente a entrada. Foi preciso o uso de facão para abrir uma picada. Ninguém estivera no local durante todos estes mêses, ficando o sítio protegido dos predadores.

Ao contrário dos abrigos sobre rocha da área de Lagoa Santa, a Lapa Pequena está voltando exatamente para Leste, recebendo portanto a sua maior luminosidade pela manhã. Durante o verão, o sol incide até as 10 horas em parte da parede Norte, próxima à entrada. No outono penetra no interior da pequena galeria até às 9 horas. Até ao meio dia não há necessidade de flash para fotografar as pinturas, mas depois que o sol se põe verticalmente sobre o a-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

brigo, as condições de luminosidade decaem bastante.

As pinturas está em péssimo estado de conservação. A descamação da rocha, a oxidação da própria tinta, o concrecionamento, a calcita escorrida (que muitas vezes recobre parcial ou totalmente uma pintura) e o pó solto e pulverulento que se deposita nas reentrâncias da rocha, são fatores que por si só ou combinados, contribuiram para a destruição do que outrora existiu de manifestação artística nas paredes da Lapa Pequena. A maioria está tão danificada que não permite identicação, restando apenas manchas.

As paredes da gruta foram divididas em 7 painéis, onde as pinturas podem estar isoladas ou agrupadas, servido de divisor de painéis os próprios acidentes da rocha. Quatro painéis está localizados na parede Sul, numerados e contados do interior para o exterior, e 3 painéis na parede Norte, contadas de fora para dentro.

A cor predominante é o vermelho, seguida do preto do amarelo e do branco. Quanto à temática, predominam os sinais geométricos, seguidos de sinais astronômicos e pouquíssimos zoomorfos. Não foi observado nenhum antropomorfo. As técnicas utilizadas para aplicação das tintas parecem ter sido 2: o uso dos próprios dedos, evidenciado pelo ovalado da porção superior dos traços, tal como impressão digital, e o pincel. Esta última pode apenas ser deduzida devido a fina e regular espessura dos traços.

Quase todas as pinturas estão localizadas na parede Sul da galeria, vão até 15 metros de profundidade, com exceção de alguns traços em preto próximo ao fundo. Existem pictografias dentro de um nicho sobre a parede Norte da galeria, mas na parede da galeria propriamente, só há um único desenho. Ali a rocha apresenta-se em condições bem piores, pois as diáclases horizontais estão fazendo com que o calcário se fragmente em blocos, além do fato de que a descamação intensa torna a superfície muito irregular. Em toda a parede só há um único local com superfície suficientemente lisa para permitir sua utilização. É uma pequena janela afunilada ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

antigo conduto de água dos tempos de formação da gruta. A única pintura da janela (painel 7), é uma meia-lua de cor branca com 22 cm. de comprimento, semelhante à encontrada no abrigo de Caieiras, no Município de Matozinhos. Além de ser a única pintura de toda a parede N, sua importância é valorizada também pela cor. De todas as pictografias da Lapa Pequena, o branco só foi utilizado ali.

Na parede sul existem 6 janelas de tamanhos variáveis que também foram utilizadas como suportes para as pinturas. Ali, apesar da descamação da parede, ainda existem zonas suficientemente lisas que permitiram sua utilização.

O painél 1 está localizado a 3 m do fundo da gruta, em uma pequena janela. Consta de pequenos traços finos em preto, não sendo possível a identificação de figuras.

O painel 2 está situado entre 2 janelas e é o que contém o maior número de figuras. A maioria está muito apagada. A camada de pó é grande, recobrindo quase que totalmente as pinturas. Tentamos limpá-las com o auxílio do pincel mas o calcário está tão impregnado que não foi possível a remoção. Com excessão da lua do painel 7, as únicas figuras identificáveis estão neste painel. Existem luas pequenas em vermelho, 4 figuras geométricas ovaladas preenchidas de linhas paralelas em preto e diversas manchas vermelhas. A única figura animal completa é a de um lagarto em vista dorsal, de 77 cm de comprimento, em cor vermelha. A perspectiva utilizada para o desenho do réptil foi feita em relação à janela. Segue o formato semi-circular, acompanhando a ogiva da janela, criando assim, uma sensação de movimento.

A menor das janelas faz parte do painel 3. Tem apenas 30 cm de diâmetro de bôca. Nela foram desenhadas 3 circunferências concêntricas que seguem o afunilamento do nicho, dando a impressão de espiral. Acima, à esquerda, existe uma combinação de traços paralelos alternados de vermelho e amarelo.

O painel 4 está situado próximo à entrada da gruta, bastante

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

danificado pela calcita e o concrecionamento. O único exemplo observado de superposição (amarelo sobre vermelho) encontra-se ai, embora não seja identificável.

O painel 5, o 1º do lado Norte, está localizado do lado externo, acima do início da parede Norte da galeria. Contém apenas manchas, alguns pontos e traços em vermelho e uma única mancha amarela. A desagregação da própria pintura foi a maior responsável para a não preservação deste painel.

O painel 6 está situado exatamente na parte irregular da parede Norte, entre 13 e 14m da entrada e a 80cm do chão. Consiste em uma série de gravações pouco profundas, feitas com a técnica combinada de polimento e incisão. O 1º conjunto trata-se mais provavelmente de uma série de afiadores verticais e diagonais que se entrecruzam. O segundo conjunto está localizado a 70 cm do 1º, em direção ao fundo da galeria. Representa 2 pequenos peixes com o comprimento de 5 cm. As cabeças estão voltadas para o chão e as barbatanas para o alto. Foi utilizada apenas a técnica de gravação por risco. São sulcos pouco profundos e pouco espessos, não alcançando mais de 1 mm. Quatorze centímetros acima dos peixes existe um sulco por polimento com vários riscos paralelos. O 3º conjunto está a 115 cm da superfície atual e a 10 cm além dos peixes. Consiste de uma outra série de sulcos onde também foi utilizada a técnica combinada de polimento e incisão. São provavelmente afiadores também os sulcos (mais largos e profundos), circundados por um círculo de aproximadamente 10 cm de diâmetro. Próximo, à esquerda, há uma pequena cruz feita por polimento. Se são afiadores, são extremamente pequenos. O sulco vertical tem apenas 4 cm de comprimento e o transversal 1,5 cm.

Na sondagem efetuada no outono de 1977 encontrou-se 3 pequenos blocos de calcário com gravações efetuadas por incisão. A primeira delas foi encontrada entre 40 e 50 cm de profundidade, a segunda entre 60 e 70 cm e a terceira entre 70 e 80 cm. A datação obtida para este terceiro nível é de 7030 anos BP. Os dois primeiros

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

níveis não foram datados, mas a datação dos primeiros 20 cm foi de 500 anos BP. Enquanto não se obtém datações para os níveis de 40 a 70 cm podemos pelo menos deduzir que as gravações foram efetuadas entre 500 a 7030 anos BP.

O painel 7 consiste da lua já descrita.

O calque e o levantamento sistemático das pinturas e gravações é complexo e leva tempo para ser feito, requerendo portanto projetos específicos. Nossa ida à Montes Claros, apesar de rápida , permitiu que fizéssemos o levantamento fotográfico de todas as pinturas e algumas observações. Mas não é a mesma coisa. O calque, auxiliado por técnicas de reavivamento das pictografias é muito mais preciso.

Mesmo protegida dos destruidores, o perigo do desaparecimento do que resta do acervo rupestre da Lapa Pequena continua,devido à ação da própria natureza. Ou registra-se o que for possível ainda ser identificado, ou corre-se o risco do desaparecimento irreversível.

LAPA PINTADA

A Lapa Pintada faz parte do mesmo maciço calcário onde está localizada a Lapa Pequena. Situa-se a 500 m a Nordeste desta ultima, no alto de uma encosta. Não é um abrigo do tipo convencional, cujas paredes se projetam para fora, servindo de proteção contra as intempéries nem uma gruta com ante-câmara e galerias. Trata-se mais de um gigantesco nicho com suas paredes semi-circulares, evidente trabalho de águas ciclópicas. Tem 40 m de comprimento, 30 m de altura e a profundidade máxima de 25 m. Está voltado para Sudeste , recebendo o sol pela manhã até aproximadamente as 10 horas durante o verão.

Na década de 60 foi feita uma trincheira pro Artur Jardim de Castro Gomes, Simeão Ribeiro Pires, Plínio Ribeiro dos Santos e outras pessoas, todos de Montes Claros, tendo o sítio evidencia-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

do grande potencialidade arqueológica. Teriam sido exumados vários esqueletos e até mesmo um arpão, mas não foi publicado nenhum relatório. Em 1977, Claro Calazans Rodrigues, Leonardo Campos e Fabiano Lopes de Paula, do IAB, seção Montes Claros, efetuaram uma sondagem de 1 m^2, não tendo chegado à base do sedimento.

Há um patamar em quase toda a extensão da parede do abrigo, a uma altura média de 6 m do solo atual. Sobre o patamar, a esquerda principalmente, há uma série de estalactites. Apesar da estação das chuvas, não havia o menor indício de umidade, estando tanto os espeleotemas quanto o piso do abrigo totalmente secos. Apesar da superfície um tanto quanto irregular das paredes, existem pelo menos 4 níveis de pinturas. Vão praticamente de uma extremidade à outra do abrigo. As pinturas foram agrupadas em 19 painéis, seguindo os acidentes da Rocha. Algumas, devido à altura, estão em bom estado de conservação (painéis 1-3-5-7 e 8).

A desagregação natural das placas de calcário contribuiu muito para a destruição parcial da maior parte das pinturas que se encontram nos demais painéis (exceto painéis 2-16 e 17). Por coincidência, estes painéis são de fácil acesso, tendo os visitantes também contribuido para a descamação da rocha, na tentativa de levar um souvenir dos "gentios".

São em pequeno número os desenhos e nomes superpostos às pinturas, principalmente se levarmos em conta ter sido a Lapa Pintada, durante muitos anos, um dos pontos prediletos para picnic dos Montes Clarenses. Com a mudança de proprietário há menos de uma década, não foi mais permitida a entrada de estranhos, tendo a Lapa ficado protegida de vandalismo.

A calcita escorrida, o concrecionamento e o pó acumulado em determinados pontos também auxiliaram na destruição, cobrindo e impregnando o calcário em locais onde haviam pinturas. Podemos também considerar agentes destruidores, mas em menor número, as

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

pequenas casas de barro em forma de casulos geminados, dos térmitas. Mesmo depois de desfeitas elas deixam marcas de formas geométricas no calcário, muitas vezes sobre as pictografias.

As cores predominantes por ordem de uso são: O vermelho, seguido do preto, depois o amarelo e em último o branco. A ordem é a mesma da Lapa Pequena, exceto que o branco foi utilizado naquele abrigo uma única vez, e neste, em várias figuras tanto geométricas quanto naturalistas.

As superposições são em grande número, dificultando a visualização das figuras que foram pintadas em 1º lugar. As pinturas vermelhas e amarelas parecem ser as mais antigas, pois há alternância de superposição. As pretas quase sempre estão por cima. Para as brancas foram escolhidos locais sem pinturas.

Utilizou-se na Lapa Pintada pelo menos 2 técnicas de preparação e pelo menos 3 técnicas de aplicação das tintas. A grande maioria dos pigmentos, eram depois de triturados, misturados a algum tipo de fixador de origem vegetal ou animal. Foi usado também, mas em número bem menor, a técnica de pintura à seco riscando diretamente o paredão com o bloco corante. Neste caso, o desenho corre o perigo de desaparecer, pois a tinta não fixada sai com o simples toque do dedo. Os que ainda subsistem estão em locais inacessíveis.

A técnica mais utilizada para pintar foi o uso do próprio dedo, seguido do pincel, cujas estrias deixadas pelas cerdas são bem visíveis. A obtenção de um pincel é muito simples, bastando cortar um seguimento de cipó ainda verde ou canela de ema (Vellosia) e bater em uma das extremidades com uma pedra, fazendo com que as fibras se desagreguem. A espessura do traço vai depender do diâmetro do vegetal utilizado. Há ainda uma outra técnica, que na falta de terminologia adequada foi denominada de "Filiforme" devido ao traço extremamente fino. Neste processo constatamos desenhos geralmente geométricos em preto ou vermelho.

O interior das figuras é geralmente preenchido. Observando os

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

seguintes tipos de preenchimento:

- Corpo Cheio;
- Corpo Cheio em amarelo com pontos vermelhos por cima;
- Contorno vermelho e preenchimento amarelo;
- Contorno vermelho com preenchimento amarelo e pontos vermelhos sobre o amarelo;
- Contorno com preenchimento de pontos da mesma cor, em geral vermelho;
- Contorno pontilhado, preenchido também de pontos alternados de vermelho e amarelo;
- Contorno com preenchimento de traços da mesma cor.

Quanto à temática, há sem dúvida, um predomínio de sinais quantitativamente na segunda ordem: traços verticais paralelos, pontos, grades, etc, seguidos de zoomorfos: cervídeos, peixes, tatus, pernaltas, tartarugas, lagartos, pacas e/ou quatis. As figuras com menor frequência parecem ser de antropomorfos. Para a parte direita do patamar há quase uma hierarquia de figuras em relação à altura dos desenhos. Em plano mais alto estão os mamíferos, abaixo vêm os peixes, mais embaixo os pernaltas e finalmente os sinais geométricos. Peixes e pernaltas quase sempre estão associados a seus pares. Nove aves estão voltadas para a direita e apenas duas para a esquerda. Todos os peixes, sem exceção estão voltados para cima, em posição vertical. Os quadrupédes parecem não seguir ordem predominante, estão voltados para ambos os lados, contrariando a posição para a direita na maior parte dos painéis rupestres, tanto da área de Lagoa Santa quanto de Montalvânia.

Algumas figuras e conjuntos chamam particularmente a atenção. No painel 3 por exemplo, temos um conjunto de 10 peixes. Os 4 maiores estão mais altos que os demais, são todos vermelhos com preenchimento em traços e linhas, sendo que os 2 centrais trazem bem delineadas suas colunas vertebrais com as espinhas, demonstrando um conhecimento da anatomia destes animais por parte do artista que

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

os pintou. Quanto aos peixes do plano inferior, são todos bem menores, sendo 5 em preto e 1 branco, preenchidos por traços longitudinais da mesma cor.

Existem 2 figuras bizarras, ambas retratando animais. Uma delas encontra-se no painel 4, no teto sobre o patamar. Trata - se de uma provável serpente em bicromia vermelha e preta com a cara enorme e estilizada. No teto da lage do painel 17, há a figura de um enorme quadrupéde. As patas dianteiras estão superpostas a um grande peixe preto. Confundindo-se com elas, dão a impressão de enormes tentáculos. O contorno desta figura grotesca é em vermelho, preenchido de amarelo.

Faz parte do conjunto do painel 7 uma pequena fila de 6 pacas ou quatis. Os 5 menores vão à frente do maior. A técnica usada foi a do pontilhado, tanto para o contorno quanto para o preenchimento. O maior deles se destaca dos demais por ter sido reproduzido com técnica diferente. O contorno é filiforme preenchido de pontos. Para os 6 as cores são as mesmas, alternância de vermelho e amarelo, sendo que o maior possui contorno vermelho.

Outro conjunto digno de nota encontra-se no painel 8. Trata-se de 4 pictógrafos distintos,sem aparente ligação entre si. O único animal do conjunto é um veado malhado pintado em vermelho. O artista, antes de reproduzí-lo, escolheu propositadamente o local onde pintá-lo. O olho deste cervidéo é uma depressão da própria rocha, dando um efeito perfeito. A um observador menos atento, pareceria ter sido pintado como o restante do corpo. Ele faceia 3 quadrados gradeados, os 2 primeiros em vermelho e o detrás, em amarelo. Que função teriam e que ligação haveria entre eles e o cervo? A resposta nos é dada no painel 14 A, próximo a pequena gruta. Existe no teto, um outro veado em amarelo com um quadrado gradeado superposto sobre seu corpo. O quadrado em amarelo contornado de branco é exatamente igual aos encontrados no painel 8. Sem qualquer dúvida, trata-se de uma armadilha ou jaula onde o animal está cativo.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

São pouquíssimas as gravações existentes. As técnicas utilizadas são variadas. No painel 15, à esquerda da entrada da grutinha, próximo ao chão, existe uma parte onde o calcário é naturalmente polido. Das 3 gravações por picoteamento, 2 estão ali. Tratam-se de um pente e uma espécie de U. No painel 14 B, temos um exemplo interessante de cronologia para gravação e pintura. Existem ali vestígios de picoteamento com pelo menos 5 traços de 13 cm de comprimento com largura média de 1 cm que foram posteriormente preenchidos pela calcita. Por cima da gravação calcitada, foi pintada alguma figura em preto com traços finos e curtos. Esta figura não pode ser observada em sua totalidade devido ao pó que recobre todo o painel.

A única gravação por incisão está localizada no painel 10, em local de difícil acesso. São linhas horizontais e verticais que se entrecruzam, formando pequenos quadrados e retângulos. Toda a gravação não vai além de 6 cm de comprimento. Lembram em muito as gravações encontradas em Cerca Grande e Lapa Vermelha IV.

As gravações por polimentos não passam de afiadores. Nunca estão isoladas; são sulcos paralelos de 5 a 6 cm de comprimento, encontrados nas partes lisas de diversos pontos do abrigo.

CONCLUSÃO

O acervo rupestre da Lapa Pintada é composto de centenas de pinturas.

Embora a Lapa Pintada possua sua própria individualidade artística, ela está culturalmente ligada à Lagoa Santa (no que concerne a arte rupestre). Podemos até mesmo afirmar ter havido uma corrente migratória entre Montes Claros e Lagoa Santa.

Os motivos predominantes são sinais, principalmente os traços verticais paralelos, semelhantes aos encontrados em Sumidouro, Pedro Leopoldo. Na Lapa Pintada são bem mais extensos, chegando o conjunto a mais de 5 m lineares. O que representariam? Um

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

sistema contábil para os dias, para a caça, ou simples traços decorativos?

Quanto aos motivos naturalistas, há um predominio quase total de zoomorfos e entre estes, de cervídeos seguidos depois de peixes, etc.

Podemos apenas imaginar que o povo que deixou suas impressões artísticas naquelas paredes deveria constituir uma população caçadora. Todos os animais representados são comestíveis, seguindo na freqüência o que bem poderia ser a ordem preferencial alimentar. Somente através de uma escavação sistemática poderíamos comprovar esta possibilidade, caso os restos alimentares provenientes da fauna venham a correspoder à proporção da freqüência maior ou menor das figuras.

Muitos dos motivos que parecem ser ímpar para este abrigo, aparecem na região de Lagoa Santa e no Cipó, embora também com raridade.

O cervídeo gradeado do painel 14 A sugerindo aprisionamento, possui tema semelhante em Santana do Riacho (embora o tipo de representação seja diferente). A técnica do pontilhado para o contorno e preenchimento usada no painel 7 no conjunto de pacas ou quatis possui similar somente em Samambaia (Tatu), Municipio de Pedro Leopoldo. A cobra estilizada do painel 4 é a única figura que realmente foge tanto ao estilo quanto à técnica utilizada na Região de Lagoa Santa. Provavelmente aquela figura é culturalmente intrusiva, quebrando a unidade técnica e estilística do abrigo.

Outro problema encontrado, relaciona-se com o significado da pintura em relação ao conjunto ou painel. Por que certas figuras estão em destaque em relação a outras (o grande cervídeo do painel 5)?; Por que algumas delas foram executadas em locais inacessíveis (o cardume de 10 peixes do painel 3)? e mesmo por que determinadas associações (o cervídeo faceando os quadrados gradeados do painel 8)?

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Torna-se temerário qualquer interpretação, principalmente por não existir ainda qualquer estudo sistemático da arte rupestre mineira. Recentemente foi editada na França, na série CAHIERS D' AMERIQUE DU SUD, uma monografia sobre Cerca Grande (embora não estabeleça comparações ou divergências com outros locais).

A região de Montes Claros ainda não foi prospectada sistematicamente. Acreditamos que existam ali outros abrigos em cujas paredes estejam também registradas um pouco da manifestação artística dos primitivos habitantes daquelas paragens. Somente então, quando se conhecer melhor a área, haverá possibilidades de um estudo comparativo e integrado.

BIBLIOGRAFIA

ANTHONIOZ, S., COLOMBEL, P. et MONZON, S.

1978 - Les peintures rupestres de Cerca Grande, Minas Gerais, Brésil. Cahiers d' Archeologie d' Amerique du Sud, Paris, v. 6, 303p. il.

CIECO, ANA MARIA LORANDI DE.

1966 - Teoria y métodos en el estudio del arte rupestre. In : El arte rupestre del Noroeste argentino. Dédalo, Museu de arte e arqueologia Ed. USP, São Paulo. II(4):15-35.

PALLESTRINI, LUCIANA.

1969 - Pinturas Rupestres Brasileiras. São Paulo, Paestum , 20p, il.

PENHA, JOSAPHAT DE PAULA.

1964 - Pinturas e Gravuras Rupestres de Minas Gerais. In: Origens do Homem Americano (II Encontro de Intelectuais de São Paulo). Instituto de Pré-Historia-USP, São Paulo, p 419 - 21.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SOLEILHAVOUP F.

1978 - Les Oeuvres Rupestres Sahariennes Sont-Elles Menacees? Office du Parc National du Tassuili, Ministère de l'Information et de la Culture, Alger, 105 p,il.

VOLSKY, JEANNINE SUJO.

1975 - El Estudio del arte rupestre en Venezuela. Universidad Catolica "Andres Bello", Instituto de Investigaciones Historicas, Centro de Lenguas Indígenas, Caracas, 155 p, 133 fig.

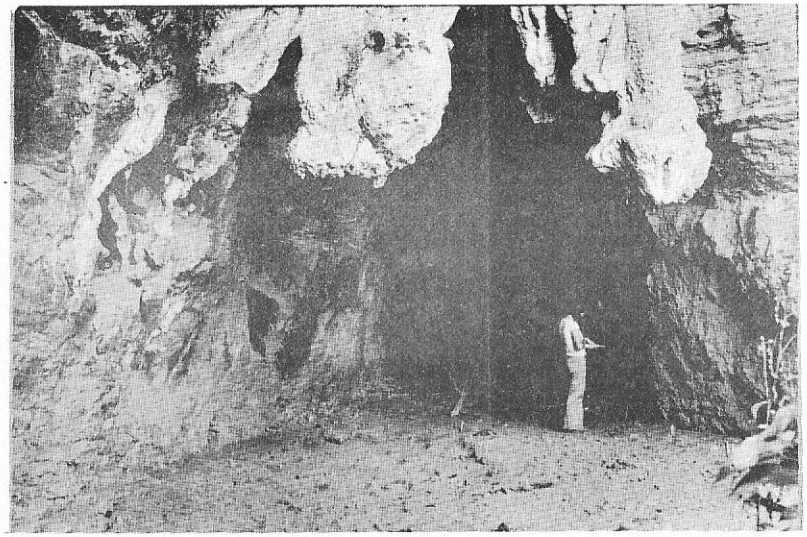
-x-x-x-x-

FOTO 1 - Lapa Pequena - vista externa
FOTO 2 - Lapa Pequena - galeria da pequena gruta
FOTO 3 - Lapa Pequena - gravações por incisão - peixes em tamanho real
FOTO 4 - Lapa Pintada - vista externa

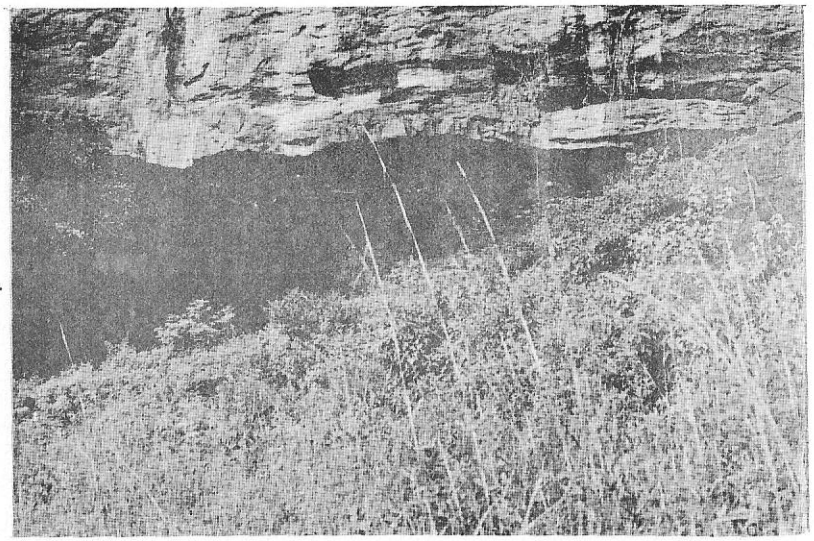
FIGURA

- Croqui da Lapa Pintada com numeração dos painéis rupestres.
- Detalhe do painel 8. Veado faceando quadrados gradeados.
- Detalhe do cardume do painel 3. Peixes com representação das espinhas dorsais.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



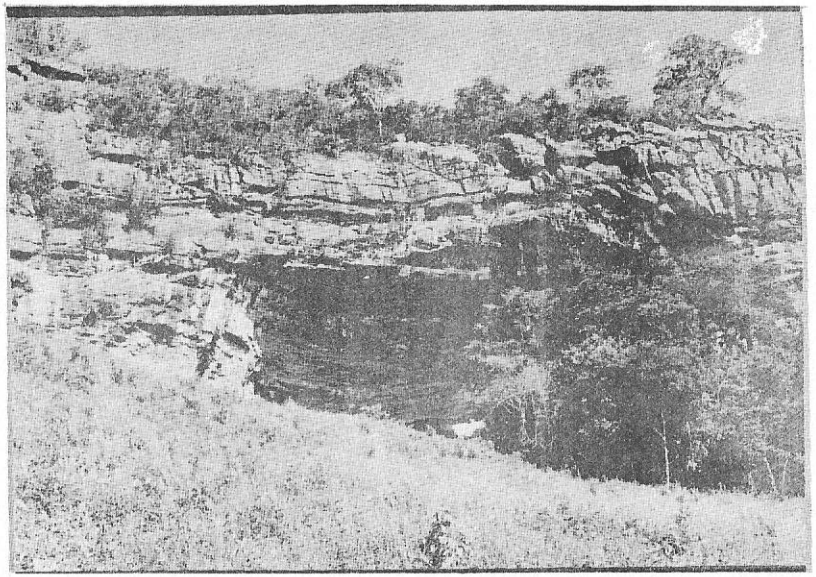
2



1

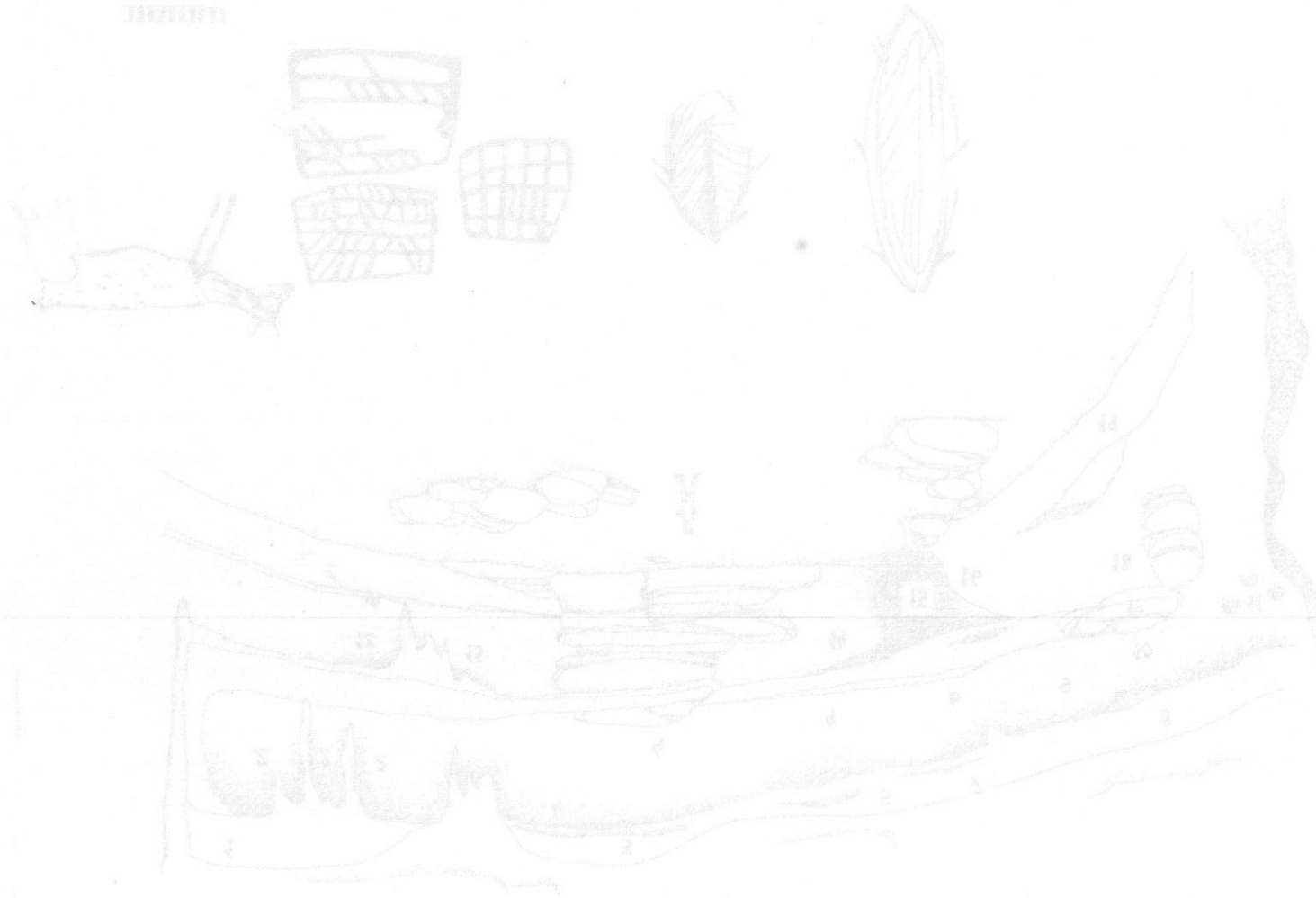


3



4


1
2
2
2
3
4
4
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19



Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

CONDIÇÕES DA APLICAÇÃO DA PALINOLOGIA À ARQUEOLOGIA

por:
Pascale M.L. PROUS *

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

I - A contribuição da palinologia à arqueologia
. cronologia
. estratigrafia
. topografia
. agricultura
. alimentação
. palinologia dos coprólitos
. os macro restos no conteúdo fecal
. os ritos

II - A deposiçaõ dos pólens nos sedimentos
. nos sítios a céu aberto
. nas grutas
. nos abrigos sob rochas

III - Conservação dos pólens nos sedimentos
. corrosão e percolação

IV - Estudos preliminares

* Responsável do laboratório de palinologia do Setor de Arqueologia da UFMG, estagiária do Instituto Botânico de São Paulo.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

V - Escolha de amostras
. coleta das amostras

VI - Técnicas de preparação das amostras
. o método "clássico"
. o KOH
. técnica para os coprólitos
. as técnicas de concentração
. BROMOFORMIO / ÁLCOOL
. o licor de THOULET

VII - Excecução e interpretação do diagrama

VIII - Os palinomorfos ou outros micro fósseis
. os fungos
. as algas
. os fitólitos
. os acritarches

IX CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ILUSTRAÇÕES

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

INTRODUÇÃO

A reconstituição das mudanças vegetacionais devidas à fatores climáticos e antrópicos é uma das grandes aplicações da palinologia, que interessa particularmente aos arqueólogos. A possibilidade de identificar botanicamente os grãos de polén conservados nos sedimentos permite recompor o paleoambiente onde vivia o homem pré-histórico, sua dieta e outros costumes alimentares e até funerários.

