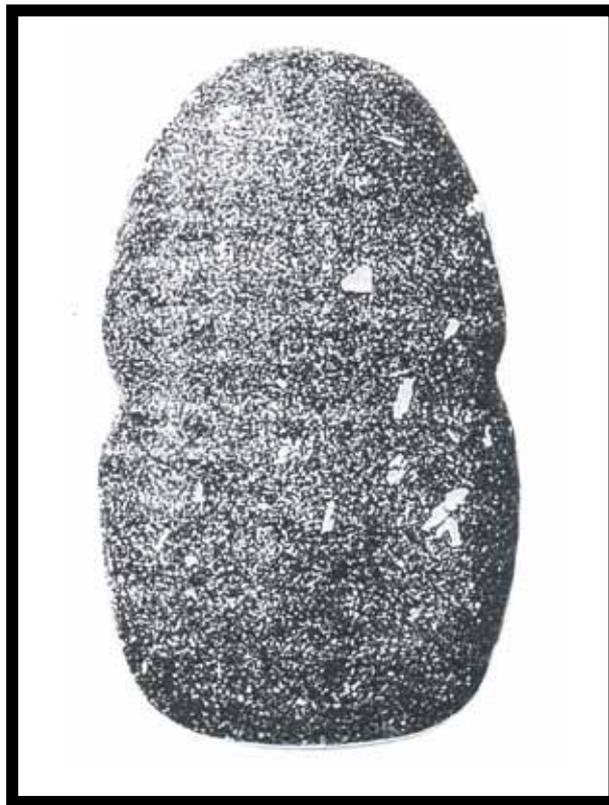


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA  
Concentração na área de Arqueologia brasileira

**PATRÍCIA PINHEIRO DE MELO**



**A TRANSIÇÃO DO PLEISTOCENO AO HOLOCENO NO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA – Piauí – Brasil:  
uma contribuição ao estudo sobre a antiguidade  
da presença humana no sudeste do Piauí.**

RECIFE, 2007

**A TRANSIÇÃO DO PLEISTOCENO AO HOLOCENO NO PARQUE  
NACIONAL SERRA DA CAPIVARA – PIAUÍ – BR:  
uma contribuição ao estudo sobre a antiguidade das  
ocupações humanas no sudeste do Piauí.**

**Tese apresentada como requisito para a  
obtenção do grau de doutor na área de História  
com concentração em Arqueologia brasileira.**

**PATRÍCIA PINHEIRO DE MELO**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> GABRIELA MARTIN AVILA**

**Banca examinadora:**

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Carlos Alberto Etchevarne (UFBA)**

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Martin Avila (UFPE)**

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Niède Guidon (FUMDHAM - UFPE)**

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Jacionira Coêlho Silva (UFPI)**

**Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Scott Joseph Allen (Brown University e UFAL)**

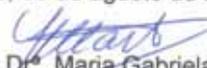
**RECIFE  
2007**

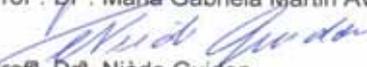


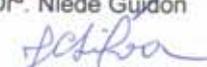
## ATA DA DEFESA DA TESE DA ALUNA PATRÍCIA PINHEIRO DE MELO

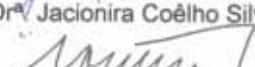
Às 9:00 h do dia 30 (trinta) de agosto de 2004 (dois mil e quatro), no Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Pernambuco, a Comissão Examinadora da Tese para obtenção do grau de Doutor apresentada pela aluna **Patrícia Pinheiro de Melo** intitulada "A TRANSIÇÃO DO PLEISTOCENO AO HOLOCENO NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA - PI, BR: UMA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO SOBRE A ANTIGUIDADE DA PRESENÇA HUMANA NO SUDESTE DO PIAUÍ" em ato público, após arguição feita de acordo com o Regimento do referido Curso, decidiu conceder à mesma o conceito "APROVADA COM DISTINÇÃO", em resultado à atribuição dos conceitos dos professores: Maria Gabriela Martin Ávila (Orientadora), Niède Guidon, Jacionira Coêlho Silva, Carlos Alberto Etchevarne e Scott Joseph Allen. Assinam, também, a presente ata o Coordenador, Prof. Marcus Joaquim Maciel de Carvalho, e a secretária Maria Betania Pinto de Oliveira, para os devidos efeitos legais.

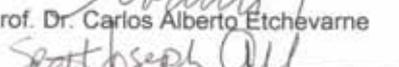
Recife, 30 de agosto de 2004.

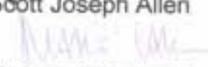
  
Prof.ª. Dr.ª. Maria Gabriela Martin Ávila

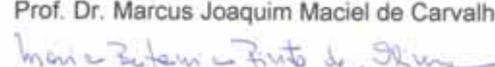
  
Prof.ª. Dr.ª. Niède Guidon

  
Prof.ª. Dr.ª. Jacionira Coêlho Silva

  
Prof. Dr. Carlos Alberto Etchevarne

  
Prof. Dr. Scott Joseph Allen

  
Prof. Dr. Marcus Joaquim Maciel de Carvalho

  
Maria Betania Pinto de Oliveira

“Índio?...São aqueles caras que não sabem falar direito a nossa língua, andam quase pelados e usam aquelas bolachas na boca...”