A palinologia dos sedimentos arqueológicos proporcionam também uma ajuda valiosa no controle da estratigrafia, e até na reconstituição de elementos topográficos desaparecidos ...

É preciso para tanto condições favoráveis à fossilização do polén, sem que haja corrosão da exina (parede do grão, cujas particularidades especificas permitem a sua identificação botanica), ou percolação do material polínico em níveis permeáveis. Portanto, não é sempre que este tipo de análise é possível; a coleta das amostras e as técnicas de preparação devem também ser adaptadas às condições peculiares aos sítios arqueológicos tratando-se em geral de sedimentos terrestres pobres em conteúdo polínico e desfavoráveis à sua conservação.

A ação do Homem sobre a Natureza foi evidenciada através do diagrama polínico desde 1941. por Iversen, abrindo assim mais uma aplicação da palinologia.

O desenvolvimento deste ramo deve muito à Arlette Leroi - Gourhan, que desde 1954 analisou sedimentos de gruta em condições muito difícieis. Sua publicação "Chronologie des grottes d' Arcy sur Cure", fruto de 10 anos de pesquisas; mostra a diversidade de informação que pode proporcionar a palinologia.

Na Europa Ocidental, está sendo reconstituido o meio ambiente do Homem pré-histórico durante os últimos 950 000 anos (Le Vallonet, França, cf. Renault-Miskovski & Girard 1976), e quase

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

150 sítios já foram estudados paleo-botanicamente, somente na França (Renault-Miskovski 1976).

O estudo dos coprólitos veio trazer amplas informações sobre a alimentação, e desde 1960, Callen & Cameron mostraram as preferências alimentares dos Homens pré-históricos do Vale de Tehuacan (México). Na América do Sul foram realizadas muitas análises polínicas, mas poucas ligadas à arqueologia. No Brasil, Braga, Moreira & Loureiro (1960) e Loureiro Fernandes & Guimarães (1963) fizeram análises polínicas de 2 sambaquis do Paraná; mas as condições de sedimentação muito especiais não permitiram a obtenção de resultados válidos. A palinologia aplicada à arqueologia está no entanto na sua fase inicial no Brasil. Análises recentes de sedimentos quaternários e holocênicos, por M. Bombim, M. L. Absy e T. Van der Hammen, mesmo não sendo ligados à sedimentos datados nem arqueológicos, devem fornecer um apoio importante a tais pesquisas.

I - A CONTRIBUIÇÃO DA PALINOLOGIA À ARQUEOLOGIA

A maior vantagem da análise polínica é sem dúvida possibilitar o conhecimento da vegetação e do clima reinante no período de ocupação humana no sítio, pois os homens pré-históricos, não dispondo de meios técnicos para modificar as condições naturais tinham que adaptar-se ou deslocar-se, para lugares mais acolhedores. Assim, o habitat não podia ser muito distante do ponto de água em clima sêco, ou ao contrário se localizava em pontos topograficamente altos em clima fluvial ou com perigo de enchentes. Em clima frio eram escolhidos, os abrigos sob rocha ou vales protegidos dos ventos e bem expostos ao sol. Em exemplo citaremos a gruta de "La Marche" na França, onde o diagrama polínico do abrigo evidenciou uma vegetação correspondente a condições climáticas bem agradavéis enquanto se tratava de uma época glaciar, fato que foi confirmado pela fauna local. No planalto vizinho ao con-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

trário, reinava uma vegetação estépica. O abrigo, protegido dos ventos e bem exposto num pequeno vale oferecia um microclima mais suave e por isso mesmo tinha sido escolhido pelo Homem (Arl. Leroi - Gourhan 1977).

Cronologia

Através das curvas climáticas reveladas pelos diagramas, as jazidas *do mesmo tipo* (abrigos, por exemplo) podem ser comparadas e correlacionadas, permitindo, mesmo a grandes distâncias, obter a cronologia ocupacional e evidenciar a simultaneidade de culturas distintas. Por exemplo, a análise polínica de várias grutas permitiu, na França, correlacionar perfeitamente os níveis de ocupação humana, e revelar que culturas consideradas como sucessivas foram durante um certo tempo contemporrâneas nos Alpes e no Jura : enquanto em várias grutas a cultura do *Magdalenien* perdurava até o meio do Allerod a cultura do *Azilien* já aparecia numa outra, mostrando a simultaneidade das duas culturas em sítios distantes somente de 1 km durante pelo menos 200 anos (Girard 1976).

Estratigrafia

Em caso de sedimentação complicada ou de pertubações não percebidas na escavação, o diagrama polínico confirma a estratigrafia pela continuidade das curvas, ou evidencia anomalias pelo fato das curvas serem irregulares ou interrompidas;em caso de introdução de sedimento exógeno as curvas apresentam picos e a erosão provoca lacuna ou falha no diagrama.

Topografia

Pode-se tomar como exemplo de reconstituição da topografia

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

antiga pela análise polínica, a "Grotte du Renne" (Arcy s/Cure, França). Em periodo relativamente recente, a parte dianteira da marquise desabou, deixando um espaço protegido atualmente reduzido a 10 m^2, enquanto durante o paleolítico, era um confortável, abrigo de 35 a 40 m^2 de área. A análise polínica revelou a 6 m fora do abrigo atual, uma flora arcaica inexplicável nas camadas estudadas. Aquele ponto marcava o limite do teto do abrigo inicial, do qual tinham caido os pólens mais antigos (Arl. Leroi - Gourhan in Girard 1973).

Agricultura

Iversen deu um excelente exemplo das possibilidades da palinologia como indicadora do inicio da agricultura num país onde tenha havido intenso cultivo. Um desmatamento provoca a brusca diminuição de pólen arbóreos no diagrama, e segundo o tipo de preparo feito ao local, o aparecimento das plantas daninhas junto a alta porcentagem polínica da planta cultivada.

Uma experiência feita na Dinamarca mostra que após o desmatamento se não houver preparo do terreno pelo fogo, a acidez do solo não permite o desenvolvimento da planta cultivada e logo as espécies nativas predominam, iniciando a reconquista da área pela floresta; enquanto que se o terreno for queimado após o desmatamento, aparecem as plantas daninhas de cultivo, como o *Plantago* e certas compostas, inexistentes na vegetação primitiva. Muitas especies nativas cujas raizes foram queimadas desapareceram completamente, permitindo uma excelente colheita (Iversen 1956).

A introdução da planta cultivada, se notará no diagrama como um tipo polínico novo mas, para tanto é necessário que o pólen seja bastante diferenciável das plantas locais, pois no caso de cereais vários fatores podem esconder ou dificultar sua identificação : palinologicamente, as gramineas são muito homogêneas e dificilmente identificáveis a nível de gênero, somente quando o tama-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

nho do grão for superior a 35/50μ e o poro maior que 2μ pode se deduzir que vem de planta cultivada (Firbas & Beug in Bastin - 64). Se a cultura se desenvolveu a partir de uma planta indígina, notaremos o aumento progressivo de um tipo pré-existente . Além dos fatores citados vários cereais são autofecundantes e até cleistogamos, i.é. a fecundação é efetuada enquanto a flor está ainda fechada, e tais plantas produzem muito pouco pólen.

Há quase 20 espécies de *Cassia* (Leguminosae) daninhas de cultivo no Brasil (Menezes, 78), este gênero é igualmente muito representado no cerrado (cf. chuva polínica in Salgado-Laboriau-73), tais pólens serão de difícil interpretação se não indetificados especificamente.

O reconhecimento da agricultura pode ser muito sútil, como o achado de um pólen de milho na análise de um caco de cerâmica, que comprovou a existência de *Zea mays* numa época onde não tinha certeza do fato na Argentina. (Crowder & D'Antoni 1974)

Alimentação

O meio ambiente tem influenciado muito sobre a escolha dos alimentos. Enquanto nos diferentes sítios arqueológicos, os vestígios alimentares animais são bem conhecidos, os recursos vetatais embora importantes, tanto no litoral e mata como no cerrado, tem seus vestígios ou macro-restos quase desconhecidos. Fora alguns coquinhos recolhidos nas fogueiras, os vestígios menores passam desapercebidos nas escavações, sem o uso de peneira fina (2 mm) ou flotação.

O estudo dos pólens e macro-restos (complemento indispensável) contidos em coprólitos humanos é imprescindível por ser o meio mais seguro de reconstituição da dieta do homem pré-histórico; infelizmente, os coprólitos são achados relativamente raros.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Os dados obtidos deles, comparados aos vestígios animais e vegetais coletados na escavação, permitem conhecer além do menu, os costumes sobre o tipo de preparação feito ao alimento, se a coleta era consumida fresca ou estocada para épocas menos favoráveis, pois a época de floração (fenologia) indica em que estação do ano o homem se alimentou no sítio.

Há, porém, uma dificuldade pois segundo os autores, as técnicas para se identificar com certeza os coprólitos humanos são ainda incertas, e somente a presença de bactérias parasitas do homem pode confirmar a proveniência; o estudo paleoparasitológico dos coprólitos de vários sítios arqueológicos de Minas Gerais em andamento por pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz, nos serão de primeira ajuda.

Palinologia dos Coprólitos

No laboratório os pólens serão separados dos macro-restos (cf. técnicas).

Pois, de fato, mesmo ingeridos, os grãos de pólen não sofrem alterações na sua parede (a exina), que se conserva intacta nas dejeções, que representam o menu do dia. O primeiro passo deve se diferenciar os pólens entomófilos dos anemófilos, os quais são absorvidos involuntariamente através da respiração, devido à presença constante de pólen flutuando no ar; os grãos aderidos nos alimentos estocados ou junto à terra e sujeira das mãos são outras presenças devidas ao acaso, Sempre, o conteúdo polínico fecal será comparado com o da camada correspondente na escavação a fim de se obter desde o início a parte dos pólens ambientais e a dos pólens especificados dos coprólitos. A grande percentagem de um tipo polínico como o da flor do cactus (*Opuntia*) por exemplo mostra a absorção voluntária por sucção ou mastigação, como é igualmente o caso do yuca (*Agave*) cujas flores foram chupadas para se extrair o nectar, ou ainda preparadas em infusões ou saladas (Bryant & Dean 1975).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A época floral de cada espécie indica a estação em que foram ingeridos os alimentos. Assim, a análise de 100 coprólitos de Salts Cave permitiu deduzir a estocagem de alimentos (nozes) consumidas no inverno. A comparação do material polínico com estes macro restos mostrava uma contradição; os polens indicavam a ingestão durante o fim do inverno e inicio da primavera, periodo este distinto do de maturação das nozes.

Além disso, a presença em grande quantidade de pólen de plantas como *Acorus*, *Liliaceae*, *Iridaceae* e *Amarylidaceae*, conhecidas como medicinais, revela o uso no fim do inverno (março) de chá vitamínico depois deste periodo anual de carência ou como rito medical (Schoenwetter 1974).

Em terra Amata, a análise de coprólitos do Paleolítico Inferior revelou uma ocupação rápida (alguns dias) durante o fim da primavera e início de verão (Lumley & Boone 1976).

Baseado num estudo de 116 coprólitos do Vale de Tehuacan, Callen & Cameron (1960) evidenciaram a preferência alimentar a partir de 3500 BC pela mandioca (*Manihot*) e o feijão (*Phaseolus*) enquanto até então havia dominado o millet (*Setoria*).

O costume de certas tribos indigenas de beber hidromel (Warijebas, Carijotos no Ceará, por exemplo) (Barleu 1974) acarretaria um conteudo polínico muito importante. Os estudos de melissopalinologia feitos por Barth (1970-1971) no Rio e de Satoko Iwana em SP e na caatinga serão de grande importancia para o reconhecimento desta prática. Neste caso o conteúdo polínico não será representativo de uma estação.

Da mesma maneira, tribos amazônicas como os Yanomama possuem o hábito de comer cogumelos. A presença maciça de esporos de fungos em coprólitos poderá significar este tipo de costume.

Certos frutos e sementes, segundo a morfologia floral, carregam ou não nelas grãos de pólen, levando à super, ou não representação do tipo polínico; as nozes ou outros frutos protegidos por casca, ou cuja planta tem sexos separados (monóico) não

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

serão (ou mal) representadas pelo pólen, enquanto haverá super representação de plantas como as CHENOPODACEAE e certas compostas.

Só o estudo dos macros restos evidenciará a importância destas plantas na refeição.

Os macros restos no conteúdo fecal

Os coprólitos podem ter um conteudo muito variável; entre outros foram encontrados pequenos ossos, pedaços de carvão, cascas de ovos, de nozes, penas e penugens, pelos, insetos, escamas de peixes ou répteis, folhas, ramos, sementes e outros vestigios vegetais. Além de nervos e fibras musculares, bactérias e fitóli - tos, (Vernet 1977, Bryant & Dean 1975).

O estudo dos macros restos se justificará já pela variedade de informações fornecidas. Além disso, dão informações sobre o modo de preparar os alimentos, pois as sementes, quando achadas inteiras no coprólito, não são em si o alimento, mas foram absorvidas juntamente com a fruta (tomate, goiaba...). Se fraturadas , seja pela mastigação ou de outro modo, podemos ao contrário concluir por uma ingestão voluntária. Sementes de cactus, *Chenopodium Amaranthus*, foram torradas, trituradas, moidas, fendidas ou amassadas com pilão, segundo o gosto ou tipo de casca.

Sementes de *Celtis* chegaram a atingir 77% de um coprólito em *Utah* (Fry 1976), o envelope silicioso desta semente permite uma ótima conservação. O fruto de *Celtis* é também citado junto aos frutos comestíveis do Rio Grande do Sul, por Schmitz (1976) como " cereja do mato " ou "Taleiro".

Além de frutos e sementes várias raízes faziam partes da alimentação como as de compostas, LILIACEAE e CHENOPODACEAE .

Na Dinamarca foram achadas (2 000 anos após o inicio da agricultura) até 66 espécies diferentes de plantas no estômago

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de um indivíduo dos homens da turfeira, mostrando a importância da coleta mesmo durante o neolítico.

Os pedacinhos de carvão ingeridos juntos aos alimentos vieram comprovar o uso do fogo em Terra Amata (França) ha 300.000 anos, enquanto não havia outros elementos que atestaram sua existência.

A antracologia (estudo dos carvões) permite a identificação vegetal de pedacinhos a partir de 2 cm x alguns mm. Oferece um valioso complemento para a palinologia, pois permite evidenciar espécies com pólen sub representado (frágeis ...) nos sedimentos, indica ainda as preferências em madeira dos homens pré-históricos para acender o fogo (o que tem também implicações sobre o tipo de queima: em brasas, fogos fortes ..., (Lumley & Boone 1976, Vernet 1976, Boone & Renault-Miskovski 1976.).

A primeira experiência deste tipo no Brasil está sendo realizado sobre carvões da lapa vermelha (Pedro Leopoldo) pelo Instituto de Pesquisa Tecnologica da USP.

Ritos

Citaremos um exemplo clássico. No Iraq : Durante a excavação do sítio de Shanidar, foi observado uma diferença de textura e cor no sedimento sobre o qual estava o esqueleto de um jovem Neanderthal. O arqueólogo coletou várias amostras de sedimentos para análise polínica. A presença de grupos compactos de pólen e de anteras inteiras revelou que fora preparado um tapete de flores de cores vivas, sobre o qual o corpo foi depositado, fato este que evidenciou a preocupação com ritos funerários há mais de 500 000 anos atrás. (Girard 1973).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

II - A DEPOSIÇÃO DOS PÓLENS NOS SEDIMENTOS

A dispersão dos grãos de pólens se faz pelo vento (pólen anemófilo) ou por insetos, pássaros, morcegos, etc. (pólen entomófilo). As plantas anemófilas, tendo a reprodução assegurada pelo acaso de um grão cair no estilete, fornecem uma quantidade muito grande de pólen (de 10.000 até 70 000 grãos por antera), enquanto as entomófilas aproveitando o auxílio especializado de insetos como as abelhas, fornecem aproximadamente 1 000 grãos por antera. Estes pólens, de configuração geralmente espinhosa, pegajosos e pesados, não podem ser levados pelas correntes aéreas, caindo no local mesmo da produção, ao contrário dos anemófilos, leves ou possuidores de "asas" (*Pinus* por exemplo), que são carregados a distância de centenas de kilometros. Porém, o pólen das URTICACEAE, por ser muito pequeno, possui maior capacidade, de flutuar no ar calmo, sendo a sua velocidade de caimento, de 2cm/ segundo, enquanto *Pinus* caia a 38 cm/segundo. Além de dispersos pelo vento os pólens anemofilos são ainda transportados pelas águas; assim, temos o exemplo do delta do Nilo, onde pólen de gimnosperma (*Podocarpus*) vindo de milhares de km e de condições climáticas bem diferentes (da Etiopia) se misturaram à microflora local (Châteauneuf & Reyre 1974). M. Rossignol (1969) constatou a presença de até 24% de pólen aloctonos nos sedimentos quaternários do Mar Morto, trazidos pelo Rio Jordão. No litoral brasileiro o pólen de *Rhizopuora*, anemófilo e de bom transporte pelas águas podem criar problemas semelhantes (Van der Hammen 1963).

Portanto, os sedimentos fluviáteis e marítimos só poderão ser analisados com muito cuidado, pois será dificil discriminar para períodos passados a parte de pólen autóctonos dos alóctonos, ainda mais, que nada se sabe sobre a relação entre o conteúdo polínico de sedimentos atuais e a vegetação real.

Numa vegetação aberta, os pólens anemófilos serão mais numerosos

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

na medida em que a vegetação se torna mais rara. Em ambiente sub desértico por exemplo, a quase totalidade dos pólens de sedimentos serão anemófilos enquanto, em vegetação mais fechada os pólens alóctonos perdem de sua importância junto aos pólens locais (Arl. Leroi-Gourhan 1977). Os mesmos fatores influem sobre sedimentos lacustres ou de turfeira, ambos representando a vegetação regional mais ou menos ampla, sobretudo se for localizado em depressão ou vale. Poderá haver assim acumulações de grãos vindo de vegetações das diferentes altitudes, junto aos pólens trazidos pelas águas nas vertentes. Um sedimento terrestre com cobertura vegetal densa, representa ao contrário uma flora mais local cobrindo um raio de 10 metros (Faegri & Iversen, 1966, Van Campo 1976 & 1977).

Nos sítios a céu aberto

Entram nesta categoria, sobretudo os sambaquis marítimos (desfavoráveis à análise polínica, cf. percolação) e os sambaquis fluviais (favoráveis) assim como sítios cerâmicos, sendo ainda, raros os sítios pré-cerâmicos conhecidos a não ser sob abrigo.

A análise polínica será possível e corresponderá à de sedimento terrestre, em condição de sedimentação horizontal, pois, do contrário as águas de chuvas poderão ter provocada lexivação ou erosão. A ação das marés em sambaquis cria a mistura ou a perda do material polínico.

Nas grutas

A deposição polínica em grutas é completamente desconhecida no Brasil. Já na Europa, onde houve muitas análises, a interpretação se faz com extrema prudência. Devem ser consideradas a ventilação e a velocidade de sedimentação.

No caso de uma gruta não ventilada, a representação anemófila será quase nula, e dominarão herbáceas dos arredores da entra

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

da. A maior parte dos pólens foram trazidos pelo homem e animais, retidos nos pés, patas ou pelos. Serão presentes ainda, os pólens fornecidos pelas dejeções de pequenos animais: Morcegos (várias especies são polinizadoras) roedores, etc. Os quais podem criar distorção importantes.

Em grutas bem ventilada, a representação polínica será quase normal, já que permite a entrada dos anemófilos, sem exclusão porém dos fatores anteriormente citados.

Nos abrigos sob rochas

A deposiçaõ é muito parecida à de um sítio a céu aberto , mas a representação dos pólens anemófilos pode ser maior, dependendo da orientação do paredão em relação aos ventos. Poderá ter contaminação pela caida de pólen existentes acima da marquise. Os afloramentos nos quais se abrem os abrigos tem geralmente na base e no topo vegetações muito contrastantes com a regional e o diagrama deverá ser comparado ao de sedimentos tipo lacustre para se ter uma idéia mais completa.

Além destes fatores,num sítio arqueológico a ação do homem pré-histórico foi constante; No caso de sedimentação lenta em gruta o simples andar do homem, pode ter misturado camadas de milenios de diferença, ou podem ter sido trazidos plantas para liteiras ou fogueiras criando distorção na sedimentação polínica. Os buracos de tatus, serpentes, ratos ... são outras pertubações a receiar (Couteaux, 1977 Arl. Leroi-Gourhan, 1973).

É claro, pois, que as primeiras análises em tais sedimentos serão delicadíssimas e que só pela repetição de certas ocorrencias poderão ser elucidados estes fatores.

Estes sítios representando uma vegetação local, devem ser correlacionados à sequencias regionais a partir de turfeiras ou sedimentos lacustres; porém, em região calcáreas, deve se desconfiar das lagoas de dolina; pois estas apresentam uma sedimentação remexida, devido aos fenômenos Karsticos.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

III - CONSERVAÇÃO DOS PÓLENS

Corrosão e Percolação

Nem todos os grãos de pólen reagem da mesma maneira à corrosão.

Os fatores de degradação da esporopolenina são: o ataque por micróbios ou outros micro organismos, certos fungos (Phycomycetes) que atacam muitas espécies, provocando perfurações na exina. A oxidação, sendo que os esporos de *Lycopodium* tem a esporopolenina mais resistente, seguida do *Pinus*, etc.

A alta temperatura que segundo o tipo de cobertura vegetal pode ser atingida sob a ação do fogo destruirá os pólens em superfície, e até alguns cm abaixo do solo queimado (Havinga 1967). Experiências feitas em campo cerrado mostram que o calor na superfície do solo durante uma queimada não ultrapassa 80°. sendo a cobertura vegetal pouco densa (1. Coutinho, comunicação verbal); neste caso, os pólens não são destruídos, precisando-se para tanto chegar até 300° (Girard 1975). Há uma conservação diferencial segundo a composição da esporopolenina e o tipo de exina sendo a tectada mais resistente. Esporos, pólens de *Pinus*, de Compostas tipo Liguliflora, CARYOPHYLLACEAE ... resistem muito a oxidação e podem ser super representados em sedimentos expostos a estes fenômenos enquanto famílias como as ANNONACEAE, APOCYNACEAE, LAURACEAE, ASCLEPIADACEAE, etc., possuem pólens frágeis que mal resistem às técnicas de fossilização artificial (acetólise), devendo ser preparados por outros métodos. É verdade que a fossilização natural é menos violenta, e talves não atinge tanto estes grãos (Salgado-Labouriau, 1973; Erdtman, 1960).

Morzadec Kerfourn (1977) cita o caso de um sítio com várias camadas de argila: nos primeiros 30 cm foram achados somente 7 taxons, enquanto 17 eram presentes no meio: houve uma destruição seletiva na parte superior, enquanto camadas mais finas eram estéreis.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A percolação é outro fator importante de distorção no diagrama polínico, provocando a acumulação em camadas inferiores mais impermeáveis, de grãos de pólen recentes trazidos pelas águas de infiltração. A percolação efetua-se em sedimentos de granulometria média a elevada (por exemplo areia, ou solos podzólicos na Europa, cf. Couteaux (1977), sambaquis ou areia depositadas por rios, intercaladas com argila). Segundo a espessura da camada de argila. tais sítios poderão ser analisados, cancelando porém os primeiros cm superiores das camadas impermeáveis, onde se concentram grãos misturados de várias idades. Mas geralmente, onde houve percolação prolongada existiu também oxidação, o que tira qualquer possibilidades de interpretação.

Verificamos assim que, numa coluna estratigráfica, há de se levar em conta a granulometria para a interpretação dos resultados.

As únicas análises polínicas concluídas de sedimentos arqueológicos no Brasil foram feitas em sambaquis marítimos (Braga, Moreira & Loureiro, 1960, Loureiro - Fernandes e Guimarães manuscrito 1963). tratam-se somente de relatórios preliminares, nos quais os resultados obtidos são muito escassos e não permitem interpretações. Loureiro Fernandes conclui na impossibilidade de chegar a maiores resultados, tomando em consideração a porosidade da jazida e a ação das marés, arrastando os pólens para camadas inferiores. No entanto, as 7 famílias identificadas o foram nos 30 cm superiores, as camadas inferiores sendo estéreis ou quase. Todavia, os sambaquis fluviais são bem mais promissores, sendo ricos em matérias orgânicas, e protegidos da ação das enchentes (Collet & Prous, 1977), sem, porém, possuirem o inconveniente de sedimento fluvial.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

IV - ESTUDOS PRELIMINARES

O conhecimento da vegetação na região onde foram coletadas as amostras é indispensável; para tanto, deveria se estabelecer um levantamento exaustivo de uma área envolvendo diferentes ambientes e determinando qualitativa e quantitativamente as espécies vegetais.

A chuva polínica atual em vários pontos do transect será comparada coma vegetação real e determinará assim os tipos polínicos significativos daquelas associações, aparecendo também, a não ou a super representação de certas espécies. Tal estudo é muito importante, mas o inconveniente é a quantidade elevada de espécies a serem identificadas em meio tropical, limitando a aplicação imediata, pois, a vegetação não é ainda completamente conhecida botânica e palinologicamente.

A análise de pólen retidos nos tufos de musgos recolhidos em vários pontos é também muito válida para avaliar a chuva polínica atual (Bastin 1964). Mas, isto é possível somente onde a umidade é suficiente para permitir a subsistência do musgo o ano todo.

O estudo da chuva polínica atual foi realizado em Goiás numa área "cor" do cerrado; e os resultados não são exatamente os que poderiam se esperar de tal vegetação; segundo os critérios da autora (Salgado-Labouriau 1973) e não tomando em consideração os pólens alóctonos, a esta flora (plantas cultivadas ou ornamentais como as URTICACEAE) o cerrado se vê caracterizado pelo domínio das GRAMINEA, as quais atingem até 97% do total da chuva polínica de um dos meses, seguidas pelas *Leguminosae* (Totalizando 20 espécies distintas) e as *Compositae*. Em compensação, a maioria das espécies típicas do cerrado, são ausentes, até as MALPIGHIACEAE, que como escreve a autora, conta com não menos de 46 espécies neste tipo de vegetação. Wijmstra & Van-Der.Hammen (1966) consideram a associação *Byrsonima/Curatella* típica do cerrado, ausente no entanto da chuva polínica. A análise comparativa da chuva polínica

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

do campo-cerrado, do cerrado e do cerradão ainda não foi feita. A chuva polínica do cerrado "cor" evoca portanto mais um campo cerrado.

Isto para o tipo de vegetação mais estudado no Brasil. Portanto, quando pensar na floresta com sua riqueza em espécies e pela qual é atualmente muito dificil de se separar as espécies, típicas segundo as condições ecológicas, achamos indispensável, iniciar logo a análise polínica de sedimentos atuais em vários locais para se ter uma imagem mais fiel e se comparar o espectro obtido com a vegetação em vários pontos de cerrado, de tipo distinto, pois na chuva estudada por Salgado Labouriau faltam completamente generos importantes como *Caryocar*, *Annona*, *Hancornia*, etc. cujos frutos tem importancia alimentar, e vemos que para a boa interpretação de um diagrama, é preciso se conhecer a sedimentação polínica atual.

A coleta de produtos naturais feito por Costa-Lima (1976 / 1977) da uma grande quantidade de frutos alimentares. Este tipo de levantamento deve ser ampliado a outros tipos de vegetação coletando se também as raizes e tubérculos alimentares. Estamos, assim, efetuando um mostruário para identificar os macro-restos.

V - ESCOLHA DE AMOSTRAS

Os sedimentos favoráveis:

O grão de pólen, como nós vimos, se conservam bem em meio ácido e anaeróbio. Entre os sedimentos quaternários, a turfa é o mais rico em conteúdo polínico, seguido por sedimento lacustre. Os sedimentos terrestres, de solo não são muito favoráveis com exceção das argilas; mas, com o aperfeiçoamento das técnicas, é possivel agora obter muito bons resultados de sedimentos *a priori* desfavoráveis, como os de gruta, ou areias.

Pode-se ter uma boa ideia das possibilidades polínicas de um sedimento a primeira vista: havendo dois indicadores de oxidação,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

corrosão ou percolação.

- A Cor : em geral, os sedimentos de cor branca, amarela , vermelha, esverdeada ou roxa são desfavoráveis, enquanto os que vão do cinza claro ao preto são fossilíferos.

- A granulometria : os sedimentos compostos de elementos grosseiros não permitem a conservação dos pólens: quanto mais fino o sedimento (10 até 100 µ) mais rica será a amostra;além da oxidação, as areias grossas, camadas de cascalho etc. ... permitem a percolação ou o transporte (Pons 1970, Châteauneuf & Reyre - 1974).

Os ossos :

O sedimento retido na cavidade dos ossos podem ser da maior ajuda; porém, deve-se ter certeza que os ossos foram soterrados rapidamente pela sedimentação: foi verificado em um caso uma diferença de 2000 anos entre o abandono de um osso e o seu preenchimento (F. Damblon, 1974, citado por Couteaux 1977).

A Cerâmica :

Análises realizadas em cerâmicas na Argentina (Crowder & d' Antoni 1974) e na Russia (Girard 1973) provaram a contemporaneidade da cerâmica com certos cultivos, todavia consideramos o conteudo polínico por demais heterogêneo para obter maior informações (pólen do barro, do anti-plástico e da água).

Precauções contra a contaminação:

Tomando em consideração que há sempre no ar uma certa quantidade de pólen e de fungos, teremos o maior cuidado ao se coletar e manusear as amostras. Ao contrário de certos sedimentos (como as turfas) que são compactos ou sólidos, os sedimentos arqueológicos são geralmente secos e sem consistencia;por esta razão, nunca se poderá coletar uma amostra a céu aberto, pois os pólens do ar se misturaram nele. Nos sedimentos sólidos, a parte externa é eliminada no laboratório e só o centro é usado; certos blocos mais compactos (torrões de argila) são passados ao fogo para eliminar os pólens colados na superfícies.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Se alguns pólens secundários ou terciários contaminam um sedimento recente, o fato será relativamente facil de ser detectado; já, no caso de pólens atuais, a detecção será dificil ou impossível, e pode levar a uma interpretação errônea. É indispensável usar um material muito limpo (colher,colher de pedreiro , sacos plásticos). Usamos uma colher de sopa comum para cada amostra evitando as lavagens no local e as possibilidades de contaminação.

É melhor escolher uma época sem floração, ou na impossibilidade, um dia chuvoso (a chuva fina limpa a atmosfera)(Faegri e Iversen 1966) ou sem vento. No laboratório, deixar as janelas fechadas e o exaustor ligado bastante tempo antes de manusear uma amostra; os tubos ou sacos serão abertos e as preparações feitas somente debaixo da capela, com o exaustor ligado. Usar somente água destilada, nunca de caixa (excelente " armadilha" para pólens).

Os utensilios devem ser lavados e escovados com muito cuidado, especialmente os tubos e agitadores; usar esterilizador acima de 300°; marcar os tubos com tinta indelével para evitar misturas.

A coleta das amostras

Dependendo do tipo de sedimento, será necessário coletar entre 10 (Turfeiras) e 1 000g (areia) para cada amostra; em funcão do tipo de deposição, haverá uma distância vertical de 1 a 10 cm entre as amostras (em certas grutas de sedimentação extremamente lenta, alguns cm na estratigrafia podem corresponder a milhares de anos.)

Adaptando-se às condições locais, a coleta de amostras será feita a partir de superfície horizontal, ou de corte, ou enfim , com sondas.

Em superficies horizontais as amostras são coletadas com a

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ajuda de uma caixa de acrílico no qual entram as mãos protegidas por luvas, evitando assim a contaminação com a poeira ou o vento durante as escavações (Arl.LEROI-GOURHAN 1966).

As amostras são geralmente retiradas em corte sobre uma mesma vertical. Se a estratigrafia não o permite; deve se coletar duas amostras da mesma camada em cada uma das verticais: a ultima da coluna "A" repete à primeira da coluna "B" (Fig.I) afim de verificar a correlação polínica entre as duas verticais.

Amostras complementares serão coletadas no caso de haver pertubações na estratigrafia, para achar o nível de origem das pertubações (cf. amostras nº XV na fig. I).

Mesmo sendo o corte ainda fresco, deverá ser limpado para retirar uma camada (tanto mais espessa quanto mais antigo o corte) superficial, tendo-se o cuidado de observar se não há ninhos ou canais de bichos (gafanhotos, marimbondo cavalo ...) que podem se propagar em várias dezenas de cm.Na Lapa Vermelha de Pedro Leopoldo, verificamos que o sedimento se esfarelava e continuava caindo pelo buraco que tinhamos feito no corte para retirar uma das amostras. Tratava-se de uma galeria de tatu que tinhamos atingido durante a operação. Tivemos que cancelar a amostra, coletando outra no mesmo nível, em zona não pertubada.

Na fase preliminar à coleta, deve-se começar limpando o corte pela parte superior, para que não caia terra na superficie já limpa. Mas quando começar a coleta, será pelas camadas mais profundas, na base do corte, para evitar de suja-lo. Mesmo assim,precisa limpar de novo o ponto de coleta. Conserva-se geralmente o mesmo intervalo entre cada amostra, mas o tipo de sedimento pode impor modificações: é claro que, em camadas de pedregulhos ou areia grossa, o espaçamento será maior que em argilas (Amostras XI e XII) cf. percolação.

O sedimento pode ser retirado diretamente dentro de um tubo metálico, bastando enfia-lo no corte por um movimento de rotação, tampando-o logo depois da retirada; se for usar um saco plástico,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

apoiar a abertura contra o corte e empurrar o sedimento para dentro com a colher, tomando se o maior cuidado para evitar a entrada de ar no saco, fechando-o por estrangulamento antes de retira-lo do corte.

Os sacos plásticos novos tem a vantagem de não precisar ser esterilizados, ao contrário dos tubos. Não se recomenda o uso de frascos de vidro, por serem frágeis.

O sedimento nunca será manipulado fora do laboratório (para retirar pedras, por exemplo). Cada amostra será etiquetada por fora, colocando-se o tubo ou saco plástico dentro de outro saco que contém a etiqueta. Nesta devem constar os dados seguintes:

- Nome da jazida e localização (municipio,país,...),data de coleta (dia, mes e ano), nome do coletor e nº da amostra.
- Altura da amostra em relação ao ponto "0" da escavação;se não, juntar num croquis do corte, com a localização das amostras
- Número da camada.
- Setor arqueológico.
- Acrescentar observações quanto a cor do sedimento (seguir a terminologia de um código internacional), a associação ou proximidade de pedras, raízes, fogueiras, sepulturas,etc., dados que permitirão uma melhor " interpretação " dos resultados. (Girard 1975).

VI - TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

A aplicação da palinologia à arqueologia provocou melhorias nas técnicas de preparação, em razão da pobreza polínica dos sedimentos terrestres. As primeiras técnicas usadas por Arl. Leroi-Gourhan em 1954 permitiam observar somente 10 grãos por lâmina; em 1966, já melhoradas, permitiam obter-se 200 até 300 grãos de pólen por lâmina para o mesmo tipo de sedimento de grutas (Arl. Leroi-Gourhan 1966). Para tanto, se concentrou o material polínico contido no residuo final da preparação "clássica" através de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

flotação em líquido denso, eliminando assim as últimas particulas minerais ou orgânicas mais pesadas que os grãos de pólen. Mais recentemente, M. Girard melhorou a flotação utilizando o licor de Thoulet. Outra técnica utiliza o cloreto de zinco (Guillet & Planchet 1969), mas o método pelo bromoformio/alcool é usado mais frequentemente.

Brown (1960) descreve uma infinidade de técnicas adaptadas a qualquer tipo de sedimento,alguns usam a vibro separação,o mixer ou os ultra-sons, geralmente precedidos do tratamento pelo método chamado "clássico" que inclue tratamento mecânico (trituração, peneiração) seguindo por ataques químicos: o ác. clorídrico para dissolução dos carbonatos, ác. fluorídrico para remover a silica, Hidróxido de potássio ou Sódio para eliminar os ácidos humicos o ácido nítrico ou a solução de Schulze composta de ác. nítrico e cloreto de potássio em presença de carvão.(Kapp 1969, Pons 1970, Châteauneuf & Reyre 1974, Faegri & Iversen 1966)

Porém estes agentes físicos ou químicos tem um certo poder destrutivos ou corrosivo sobre os grãos de pólen, sobretudo os que já estão mal conservados ou sobre pólens frágeis.

Há dois tipos de tratamento básicos:

O método "clássico", geralmente usado para os sedimentos terrestres.

O KOH, mais comum para turfa, sedimento lacustre e copróli - tos.

Usamos ambos e achamos no entanto, que o KOH apresenta cer - tas vantagens mesmo para sedimento terrestre: é mais rápido,me - nos perigoso para a saúde que os vapores de HCL quente e HF, sendo também menos oneroso. Porém, em caso de sedimento muito pobre o HF permite uma melhor concentração polínica. No inicio de nossas experiências, ficamos desorientada pela quantidade de maneiras de se aplicarem estes métodos segundo os autores. Passamos a descrever-las como as usamos e adaptamos para sedimentos terrestres tipo latossolo vermelho com camadas de argila e um teor va-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

riável de carbonatos na Lapa Vermelha de Pedro Leopoldo (Minas Gerais), em sedimento arenoso fluviatil do estado de São Paulo e em sambaquis marítimo.

Em certas amostras com mais de 45% de argilas usamos uma solução de pirofosfato de sódio a 3% (1 ml para 1 g. de argila) no inicio da preparação, na qual o sedimento ficava 15 horas a frio. Esta operação nos foi aconselhada por H. Kohler da UFMG , para permitir a defloculação, pois as argilas flutuavam no mo - mento da concentração por líquido denso, provocando a perda do material polínico. O resultado foi excelente, não prejudicando os grãos de pólen que são completamente destruidos quando esta solução é aplicada a quente (Dijkstra 1951, citado por Brown - 1960).

Amostras com carbonatos devem ser tratadas primeiro com HCL puro até destruição do $CaCO_3$, os humus calcicos são parcialmente insolúveis em alcali (KOH ou NaOH), o que leva a perda do material polínico, Couteaux(1962) aconselha este pré-tratamento até para a turfa, pois dá uma concentração mais forte.

A centrifugação é uma operação indispensável após cada manipulação. A velocidade mais recomendada é de 2000 Rpm dutante 5', pois um minuto a 2000 rpm é suficiente para compactar o residuo em suspensão dentro do KOH ou acetólise; mas são necessários de 3 até 5'para a glicerina pura. Já, para os líquidos densos, usa se durante 10' uma velocidade variável segundo os autores (de 1.500 até 5.000)

O Método "Clássico"

Segue detalhadamente esta técnica descrita em partes por vários autores (Girard 1969; Brown 1960; Faegri & Iversen 1966).

1 - Tomar em média 50 g. de amostra.

2 - Por num Becker com água destilada, amassar e peneirar (malhas de 1mm).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

3 - Por em tubo de 50 ou 100 ml, centrifugar, decantar[1].

4 - Tratar com HCl puro. Gotejar o HCl aos poucos, até o fim da reação; gotejar alcool para limitar a reação se esta for muito violenta. A operação pode levar até 1 hora, segundo o teor em $CaCo_3$.

5 - Lavar duas vezes com água destilada.

6 - Tratar com HF concentrado durante 48 horas ou mais. Usar um recipiente plástico em banho maria frio, dentro da capela. O volume de HF deve ser 2 ou 3 vezes maior que o da amostra. Mexer frequentemente com um bastão plástico. Centrifugar em tubo plástico, decantar.

7 - Acrescentar HCl puro, levar ao banho maria quente até a preparação ferver [2] : Centrifugar, decantar; repetir 3 vezes a operação, sem lavar.

8 - Lavar 3 vezes, com água destilada quente. Peneirar (malha de 200 µ).

9 - tratar com KOH a 10% durante 10 a 30' a frio.

10 - Lavar várias vezes com água destilada, até obter água limpa. Verificar no microscópio se a riqueza polínica é suficiente; caso for, segue 11. Caso contrário, procede-se à concentração.

11 - Por o resíduo numa mistura de glicerina e água em partes iguais durante 1/2 horas. Corar, montar as lâminas.

O KOH (Brown 1960, Faegri & Iversen 1966)

1-5 - proceder da mesma maneira que no método clássico, em presença de $CaCo_3$.

---

(1) Após cada manipulação, deve-se centrifugar e decantar.

(2) Tomar cuidado, se o $CaCo_3$ não for completamente eliminado, a preparação pode espumar levando a perda da amostra.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

6 - Por KOH a 10% durante 5-10' em banho maria quente, sem obter fervura da amostra.

7 - Peneirar (malha de 200 µ), despejando a amostra aos poucos sobre a peneira e facilitando a passagem dos pólens gotejando água destilada morna.

8 - Efetuar tantas lavagens quanto necessario para obter uma água limpa (5 até 20 vezes).

9 - Desidratação com ácido acético glacial.

10 - Acetólise de 3 a 5', segundo a reação, em banho maria quente.*

11 - Lavar 1 vez com ácido acético glacial.

12 - Lavar com água destilada + alcool. Observar a riqueza do conteúdo polínico, e concentrar se necessário.

TÉCNICA PARA COPRÓLITOS

Pegar a parte central do coprólito.

Amassa-lá e acrescentar KOH a 10%, em banho maria quente 5'.

Peneirar (malha 200 µ), recuperando os pólens num becker,

Lavar, corar e montar as lâminas.

Lavar em água corrente os macro restos retidos na peneira, pôr com água destilada numa placa de Petri, analisar na binocular.

AS TÉCNICAS DE CONCENTRAÇÃO

Experimentamos duas; à do Bromofórmio/alcool, e a do licor de Thoulet, ambas de densidade 2.

---

* Técnica de acetólise e montagem cf. Salgado-Labouriau 1961 e Erdtman 1960. Certas amostras com pouca materia orgânica dispensam aacetólise.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BROMOFÓRMIO/ALCOOL

(Brown 1960; Kummel & Raup 1965): misturar 57% de bromofórmio (d=2,9) com 43% de alcool absoluto (d=0,8). Por ser muito volátil, a mistura deve ser preparada na hora afim de não ser mudada a densidade.

1 - Desidratar a amostra por 2 lavagens em alcool 92° e 1 em alcool absoluto.

2 - Por no tubo duas ou três partes da mistura para cada parte do resíduo; tampar, e agitar durante 5'.

3 - Centrifugar 10' a 1500 rpm. Decantar o sobrenadante, com os grãos de pólen em suspensão, num becker contendo alcool absoluto em quantidade dupla, ao do volume contido no tubo.

4 - Repetir os itens 2 e 3, colocando porém uma quantidade menor de líquido denso. Centrifugar, decantar, juntando no Becker.

5 - Mexer o conteúdo do becker; centrifugar, decantar, ficando desta vez o material polínico no fundo do tubo. Repetir até se acabar o conteúdo do becker.

6 - Lavar 2 ou 3 vezes com alcool.

7 - Por em glicerina/água 1/2 hora e montar.

O LICOR DE THOULET

Foi descrito detalhadamente por M. Girard em 1969. Logo, apresentaremos somente um resumo: misturar e diluir 332 g de iodeto de potássio;KI. 366 g de iodeto de cádmio, CdI_2. 302 cm^3 de água destilada.

1 - Utilizar um volume de licor de Thoulet 2 ou 3 vezes maior que o da amostra; tampar, agitar 5 a 10', centrifugar 10' a 2500rpm.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

2 - Filtrar o sobrenadante num funil de vidro poroso, com filtro de papel e filtro de $CaCO_3$ a 50% superpostos; derramar com cuidado, com ajuda de um bastão de vidro o sobrenadante sobre o filtro de $CaCO_3$, para não provocar fissuras. (Fig. II)

3 - Fazer o vácuo com bomba de vácuo ligada num vidro Kitazato, afim de recuperar o licor.

Os grãos de pólen estão acumulados sobre a camada de $CaCO_3$.

4 - Repetir 3 vezes os itens 1 a 3.

5 - Despejar o conteúdo do funil num becker, soprando na parte inferior deste, retirar com uma pinça o filtro de papel.

6 - Eliminar o $CaCO_3$ gotejando HCl a 20%, até o fim da reação; cobrir com um vidro de relógio (face convexa para baixo) para recuperar os pólens projetados; se espumar demais, gotejar alcool. Centrifugar, decantar.

7 - Neutralizar com algumas gotas de KOH 10%.

8 - Lavar várias vezes. Corar e montar.

Depois de ambas as técnicas básicas há quase sempre necessidade de fazer a concentração do material polínico e obtivemos os mesmos resultados tanto com o Bromofórmio/alcool que com o Thoulet.

O licor de Thoulet apresenta a vantagem de dispensar a acetólise pois destrói a materia orgânica, permitindo a deteção de contaminação, por outra parte, ele é dado como muito tóxico além de ser caro, apesar de se poder recuperar a mistura acumulada no vidro Kitazato (Bastin & Couteaux 66) e obriga a ter um equipamento maior (bomba de vácuo, funeis de vidro poroso).

O bromofórmio/alcool é geralmente usado após o KOH e acetólise, a técnica é mais simples, menos onerosa e a mistura pode ser redistilada, recuperando assim parte do Bromofórmio, porém com muita perda.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Não experimentamos o licor de Thoulet após o KOH, sem fazer acetólise, talvez seja compensador.

As técnicas aqui descritas são porém as vezes, insuficientes e é necessário modificá-las, não sem perigo de danificar o pólen.

O ultrasom, utilizado para desagregar as argilas é justamente aplicado para fraturar o pólen quando se deseja observá-lo ao microscópio eletrônico de varredura; aplicado aos sedimentos, destroi os grãos quando usado a uma frequência de vibrações superior a 100 KC. Mas foi, verificada a completa destruição da polínia de *Azolla* a somente 40 KC (Havinga 1967). A solução de Schulze, empregada para carvões, e o ácido nítrico são muito violentos e devem ser reservados, com ultimo recursos, ao material em bom estado.

O KOH, aqui utilizado é bastante corrosivo quando aplicado em concentração de 10% a quente; porém, parece praticamente inofensivo quando diluido a 5%. Este deverá portanto ser dosado e usado segundo o teor em ácidos húmicos e o estado de conservação do serial polínico.

A acetólise facilita muito as identificações pelo fato de devolver ao pólen sua cor habitual alaranjada, mas tem o inconveniente de fossilizar artificialmente o pólen fresco que por acaso se houver introduzido na preparação, impedindo praticamente as chances de se detectar as contaminações.

Há porém uma diferença de fluorescença entre pólen de idades diferentes, passando a lâmina à luz UV, pode separar os grãos não contemporâneos; a experiência foi todavia realizada com material de idade nitidamente diferente, mistura de grãos pliocênicos num sedimento holocênico (comunicação de J. Maley, in Couteaux 1977).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VII - EXCECUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DO DIAGRAMA

As identificações e a contagem dos grãos de pólen e espo - ros são feitos à medida que se percorrem as lâminas. Em geral precisa se de 400 à 500 grãos para obter uma amostra estatisticamente válida; mas em sedimentos pobres (geralmente o caso para os arqueológicos), 150 grãos já podem ser representativo e parece ser até preferível a um grande numero contado, pois, as chances de se contarem então um grão de contaminação serão maiores (Couteaux,1977) e mais pobres é o conteúdo polínico de uma amostra mais influência nos resultados terá um grão de pólen de contaminação.

Calcula-se as percentagens obtendo-se a frequência relativa de cada espécie; cada amostra é representada por uma linha horizontal na qual são figuradas as percentagens, esta linha chama-se : espectro polínico. O conjunto dos espectros polínicos colocados em ordem estratigráfica, chama-se diagrama.

Isto permite comparar os diferentes níveis e a evolução da vegetação com avanço ou recuo de cada família visivel verticalmente.

Faz-se uma coluna representado os tipos de sedimentos, com as respectivas profundidades. Um gráfico colocado à esquerda do diagrama geral, destaca, as variações dos AP/NAP (pólen arbóreo não arbóreo), colocando-se à esquerda os AP e à direita os NAP, cf. fig.III.

Em certos casos, quando plantas com baixas percentagem,por serem entomófilas, mas cujas presenças importantes podem passar despercebidas, faz-se um diagrama auxiliar com escala de percentagem menor, salientando a evolução destas espécies. Certos elementos como algas, fungos ou acritarches são postos num diagrama auxiliar para não carregar o principal.

Numa amostra pobre em material polínico, verificaremos que não houve oxidação de parte do material nem percolação, compa - rando o tipo de sedimento daquele nível com os demais. A curva

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

esporos, dos pólens liguliflores ou outras compostas mais re - sistentes poderão ser indicadores. Como já assinalamos, qualquer perturbação na sedimentação será revelada por irregularidades nas curvas.

O aumento forte de uma espécie, pode ser devido a aproximação do produtor, a presença de uma flor dentro da amostra, etc. ou realmente ao aumento da espécie, a comparação da amostra com os espectros anteriores e posteriores permitirá restabelecer ou corrigir a percentagem.

Deve-se lembrar ainda, que certas plantas fornecem mais pólen e que as entomófilas, menos representadas, dão uma vegetação mais local.

É necessário procurar saber o mais possível as condições ecológicas das plantas representadas no diagrama (altitude, solo, clima...). Para tanto, é preciso chegar à identificação específica , pois os habitats diferem dentro de um mesmo gênero. Infelizmente, parte dos pólens atuais no Brasil é ainda desconhecida, não permitindo chegar à este nível de precisão. Tomar-se-a mais em consideração as associações que a planta individual.

Os diferentes sítios só poderão ser comparados entre si num mesmo tipo de deposição: um diagrama de gruta não ventilado só será comparável com outro diagrama de gruta, do mesmo tipo, pois somente nestas condições os fatores influentes na sedimentação do pólen serão equivalentes, e as mudanças e variações locais evidenciadas e correlacionadas.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VIII - OS PALINOMORFOS OU OUTROS MICRO FÓSSEIS

Tanto na análise dos sedimentos como dos coprólitos, vários micro fósseis outros que polínicos devem ser levados em consideração e analizados da mesma maneira que o pólen e esporos.

Os Fungos

Geralmente indicadores de umidade; certos parecem se desenvolver muito durante os períodos de transição de uma fase seca para úmida. Outros são ligados a determinadas plantas que podem não ser representadas palinologicamente no sedimento por terem o pólen frágil; e ajudar a identificação destas espécies. Outros fungos são ligados a ação do fogo, pois precisam de uma temperatura de 70 graus para poder germinar (Van Geel 1978). A identificação de tais espécies na vegetação do cerrado permitiria verificar o papel do fogo sobre este tipo de vegetação. Notamos que o cerrado é uma vegetação especialmente rica em fungos associados à plantas definidas (Heringer, 1972).

As Algas

A existência delas num sedimento traz informações sobre as condições locais que não devem ser depreciadas (Van Geel, 1978). Certas indica, uma temperatura equivalente à de atualmente, como *coelastrum reticulatum*, por exemplo (Van der Hammen, 1974)..

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Os Fitólitos

O estudo, ainda pouco desenvolvido destes corpos siliciosos contidos em gramineas, cyperaceas e outros monocotiledoneas permite diferenciar certas especies vegetais. As formas caracteristicas são descritas para a vegetação do cerrado (Silva & Labourian 1970, Figueiredo & Handro 1970) e sua dispersão assegurada pelo vento em periodo seco, ou após as queimadas (Salgado Labourian 1973). Sua presença em um coprólito permitiu deduzir à absorção voluntária como alimento de partes de uma *Agave* (Bryant & Dean 1975). Sua presença importante em sedimentos permite concluir à dominança de uma vegetação herbácea.

Os Acritarches

Sob este nome são agrupados micro fósseis cuja afinidade biológica é desconhecida. Certas formas pela repetição e concordância de condições nas quais foram encontradas parecem ter um significado preciso; por exemplo: os concentricistas, encontrados, em poucos lugares desde o Eocenio egipcio (Kedves 1971), e o Quaternário de Israel (Rossignol 1962), até o pleistoceno na Colombia (Van der Hammen 1973) onde acham-se associados à algas e sempre em meio umido. Os encontramos em sedimentos Holocênicos, de Lagoa Santa e em outros fluviateis, do Estado de São Paulo.

Estes concentricistas indicam um ambiente aquático, fato ja suspeitado por Rossignol em 1962 .

Vemos que, mesmo desconhecendo-se a origem, estes palinomorfos que são os fungos, algas etc. .... não podem ser esquecidos.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

IX - CONCLUSÃO

A análise polínica dos sedimentos arqueológicos, por representar um ambiente local, deveria ser confirmada por sedimentos Lacustres. Porém, em região tropical, onde há numerosas familias entomófilas e uma vegetação muito heterogênea, os sedimentos terrestres, analizados em vários pontos pouco distantes, permitem ter uma idéia melhor da vegetação que o sedimento de uma lagoa no qual as anemófilas seriam exclusivamente representadas.

Talves demos uma imagem algo ingrata das aplicações da palinologia à arqueologia, insistindo tanto sobre as dificuldades; mas estamos trabalhando em condições mais difíceis que às da Europa, onde o passado vegetacional esta muito bem traçado, e onde há ainda muitas dúvidas relativas aos resultados obtidos em certos sedimentos. Aqui, não tratamos somente com uns quinze gêneros, cuja significação ecológica é bem definida. Além de ter que analizar um número maior de tipos, pouco sabemos sobre a representação polínica atual para um ambiente definido, e quase não sabemos nada da evolução da vegetação.

Se a palinologia pode trazer informações importantes à préhistória, esta por sua vez contribuirá aos estudos paleo botânicos fornecendo datações para as mudanças climáticas. A comparação com os resultados fornecidos por outras disciplinas como sedimentologia, geomorfologia, o estudo faunístico, a antracologia, e macro vestigios, permitira completar o quadro ou elucidar certos problemas. Neste caso, porém, é necessário que a interpretação do diagrama seja feita independentemente dos outros estudos para evitar-se influencias porém, deverão ser confrontados os resultados, das diversas disciplinas na síntese final.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Dra. Terezinha S.A. Melhem do Instituto Botânico de São Paulo a quem devemos nossa formação em palinologia atual. Monsieur Michel Girard que esclareceu as dúvidas que tinhamos à respeito da preparação de sedimentos. O laboratório Hugo de Vries por nos ter recebido em estágio. O Conselho de Pesquisas da UFMG que financiou parte dos nossos trabalhos. A Sra. Lourdes Sanchis, pela revisão do texto em Português.

BIBLIOGRAFIA CITADA

ABSY, M.L. & VAN DER HAMMEN

1976 - "Some palaeoecological data from Rondonia, southern part of the amazon basin" Acta Amazonica 6(3):293-299.

BARLEU, G.

1974 - "História dos feitos recentemente praticados durante 8 anos no Brasil" editora da USP, 414 p. (original de 1647).

BARTH, O.M.

1970 - "Análise microscópica de algumas amostras de mel, I-IV", Anais Acad. Bras. Cienc., 42.

BASTIN, B.

1964 - "Recherches sur les relations entre la végétation actuelle et le spectre pollinique récent dans la forêt de Soignes (Belgique) Agricultura, vol. XII, 2º ser., nº 2,:341-373.

BASTIN, B. & COUTEAUX, M.

1966 - "Application de la méthode de FRENZEL à l'extraction des pollens dans les sédiments archéologiques pauvres L'Anthropologie, Paris 70(1-2):201-203.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BOONE, Y. & RENAULT-MISKOVSKI, J.

1976 - "La cueillete", in La Préhistoire française, I(1):684-687, ed. CNRS, Paris.

BRAGA, R.E. MOREIRA FILHO & LOUREIRO, E.L.

1960 - "Análise do pólen e diatomaceas" in: HURT e BLASI" O sambaqui do Macedo - A 52 B, Paraná, Brasil" Apêndice V. 98 p. publ. Conselho Pesquis. UFPR.

BROWN, C.A.

1960 - "Palynological Techniques", Louisiana State University, vi+188 p.

BRYANT, V.M. & WILLIAMS DEAN, G.

1975 - "The coprolites of Man", Scientific American 232(1): 100-109.

CALLEN, E.O. & CAMERON, T.W.M.

1960 - "A préhistoric Diet revealed in cprolites", New Scientist, 8:190.

CHATEAUNEUF, J.J. & REYRE, Y.

1974 - "Eléments de palynologie, applications géologiques" , cours de 3º cycle en Sciences de la terre donné au laboratoire de paléontologie de l'Université de Genéve. Min 352 p. 165 fig. 557 des.

COLLET & PROUS

1977 - "Primeiro informe sobre os sambaquis fluviais da região de Itaoca (SP). I:Apresentação e localização "Arquivos do Museu de História Natural, II, UFMG, Belo Horizonte, 31-35.

COSTA, LIMA, B

1976/77 - "Frutas, mamíferos, reptéis, peixes, aves e abelhas melíferas do centro-sul de Goiás. "Anuário de divulgação científica: 131-166, Universidade Católica de Goiás.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

COUTEAUX, M.

1962 - "Notes sur les prélévement et la préparation de certains sédiments Pollen et Spores IV(2):317-322.

COUTEAUX, M.

1977 - "A propos de l'interprétation des analyses polliniques de sédiments minéraux, principalement archéologiques" in: Approche écologique de l'Homme fossile: 259-276, Supplément au Bulletin de l'association française pour l'étude du quaternaire. Paris.

CROWDER, R. & D'ANTONI. H.L.

1974 - "Análisis polínico de materiales alfareros: un aporte a la paleoecologia" Actualidad Antropologica (Suple - mento de Etnia) nº 15, Museo Etnográfico Municipal "Damasco Arce" e Instituto de Investigaciones antropo-logicas. Buenos Aires: Olavarria P. Cia. 8-10.

DIMBLEBY , G.W.

1961 - "Soil Pollen Analysis", J. Soil Science, Oxford - 12(1): 1-11.

EDTMAN, G.

1960 - "The acetólysis method. A revised description "Svensk Botanisk Tidskrift Bd. 54, H.4:561-564.

FAEGRI, K. & IVERSEN, J.

1966 - "Texbook of pollen analysis", Copenhague, Munskgaards 2º ed. 237 p.

FIGUEIREDO, R. de C.L. & HANDRO , W.

1971 - "Corpos silicosos de gramineas dos cerrados, V" in III Simpósio sobre o cerrado, Ed. E. Blucher e USP S.P.: 215-230.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FRY, G.F.
1976 - "Analysis of Prehistoric Coprolites from Utah", Univ. of Utah Anthropoligical Papers nº 97, 45 p.

GIRARD, M.
1969 - "Nouvelles techniques de préparation en palynologie appliquée à trois sédiments du Quaternaire final de l'abri Cornille (Istres-Bouches du Rhône). Bull.Ass.Fr.Etude Quatern., Paris, 4:274-284.

GIRARD, M.
1973 - "Pollens et Paléoèthnologie" in L'Homme, Hier et Aujourd'hui, recueil d'Etudes en hommage à André Leroi-Gourhan, Paris, ed. Cujas 794 p.

GIRARD, M.
1975 - "Prélèvement d'échantillons en grotte et station de terrain sec en vue de l'analyse pollinique" Bull. Soc. Préhist. Fr., C.R.S.M., Paris, 72 (5):158-160.

GIRARD, M.
1976 - "La végétation au pléistocène supérieur et au début de l'holocène dans les Alpes, le Jura, la Bourgogne et les Vosges. La végétation et l'Homme Paléolithique dans son evironnement végétal" in la Préhistoire Française, I(1):517-524.

GUILLET, B. & PLANCHET, N.
1969 - "Note sur une technique d'extraction des pollens des sols par une solution dense" Pollen et Spores. Paris, 11(1): 141-145.

HAVINGA, A.J.
1968 - "Palynology and pollen preservation", Rev. Palaeobot. Palyn., 2:81 - 98. Elsevier, Amsterdam.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

HERINGER, E.P.

1972 - "Flora Micológica e suas aplicações nos ecosistemas, dos cerrados" Cerrado 4(16):26-30.

IVERSEN, J.

1941 - Citado por Godwin 1944 "Neolithic Forest Clearence" Nature, 153 (3887).

IVERSEN, J.

1956 - "Forest Clearence in the Stone Age", Scientific American, 22-27.

KAPP, R.O.

1969 - "How to Know. Pollen and Spores" WM.C., Brown Comapny Publishers, 249 p.

KEDVES, M.

1977 - "Contribution de l'ornementation en stries concentriques à la connaissance des micrifossiles" Pollen et Spores, Vol. XIX, nº 3 : 407-414.

KUMMEL, B. & RAUP, D.

1965 - "Handbook of Paleontological Techniques", 852 p. Freeman and Cº, London-San Francisco.

LEROI-GOURHAN, Arl.

1973 - "Analyses polliniques; préhistoire et variations climatiques quaternaires" in: Les méthodes quantitatives d'étude des variations du climat au cours du Pléistocène"Colloques Int. Cent. Nat. Rech. Scientifique, Paris, 219:61-66.

LEROI-GOURHAN, Arl.

1977 - "Homme et le milieu vegetal-Discussion" in Approche écologique de l'Homme Fossile: 139-144, Supl. Bull. AFEQ.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

LEROI-GOURHAN , Arl. & André

1966 - "Chronologie des grottes d'Arcy-sur Cure"(Yonne) Gallia Préhistoire, Paris, 7:1-33.

LEROI-GOURHAN, Arl. & RENAULT-MISKOVSKI, J.

1977 - "La Plynologie appliquée à l'archéologie: méthodes, limites et résultats" in Approche écologique de 1' homme fossile: 34-49, Suppl. Bull. AFEQ.

LOUREIRO FERNANDES, E. & GUIMARÃES

manuscritp (1963) "Análise polínico do sambaqui do Pôrto", Deptº de Botânica de Farmacognosia da UFPR (Comunicado por A. Laming-Emperaire).

LUMLEY, H. de & BOONE, Y.

1976 - "Les structures d'habitat au paléolithique inférieur" in La Préhistoire Française, ed. CNRS, Paris I(1): 625-643.

MENEZES, E. MAMBREU de

1978 - "Contribuição à morfologia comparativa de espécies daninhas do gênero Cássia L. (Leg. Caesal.), I:estudo das plantas jovens" Rev. Brasil.Biol. 38(3)-537-548.

MORZADEC-KERFOURN, M.T.

1977 - "Remarques consenant la corrosion des grains de polens das les sédiments soumis à l'altération" in Approche écologique de l'Homme fossile: 51-52, Sup. Bull. AFEQ.

PAQUEREAU, M.M.

1965 - "Les refuges végétaux d'après les analyses polliniques dans le sud-ouest de la France", Actes de la Societé Linnéenne de Bordeaux, 102(4), série B:1-7.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

PONS, A.

1970 - "Le pollen" , Que Sais-Je ? nº 783, PUF, Paris 128 p.

RENAULT - MISKOVSKI, J.

1976 - "La végétation au pléistocène inférieur" in La préhistoire Française, I(1) : 468-471. CNRS-Paris.

ROSSIGNOL, M.

1962 - "Analyse pollinique de sédiments marins Quaternaires en Israel, II: sédiments pléistocènes" Pollen et Spores IV (1): 121-148.

ROSSIGNOL, M.

1969 "Sédimentation palynologique récente dans la Mer Morte" Pollen et Spores XI(1): 17-38

SALGADO-LABOURIAU, M.L.

1969 - "Palinologia: fundamentos, técnicas e algumas perspectivas" Rev. Brasil.de Geografia, ano XXIII (4): 107-129,

SALGADO-LABOURIAU, M.L.

1973 - "Contribuição à palinologia dos Cerrados", Acad. Bras. Cienc. Rio de Janeiro : 291 p.

SCHOENWETTER, J.

1974 - "Pollen analysis of Human Paleofeces from Upper Salts Cave", In Archaeology of the Mammouth Cave Area. New York, Academic Press Inc. 49-58.

SCHMITZ, P.I.

1976 - "Sítios de pesca lacustre em Rio Grande do Sul, Brasil" Inst. Anchiet. de Pesquisas, Vale do Rio dos Sinos, 231 p.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SILVA, S. TEIXEIRA da & LABOURIAU, L.S.
1970 - "Corpos silicosos de gramineas do cerrado, III Pesq. Agropec. Bras. 5: 167-182.

VAN CAMPO, M.
1976 - "La méthode pollen analytique" in La préhistoire Française, I(1): 463-464, CNRS, Paris.

VAN der HAMMEN, T.
1963 - "A palynological study of the Quaternary of British Guiana"Leidse Geol. Meded. Leiden, 29:125-168.

VAN der HAMMEN, T.
1974 - "The pleitocene changes of vegetation and climate in tropical south america" Journal of biogeography, I, : 3-26.

VAN der HAMMEN, T., WERNER, J.H. & VAN DOMMELEN, H.
1973 - "Palynological Record of the upheaval of the northern Andes; a study of the Pliocene and Lower Quaternary of the Colombian eastern Cordillera and the early evolution of its High Andean biota" Review of Palaeobot. and Palynology 16:1-22

VAN GEEL, B.
1978 - "A palaeoecological study of holocene peat bog sections in Germany and the Netherland, based on the analysis of pollen, spores and macro and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals", Review of Palaeobotany and Palynology 25:1-120.

VERNET, J.L.
1976 - "La vegetation pendant le post-glaciaire: apport des charbons de bois" in La préhistoire Française II: 95-103, CNRS, Paris.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VERNET, J.L.

1977 - "Les macrofossiles végétaux" in Approche de l'Homme fossile: 53-55, Sup. Bull. AFEQ.

WIJMSTRA, T.A. & VAN der HAMMEN, T,

1966 - "Palynological data on the history of tropical savannas in northern south america." Leidse geol. meded. Vol. 38: 71-90.

-x-x-x-x-

PRANCHA 1 - I - Pólen de DICTIOLON (RUTACEAE)
II - Detalhe da escultura em OPUNTIA (CACTACEAE)
III- Vista polar e v.equatorial de NICOTIANA (SOLANACEAE) "fumo"
IV,V - corte e escultura de CARYOCAR brasiliensis "pequi"
VI - esporo de pteridophyta atacado por fungo em sedimento de Lapa Vermelha IV (PL) Lagoa Santa

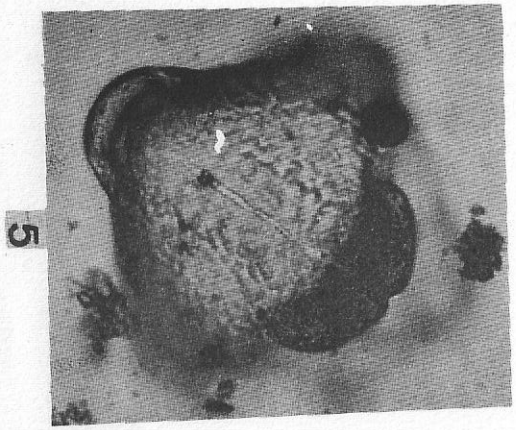
PRANCHA 2 - I,II,III, variações na disposição das estrias em "Concentricista" (acritarche) no sedimento XV, de LV IV (PL).

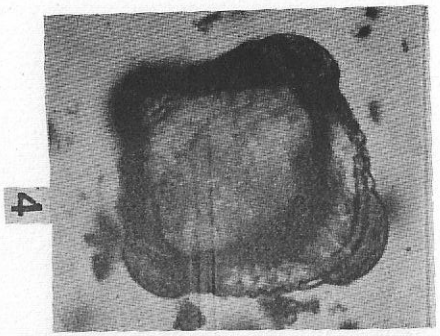
IV - esporo de fungo, sedimento SR 24/25 R. Serra do Cipó.

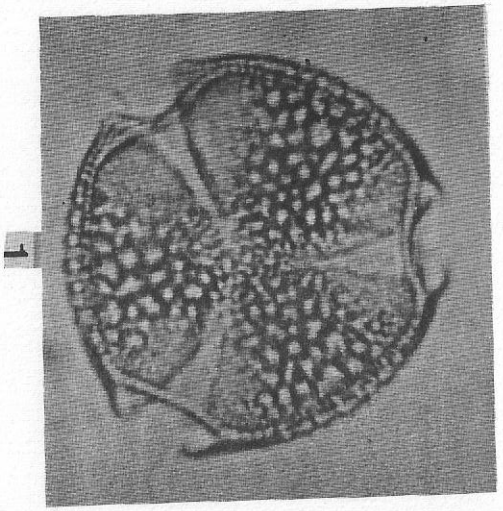
-Fitólitos no sedimento XXV de LV IV (PL) datado de 9500 BP

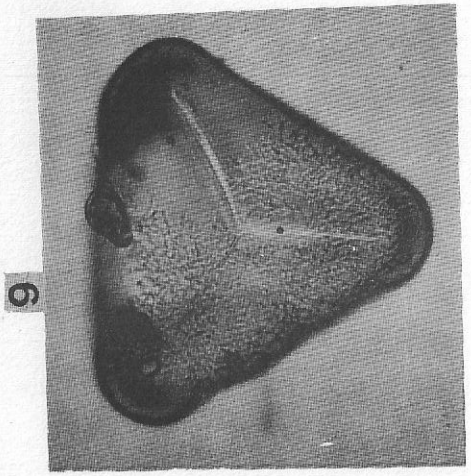
V - placa epidérmica
VI- estômato
VII- "haltère"

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

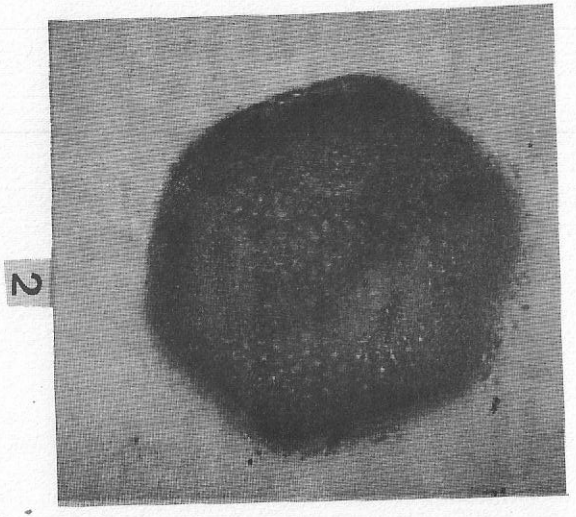

5

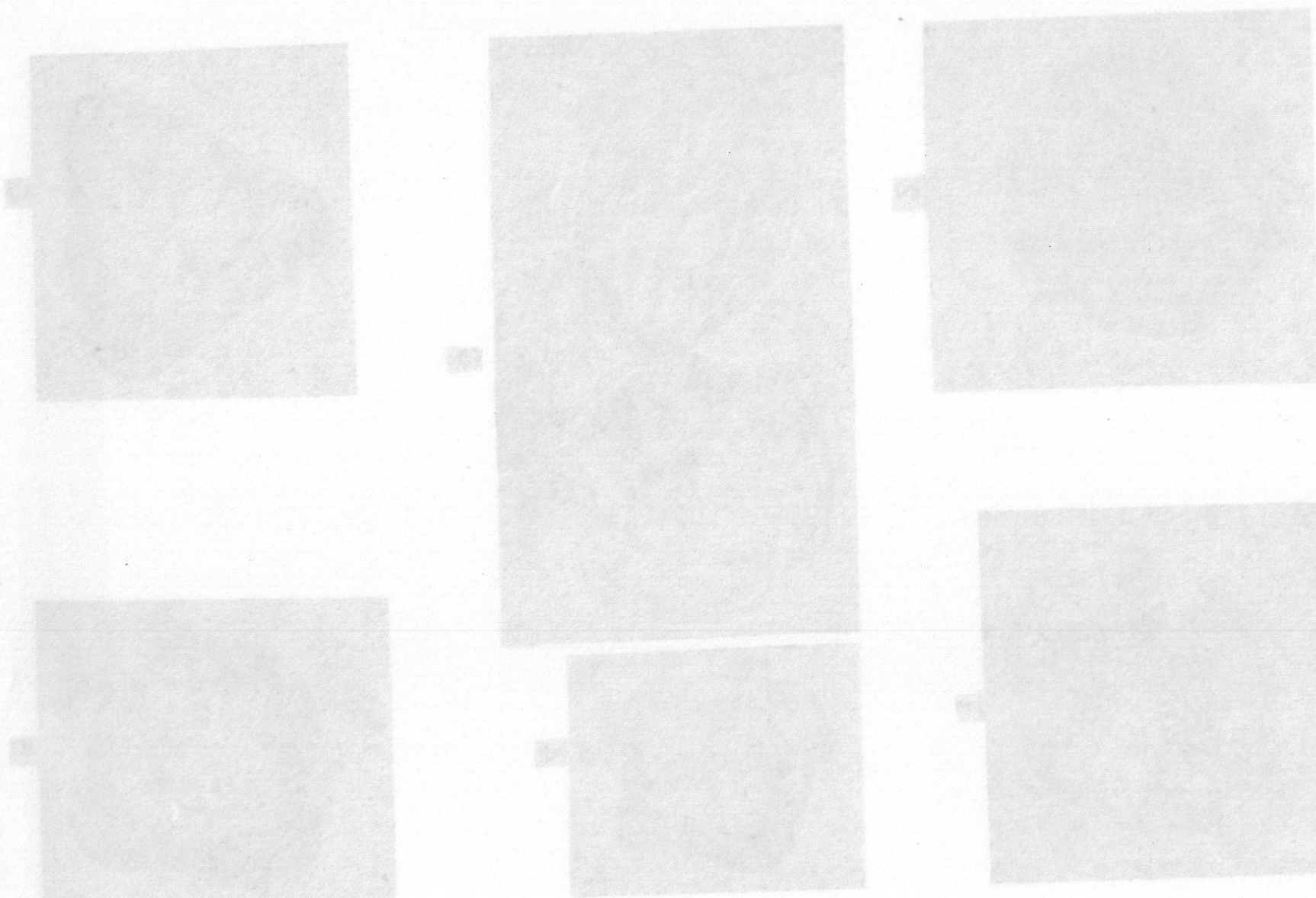

4

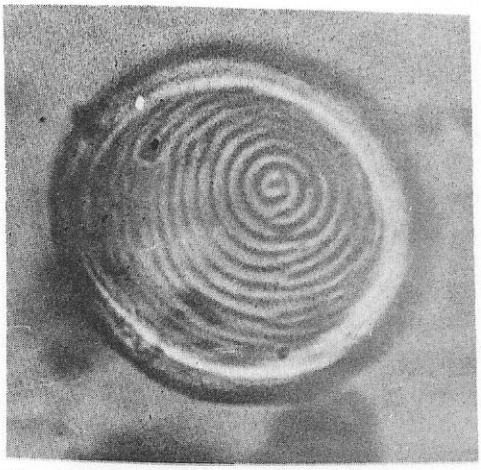

1


6


3

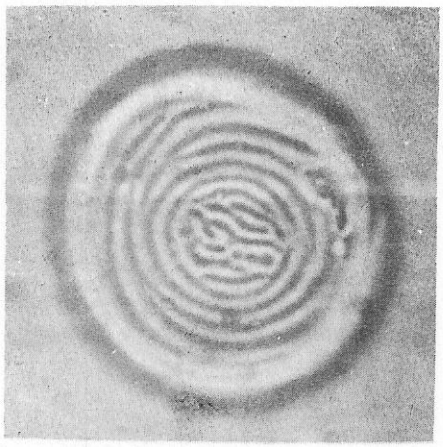

2



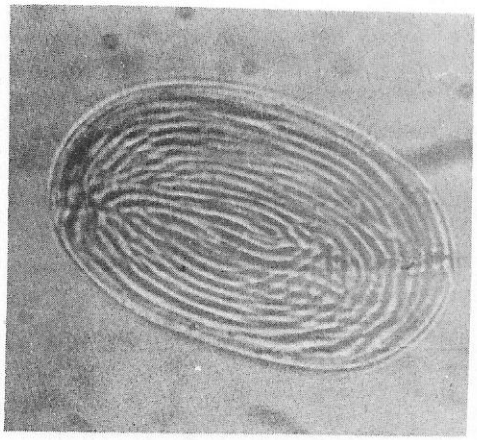


X 1300

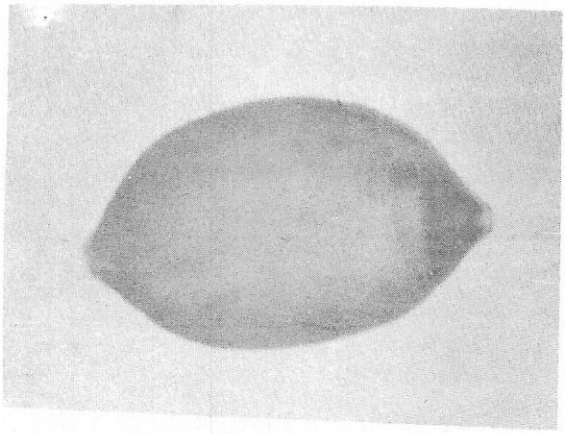
1



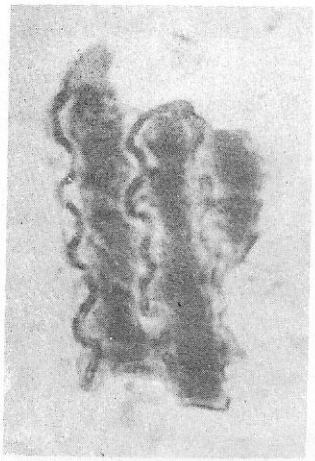
2



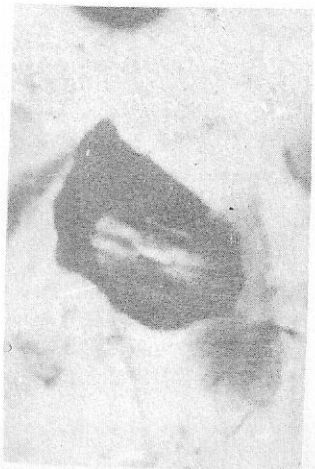
3 X 1700



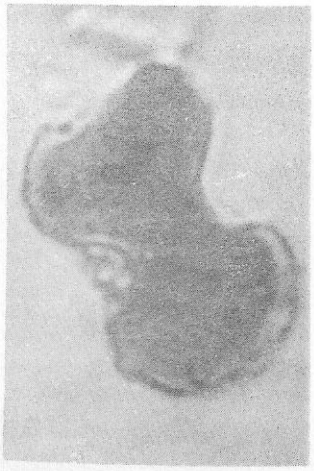
4 X 3200



5 X 1100



6 X 1250



7 X 2000

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

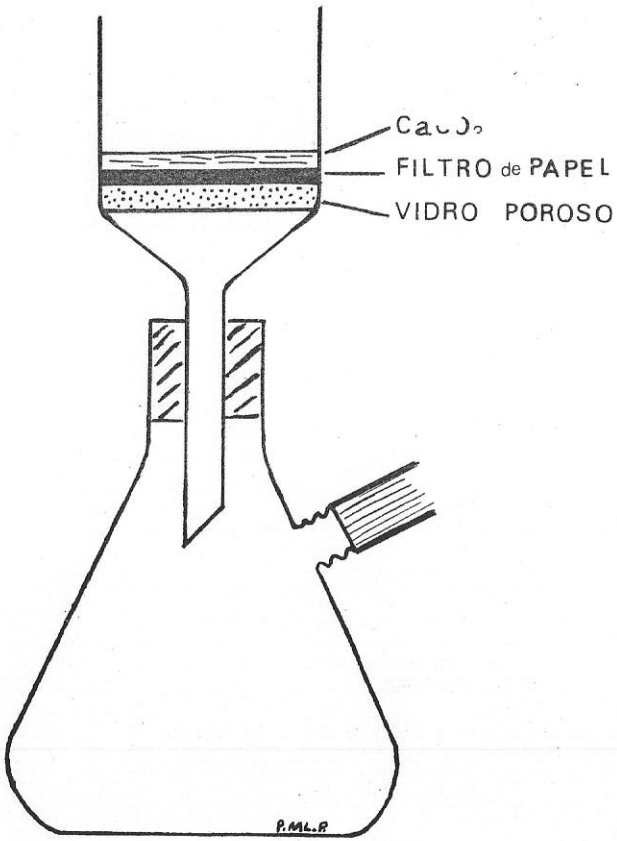


Fig. II - Funil de vidro poroso adaptado no vidro "Kitazato" para o licor de THOULET. Nota-se os diferentes filtros necessários para evitar a acetólise.

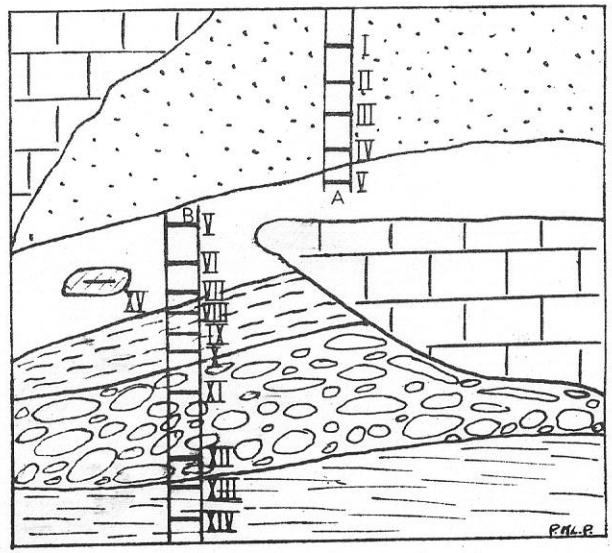


Fig. 1 - Corte esquemático atravessando vários tipos de sedimentos, verifica-se a amostra dupla V e na zona perturbada a amostra suplementare XV.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Fig. III - Em 1, a coluna estratigrafica com a litologia das amostras
2, Diagrama diferenciando os AP dos NAP.
3, Numero de pólen contados.
4, espectros com a percentagem de cada espécie.

Neste diagrama está evidenciado a mudança ocorrida na vegetação em "KATIRA" (Rondonia).
- I3m = No cenozóico superior, a área era dominada por floresta = poucas GRAMINEA, muitas árvores.
- I0m = A vegetação tornou-se mais aberta "savana" = domínio das GRAMINEA, poucas árvores.
-I-2m = Os elementos de floresta parecem em via de aumento.
Esta região é atualmente ocupada pela floresta tropical.
(adaptado do diagrama I, de ABSY & VAN der HAMMEN 1976)

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

REMANESCENTES XAKRIABÁ EM MINAS GERAIS

Sonia de Almeida Marcato*

AGRADECIMENTOS

À FUNDEP - Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa -, sem cujo apoio financeiro não se faria talvez esse trabalho; - ao professor Darcy Ribeiro, pelo estímulo constante; ao remanescente Modesto Alves de Barros, *in memoriam*, pelo muito que me ofereceu de si e do seu povo.

JUSTIFICATIVA PRELIMINAR

O presente trabalho faz parte de um conjunto global de estudos visando um conhecimento detalhado das comunidades indígenas remanescentes em Minas Gerais.

Trata-se de projeto inserido em dois subconjuntos, distintos, mas que se completam: *Política indigenista em Minas Gerais no século XX* e *Pautas culturais remanescentes em Minas Gerais*. O objetivo principal foi o de esclarecer, sob um ponto de vista etnohistórico os problemas enfrentados pelos índios que habitaram e habitam o território de Minas Gerais, ao estabelecerem-se os contatos permanentes com a sociedade nacional. Em suma, trata-se de recompor o passado histórico daquelas comunidades num século caracterizado pela extrema violência exercida contra as minorias tribais brasileiras do século XIX e verificar até que ponto o extermínio das mesmas tem a ver com a resistência ou não resistência à dominação dos remanescentes nos dias que correm. Em segundo lugar, apreciar *que* atitudes e comportamentos tidos como na essência *tribais* persistem até a atualidade, ao lado de padrões assimilados do universo caboclo.

* professor adjunto da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Como fiquei ciente de que o Setor de Arqueologia da Universidade Federal de Minas Gerais se propunha a desenvolver o trabalho sobre Pautas culturais remanescentes, o que se fez foi juntar esforços na execução do mesmo. Para isso o trabalho de campo foi feito em conjunto com o professor José Eustáquio Teixeira de Abreu daquele núcleo de estudos, que teve uma atuação significativa na área Xakriabá, pois lá retornou por diversas vezes em trabalho de campo que rendeu excelentes frutos no que diz respeito às situações de conflito entre aqueles remanescentes e os invasores de suas terras. As informações coletadas seguramente serão divulgadas em futuro próximo, quando o professor Abreu apresente sua dissertação de mestrado abordando juntamente as tensões locais em torno da terra indígena.

Muito do material obtido terá, pois, divulgação posterior. Convém acrescentar que o trabalho ainda não terminou. Isto porque o que se quer não se prende apenas à coleta de dados para a elaboração de uma tese de doutoramento ou de uma dissertação de mestrado. O que desejamos, José Eustáquio e eu, é ver cumprida uma legislação que defenda antes de tudo o direito do indígena à terra, quer seja Xakriabá, Krenak ou Maxakali, é ver o remanescente, como um *homem* e respeitados os seus direitos como *pessoa*.

I - INTRODUÇÃO

Os remanescentes indígenas que vivem no território do Estado de Minas Gerais estão sob a jurisdição da 11ª Delegacia Regional da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, tendo como sede a cidade de Governador Valadares. À 11ª D.R. cabe a aplicação da política indigenista oficial entre os índios *Maxakali* (município de Bertópolis, P.I. Maxakali), *Krenak* (município de Carmésia, Fazenda Guaraní) e *Xakriabá* (município de Itacarambi, P.I. Xakriabá).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Segundo depoimentos de pessoal diretamente ligado à 11ª D.R. em 1977-1978, esta é uma delegacia-problema, por lidar com indi os aculturados ou em fase adiantada de integração, sabedores e conhecedores das manhas e fraquezas dos civilizados. Os Maxakali encarnam o opróbio geral, neles se resumindo todos os adjetivos do estereótipo negativo do indígena: bêbados, violentos, preguiçosos, vingativos, maus, ladrões. Para uma das autoridades consultadas a razão de todos os males e a inexistência de soluções, está diretamente ligada à Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973, o Estatuto do Índio, "por ser paternalista em excesso, já que o indígena não pode ser punido pelos seus desmandos, mesmo se delinqüir. Assim, não há forma de se obter obediência ou comportamento dentro de padrões desejáveis". São problemas *graves* apontados:

a) Maxakali:

roubo e consequente atrito com fazendeiros locais; má vontade do pessoal residente nas áreas urbanas próximas Santa Helena, principalmente para com o funcionário local da FUNAI; bebida, introduzida clandestinamente na reserva por pessoal interessado em ver os índios afastados para outra região (isto porque, da embriaguez nascem conflitos variados entre índios e civilizados e entre os próprios Maxakali, o que pode servir de motivo para transferi-los para longe e ocupar-se a sua terra);

b) Fazenda Guarani:

Dificuldade de subsistência, devido ao esgotamento do solo, levando as famílias indígenas a um ócio involuntário; poucos recursos disponíveis, verba insuficiente para a implantação de projetos agrícola apoiado em infraestrutura específica para a região e condições locais; índios Krenak não adaptados a esse novo ambiente, para onde foram transferidos sem o quererem, ha

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ja vista seu *habitat* de origem oferecer recursos totalmente diversos dos encontratos na Fazenda Guarani;

c) Xakriabá:

O problema fundamental é a luta pela posse da terra, estando envolvidos índios, funcionários da FUNAI, posseiros, grileiros, grandes proprietários. O pessoal do órgão oficial de proteção, designado para a região já chegou a sofrer os mais diversos tipos de pressões e agressões da parte daqueles interessados na não-demarcação da reserva Xakriabá.

Aproximadamente 3.500 índios são abrangidos dentro do território mineiro, quase todos em processo de integração avançado à sociedade envolvente. Todos eles passam pelos mesmos problemas, com pequenas variações locais; sofrem pressões semelhantes, são estigmatizados e rejeitados pelos nacionais. O problema que mais se destaca, segundo os próprios agentes do indigenismo oficial da 11ª D.R., é o ataque velado ou direto que sofrem dos civilizados, relativo ao direito à terra que ocupam. Embora duas áreas estejam demarcadas - Fazenda Guarani e P.I. Maxakali -, há que se resolver o caso dos Xakriabá, cujas terras esperam pela demarcação desde 1974. A demarcação das terras indígenas, no entanto, não põe fim à cobiça dos nacionais, não impede o descontentamento, não elimina conflitos. Basta dizer que muitos são os moradores próximos do P.I. Maxakali que pretendem ver os indígenas pelas costas, já que a simples presença do remanescente, dizem desvaloriza suas propriedades. Além disso outra ordem de problemas pode ser observada: mantêm-se os adjetivos que caracterizam o índio-estereótipo segundo os moradores de frentes pioneiras ou de fricção interétnica - preguiçoso, cachaceiro, agressivo, ladrão, vingativo, etc. (*)

(*)-Roberto Cardoso de Oliveira assim se refere ao proglema do índio estereótipo, dentro da ótica civilizada: "A sua" representação étnica" na consciência nacional continuará a ser estereotipada, pelo menos enquanto a sua figura real não penetrar nas escolas e na imprensa, saindo dos limites dos museus e dos cursos especializados" *in A sociologia do Brasil Indígena*, Rio, 1972:75.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Isto quer dizer que, embora se mantenham relações aparentes cordiais entre os diversos componentes étnicos nas áreas supra-citadas, estreitadas por relações de mercado, qualquer motivo, pode levar a conflito aberto. Para mostrar justamente o aspecto conflito - latente ou não - entre índios e civilizados escolhemos a área Xakriabá, visitada em julho de 1977, buscando apresentar algumas facetas do envolvimento desses índigenas com a sociedade nacional. Mas interessa-nos, antes de tudo, chamar a atenção para a comunidade Xakriabá, avaliar seus problemas e abrir caminho para a pesquisa sistemática na área.

II - LOCALIZAÇÃO

Os remanescentes Xakriabá, em número de 2.975, segundo dados de maio de 1977 (4 : 1), localizam-se no Posto Indigena Xakriabá, em terras do município de Itacarambi, numa região conhecida como Brejo do Mata Fome e distribuídos entre várias aldeias como Mata Fome (sede), Boqueirão, Sumaré, Sapé, Rancharia, Prata, Itacarambizinho, Catinguinha, Barreiro. As coordenadas geográficas indicam uma área situada entre $14^{o}53'45''$ S. - $44^{o}12'15''$ W. O posto embora concentre a quase que totalidade dos remanescentes ao seu redor, deixa de atender aqueles que vivem nas cidades de área rurais próximas como Itacarambi, Missões, Montalvânia.

III - DADOS ETNOHISTÓRICOS

Segundo o Handbook of South American Indians os Xakriabá se

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

incluem no tronco linguístico Jê, subdivisão Akwẽ, considerando-se como extintos e outrora habitando a parte meridional das terras entre o rio São Francisco e o rio Tocantins (6:478). Sob o aspecto linguístico Aryon Dall'Igna Rodrigues situa os Xakriabá no tronco linguístico Macro-Jê, família Jê, e o *xikriabã* é considerado um dialeto de falantes de língua *akwẽn* (12:4035).

As referências que se tem sobre os Xakriabá são basntante limitadas. Segundo Milliet de Saint-Adolphe espalhavam-se por uma área abrangendo as províncias de Pernambuco, Bahia e Minas (13,I: 460), além do território goiano, Deles fala:

> "Índios valerosos que dominavão na província de Goyáz, nas vizinhanças da de Minas Geraes. Andavão em continua guerra com os Acroás seus vizinhos". (13,I : 268).

Por sua vez Oliveira Vianna os situa no alto e médio Tocantins , (17:261), aparentando-os com os Xavante e Xerente, enquanto que Aires do Casal se refere a índios Xakriabá vindos de Pernambuco, para o Triângulo Mineiro, sendo seu habitat original a terra que margeia o rio Preto nos sertões ocidentais pernambucanos (2, I : 354). Essa última afirmativa é também abraçada por Saint Adolphe que diz que os xakriabá de Aldeia de Sant'Anna foram trazidos em 1775, "vindos das matas que demorão ao poente da província de Pernambuco" (13,II : 461-462). Da mesma forma Ehrenreich localiza tais índios na margem esquerda do São Francisco, entre 16º e 18º, relacionando-os linguisticamente aos Xavante e Xerente(3:38).

Saint-Hilaire, referindo-se ao povoamento do noroeste de Minas Gerais ao longo do São Francico, diz que os primeiros habitantes civilizados da área compreendida entre os atuais municípios de São Romão e Manga - os paulistas Matias Cardoso de Almeida e Manoel Francisco de Toledo - encontraram na região os Xakriabá. De princípio lhes fizeram guerra, mas depois passaram a vi-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ver numa relativa paz. Os paulistas tornaram-se proprietários de latifúndios cujo desenvolvimento estaria ligado à mão-de-obra escrava, incluíndo-se índios Xakriabá. Tais fatos se deram no final dos anos seiscentos e início do século XVIII. Segundo o mesmo autor esses índios depois se retiraram mais para o norte, estabelecendo aldeia chamada de São João dos Índios (atual São João das Missões, que é distrito de Itacarambi) (15, II: 321). Mas já deviam estar bastante diferenciados culturalmente graças ao contato com brancos e negros, é o que se pode deduzir:

> "Esses Índios fundiram-se com negros e mestiços; todavia,por ocasião de minha viagem, reclamavam do rei o privilégio de serem julgados por um dentre eles, regalia que a lei não concede, creio, sinão aos Indios puros" (15, II : 321).

Isto que dizer que já se achavam descaracterizados em 1817 quanto ao aspecto étnico, não eram mais *puros*, o mesmo acontecendo, com sua cultura.

No século XIX havia pelo menos duas regiões do território mineiro habitadas por Xakriabá, mencionando-se dois aldeamentos: São João dos Índios, no valo do São Francisco, e aldeia de Sant' Anna do rio das Velhas, no vale do Paranaíba. Convém que se fale algo a respeito da última, citada por Saint-Hilaire, Saint-Adolphe e Casal. A aldeia de Sant'Anna, situada no Triângulo Mineiro, ocupava uma região frequentemente perturbada pelos *Cavapó* meridionais. Assim sendo os civilizados que habitavam aquelas terras, resolveram contar com a colaboração de índios catequizados de Goiás, inimigos dos Kayapó, aldeando-os em Sant'Anna e defendendo-se através de suas flechas. Tal foi o início do arraial:

> "Foi fundado em setecentos quarenta e um para habitação de quinhentos Índios Bororós, vindos de Cuyabá em soccorro dos Christãos contra os Cayapós, que devastavam os novos estabe-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

lecimentos, e onde viveram athé o anno de setecentos e seten ta e cinco, em que foram mudados para o arrayal de Lanhozo... (13,I: 354)"

Além de índios *Bororó* outros se agregaram ao aldeamento, como *Pareci* e *Karajá*. Em 1775 foram todos substituídos pelos *Xakriabá*, cujos descendentes foram observados por Saint-Hilaire. Em 1821 os Xakriabá de Sant'Anna eram orçados em:

homens	84
mulheres	90
crianças	88
	262 (14, II: 300)

Trabalhavam no aldeamento sob pressão dos civilizados, dedicando-se à agricultura - mandioca, milho e legumes -, caça e pesca. Segundo um dos moradores da aldeia entrevistados por Saint-Hilaire, a sua preguiça era tal que os obrigava a morrer de fome (14,II : 276), o que é confirmado pelas palavras de Saint-Adolphe:

"... os quaes [Xakriabá] se conservão ainda nesta aldeia numero de 200, sem conhecerem outra indústria senão a pesca e a caça, e vivem na miseria em terras por extremo ferteis". (13,II:462).

Tratando-se de índios aculturados, integrados ao *modus vivendi* caboclo, tinham perdido praticamente sua cultura ou costume original. Saint-Hilaire ainda pôde coletar algumas palavras de seu dialeto através de uma informante, embora não fosse mais falado pelos indivíduos aldeados. Em pouco tempo foram perdendo inclusive as terras que cultivavam em Sant'Anna. Foram alvo do assalto dos brancos que as cobiçavam:

"Em 1833, o Comandante Regente do Distrito, Manoel José de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Almeida, dirigia-se ao Presidente da Província, denunciando os nomes dos que avançavam em terras dos índios, incluindo, entre os intrusos, o próprio Juiz de Paz, Joaquim Rodrigues de Resende. Acrescentava em seu ofício: "Mais de 50 fazendeiros avexam os índios" (1:220).

De acordo com relatório de 1846 Saint'Anna do rio das Velhas abrigava 424 índios ao terminar a primeira metade do século passado.

Em se tratando de aldeamentos de índios Xakriabá convém que não se esqueça o estabelecido em território de Goiás - aldeia de Formiga - a partir de 1754, que não deu os resultados esperados, porque tais indígenas, preferindo manter sua independência, retornaram à mata, levando consigo armas de fogo (13, I: 368).

IV - O MUNICÍPIO DE ITACARAMBI

Itacarambi situa-se a noroeste do Estado de Minas Gerais, às margens do alto médio São Francisco, incluindo-se em área beneficiada pela SUDENE. Tem sua origem na povoação de Jacaré, dependente de Januária, passando a denominar-se Itacarambi quando elevada a distrito (1926). Em 1962, foi elevada à condição de município, desmembrando-se de Januária.

A ocupação do solo nessa região está ligada ao bandeirante Matias Cardoso de Almeida, que vindo para o vale com a família, e escravos no final dos anos seiscentos estabeleceu-se na fazenda de Morrinhos, em plena caatinga, às margens do rio Verde. O latifúndio dos Cardoso se desenvolveu bastante apoiado no braço escravo. A memória histórica regional reteve algo da figura do patriarca, distinguido com o título de mestre-de-campo dos índios, e de seu filho Januário Cardoso.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

As correntes migratórias luso-brasileiras que se deslocaram ao longo do São Francisco se tornaram muito mais intensas após o início da exploração dos recursos minerais nos territórios abrangendo os atuais estados de Goiás e de Minas. Para tal área afluíram não só bandeirantes nas suas andanças rumo ao sertão nordestino bem como aqueles paulistas que integraram o êxodo dos perdedores do Capão da Traição (Guerra dos Emboabas), além de elementos provenientes da área sertaneja baiana que subiam ao São Francisco com gado e escravos. Desta forma considera-se a região em apreço com aquela onde se chocaram interesses de grandes proprietários paulistas e baianos, unidos por um interesse comum: a pecuária extensiva em latifúndio escravocrata.

O município de Itacarambi conta com aproximadamente 18.200 habitantes na atualidade, sendo que 4.800 residem na sede: A economia se baseia na atividade agrícola e na pecuária de corte. Segundo informações colhidas na Prefeitura local é grande o número de desempregados, mas faltam-nos dados para quantificar ou pelo menos traçar um gráfico da situação atual. Além do desemprego há que se considerar o número elevado daqueles incluídos na faixa do subemprego; a quase que inexistência de arrecadação municipal; assistência médica em estado precário; a existência de migrantes (êxodo direcionado para outros municípios ou estados da federação) no quadro local. Embora se note no âmbito regional a presença de grandes empreendimentos visando o beneficiamento da área através da irrigação; embora tais obras proporcionem alguns chefes de família a oportunidade de um emprego, a ocupação da mão-de-obra inativa não se faz plenamente, pois a oferta de trabalho é menor que a procura.

A alteração dos fatores ambientais, melhor dizendo, do ecossistema, tem-se processado de maneira rápida, modificando-se bastante de uns anos para cá. Os moradores mais antigos atribuem es

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

sa mudança à construção da barragem de Três Marias. A várzea, deixando de ser inundada periodicamente como se fazeia até então, viu diminuirem as lagoas que forneciam peixe à população rebeirinha e água para o gado. O clima inclusive vem-se transformando, cada vez mais árido, agravadas as condições pelo desmatamento. A falta de água mais a queda do índice pluviométrico são responsáveis por: baixa produtividade agrícola; estado precário das populações voltadas para a agricultura; estabelecimento de projetos agrícolas baseados em tecnologia sofisticada, com sistemas complexos de irrigação que exigem capital elevado. Daí serem muitos os migrantes, para o sul em geral e para São Paulo em particular.

Em consequência do que foi descrito pode-se falar numa precariedade da estrutura econômica local. A falta de água leva a perdas elevadas no setor agropecuário. Assim, o prefeito de Itacarambi considera projeto prioritário de sua administração a construção de barragem no rio Itacarambi, complementada por rede de irrigação, o que converteria o vale em região rica, dada a fertilidade de do solo. Em resumo a população tende a diminuir, a economia se vê prejudicada. Sofrem as piores consequências os mais carentes, os sitiantes e pequenos proprietários, sem consições de enfrentar com recursos próprios o meio adverso.

Outra modificação ambiental se prende à mudança ocorrida na flora. A mata (caatinga arbórea alta), que se estendia da margem do rio ao sopé das chapadas do oeste, sofre a ação predatóriamente do homem - madeira para lenha, para carvão, para exploração do solo através da agricultura e da pecuária. As madeiras em geral e as de lei em particular, como a aroeira, o jacarandá, a braúna, são as que mais diminuíra, já que sua derrubada se faz em alta escala visando os mercados do sul.

Os lavradores, incluindo-se remanescentes Xakriabá, empregam-se como diaristas ou meeiros nas fazendas e nas hortas de várzea.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

O baixo poder aquisitivo faz com que essa população se alimente e se vista mal. Basta dizer que, embora haja eletricidade, a maior parte dos moradores se utiliza da lamparina a querosene em plena zona urbana. O fogão a lenha e o forno de barro são utilizados em grande escala. As casas são construídas de maneira simples: portas e janelas em madeira, com ferrolho e trança; mais de 80% não possuem vidraças. O mobiliário se reduz ao mínimo indispensável. Quanto aos utensílios domésticos são quase todos artesanais, em cerâmica ou madeira, ou então reaproveitamento de latas de todos os tipos e tamanhos. As instalações sanitárias se reduzem à fossa direta. Não havendo água corrente em casa lança-se mão do rio para lavagem de roupa, de utensílios domésticos, para a higiene pessoal. Não se trata a água a ser bebida, daí serem frequentes as afecções intestinais e doenças causadas por protozoários e helmintos. Vários moradores entrevistados se diziam atacados pela diarréia e cólicas diversas.

V - OS REMANESCENTES XAKRIABÁ NA ATUALIDADE

Os Xakriabá nos dias atuais enfrentam uma série de problemas ligados à presença crescente de civilizados na área. Segundo opinião do prefeito, Vicente de Paula Correia, a situação se agrava a cada momento, afirmando ainda que os moradores de Itacarambi e adjacências mostram uma série de atitudes discriminatórias quanto ao remanescente - de ordem econômica, social e étnica -, complicando-se o quadro com outro fator: a disputa em torno da terra A resistência ao simples nome índio pode ser constatada através de conversas informais. Alguns moradores chegam a comparar o indígena com os *bichos do mato*. Quanto à situação atual dos Xakriabá, a partir do que foi observado, escrevemos anteriormente:

> "A FUNAI é encarada pelos remanescentes como a tábua de salvação, já que defende seus interesses e os protegedores das agressões da sociedade envolvente. É vista, pois, de maneira

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

bastante positiva, o que aumenta a responsabilidade do órgão em assuntos relativos às necessidades e aspirações do grupo indígena. Segundo documento de maio de 1977, são aproximadamente 3.000 Xakriabá vivendo dentro dos limites do P.I., devidamente cadastrados. É uma população relativamente jovem, pois 73.5% tem até 30 anos de idade. As famílias são numerosas, sendo que as que possuem de 5 a 12 filhos constituem 40,3% do total, e as de 4 filhos 15,3%. No total são 2.975 indígenas, dos quais 1.481 mulheres e 1.494 homens. Todos esses indivíduos, no entanto, passam por problemas dramáticos na atualidade, sendo o mais grave a disputa em torno da terra". (8:4).

Tais problemas são fáceis de enumerar e de difícil solução : dificuldades econômicas; marginalização social: desintegração do patrimônio cultura; conflitos abertos com grileiros. Pode-se dizer que:

> "Para os Xakriabá a mudança de padrões do uso da terra - antes um território explorado comunalmente para a caça, pesca e coleta, além de agricultura de subsistência - em toda a região do Itacarambi deve ter sido altamente danosa. Isto ocasionou não só uma revisão dos padrões econômicos como também pela própria fraqueza do grupo étnico não-resistência, atitudes pacíficas, conformismo -, a perda gradual da terra que lhes foram doada" (7:11). Que doação vem a ser esta?

Trata-se de documento encontrado no cartório de Itacarambi, pública forma registrada em livro competende no dia 28 de fevereiro de 1931 pelo escrivão Francisco Nunes Pacheco. O termo de doação original é devido a Januário Cardoso de Almeida, filho do anteriormente citado Matias Cardoso, que recebera o título de "Demi nistrador dos Indios da Missão do Snr S, João do Riaxo do Itaca - ramby", e é datado do arraial de Morrinhos a 10 de fevereiro de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1728. Ordenava o administrador dos índios ao capitão Domingos Dias que reunisse todos os aborígines da região e lhes ensinasse a viver dentro dos padrões civilizados, castigasse os rebeldes, casasse os amancebados e os fizesse trabalhar. Além do mais seriam-lhes doadas terras:

> "... Para isço dei terras com sobra para não andarem para as fazendas alheias do Riaxo do Itacarambi asima até as Cabiceiras e vertentes e vertentes e descansos Extremando na Cerra Geral para a parte do Prauaçú extremando na Bôa Vista aonde desagua para lá e para cá e por isso deilhe Terra com ordi da nossa Magestade ja assim não podem andarem pelas fazendas alheias encomodando os fazendeiros Missoes para morada o brejo para trabalharem Fora os geraes para as suas Cassadas e melladas".

Tal documento, da época em que reinava D. João V, foi depois registrado em Ouro Preto, a 25 de setembro de 1956 (vide anexo 1).

As terras doadas, ainda não demarcadas pela FUNAI, estão sendo paulatinamente ocupadas por posseiros e negociadas por indivíduos inescrupulosos. Segundo informações colhidas entre antigos moradores da área, há uns trinta ou quarenta anos não havia esse tipo de problema. Os Xakriabá eram os únicos donos da região das missões, nela se incluindo o Brejo do Mata Fome. Tal situação perdurou enquanto se mantiveram as lideranças, enquanto os mais velhos remanescentes foram respeitados. Ao desaparecerem os líderes do grupo as terras passaram a ser vendidas aos forasteiros ou a pessoas da região, dando início a um processo até agora irreversível. Entretanto, nos dias que correm, os Xakriabá se encontram insatisfeitos com a situação. Isto porque existem aqueles que devendem seu direito de posse, invocando os termos da doação. Todos os remanescentes mais esclarecidos já ouviram falar do documento; outros, mais velhos, ouviram anos atrás, e todos esperam da FUNAI

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

a defesa de seus interesses no tocante à questão. Questão delicada, essa, porque qualquer medida intempestiva poderá ocasionar problemas graves não só para os indígenas como também civilizados.

Assim, o "problema" Xakriabá pode ser resumido nos seguintes itens:

A) ação desonesta de grileiros que compram o direito de posse através de subterfúgios, cercando terras até mesmo daqueles que não as venderam, o que leva famílias inteiras, a abandonar seus poucos bens e a trabalhar em seara alheia;

B) atitude de intimidação e violência contra os índigenas, instaurando-se clima de medo e de tensão social;

C) ação predatória sofrida pela reserva florestal da área, trazendo consequências danosas e irreversíveis para o ecossistema onde se insere o P.I.;

D) dificuldades a nível de subsistência - má alimentação levando ao depauperamento físico e à doença -, já que as colheitas se vêem prejudicadas pela falta de água (ressecamento progressivo da área).

Com relação ao primeiro item convém que se diga que o fenômeno da grilagem se acentuou de uns cinco anos prá cá, trazendo também a indefinição em torno da terra: onde começa a área indígena, onde termina a propriedade de outrem?

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VI - A CULTURA XAKRIABÁ NO SÉCULO XX

Segundo informações de Saint-Hilaire sabe-se que já a partir do século XVIII os Xakriabá do alto médio São Francisco se fundiram com negros e mestiços, desvirtuando o tipo étnico-cultural de origem. Isto quer dizer que as transformações a nível de costume ou comportamento específico do grupo se iniciaram há muito, daí os remanescentes atuais estarem praticamente descaracterizados. Fazendo parte dos indígenas que Darcy Ribeiro classifica como *integrados**, vivem seu cotidiano como os demais camponeses da região. Alguma coisa de seu, no entanto, conservaram, até pelo menos a metade de nosso século.

Para obter dados referentes ao comportamento da comunidade Xakriabá diante da invasão crescente civilizada, ao relacionamento entre indígenas e não-indígenas, a algum aspecto de sua cultura, lançou-se mão dos seguintes procedimentos:

A) reconstituição do passado recente através da tradição oral (entrevistas com remanescentes idosos, líderes comunitários, depois confrontadas uma com as outras);

---

* "Integrados. Estão incluídos nesta classe aqueles grupos que, tendo experimentado todas as compulsões referidas (ecológicas, econômicas e culturais), conseguiram sobreviver, chegando a nossos dias ilhados em meio à população nacional, a cuja vida econômica se vão incorporando como reserva de mão-de-obra ou como produtores especializados em certos artigos para o comércio. Em geral vivem confinados em parcelas de seus antigos territórios -, ou, despojados de suas terras, perambulam de um lugar para outro. Alguns desses grupos perderam sua língua original e, aparentemente, nada os distingue da população rural com que convivem".
(11:433)

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

B) observação *in-loco* do cotidiano de alguns Xakriabá moradores em Itacarambi;

C) entrevistas com civilizados nascidos e crescidos na região, a fim de se obter informações referentes às diversas formas do relacionamento entre índios e comunidade civilizada.

Foram formuladas perguntas no sentido de se recompor o quadro natual e social da área em apreço, além das transformações ocorridas com a cultura dos remanescentes devido à presença cada vez maior de elementos civilizados. Os entrevistados são pessoas que, de modo geral, puderam observar as alterações sofridas pela comunidade Xakriabá na primeira metade do século. Alguns dos aspectos descritos já desapareceram, outros permanecem integrados ao *modus vivendi* da comunidade estudada. Em resumo, o resultado obtido é o que se segue:

HABITAT E ALDEAMENTOS

Desde a primeira metade do século XVIII a região entre os rios Peruaçu e Itacarambi, afluentes da margem esqueda do rio São Francisco (vide mapa), da foz às nascentes, foram ocupadas pelos Xakriabá. A maior concentração na atualidade ocorre na margem direita do Itacarambi, ao longo de seus afluentes - ribeirão Sumaré, ribeirão Brejo do Mata Fome, córrego do Prata. Remanescentes se espalham também pelos *Gerais*, ou seja, a região dos chapadões sedimentares que se estendem a oeste do vale e cuja vegetação característica é o cerrado, rico em espécies vegetais. No vale ocorre a caatinga arbórea alta, onde se destacam a aroeira, o umbuzeiro, joazeiro, braúna, além da barriguda. Devido à riqueza da fauna e da flora, a coleta e a caça permitiam às comunidades uma relativa abundância, complementada por agricultura de subsistência. Hoje tal não ocorre, já que ó desmatamento, as alterações no

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

regime pluvial e a diminuição da água contribuíram para o desaparecimento de muitas espécies.

Os aldeamentos principais são Sapê, Brejo do Mata Fome, Sumará, Prata e Riachinho.

CULTURA MATERIAL

Em linhas gerais a cultura material se restringia a uma permanência de alguns padrões tribais ao lado de pautas exóticas. Esses padrões ainda eram de certa importância até o final dos anos cincoenta segundo informações do vigário de Itacarambi, padre Geraldo Nalbach. As modificações de padrão cultural se devem não só à contribuição da sociedade nacional como também às alterações ocorridas quanto ao *habitat*.

A) HABITAÇÃO: Há descrições não só de choças primitivas, feitas de galhos e folhas, como também casas de pau-a-pique cobertas de sapê. As choças menos elaboradas se constituíam de armação de quatro estacas de madeira formando um quadrado ou retângulo, interligados na parte superior por vários esteios, sobre os quais se colocavam folhas de palmeira. Os dados podiam ser ou não preenchidos com galhos e folhas. Os trastes domésticos eram pouco numerosos. Não se usava a rede. Para dormir deitavam-se sobre molhos de capim, toda a família repousando no mesmo espaço interno. Mantinham acesa por toda a noite uma fogueira no interior da habitação. Usavam-se panelas e tijelas de barro para cozinhar alimentos. O fogão, diante da cabana, não passava de abertura no solo cercada de pedras. O trançado era pouco elaborado, fazendo-se cestas e sacolas. Referências ao uso do *Jamaxim*.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

B) TECNOLOGIA: Confecção de arcos e flechas, estas com setas denteadas e ervadas; alguma tecelagem em algodão; cerâmica utilitária não decorada. Uso de penas de pássaros na elaboração de enfeites corporais, obtendo-se cores diversas através da pintura das plumas. Confecção de velas, com a cera de abelha. Tecelagem e cerâmica consideradas como atividade primordialmente feminina.

C) ECONOMIA: A atividade agrícola se reduzia aos roçados de mandioca, batata, bananas, cará inhame e abóboras. Tais recursos alimentares complementavam a pesca (reduzida), caça (zabelê, jacu, capivara, paca, veado, tatu) e a coleta variada. A partir do século XX a dependência econômica com relação aos produtos elaborados e oferecidos pelos civilizados se tornou grande, alimetando um sistema de trocas e contribuindo para a alteração dos padrões de subsistência. Assim, o mel, encontrado em quantidade, viu-se substituído pelo açúcar refinado. Quanto ao uso do solo não havia propriedade privada. Todo o preparo das roças era feito pela comunidade, todos se encarregavam de uma parte do trabalho, dividia-se conforme a necessidade de cada família. Os métodos empregados na agricultura não diferiam muito daqueles em uso pela comunidade sertaneja local.

As atividades artesanais que supriam as necessidades dos indígenas - tecelagem, cerâmica, trançado - foram postas de lado, a não ser aqueles que garantissem produtos comerciáveis com os civilizados. Estreitando-se os laços de dependência com relação aos artefatos produzidos pela tecnologia civilizada, o sistema de trocas viu-se gradualmente substituído por novos valores de compra e venda: o dinheiro passou a ser o elemento básico nas transações.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

D) ORGANIZAÇÃO POLÍTICA E SOCIAL: Quando o atual vigário de Itacarambi chegou à área no final dos anos cincoenta havia ainda um líder em cada povoação, vestígio da organização tribal primitiva, acatado pelos demais e cuja palavra era respeitada. Não que dizer, no entanto, que dispusesse de alguma forma de poder absoluto, pelo contrário. Em assuntos importantes reunia-se um conselho dos mais velhos sob uma árvore, de caráter deliberativo. As mulheres não participavam de tais atividades. O líder formal e o conselho opinavam sobre quaisquer assuntos envolvendo suas respectivas comunidades, principalmente no tocante à fixação de civilizados em seu território, o que dependia, inclusive da aquiescência de um ser mítico, a *onça cabocla*. A base social era a família monogâmica, e pelos indícios, trata-se de sociedade patriarcal. A comunidade maior era a aldeia. Todas as aldeias, através de seus respectivos líderes, mantinham boas relações entre si.

E) RELIGIÃO E MITOS: Os Xakriabá desde há muito foram convertidos ao cristianismo, e não se mencionou sequer algo de parecido com um líder religioso. O santo eleito para protetor de toda a comunidade foi São João Batista, sob cuja invocação inclusive se fundou o aldeamento, de São João dos Índios no século XVIII. Sincretismo religioso a partir de elementos cristãos, fetichistas e animistas, pode ser verificado na atualidade. Existiu e existe a figura do curandeiro ou raizeiro e a do feiticeiro. Temem o feitiço. Há uns anos atrás achavam que a doença era devida aos maus espíritos, que deviam ser afastados através de rezas e fumigações. Certos feitiços eram de tal maneira violenta, contam, que podiam levar à morte. Nada se falou quanto a ritos de passagem ou propiciatórios, o que é compreensível, por se encontrarem altamente aculturados. Festas e comemorações de caráter religioso cristão eram e são ainda frequen-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

tes, como as do dia de São João. Trata-se portanto de remanescentes integrados aos padrões religiosos católicos, e a moral vigente é a cristã. Superticiosos, acreditavam e acreditam em seres fantásticos como a *onça cabocla* e o *bicho homem*.

A *onça cabocla*, que podemos caracterizar como *onça oráculo*, é um ser mítico, imortal, mutável em forma e essência. É uma como outra qualquer, com a diferença de porder-se transformar em ser humano de acordo com sua vontade e falar quando preciso. À onça oráculo cabia opinar sobre problemas relevantes e complexos, como a presença e fixação de civilizados na área. Era consultada pelos mais velhos, que se retiravam para o moto e com ela conversavam, trazendo depois a opinião da guardiã da comunidade. Caso algum intruso indesejável teimasse em permanecer dentro dos limites do território Xakriabá, · recusada sua presença pela onça, apareceria morto em pouco tempo. Mecanismo de controle social tal como ocorria entre os Maxakali o século passado (15,II:176), a onça cabocla era responsável pelos destinos do grupo indígena e por isso mesmo reverenciada. Até hoje acreditam nela e no seu poder.

Quanto ao *bicho homem*, cujas características são a forma humana recoberta de espessa pelagem, a perseguição que move aos seres humanos indiscriminadamente, a força descomunal, mais parece pertencer ao universo mítico caboclo.

F) LÍNGUA: Há referências a um dialeto só conhecido pelos mais velhos e que através delo se comunicavam entre si. Entretanto, não se transmitia às novas gerações o significado do mesmo. Com isso o dialeto se perdeu. Alguns remanescentes afirmaram que certas famílias no Brejo ainda guardadavam alguns léxicos do mesmo, o que não foi confirmado pe-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

lo trabalho de campo. O pequeno vocabulário obtido por Saint-Hilaire na aldeia de Sant'Anna do Rio das velhas constitui a única fonte linguística Xakriabá que nos foi dada a conhecer.

G) ARTES: Segundo as informações obtidas pouco são os dados referentes às artes de maneira geral, à exceção de alguns referentes à dança e à música. Ambas as manifestações no entanto, se tinham acaboclado. As danças eram executadas em comum por ambos os sexos, ao som de flautas e taboca, marcando-se o ritmo pela batida dos pés no chão. Há menção ao uso do berimbau - pauta exógena e da sanfona. Dançarinos dispostos em fila ou em roda, executando-se movimentos circulares ou em serpentina. A música que se faz até hoje - instrumental e vocal - é melódica porém repetitiva. A vocal é executada *a cappella* com vozes mistas, utilizando-se de preferência o intervalo de terças.

VII - RELAÇÕES DOS XAKRIABÁ COM OS CIVILIZADOS

Os Xakriabá de há muito tiveram de conviver com uma frente de expansão agropecuária, onde a disputa em torno da terra assume aspectos dramáticos. Para Darcy Ribeiro as frentes de economia pastoril buscam expulsar os índios do território almejado, além de impedir ataques dos mesmos contra o rebalho (11:244).Quanto às frentes de expanão agrícola diz:

"As frentes de expansão agrícola são geralmente constituídas por grandes massas populacionais dotadas de um equipamento muito mais poderoso. Vêem no índio um simples obstáculo à sua expansão e entram em conflitos para desalojá-los , das terras que ocupam e delas se apossaram para estender as lavouras.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Provocando rapidamente uma transformação drástica na paisagem, as frentes de expansão agrícola criam condições ecológicas novas em que o sistema adaptativo tribal se torna inoperante. Em poucos anos, os índios se vêem obrigados a adotar novas formas de provimento da subsistência e envolvidos por uma população relativamente densa a cujos modos de vida são compelidos a se acomodar para sobreviver". (11:244).

Foi o que aconteceu e vem acontecendo com os Xakriabá. Um dos pontos verificados no decorrer das entrevistas foi a resistência do indígena à penetração civilizada no seu território. Embora mantivessem relações de comércio com a povoação de Jacaré (a partir de 1926 denominada Itacarambi) conseguiram manter um relativo isolamento até meados do século, refugiados ao longo do Itacarambi e concentrados no Brejo do Mata Fome. Nem todo forasteiro era aceito nas suas terras. Isto pode ser verificado através dos mesmos de mito citado anteriormente: consultava-se a *onça cabocla* para que ela opinasse acerca da fixação de outros componentes étnicos em área indígena. Um fato mais recente vem corroborar o que se disse. Quando o padre Nalbach chegou à área e passou a trabalhar entre os remanescentes resolveu não só dedicar-se à catequese como também ensinar as primeiras letras às crianças. Planejou construir uma capela-escola, mas os índios retrucaram que nada podia ser feito sem a aquiescência do líder , ouvido o conselho, e que deviam além disso consultar os espíritos. Isto porque, diziam, a escola-capela atrairia brancos e negros, o que não era desejável pela comunidade. Vê-se, pois, que o convívio com outros elementos da sociedade nacional era e é encarado com ansiedade: o remanescente preferia o isolamento ao contato.

O avanço de uma frente agropecuária leva, como se disse, a conflitos entre índios e não-índios e a uma descaracterização do ambiente natural. Nesse último caso alteram-se os padrões de so-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

brevivência das comunidades indígenas, que são impelidas a substituir recursos alimentares e matéria-prima por outros, compelindo-as inclusive a estreitar os laços com os civilizados visando a obtenção de bens de consumo. Assim o artesanato doméstico foi-se extinguindo aos poucos, e o tecido de algodão caseiro, a panela de barro se viram substituídos por produtos industrializados. O baixo poder aquisitivo dos Xakriabá levou-os não só a venderem suas terras como também a empregarem-se nas fazendas e sítios da região, constituindo-se em mão-de-obra barata e fácil. Diaristas, ou meeiros, incluem-se até hoje na faixa de subemprego, mostrando-se carentes em todos os sentidos. A última observação é válida, para aqueles remanescentes que não vivem dentro da área do P.I.X. Em épocas adversas, tal como sucedeu durante a estiagem de 1976, a sobrevivência da comunidade se torna difícil. Basta dizer que no ano citado as mulheres passaram a cortar madeira da caatinga para oferecê-la aos civilizados em troca de comida, além de oferecer aos filhos mangas verdes como alimento, o que ocasionou distúrbios intestinais graves e mesmo a morte de algumas crianças.

Os remanescentes que vivem dentro da área do P.I. tem pelo menos a vantagem de trabalhar a terra que lhes é assegurada por lei, colhendo o mínimo indispensável para sua sobrevivência, a despeito de quaisquer pressões exercidas por grileiros. Os que vivem em Itacarambi ou Missões, no entanto, enfrentam problemas diversos, pois na maioria das vezes nada possuem. Como meeiros ou diaristas conseguem prover suas necessidades básicas, trabalhando marido, mulher e filhos na roça. Para os mais velhos o sonho é a aposentadoria pelo FUNRURAL. A carência alimentar dos remanescentes entrevistados é bastante sensível, o que acarreta problemas de saúde capazes de afetar as relações de trabalho. Devido à falta de perspectivas de trabalho são muitos aqueles que preferem "subir o rio", encaminhando-se para o Eldorado - S.P. Embora a imensa maioria dos que ficam nos núcleos urbanos e zona rural consiga sobreviver em condições precárias, algum dentre eles se torna bem sucedido na sociedade competitiva regional. No último caso enquadra

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

-se remanescente proprietário do Hotel e Bar Itacarambi, que se relaciona de maneira positiva com os moradores da cidade. Quanto aos demais, que nada possuem, são tidos como preguiçosos, imprevi dentes, que preferem gastar o que ganham com bebida.

Os Xakriabá reconhecem-se como sendo diferentes dos civiliza dos, identificam-se como grupo que passa pelas mesmas vicissitu - des. Seu dia-a-dia, no entanto, nada difere do cotidiano cabloco. Embora participando do complexo cultural sertanejo fazem uma distinção entre eles próprios e os civilizados sob o ponto de vista, étnico. Alguns dentre eles deixam claro que a decadência de seu povo e de sua cultura se deveu à introdução de elementos estra - nhos, culpando a mestiçagem pelo estado de depauperamento, pelas doenças frequentes: o sangue enfraqueceu, dizem, e os Xakriabá , perderam o belo físico, os cabelos lisos, a saúde. Responsabili - zam o progresso pelo desaparecimento de suas tradições, sendo que o rádio deu fim aos seus bailes tradicionais juntamente com a sanfona. Mesmo descaracterizados culturalmente consideram-se indí genas, os *verdadeiros caboclos*, como dizem.

A situação dos remanescentes com relação à terra é grave, co mo dissemos, daí nascendo relações conflitantes com os civiliza - dos. Para eles o que interessa é a "doação de Pedro II", que muitos habitantes de Itacarambi alegam não existir (vide anexo nº 2). *O caboclo* Modesto Alves de Barros, 86 anos, gosta de explicar como nasceu o documento. Segundo ele, quando Pedro Alvares Cabral , chegou ao Brasil, havia muitas tribos espalhadas pelo território. Cabral, grande conhecedor de línguas, pôs-se a falar com os indígenas que encontrou no litoral, pedindo-lhes permissão para descer à terra, o que foi concedido. Após a confraternização, Cabral verificou a beleza de duas caboclinhas novas, conseguindo levá - -las com ele para Portugal. O filho do rei se encantou com as moças, com elas se casou e, para compensar os índios pela perda ,

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

o mestre-de-campo Matias Cardoso deu-lhes todas as terras entre Pedras de Maria da Cruz e o rio Itacarambi "para plantar, caçar, melar". A partir de então os Xakriabá se tornaram os donos de toda a região, fundando os aldeamentos de São João das Missões, Sumaré e Brejo do Mata Fome. Já um morador de Itacarambi, sexo masculino, 36 anos, afirma:

> "Não são índios, são impostores, e se dizem índios para se beneficiarem com a proteção da FUNAI e terem direito à terra. Índio mesmo é o que vive no mato, usa flechas, vive em aldeias. Aqui não há índio, só caboclo".

Aliás a última afirmativa é sempre invocada, pois assim justifica-se melhor a invasão das terras.

Verificamos que a posição de grande parte dos habitantes, do município, é bastante coerente em se tratando de definir o problema: de um lado existem aqueles que não creem que haja índios na área e sim caboclo que se dizem índios para tirar algum proveito da situação; de outro se encontravam os persuadidos de que são indígenas, mas se mostram preconceituosos com relação à minoria étnica e compartilham a idéia de índio estereótipo já explicitada anteriormente. Convém não esquecer, no entanto, que os remanescentes que gozem de *status* econômico igual ou superior à maioria dos civilizados são bem aceitos e perfeitamente adaptados à sociedade local. Há que se considerar, pois, diferentes formas de relacionamento entre indígenas e civilizados: sua condição de protegidos pela FUNAI dentro do P.I. ou vivendo fora de seu âmbito; sua maioria ou menor ligação ao problema terra; sua posição no quadro econômico local, positiva se trabalham e adquirem bens e negativa em caso contrário. A partir desses dados pode-se avaliar os dois diferentes tipos de atitude: de aceitação ou de rechaço, o de relações cordiais ou de provocação e atrito.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

VIII - CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos através da pesquisa documental e da observação *in-loco* do cotidiano dos remanescentes Xakriabá, alguma coisa pode ser avaliada no tocante às relações entre esses índios e os civilizados.

Em primeiro lugar convém que se frise o caráter centenário da ocupação da margem esquerda do rio São Francisco, entre os rios Carinhanha e Paracatu, pelos índios Xakriabá ou Xikriabá, efetivada sua posse através de instrumento legal, termo de doação datado de 1728. Deve-se acentuar igualmente que o relacionamento inicial entre os Xakriabá e os brancos partiu de formas de dominação comuns à época colonial, como o trabalho escravo e o emprego do braço indígena citado na repressão aos índios-problema da área, os Kayapó meridionais. Também não se pode esquecer que, após fixados em São João das Missões, sua comunidade passou a abrigar alguns negros fugidos, tendo-se modificado desde então seu patrimônio cultural, com a introdução de pautas exógenas, e o fenótipo indígena, resultando daí serem os remanescentes mestiçados, como eles próprios reconhecem.

O somatório de todos esses fatores dá como resultado o tipo Xakriabá atual, marcado por difícil integração social com os nacionais, daí o caráter de marginalidade vigente; desaparecimento de seu patrimônio cultural; revisão dos padrões econômicos tradicionais, adaptando-se lenta e progressivamente a uma economia de mercado regional; fraqueza do grupo diante da sociedade nacional envolvente, demonstrada através de mecanismos como a não-violência, não-resistência, conformismo e, finalmente, a perda gradual, da terra que lhes fora doada no século XVIII, colocando-se inteiramente nas mãos da FUNAI e esperando que o órgão oficial de proteção resolva o problema de seu patrimônio fundiário antes que seja tarde. Para os inconformados com a sorte e com as violências

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de que são alvo resta a alternativa do *Eldorado*, a cidade de São Paulo, engrossando o fluxo migratório dos habitantes de Itacarambi em busca de melhores condições de vida para si e para seus filhos.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA, Waldemar de Almeida

1971 - Dicionário histórico-geográfico de Minas Gerais. Edição comemorativa dos dois séculos e meio da Capitania de Minas Gerais, Belo Horizonte.

CASAL, Aires de

1945 - Corografia Brasílica (fac-simile da edição de 1817). Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro-Imprensa Nacional, 2 tomos.

EHRENREICH, Paul.

1892 - Divisão e distribuição das tribus do Brasil segundo o estado actual dos nossos conhecimentos. Revista da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro, tomo VIII.

FUNAI - ASPLAN

1977 - 11ª D.R. Posto Indígena Xakriagá. Datilografado.

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRAPHICO BRASILEIRO

1922 - Diccionario histórico, geographico e ethnographico do Brasil (commemorativo do primeiro centenário da Independência). Rio de Janeiro, Imprensa Nacional.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

LOWIE, Robert H.
1946 - The Northwestern and Central Ge. Handbook of South American Indians - Washington, Smithsonian Institution I (The Margianal Tribes).

MARCATO, Sonia de A.
1977 - Relatório de viagem ao noroeste de Minas Gerais, região do alto médio São Francisco, 17 p. datilografado , em agosto. UFJF.

MARCATO, Sonia de A. e ABREU, José Eustáquio T. de.
1977 - Relatório de viagem ao Posto Indígena Xakriabá. (Julho e setembro de 1977, 9p., datilografado, dezembro de 1977. FUNAI, Brasília.

NIMUENDAJU, Curt.
- Mapa etnohistórico do Brasil, com índice bibliográfico e de tribos, pertencentes ao Centro de Documentação do Museu do Índio. Cópia fototástica do origial ms.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de
1972 - A Sociologia do Brasil Indígena. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, São Paulo, EDUSP.

RIBEIRO, Darcy.
1970 - Os índios e a civilização. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

RODRIGUES, Aryton Dall'Igna.
1972 - Línguas ameríndias. Grande enciclopédia Delta Larousse, IX, p. 4034-4036.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

SAINT=ADOLPHE, J.C.R. Milliet de

1863 - Diccionario geographico historico e descriptivo do Império do Brazil (trad. de Caetano Lopes de Moura). Paris, J.P.Aillaud, 2 tomos.

SAINT-HILAIRE, Augusto de

1944 - Viagem às nascentes do rio São Francisco e pela província de Goiás. São Paulo Cia Editora Nacional, 2 vol .

_____.

1938 - Viagem pelas províncias de Rio de Janeiro e Minas Gerais. São Paulo, Cia Editora Nacional, 2 vol.

VASCONCELOS, Diogo de

1974 - História Média de Minas Gerais. 4a. ed. Belo Horiozonte, Itatiaia.

VIANNA, F. J. Oliveira

1922 - *Ethonographia* in Diccionario historico, geographico e ethnographico do Brasil. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, I: 249-290

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ANEXO 1

"Publica forma de uma doação do teôr seguinte:

N 11 - R. 160

Pagou cento e secenta reis

O.P. 25 de Setembro de 1856

Silva (rubrica) Reis

Januario Cardoso de Almeida Brandão deministrador dos Indios da Missão do Snr S.João do Riaxo do Itacaramby Ordena o Cap^{m} Mandante Domingos Dias ajunte todos os indios tantos maxos como femias q~andarem por fóra p^{a} ad-missão com zello e cuidado os que forem rebeldes fará prender com cautella para hirem para ad-Missão Copio e Christão e zello Mandando lhe ensinar a Doutrina pellos os q~mais soberem os doutrinatos que vivão bem e se cazem os Mancebados não tendo empedimento ou avendo empedimento fazendo se caze com outro q~não tenha empedimento fazendo os trabalhar p^{a} terem qi comer, e não furtarem e o q^{u}- for rebelde a esta Doutrina (entre linhas e sublinhado) que expendo neste papel os prenderá castigará como merecer sua culpa e quando cassar algum ensolento ou levantado fará prendellos e trazellos a m^{a} prez^{ca} para lhe dar ocastigo comforme merecer porque feito tenho ordem de q^{m} podi para castigar o prendellos e tirar o abuso de serem Bravos e espero do S^{n}- Cap^{m} assim o faça como assim o determino e do contrario por elle e pellos mais e Para isço dei terras com sobra p^{a} não andarem p^{a} as fazendas alheidas do Riaxo do Itacarambi asima até as Cabiceiras e vertentes (entre linhas: 2a. folha) e vertentes e descansos Extremando na Cerra Geral p^{a} a parte do Prauaçu extremando na Bôa Vista aonde desagua para lá e para cá e por isso deilhe Terra com ordi na nossa Magestade já assim não podem andarem pelas fazendas alheias encomodando os fazendeiros Missoes p^{a} morada o brejo para trabalharem Fora os geraes para as suas Cassadas e melladas. Arraial dos Morrinhos 10 de Feverei ro de 728 digo de 1728.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Administrador Januario Cardoso de Almeida Brandão (com signal). Era o que se continha na doação que me foi aprezentada, a qual para aqui trasladei fielmente como nella se continha e declarava, do que dou fé, isto feito, perante duas testimunhas o que fielmente foi lida e confirmada a realidade do que tudo continha a mesma; assignando as testimunhas e o aprezentante, o prezente termo de transcripção de Publica forma, isto, perante mim escrivão, que o- escrevi e assigno e dou fé, em testimunho: (rubrica) NPacheco de verdade raro que uso em publico. Resalvo entre linha, que diz, que expendo neste papel os prenderá, que dou fé. Eu, Francisco Nunes Pachêco escrivão de Paz e official do registro Civil Vitalicio o escrevi dou fé, e assigno./ Francisco Nunes Pachêco./ (local, data e assinaturas sobre duas estampinhas no valor de 2000 reis:) Itacaramby, 28 de Fevereiro de 1931./ Aprezentante Salomé de Paula Santos./ testemunhas. Adolpho José de Oliveira./ João Rocha.//.

(Cartório Registro Civil e Notas - Itacarambi, Minas Gerais. Cópai fotostática datada de Itacarambi, 13 de julho de 1977, Tabelião Francisco Nunes Pacheco.)

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ANEXO 2

(f.33) Procuração bastante que em notas faz e assignam Donas Marcelina da Silva Lima casada com o Snr. Benedicto Manoel Paraguay, Sophia Bonifacia da Rocha casada com Laurencio Ferreira dos Santos, Antonia Cardoso da Costa casada com Aristides Pereira da Costa, Anna Rita de Jesus casada com Luiz Antonio de Oliveira, Rosa Lina dos Santos casada com Marcolino Ferreira dos Santos, Fellipa Pereira dos Santos casada com João Ferreira dos Santos, Marcelina de Oliveira Santos casada com Valeriano Ferreira dos Santos, Josephina Ferreira dos Santos casada com Selvino Ferreira Lima, Joanna Ferreira dos Santos casada com Candido Rodrigues Lopes, Cristina Ferreira dos Santos casada com Antonio Gonçalves de Carvalho, Maria Ferreira de Almeda casada com Antonio Gonçalves dos Santos, Maria Pereira dos Santos casada com Manoel Joaquim dos Santos, Appolinaria de Aquino Rocha casada com Iziquel Caetano de Quirôz, Izidora Ferreira da Gama casada com Fernanco Pereira dos Santos, Joanna de Seixas Ferro casada com Belarmino Gomes de Oliveira, Joanna Ferreira dos Santos casada com Tertolianno Rodrigues Ferreira, Rita Cavalcante Bezerra casada com Antonio de Seixas Fagundes, Joana Augusto Pereira casada com Izidoro Ferreira Lima, Maria Pereira dos Santos casada com Delphino Augusto Pereira. Felicina Cavalcante Bezerra (casada com) José de Seixas Ferro, Francisca de Seixas Ferro casada com Octaviano Nunes da Motta, Joana Nunes Santos casada com Anjelo Alves de Barros, Maria Gomes de Oliveira casada com Marcelino Alves de Barros, Benedicta Gomes de Oliveira casada com Tiburçio Pereira dos Santos, Ruffina Cavalcante Bezerra/(f.33 v.) casada com Symplicio Francisco França, Appollinaria Ferreira dos Santos casada com Cezario Salles Bezerra, Maria da Silva Pinheiro casada com Lionel Ferreira da Gama, Sabina da Silva Pinheiro casada com Eugenio Ferreira da Gama, Bertolina Ferreira dos Santos casada com Manoel Luiz de Abreu, Santhilha jFerreira dos Santos casada com Cecilio Tei-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

xeira Frncco, Antonia de Seixas Ferro casada com Clemente Nunes de Aguiar, Maria Lucia de Araujo casada com Nolberto Gomes de Oliveira, Maria da Costa Alkmim casada com Valeriano Duraes de Alkmim, Grigoria de Seixas Ferro casada com Cicero da Silva Pinheiro, Laurentina Maria da Conceição casada com Estevam de Seixas Ferro, Maria de Seixas Ferro casada com Fernando Caetano de Souza na forma infra declarado:

Saibam todos quantos este publico instrumento de Procuração bastante em notas virem que, sendo no anno do Nascimento de Nosso Senhor Jesus Christo de mil novecentos e trinta e aos dose dias do mêz de Novembro do dito anno, neste Districto de Itacaramby Municipio de Januaria Estado de Minas Geraes da Republica dos Estados Unidos do Brazil compareceram em meu cartorio as Senhoras supras sitadas pessoas de mim reconhecidas, de que dou fé, e disseram que, por este publico instrumento de Procuração consedião plenos poderes a seus Maridos Benedicto Manoel Paraguay, Lourenço Ferreira dos Santos, Aristides Pereira da Costa, Luiz Antonio de Oliveira, Marcolino Ferreira dos Santos, João Ferreira dos Santos, Valeriano Ferreira dos Santos, Selvino Ferreira Lima, Candido Rodrigues Lopes, Antonio Gonçalves de Carvalho, Antonio Gonçalves dos Santos, Manoel Joaquim dos Santos, Izequel Caetano de Queroêz, Fernando/ (f. 34) Pereira dos Santos, Belarmino Gomes de Oliveira, Tertolianno Rodrigues Ferreira, Antonio de Souza Fagundes, Izidorio Ferreira Lima, Delphino Augusto Pereira, Jozé de Seixas Ferro, Octaviano Nunes da Motta, Delphino Correia de Moura, Anjelo Alves de Barros, Marcelino Alves de Barros, Tiburco Pereira dos Santos, Symplicio Francisco França, Cezaro de Salles Bizerra, Leonel Ferreira da Gama, Eugênio Ferreira da Gama, Manoel Luiz de Abreu, Cecilio Teixeira Franco, Clemente Nunes de Aguiar, Nolberto Gomes de Oliveira, Valeriano Duraês de Alkmim, Cicero da Silva Pinheiro, Estevam de Seixas Ferro, Fernando Caetano de Souza para, em juixo, intentar a

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012

acção competente, no intento de fazer valor os seus direitos no tocante a reivindicação dos terenos (sic) doados aos Indios das Missaes, de ha muito occupados indevidamente por pessôas extranhas; para o que autorizavam as ortorgantes á seus respectivos maridos para comparecer em Juiso e defenter os seus direitos, podendo aggravar, appellar, embargar, de - sistir, inquerir e reinquerir testemunhas suspeitar juizes e partes, citar, fazer citar, requerer Juramento da parte e supletorio, e praticar todos os actos decorrentes deste mandato, bem como substabelecer esta em quem entender. Assim o disseram do que dou fé, e me pediram que lhe lavrasse o presente instrumento de procuração, que depois de lhe ser lido e achado comforme assignam a todo presente os Cidadãos Adolpho Jose de Oliveira Lucilio Pinheiro de Azevêdo Adelino Gomes de Sá Fermino Gonçalves de Andrade, Testimunhas, tudo perante mim escrivão assignando a rogo das ortorgantes por não saber lêr e nem escrever, isto pedido pela maioria o Snr. Felisberto Fernandes da Silva, que dou fé, o escrivão Vitalicio de paz e civil deste districto de Itacaramby, que o escrrevi e assigno em publico, e raso que uso, Francisco Nunes Pacheco em testemunho/ (34v) (rubrica NPacheco) de verdade. Resalvo entre linhas de fls 33 que diz casada com, que dou fé, Francisco Nunes Pacheco o escrevi.

Itacaramby, 12 de Novembro de 1930 (dois selos de 1000 reis cada, firmados com a data e com duas assinaturas). Por Marcelina da Silva Lima, Suphia Bunifacio da Rocha, etc(seguem-se trinta e cinco nomves das suplicantes, além das assinaturas de jFelisberto Fernandes da Silva, Adolpho José de Oliveira, Lucelio Pereira de Azevedo, AdelinoGomes de Sá e Firmino Gonçalves de Andrade).

(Cartorio Registro civil e Notas-Itacarambi, MG. Cópia fotostática datada de Itacarambi, 13 de julho de 1977, Tabelião Francisco Nunes Pacheco).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ILUSTRAÇÕES

FOTO 1 - O meio-ambiente: Caatinga árborea alta. Em planto central, exemplar do gênero Bombax

FOTO 2 - O Homem : remanescente Modesto Alves de Barros, 86 anos, Itacarambi.

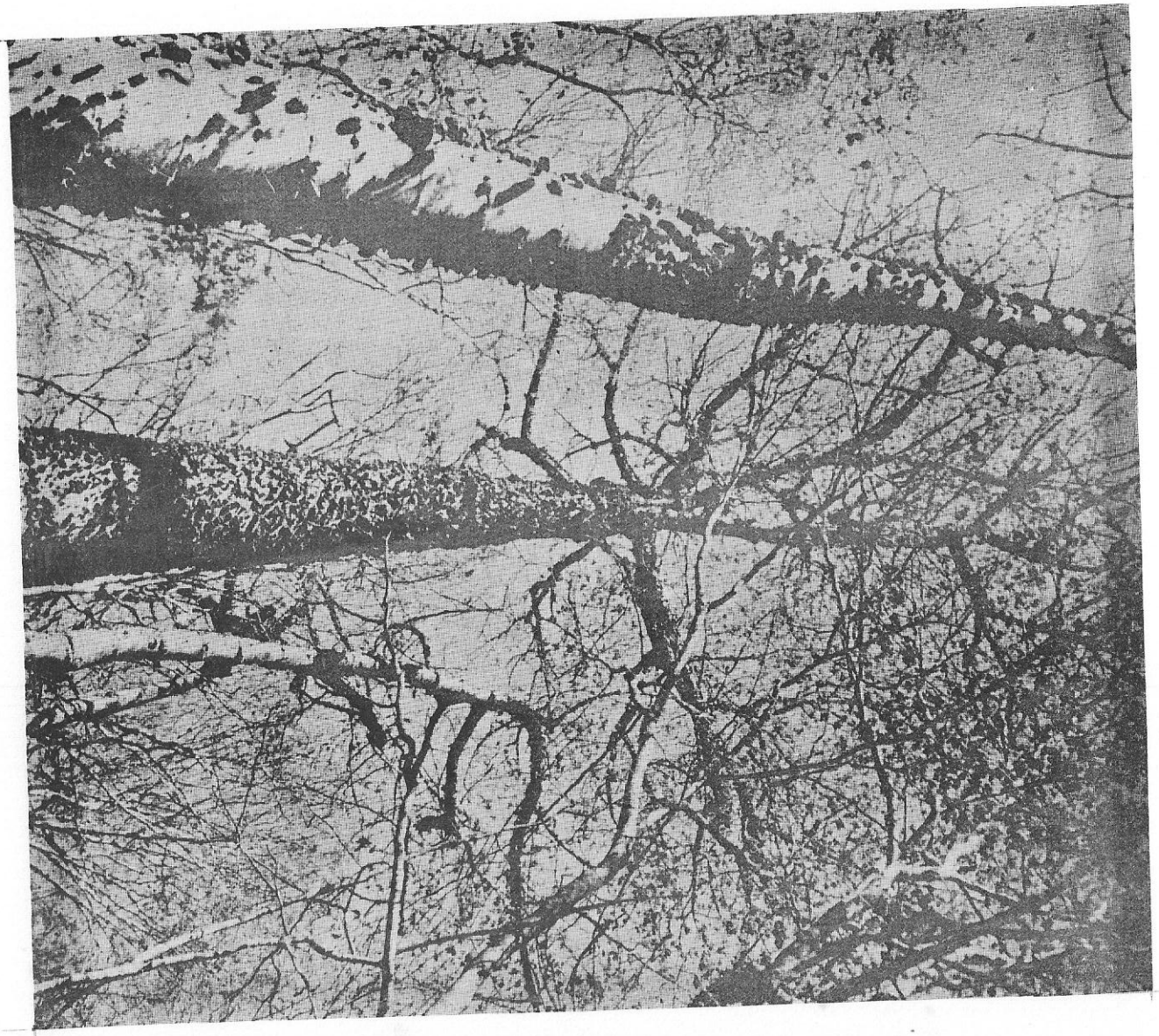
FOTO 3 - O Homem : João, remanescente Xakriabá, 15-17 anos, zona rural de Montalvânia, MG.

FOTO 4 - O Cotidiano : Moradia de remanescentes Xakriabá. Zona rural de Montalvânia, MG.

FOTO 5 - O Cotidiano : Interior de residência de remanescente xakriabá, Itacarambi, zona urbana.

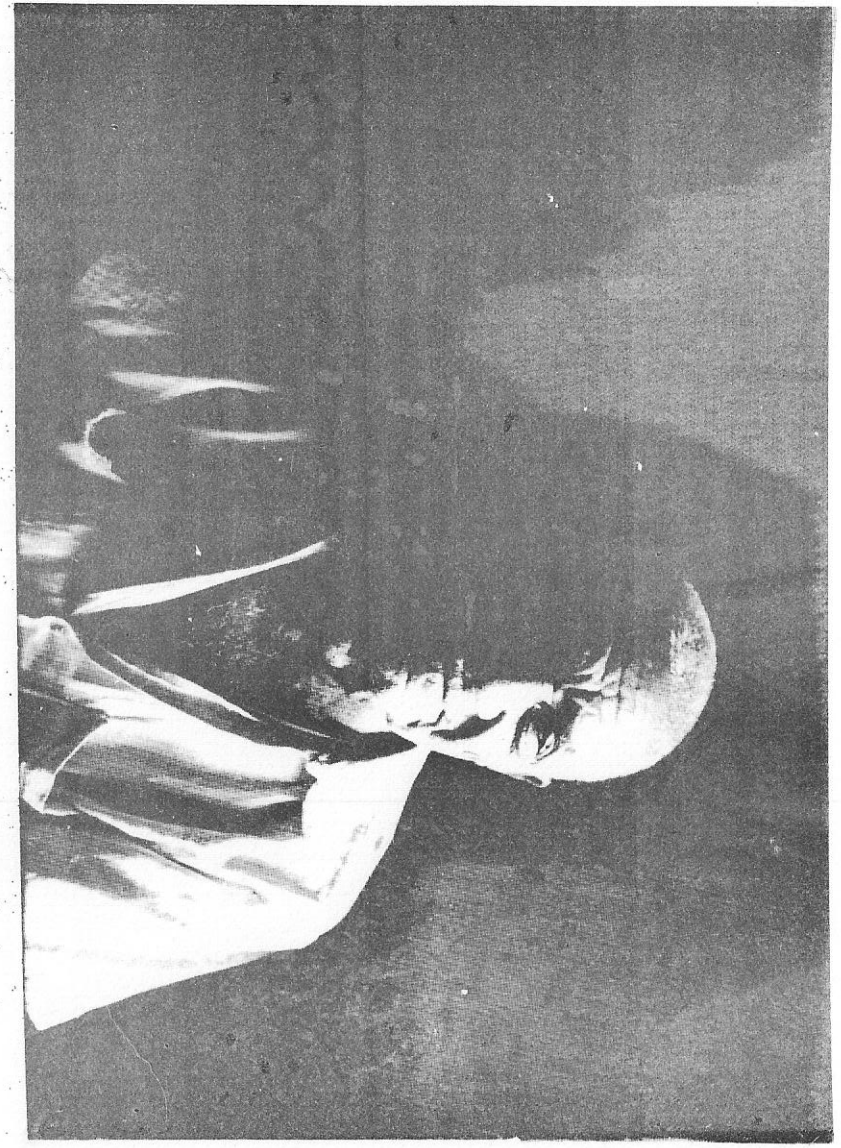
FIGURA 1 - Localização dos Remanescentes Xakriabá - Minas Gerais.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



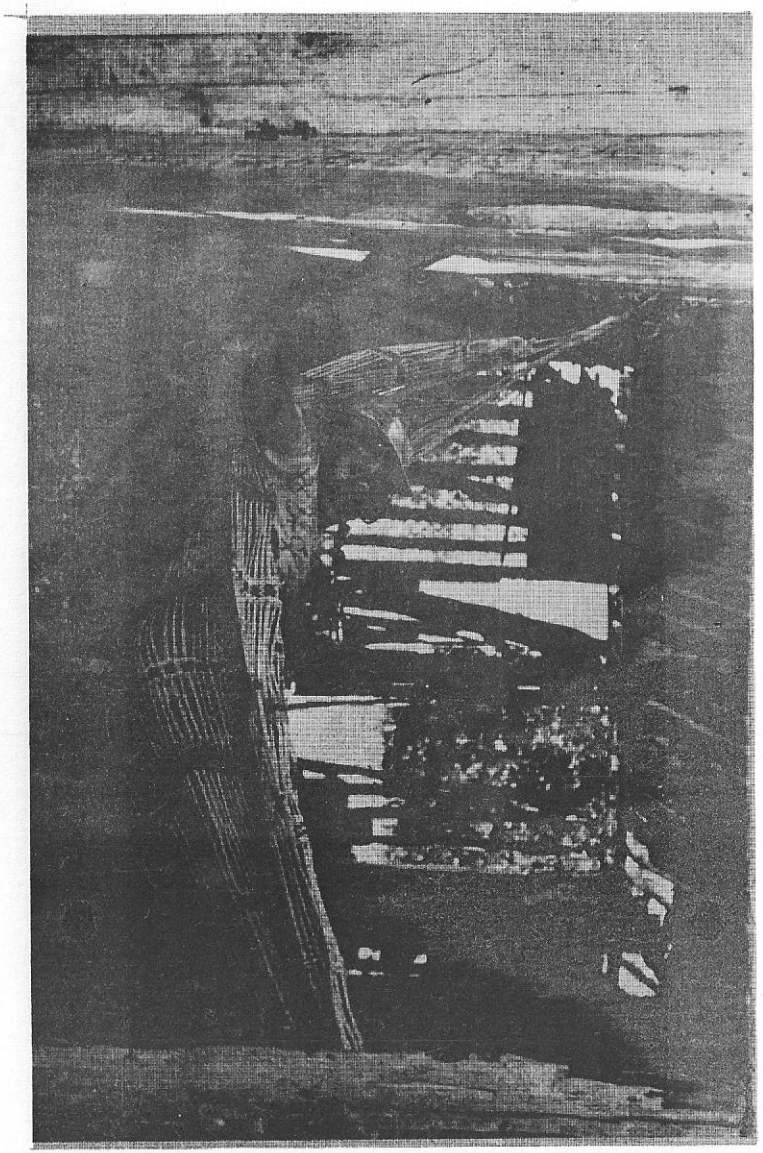


Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

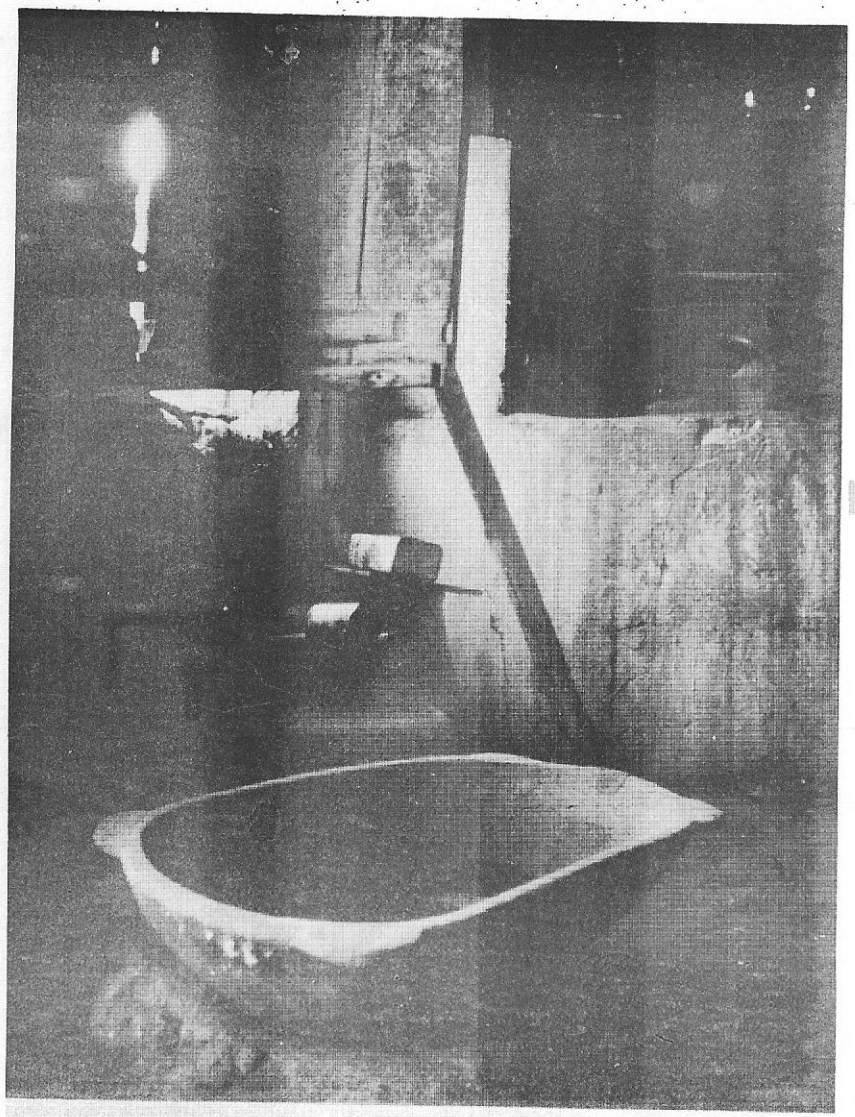


Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

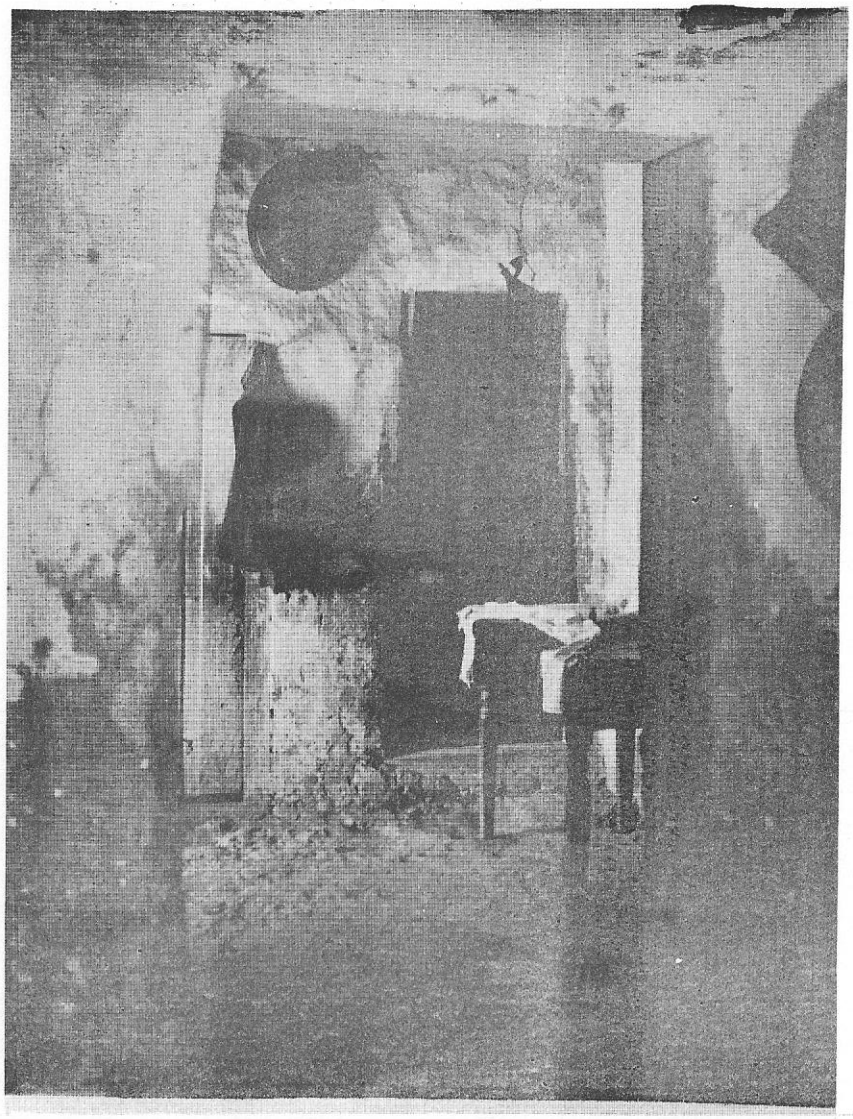




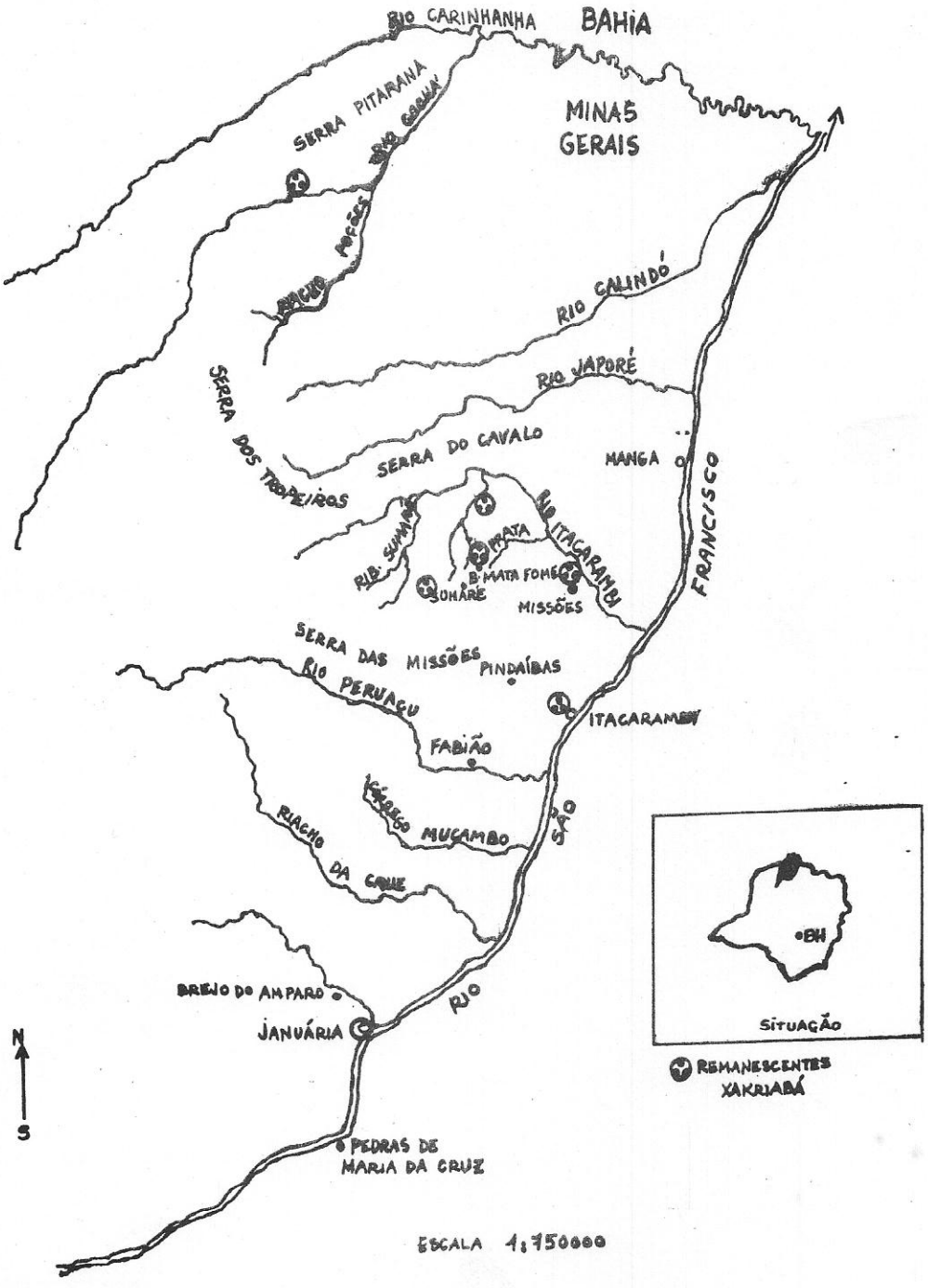
4



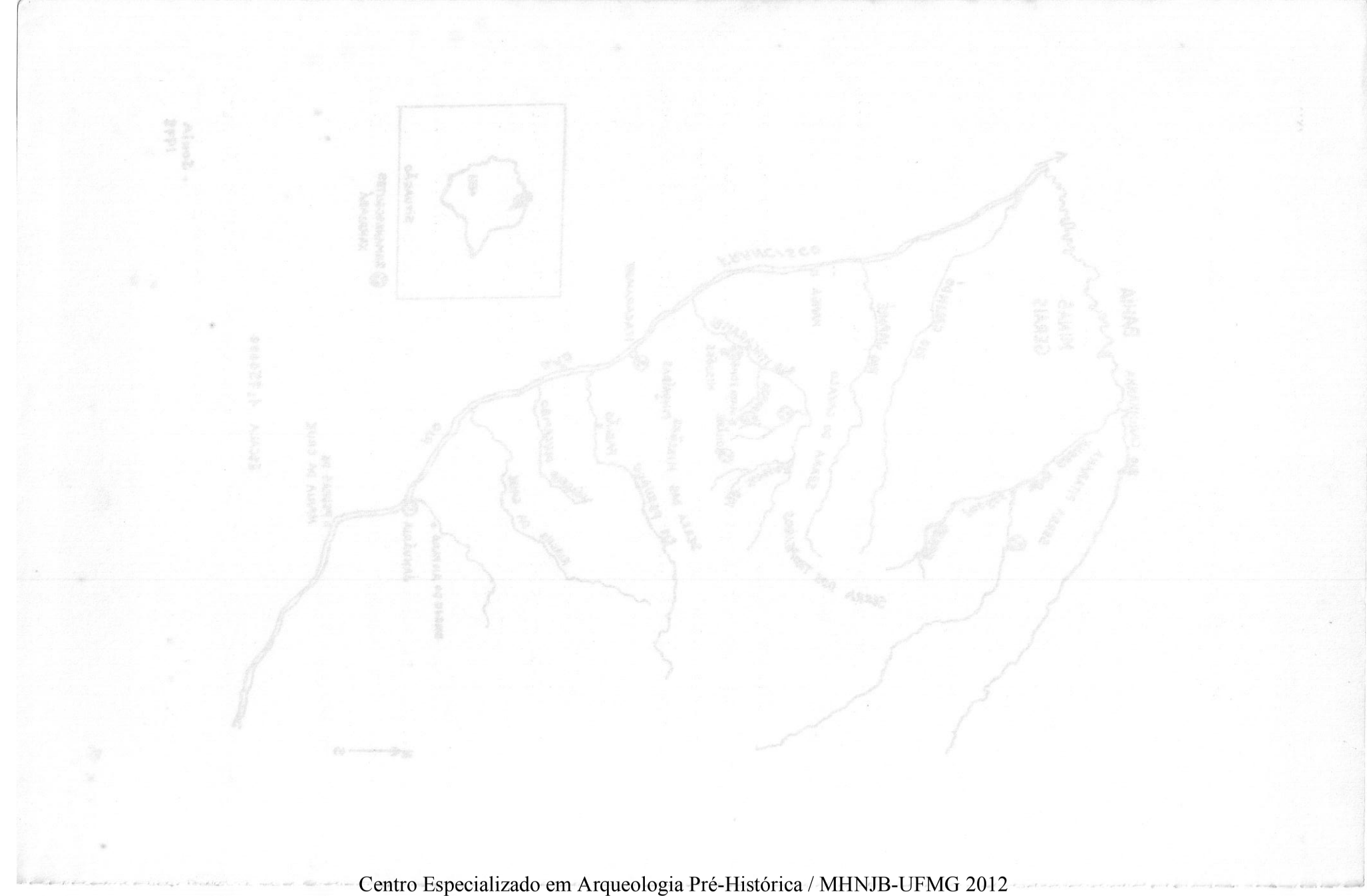
5







Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

NOTA PRELIMINAR AO ESTUDO DA MÚSICA ATUAL XACRIABÁ

O estudo de pautas culturais remanescentes do grupo indígena Xacriabá vem apresentando aspectos bastante interessantes, destacando-se o ritual do Mesalvo.

Este ritual é restrito a uma parte representativa da comunidade Xacriabá, mais exactamente à aqueles que possuem maior consciência de sua ascendência indígena.

A coreografia lembra ora ritos indígenas, ora afro-brasileiros, ou católicos.

Durante a cerimônia, parte dos presentes ingerem uma infusão preparada com Jurema (*Mimosa hostilis* Benth?), o que lhes causa efeitos alucinógenos; durante estes transes, indicam raízes curativas, soluções para problemas individuais e da comunidade.

A música e cânticos deste ritual foi por nós gravada, e posteriormente estudada por D. Aytai, Prof. na Universidade Católica de Campinas, e Diretor do Museu Municipal de Paulinia (SP).

Temos agora o prazer de apresentar este trabalho. Pretendemos publicar em breve uma monografia contendo um estudo detalhado da comunidade Xacriabá, onde nós estenderemos mais sobre o referido ritual.

José Eustáquio TEIXEIRA DE ABREU
Setor de Arqueologia da UFMG

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

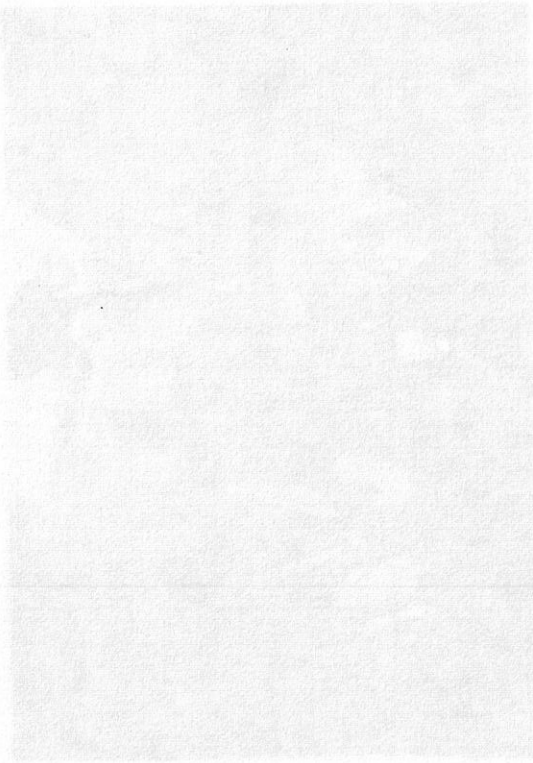
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

1

2

3

Centro Especializado em Arqueologia Pré-História / MHNJB-UFMG 2012



Arquivos do Museu de História Natural - UFMG
Volume III

ELEMENTOS INDÍGENAS NA MÚSICA ATUAL DOS XAKRIABÁ

por D. Aytai

Summary

Professor José E. Teixeira de Abreu, Federal University of Belo Horizonte, brought back about two hours of recording of songs from his field trip to the Shacriaba (Xakriabá, Xicriabá, Chicriabá) Indians. Most of the songs turned out to be of Euro - pean origin, strongly modified and reinterpreted by the Indians, but at least one song is doubtlessly of Indian origin. It was transcribed and analyzed in this paper. It shows the following main characteristics: its scale is anhemitonic-pentatonic with lack of definite tonal center. The melodic contour is ondulating descending, with the level formula (Kolinski) of 58,3 per cent. The rythm is rather complicated, and the structure is trophic (ABBABB). The text is mostly built up by nonsense sullabes.

Os cantos e a pouquíssima música instrumental - o uso do cho calho para acompanhar os cantores - que os índios Xakriabá atual mente possuem, obviamente provêm de duas fontes: de seu sistema musical original, e dos elementos que receberam e reinterpreta - ram da música de origem européia. O presente trabalho, baseado u nicamente nas pesquisas de campo do Professor José E. Teixeira de Abreu, é uma análise da música atual dos Xakriabá, e uma tentati va para a reconstrução de seus elementos indígenas.

As gravações magnetofônicas que recebemos para analisar, são de aproximativamente duas horas de duração total e de excelente qualidade sonora. Tipologicamente falando, os cantos gravados po

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

dem ser divididos, do ponto de vista da execução, nos seguintes grupos:

Solo de voz masculina,
Solo de voz feminina,
Duo, às vezes trio, de vozes masculinas e femininas,
Qualquer dos tipos acima, acompanhado de chocalho.

Na grande maioria das peças é suficiente ouvi-las uma única vez para reconhecer sua origem européia, embora em forma modificada que revela as ligações culturais dos executantes com uma cultura indígena. São melodias, de um modo geral, simples, nascidas da música sacra ou folclórica, repetidas com poucas variações em muito grande número de vezes, e cantadas como se fossem uma melodia indígena. Para dar uma idéia sobre estas peças, segue a transcrição das melodias principais de 6 cantos, transcritos nos FONOGRAMAS 1 a 6. A base das melodias é formada por uma ou duas frases musicais que, na maioria dos casos, são repetidas inalteradas ou moduladas para outra altura. A maioria é elaborada numa escala diatônica maior que transcrevemos para sol maior, conforme à tradição quase secular dos estudos musicais folclóricos (ver, por exemplo, em Kodály 1973:95, Bartók 1965:7). O simples fato de todas as melodias possuirem a tonalidade dominante da música ocidental, a escala maior diatônica já por si autorizaria a classificação das mesmas como pertencentes ao sistema musical ocidental. Muito além desse critério, entretanto, as melodias são imediatamente reconhecíveis como nossa música, com a possível exceção do FONOGRAMA 4 que parece enquadrar-se numa escala pentatônica an-hemi-tônica (si-ré-mi-sol) cujo último degrau, no caso lá, está faltando, mas a peça contém, além da frase transcrita no FONOGRAMA 4, outras partes tipicamente ocidentais, o que decide o problema.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

As características tipicamente indígenas da rendição das peças são as seguintes:

a - Uma única ou, no máximo, duas simples e curtas frases musicais são repetidas 10 - 20 ou mais vezes, geralmente, sem alteração;

b - A pulsação do ritmo é muito mais enfatisada do que é comum em nossa música;

c - Descontando os pouquíssimos casos nos quais a letra é em português, o texto é composto de sílabas sem valor somático ou, talvez, de uma ou duas palavras em xakriabá.

d - A mesma letra permanece nas longas repetições.

e - Em algumas das peças ouve-se o acompanhamento de chocalho que, além de ser um instrumento tipicamente indígena, em vários lugares *não está sincronizado com a melodia:* ouve-se o ritmo da dança que segue o chocalho, enquanto a melodia segue outro ritmo. Não sabemos se tal característica era própria da música xakriabá, mas certamente, não é própria da música européia.

f - No FONOGRAMA 7 encontramos duas frases musicais, designadas na transcrição pelas letras A e B. A primeira é repetida muitas vezes, seguida pela segunda, também cantada muitas vezes seguidas para, depois, voltar de novo à frase A, formando assim uma estrutura complexa, similar àquela que encontramos na música dos índios Xetá (Aytai 1978).

g - A dinâmica, especialmente o volume, mostra variações repentinas, de ff para pp, raras na música ocidental.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

A classificação de uma característica da música xakriabá deve permanecer em dúvida: um tipo de estribilho, transcrito no FONOGRAMA 7, que é sistematicamente entoado entre dois cantos, como se fosse o símbolo da separação na sequência das peças cantadas. Embora esta curta melodia não se enquadre na escala diatônica maior européia, sugere origem ocidental. Do outro lado, o fato de ser a letra composta de sílabas sem valor semântico, parece indicar relação com a música originalmente indígena.

Entre todos os cantos gravados pelo Professor Teixeira, encontramos um que é tipicamente indígena e que transcrevemos no FONOGRAMA 8. Foi executado por um informante, e acompanhado, à partir do compasso 13, pelo chocalho. O canto, mais ou menos na forma como foi transcrito, ocorre mais duas vezes na gravação. Sendo as diferenças entre as três rendições pequenas, tracreve-mos só a primeira versão que passamos a analisar em seus detalhes

A *escala* é tipicamente não-européia. Contém um total de 5 sons que, agrupados em sequência crescente, formam entre si os seguintes intervalos:

3 - 2 - 2 - 3 semi-tons.

Esta escala é bem conhecida na música de povos simples, e também daqueles povos civilizados que ainda possuem melodias da época que antecede sua civilização, como os escoceses e os húngaros. A escala é composta de 5 sons, e não possui intervalos de 1 semi-tom, sendo, portanto, conhecida como a *escala pentatônica an-hemi-tônica.*

Excluindo intervalos superiores a 3 semi-tons, teoricamente, existem 10 tipos de escalas pentatônicas an-hemi-tônicas entre as quais os dois tipos mais comuns são o tipo *húngaro* (3 - 2 - 2 -

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

3 semi-tons de intervalo), e o tipo *chinês* (2 - 2 - 3 - 2 semi - tons), sendo um terceiro tipo representado pelas *teclas pretas* , do piano (2 - 3 - 2 - 2 semi-tons), bastante comum.

A única peça musical xakriabá cuja origem está acima de qualquer dúvida, possui, portanto escala pentatônica an-hemi-tônica tipo húngaro. Embora esta peça possa não ser característica para a música xakriabá em geral, é interessante fazermos algumas comparações com os cantos de outros índios brasileiros.

Os Xakriabá possuem uma língua que é considerada Jê (Baldus 1954: 619) ou Macro-Jê (Stuard-Faron 1959:26, por implicação). O autor destas linhas analisou 131 peças musicais de um povo Jê, dos *Xavante*, e 23 peças de um povo Macro-Jê, dos *Karajá*, que servem para a comparação com a peça xakriabá. Esta comparação dá o seguinte resultado:

TIPO	ESCALA
Xakriabá	Uma única peça com a escala 3 - 2 - 2 - 3 tipo húngaro
Xavante	Em 131 peças há *uma* com a escala 3 - 2 - 2 - 2, e outra com a escala 2 - 3 - 2 - 2 . O resto não tem escala pentatônica an-hemi-tônica
Karajá	Em 23 peças há duas com a escala 2 - 3 - 2 - 2, o resto não tem escala pentatônica an-hemi-tônica

O canto xakriabá que estamos analisando, portanto, não possui escala comumente usada na música dos Xavante e dos Karajá.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Se o ouvinte civilizado quiser designar a *tônica* (o son-base da melodia que geralmente é o último com em nossa música), provavelmente ficará perplexo com este canto xakriabá. Em geral, os etnomusicólogos aceitam como tônica aquele som que satisfaz, no mínimo, duas condições das seguintes 4:

É primeiro som da peça;
É último som da peça;
Ocorre em maior número do que qualquer outro som da peça;
Sua duração total é maior do que de qualquer outro som;
(Nettl 1964:147, Aytai 1976:72).

No nosso caso, o primeiro som é *dó*, o último *fá*, o som de maior frequência é *lá* e de maior duração também é *lá* (ocorrência: 37,2%, duração: $4\frac{2}{16}$ semibreves no total de $5\frac{1}{4}$ semibreves), o que indicaria que *lá* é a tônica. Do outro lado, nenhuma das 6 frases musicais termina em *lá*, o que nos leva a crer que a tônica da peça é indeterminada.

Para caracterizar o tipo da melodia, geralmente usa-se a *fórmula de nível* (Kolinski 1965:240) que se calcula da seguinte maneira:

A melodia é delimitada por quatro sons: o primeiro som, o último som, o som mais grave e o som mais agudo. A altura desses sons pode-se expressar em semi-tons acima do som mais grave. Com estes valores calcula-se primeiro a *extensão total E*:

E = extensão total = som mais agudo *menos* som mais grave.
Uma vez temos o valor numérico de E, podemos calcular a *fórmula de nível da melodia*:

F_n = (diferença entre a altura do primeiro som e o som mais grave, expressa em percentagem de E) *menos* (diferença entre a altura do último som e o som mais grave, expressa em percentagem de E).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Em nosso caso atual:

E = 12 semi-tons;

E_n = (percento de 10 em relação a 12) *menos* (percento de 3 em relação a 12) =

F_n = 83,3% - 25,0% = 58,3%.

Se este valor for negativo, a melodia seria ascendente, sendo positivo, a melodia é descendente.

Nossa melodia é chamada *58,3% descendente*. O correspondente valor xavante, média de 131 melodias, é de 1,5% descendente, isto é, bem diferente do valor xakriabá.

A forma da linha melódica é levemente *ondulada.*

A característica mais surpreendente da melodia é a falta total daquela monotonia e repetições da música dos índios sul-americanos que são tão cansativas para o ouvinte civilizado. A falta de espaço não nos permite aprofundarmo-nos na problemática da monotonia e de sua medição; seja suficiente mencionar que uma das medidas da monotonia, *o índice de repetições à base de 5 e de 10 sons*, respectivamente, dá os seguintes resultados para a música xavante e xakriabá:

À base de 5 sons:

. Xavante 36,3%

. Xakriabá 1,9%

À base de 10 sons:

. Xavante 14,1%

. Xakriabá 0,0%

Como esses números mostram, *a música xakriabá é muito menos monótona do que a dos índios Xavante.*

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

O *ritmo* da peça é complexa, como a transcrição claramente mostra, embora a escolha dos compassos pelo etnógrafo possa esconder certa arbitrariedade. Por exemplo, é discutível se os compassos 2 e 3 não deveriam ser reunidos num único compasso de 3/8 como ocorre nas outras frases musicais da peça. Estas alternativas dependem da interpretação da pulsação e da ênfase (volume) dos sons. Da maneira que a transcrição foi feita, encontramos compassos de 2/4, 1/4 e 3/8 na peça. Tanto na música xavante como na dos Karajá é relativamente comum encontrarmos fenômeno similar.

Costuma-se calcular o *tempo interno* das peças para a comparação dos valores verdadeiros do tempo entre povos diferentes (Kolinski 1959:49) mediante a fórmula Kolinski-Christensen:

$$\text{tempo interno} = \frac{\text{número total de sons} \times 60}{\text{duração total em segundos}}$$

No nosso caso: tempo interno = 92,7.

Em comparação com a música xavante este valor é muito baixo. Entre as 131 peças xavante já citadas há menos de 10% com este ou menor valor, o resto é consideravelmente maior, o que confirma a impressão geral dada pela música xakriabá: *o tempo é muito lento*.

O acompanhamento com o chocalho, que na gravação não se ouve nos compassos 1 - 12, realça o ritmo lento, de certa forma garantindo sua uniformidade. Sem este acompanhamento seria difícil cantar este canto altamente "rubato".

A *letra* na peça que estamos analisando, é composta de sílabas sem valor semântico ("nonsense syllables" da literatura etnomusicológica de língua inglesa). Não está excluída a possibilida

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

de de algumas destas sílabas possuírem algum valor *emocional*, como ocorre com a sílaba *hẽ* na música xavante. As sílabas usadas , são:

a, e, ha, he, hi, i, in, nam, no, ya, we.

É possível também que uma ou outra das sílabas, ou seu conjunto, possuam algum valor semântico que, sem conhecimento profundo da língua, não é possível constatar.

Nas peças que classificamos como de origem ocidental, há algumas cantadas com letra feita de sílabas sem sentido, e outras formada de palavras. Mesmo nessas últimas, entretanto, não se pode falar em texto de valor semântico porque as palavras não formam frases, e são repetidas isoladamente nas repetições da melodia.

O canto do FONOGRAMA 8 foi dividido em *frases musicais* que são numeradas na transcrição, de 1 a 6. Analisando estas frases, achamos que a frase nº 1 é praticamente idêntica à nº 4, enquanto as frases nº 2, 3, 5 e 6 podem ser consideradas iguais. Introduzindo a denominação.

Frases nº 1 = nº 4 ..... A
Frases nº 2 = nº 3 = nº 5 = nº 6 ..... B

a *estrutura* da peça é:

A B B A B B

isto é, *estrófica*.

Resumindo o que já foi dito, e tirando outras conclusões , a música xakriabá parece ter as seguintes principais caracterís-

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

ticas:

A - *Modo de Execução:*

Homens e mulheres formam partes mais ou menos iguais no canto, sendo a voz feminina geralmente entoada por uma oitava mais alto que a voz masculina. Pode haver partes das peças cantadas só por homens, só por mulheres ou em conjunto.

Acompanha-se a melodia com chocalho que é entoado de maneira simples. Pode ocorrer que durante alguns compassos o chocalho duplique sua pulsação. Às vezes o canto não está sincronizado com o chocalho (provavelmente só nos cantos sacros cantados em português).

A dinâmica é extremamente variável, oscilando entre ff e pp com modificações repentinas. Não se usa a técnica da "bocca chiusa", nem a modificação da altura dos últimos 2-3 sons da peça (xavante). A extrema tensão dos órgãos fonadores durante o canto (índios Xetá, muitas tribos norte-americanas) é desconhecida.

Entre dois cantos entoa-se um curto estribilho, sempre o mesmo.

B - *Melodia*

A escala, na única peça genuinamente indígena que está à nossa disposição, é pentatônica an-hemi-tônica, tipo húngaro. A tônica é indeterminada.

A melodia é do tipo descendente, e a forma da linha melódica é ondulada. A melodia é variável, sem muita monotonia.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

C - Rítmo:

O padrão rítmico é relativamente complicado e muito realçado na execução. O tempo interno (Kolinski) possui um valor muito baixo, a música é lenta.

D - Letra:

O texto pode ser composto de algumas poucas palavras ou de sílabas sem valor semântico.

E - Estrutura:

A estrutura é estrófica.

F - Instrumentos musicais:

Parece provável que os Xakriabá tenham originalmente fabricado diversos tipos de instrumentos musicais, como os outros povos Jê, mas, aparentemente, só o chocalho de cabaça sobreviveu que serve para realçar o ritmo.

BIBLIOGRAFIA:

AYTAI, Desidério

1976 - O sistema tonal do canto xavante. Revista do Museu Paulista, Volume 23, São Paulo, pp. 65-83.

1978 - Um microcosmo musical: cantos dos índios Xetá. Publicações do Museu Municipal de Paulínia, nº 3, Paulínia.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

BALDUS, Herbert.
1954 - Bibliografia crítica da etnologia brasileira. Comissão do IV. Centenário de São Paulo - São Paulo.

BARTÓK, Béla.
1965 - Ethonomusikologische Schriften. I. Das ungarische Volkslied. B. Schott's Söhne, Mainz.

KODÁLY, Zoltán.
1973 - A magyar népzene (o canto folclórico húngaro) Zeneműkiadó, Budapest.

KOLINSKI, Mieczyslaw.
1959 - The evolutin of tempo, Journal of the Society for Ethnomusicology, Indiana, Vol. III. 2, May, pp. 45-57.

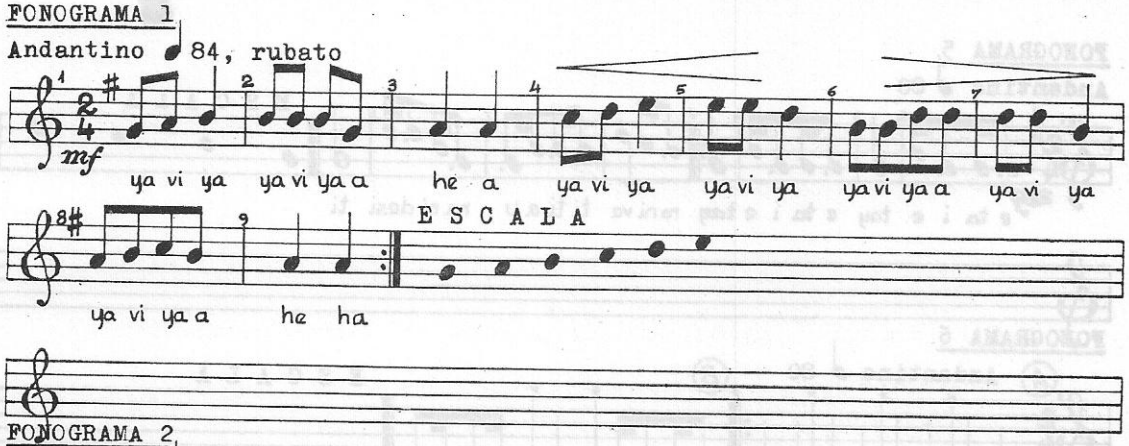
_____.
1965 - The general direction of melodic movement, Journal of the Society for Ethnomusicology, Indiana, Vol IX.3 September, pp. 240-264.

NETTL, Bruno.
1964 - Theory and method in ethnomusicology. The Free Press - Collier Macmillan Publishers, London.

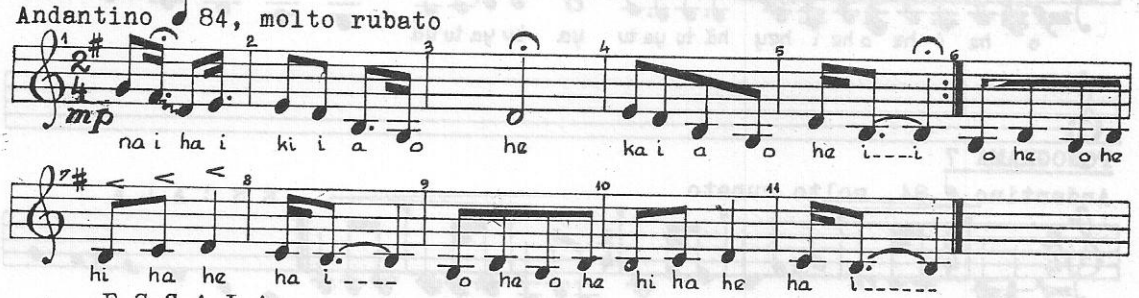
STWARD, Julian H., and Faron, Louis C.
1959 - Native peoples of South America. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

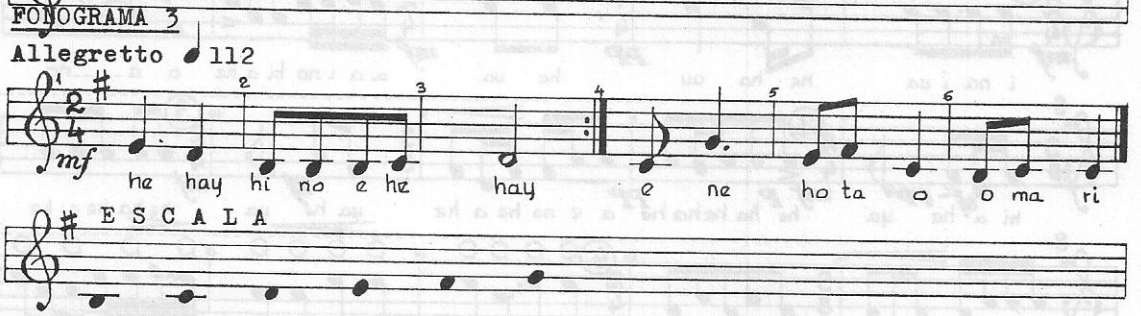
FONOGRAMA 1



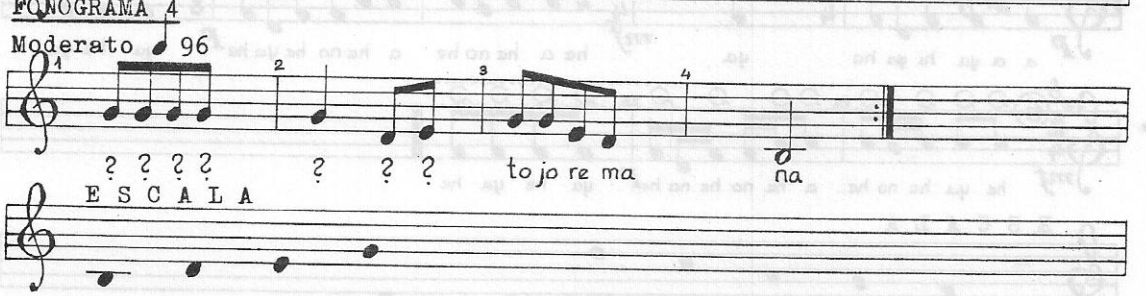
FONOGRAMA 2



FONOGRAMA 3



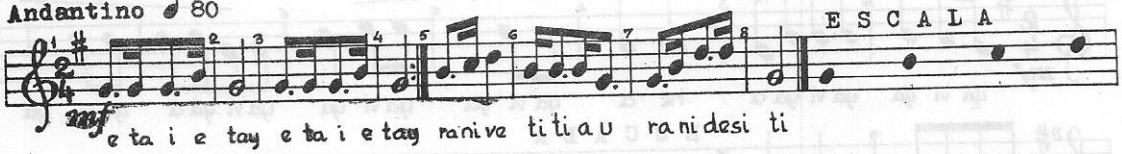
FONOGRAMA 4



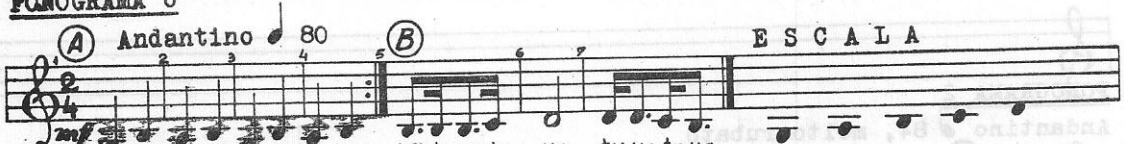
Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

FONOGRAMA 5

Andantino ♩ 80

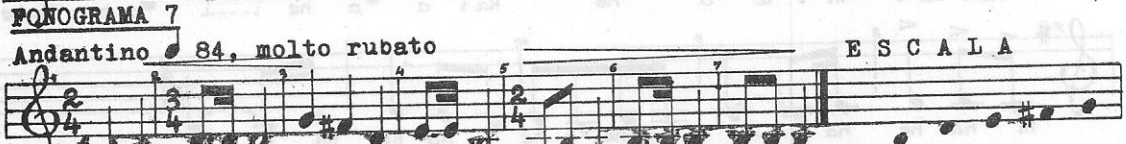


FONOGRAMA 6



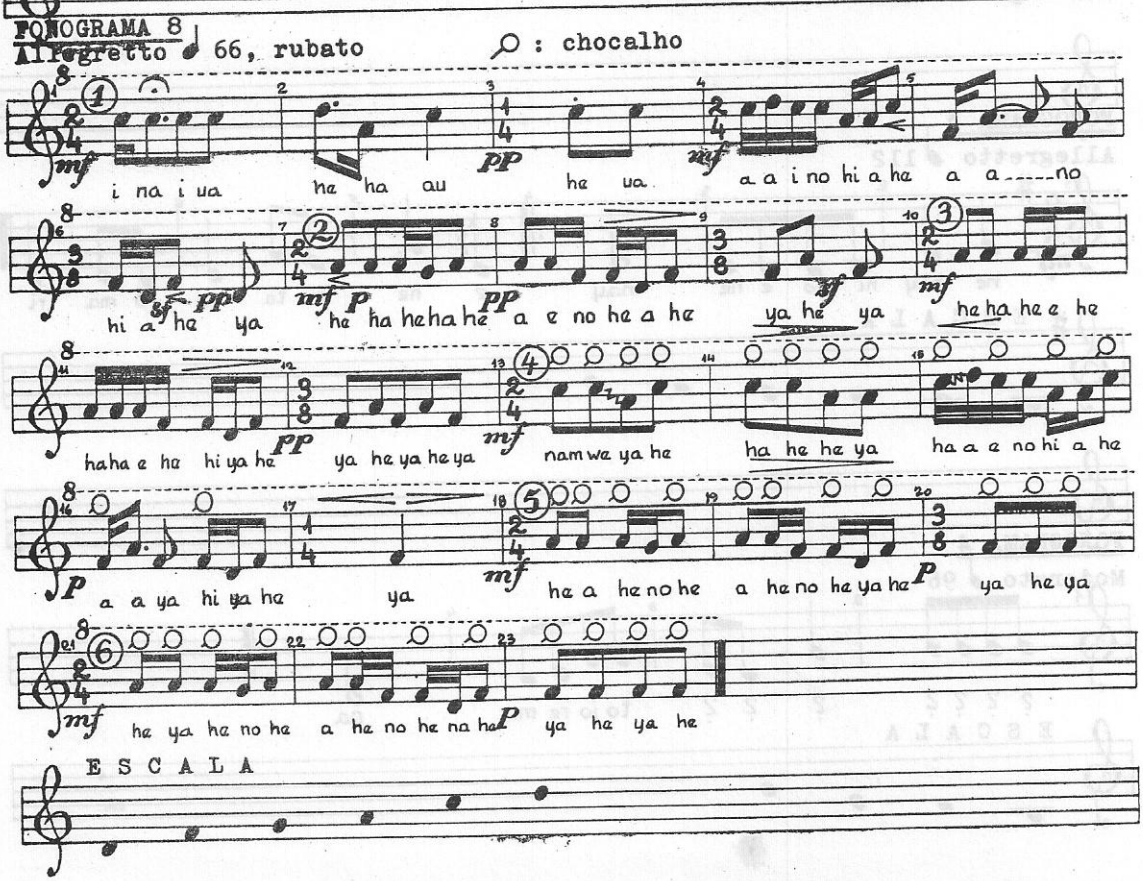
FONOGRAMA 7

Andantino ♩ 84, molto rubato



FONOGRAMA 8

Allegretto ♩ 66, rubato ○ : chocalho



Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

"O SETOR DE ARQUEOLOGIA DA UFMG"

TRES ANOS DE ATIVIDADE

O Setor de Arqueologia da Universidade Federal de Minas Gerais, núcleo de implantação do Museu do Homem através do convênio entre o Governo de Minas Gerais, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e a UFMG com a interveniência da Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP), foi criado em 1976, e funciona no Museu de História Natural da UFMG.

Seu quadro é formado pelas seguintes pessoas:

Professores: (contratados pela UFMG através da FAFICH)

- André Prous, responsável científico;
- Carlos Magno Guimarães, curador das coleções;
- José Eustáquio Teixeira de Abreu, responsável Administrativo;
- Paulo Alvarenga Junqueira, coordenador das atividades de campo e responsável pela documentação fotográfica.

Estagiários e Colaboradores voluntários, que trabalham no Setor há mais de um ano:

- Ana Lúcia Duarte Lanna, estudante de Antropologia e Sociologia da UFMG, bolsiste da Fundação Mendes Pimentel;
- Denise Duarte Campos, estudante de História, responsável pelo projeto de documentação sobre pré-história brasileira;
- Fabiano Lopes de Paula, estudante de História, bolsista da Fundação MUDES;

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Gisele Rocha Silva, estagiária de pós-graduação, responsável pelas reproduções de arte rupestre;
- Ione Mendes Malta, professora do curso de geografia na Universidade Católica, responsável pelo projeto de análise petrográfica de material arqueológico.
- Maria Elisa C. Solá, pós-graduando em Bioquímica - Estudos de Paleo-nutrição;
- Pascale Prous, estagiária do Instituto Botânico de São Paulo e estudante da EHESS, responsável pelo projeto de palinologia de sedimentos;
- Rosângela Albano, graduada em Filosofia, bolsista do CONEX/UFMG, responsável pelo projeto de Documentação Bibliográfica sobre arte rupestre;
- Tales Heliodoro Viana, graduando em Ciências Biológicas, bolsista do CPQ/UFMG, projeto de palinologia.

Além do quadro atual, o Setor, durante seus três anos de existência, contou com a colaboração periódica de vários estudantes e professores da UFMG, e de numerosos pesquisadores de várias nacionalidades. Contou ainda com o apoio de numerosos órgãos nas realizações de suas pesquisas e trabalhos diversos: Por ordem alfabética:

- Centre des Faibles radio - activités de Gif s/ Yvette (França);
- Companhia Industrial Belo Horizonte;
- Conselho de Extensão e Conselho de Pesquisas da UFMG;
- Departamento de Química da UFMG;
- Escola de Biblioteconomia da UFMG;
- Escola de Belas Artes da UFMG (Deptº de Fotografia e Cinema);
- Embrafilme;
- Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP);

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Fundação Universitária Mendes Pimentel, Fundação MUDES (Projeto "Museus");
- Instituto de Ciências Biológicas (ICB/UFMG), Deptºs de Botânica, Nutrição e Zoologia;
- Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA);
- Instituto de Geociências da UFMG;
- Instituto Schwege de Diamantina;
- Instituto Oswaldo Cruz do Rio de Janeiro;
- Ministère des Affaires Etrangères (França);
- Museu de História Natural da UFMG, através dos seus diversos Setores;
- Museu Nacional - Rio de Janeiro;
- Núcleo de Tecnologia Agrária de Montes Claros;
- Prefeitura de Arcos, Belo Horizonte (Secretaria de Turismo), Montalvânia, Patrocínio;
- Prefeitura da UFMG;
- URA nº 5 e RCP nº 394 do CNRS francês;
- Jardim Zoológico de Belo Horizonte.

Formação de Pessoal:

Desde a criação do Setor, a preparação do quadro de pesquisadores vem sendo uma das metas prioritárias. Vários cursos, estágios e trabalho de treinamento no campo foram já realizados.

Dois professores concluíram os créditos de Mestrado e preparam suas teses para obtenção do título, na UFMG e na USP. Outro se encontra cursando Mestrado na USP.

Desde o final de 1975, o Dr. André Prous ministrou um curso de Introdução à Pré-história e vários seminários sobre material lítico, cerâmico, e documentação. Um curso mais amplo é previsto para o 2º semestre de 1979, a nível de graduação.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

O Dr. Oswaldo Heredia ministrou um curso sobre pré-história americana em 1976.

Dois colaboradores voluntários do Setor realizaram estagios de vários meses na Holanda, na França e na Itália, ambos preparando o Diploma da EHESS(ex EPHE, Paris).

Desde 1976, os membros do Setor participam de trabalhos de campo dos mais variados tipos:

- Escavações de grande superfície sob a orientação da Dra. Annette Laming-Emperaire, do Dr. A. Bryan e do Dr. A. Prous;
- Levantamento e reprodução de arte rupestre, sob a orientação de P. Colomber da Missão Franco-Brasileira;
- Todos os integrantes da equipe participam também do estudo de laboratório do material coletado ou das leituras feitas no quadro do projeto de documentação bibliográfica.

No ano de 1980 deverá ser realizado um curso intensivo a nível de pós-graduação, com a participação de vários Estados.

Trabalhos de Campo:

- Pesquisa sobre os ceramistas caboclos da Grande Belo Horizonte, realizada sob orientação do Dr. C. Snow, em 1976;
- Estudos de pautas culturais remanescentes nas três áreas indígenas de Minas Gerais (Maxacali, Crenaque, Xacriabá), em colaboração com a professora S. Marcato, da Universidade Federal de Juiz de Fora (1977 - 1978);
- Escavações paleontológicas para retirada de uma preguiça gigante (Scelidotherium) para o Setor de Paleontologia da UFMG, do Museu de História Natural UFMG (1977);

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- Coleta de plantas para realização de herbário das regiões estudadas pelo Setor, e comparação com os macro e micro vestígios achados em escavação;
- Escavação de grandes superfícies e sondagens realizados em abrigos, sítios abertos e habitações semi-subterrâneas nos municípios de Arcos, Diamantina, Jaboticatubas, Montalvânia, Montes Claros, Pedro Leopoldo e Santa do Riacho, destacando nas grandes escavações da Lapa Vermelha IV (2 meses) com a Missão Franco-Brasileira, Santana (6 meses), Dragão (2 meses), Lapa Pequena (1 mês), entre 1976 e 1978;
- Reprodução parcial (numerosos sítios) ou integral (4 sítios) de pinturas rupestres e moldagem em latex de gravações em outros dois, para fins de exposição de estudos, em colaboração ou não com os técnicos da Missão Arqueológica Franco-Brasileira;
- Prospecções em 26 municípios, permitindo a visita e cadastramento de 262 sítios: 151 de arte rupestre, 6 conjuntos de casa subterrâneas, 111 sítios com pelo menos um componente cerâmico, 58 com componentes pré-cerâmicos, 16 caboclos e de quilombo.

Estudos de Laboratórios:

a) Concluídos:

- estudo do material dos sítios cerâmicos da região de Lagoa Santa a ser publicado em 1979;

- estudo da cerâmica cabocla da mesma região, publicado em 1977;

- estudo do valor nutritivo das conchas utilizadas na alimentação pré-histórica em Minas Gerais, a ser publicado em 1979;

- estudo da indústria de conchas dos sítios arqueológicos de Minas Gerais; trabalhos experimentais e revisão bibliográfica das indústrias de conchas brasileiras, a ser publicado em duas partes em 1979 e 1980;

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

- estudo do material arqueológico recolhido no sambaqui fluvial de Itaoca (São Paulo) publicado em 1977;

- estudos do material das escavações realizadas na região de Montes Claros, a ser publicado em 1979;

- levantamento bibliográfico exaustivo sobre a Pré-História Brasileira (mais de 1700 títulos) e sobre escravidão e culturas negras, particularmente no Estado de Minas Gerais (400 títulos);

- estudo palinológico do genero borreria e de várias espécies ainda não descritas na bibliografia;

- análise morfológica dos ossos humanos da região de Lagoa Santa, depositados no Setor, publicado em 1977 e, do Abrigo de Santana, a ser publicado em 1980, pela Dra. Marília M. Alvim do Museu Nacional do Rio de Janeiro.

b) Em Andamento :

- estudo do material das escavações de 1976, na Lapa Vermelha IV e no Carroção, dos abrigos de Montalvânia e Santa e de Quilombos do Vale do Jequitinhonha. Dois destes estudos são objetos de testes de mestrado;

- levantamento das coleções arqueológicas particulares e públicas formadas com material proveniente de Minas Gerais;

- montagem de um ossuário faunístico e de referência;

- análise polínica de sedimentos arqueológicos e de jazidas não arqueológicas de referência;

- estudo das ocorrências petrográficas no centro mineiro, para estabelecer a proveniência das matérias primas da indústria lítica;

- leitura sobre fichas perfuradas dos quase 2000 títulos bibliográficos sobre Arqueologia e arte pré-históricas brasileiras.

Outros estudos são realizados fora do Setor (UFRJ, UFMG, Instituto Oswaldo Cruz, USP, França, etc.) a partir do material coletado nas escavações e em outras atividades da equipe (análise de material botânico, mineral, zoológico, etc.).

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Acervo do Setor de Arqueologia:

Inclui material de diversas procedências:

- Coleção H. Walter (peças da região de Lagoa Santa), parte vendida pelo organizador para a UFMG e parte doada em 1978, por Derek Walter, filho do colecionador;
- Coleção Petrônio Brax, peças de cerâmica e líticas provenientes de Marajó e Santarém;
- Coleção Aricy Curvello, peças líticas e cerâmica da cultura Konduri;
- Coleção S. Marcato (Cerâmica Tefé);
- Material ósseo, lítico e cerâmico de S.Paulo (proveniente de prospecções em casas subterrâneas, aldeias tupi-guaranis e sambaquis) doadas por A. Prous;
- Peças doadas ao Setor por vários colaboradores ocasionais, estudantes, proprietários de sítios arqueológicos e autoridades locais, em geral provenientes de Minas Gerais;
- Material coletado pelo Setor durante os trabalhos de campo incluindo tanto a "indústria" (instrumentos de pedra, cerâmica, concha, osso, madeira, etc.) como ossos humanos (sobretudo pertencentes à chamada "raça de Lagoa Santa") como vestígios de alimentação, amostras para estudo dos páleo-ambientais como minerais, fauna, vegetais; reproduções de artes rupestre na forma de decalques, reproduções sobre papel, moldagens em gesso;
- O Setor dispõe também de uma biblioteca, de uma coleção de slides e negativos especializados. Possui também mostruários de material para estudo comparativo (lítico, cerâmica, osso, pólen, etc.).

Divulgação dos Trabalhos do Setor:

O Setor procura divulgar seus trabalhos não só para o público especializado, através de livros, artigos e comunicações em congressos, como visa também atingir o grande público com a publicação de

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

obras mais gerais como artigos de jornais, cursos de extensão, filmes e exposições ocasionais, e também escolares, com sua exposição permanente.

Exposições:

- exposição permanente sobre as técnicas arqueológicas e culturais pré-históricas do Brasil, no Museu de História Natural, da UFMG;

- exposição sobre arte rupestre e seu estudo, realizada para a FUNDEP e apresentada na Reitoria da UFMG em 1978, atualmente instalada no Museu de História Natural;

- exposição o "homem pré-histórico e o meio ambiente" realizada para o CONEX e a PREFEITURA MUNICIPAL de Belo Horizonte (setembro de 1978) por ocasião da montagem do 1º Parque Ecológico de Belo Horizonte;

- O Setor está preparando sua participação na exposição sobre arte rupestre organizada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional em Itaipú (RJ);

- Material de arte rupestre copiado em colaboração com o Setor de Arqueologia foi apresentado em junho de 1978, pela Embaixada do Brasil em Paris, na Galeria Debret.

Filme:

- O Setor realizou em colaboração com o Departamento de Fotografia e Cinema da UFMG o filme "Arqueologia no Brasil", financiado pela Embrafilme, em projeto da FUNDEP.

Outras Divulgações:

- Numerosas reportagens e artigos sobre os trabalhos realisados pelo Setor foram publicados em revistas nacionais e estrangeiras (La Recherche, Objets et Mondes, Manchete, Veja, Jornal do

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Brasil, O Globo, O Estado de S. Paulo, Jornal da Tarde, O Estado de Minas, Revista Geográfica Universal etc.)

- Palestras foram realizadas em Belo Horizonte e em várias cidades do interior do Estado.

- Um membro do Setor ministrou parte (noções de Arqueologia) do curso "especialização em restauração e conservação de monumentos e conjuntos históricos" (convênio SEPLAN-PR/IPHAN/UFMG/FUNDEP)

Para setores especializados:

- Apresentação de 3 painéis na 30a. reunião anual da SBPC em São Paulo em 1978.

- Participação na 1a. Jornada Brasileira de Arqueologia, no Museu do Indio no Rio de Janeiro em 1978.

- Apresentação de 3 comunicações no Colóquio Franco-Brasileira sobre Formações superficiais e reunião de arqueologia brasileira anexa ao colóquio (S. Paulo/Belo Horizonte 1978).

- Apresentação de 1 trabalho no 30º Congresso Nacional de Botânica, Simpósio sobre o tema "O passado do Cerrado", Campo Grande, janeiro de 1979.

- A bibliografia dos integrantes do Setor deste 1976, conta com 14 títulos publicados no Brasil e na França, 6 manuscritos no prelo na Argentina e no Brasil. Nove manuscritos estão sendo preparados para o final de 1979, devendo ser publicados no Brasil e na França.

O Setor de Arqueologia da UFMG é o primeiro grupo profissional mineiro trabalhando sobre a pré e proto-história do Estado, devendo contar até o final de 1979 com 1 Doutor, 3 Mestres na especialidade, e vários mestrados em disciplinas complementares.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012

Sua atividade em prol da proteção do patrimônio arqueológico do Estado é evidenciado pelo número de jazidas cadastradas para o IPHAN, e pelos esforços a fim de propagar as idéias conservacionistas na comunidade. O responsável pelo Setor participa, como representante do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, da Comissão instituída pela portaria interministerial nº 095 de 18/X/1977, cujo propósito é de "estudar e propor as condições em que se processarão os direitos de concessão de lavra, no Estado de Minas Gerais, com vista a compatibilizar o aproveitamento econômico das reservas minerais com a proteção dos sítios arqueológicos e paleontológicos".

No campo científico, o Setor escavou sítios de grande interesse para a arqueologia brasileira, tanto pela antiguidade das jazidas (várias com ocupações de mais de 9000 anos) como pela datação radiocarbônica de obras rupestres em vários sítios (fato ainda único na América do Sul) e realiza estudos sistemáticos de indústrias líticas de tipo particular, inclusive análises da tecnologia do quartzo. Verificou-se também a existência de uma indústria conchífera diversificada, ainda desconhecida no Brasil fora da zona litorânea, e o contacto cultural pré-histórico entre regiões separadas por centenas de quilômetros.

A diversificação dos estudos realizados pela equipe e em colaboração com outras áreas fazem com que os resultados das pesquisas, longe de serem aproveitados exclusivamente por arqueólogos, ajudem também pesquisadores de outras áreas e especialidades, por exemplo, trazendo elementos para a reconstituição dos paleo-ambientes ou, a reconstituição da época da introdução de parasitas no Homem pré-histórico brasileiro.

Centro Especializado em Arqueologia Pré-Histórica / MHNJB-UFMG 2012