(Trecho de entrevista. Extraído do documentário “índios brasileiros” / TV Cultura, 2000 / narração: Ailton Krenak. Entrevistado: jovem secundarista – região sudeste-Br)

*“Aqui estou eu, descendente dos que povoaram a América há 40 mil anos, para encontrar os que a encontraram só há 500 anos. O irmão europeu da aduana me pediu um papel escrito, um visto, para eu poder descobrir os que me descobriram. O irmão financista europeu me pede o pagamento, com juros, de uma dívida contraída por Judas, a quem nunca autorizei que me vendesse. Eu também posso reclamar pagamento e juros. Consta no Arquivo das Índias que somente entre os anos 1503 e 1660 chegaram a São Lucas de Barrameda 185 mil kg de ouro e 16 milhões de kg de prata provenientes da América. Terá sido isso um saque? Não acredito porque seria pensar que os irmãos cristãos faltaram ao Sétimo Mandamento! Teria sido exploração? Guarda-me Tanatzin de me convencer que os europeus, como Caim, matam e negam o sangue do irmão. Teria sido genocídio? Isso seria dar crédito aos caluniadores, como Bartolomeu de Las Casas ou Arturo Uslar Pietri, que afirma que a arrancada do capitalismo e a atual civilização europeia se devem à inundação de metais preciosos! Não, esses 185 mil kg de ouro e 16 milhões de quilos de prata foram o primeiro de outros empréstimos amigáveis da América destinados ao desenvolvimento da Europa. O contrário disso seria presumir a existência de crimes de guerra, o que daria direito a exigir não apenas a devolução, mas a indenização por perdas e danos. Prefiro pensar numa hipótese menos ofensiva. Tão fabulosa exportação de capitais não foi mais do que o início de um plano Marshalltesuma, para garantir a reconstrução da Europa arruinada por suas deploráveis guerras contra os mulçumanos, criadores da álgebra, da poligamia, do banho diário e outras conquistas da civilização. Para celebrar o quinto centenário desse empréstimo, poderemos perguntar: os irmãos europeus fizeram uso racional desses fundos? Não! No aspecto estratégico, dilapidaram nas batalhas de Lepanto e outras formas de extermínio mútuo. No aspecto financeiro foram incapazes, depois de uma moratória de 500 anos, de cancelar o capital e seus juros. Este quadro corrobora a afirmação de Milton Friedman, segundo a qual uma economia subsidiada jamais pode funcionar, e nos obriga a reclamar-lhes o pagamento do capital e dos juros. Mas não cobraremos de nossos irmãos europeus, vis e sanguinárias taxas de 20% e até 30% de juros. Nosso limite é módico de 10%, acumulado apenas durante os últimos 300 anos. Sobre esta base, e aplicando a fórmula europeia de juros compostos, informamos aos descobridores que eles nos devem 185 mil quilos de ouro e 16 milhões de prata, multiplicado por 300, isso quer dizer um número para cuja expressão total seriam precisos mais de trezentas cifras, e que supera o peso total do planeta terra.”*

(Cacique Gûaicaipuro Cuatemoc. Por ocasião da Conferência dos Chefes de Estado da União Européia, Mercosul e Caribe – Madri. 21/05/2002)

Muitas vezes me perguntei, sobre o que nós, os arqueólogos, estamos fazendo quando escavamos um sítio, quando passamos horas examinando peças líticas, fragmentos cerâmicos, estruturas, as mais diversas, estudando as pinturas e gravuras rupestres...Será mero exercício intelectual? Puro prazer? Será para explicar as origens do homem? Entender e explicar o desenvolvimento técnico das diferentes sociedades pretéritas? Para dar sentido à própria vida? Para contribuir com as políticas de desenvolvimento auto-sustentável, dando suporte ao turismo cultural e ecológico? Aparecer em revistas e jornais? Nenhuma dessas respostas é convincente o bastante para justificar a quantidade de “buracos” que temos feito até hoje.

Quero acreditar que o pré-historiador americano, ao “invadir” locais sagrados e ao “destruir” túmulos, está tentando resgatar a memória dos povos a quem, ainda hoje, chamamos genericamente de *índios*. Se não podemos reparar as perdas materiais que a sociedade ocidental provocou entre todos esses povos, poderemos ainda resgatar a sua memória e a sua moral, fazendo-os entendidos e respeitados, mesmo, e principalmente, aqueles que não podem mais se fazer ouvir porque foram totalmente exterminados. O resgate da sua cultura material, através da Arqueologia, deverá servir como sua voz, ou pelo menos como parte dela. De outra forma não terá sentido o nosso trabalho.

**A todos os povos indígenas.**

Em um trabalho acadêmico, os únicos espaços em que podemos dizer o que queremos da forma como nos agrada e que nos é mais descontraída, são as míseras páginas dedicadas aos agradecimentos e à dedicatória, porque não estão em julgamento. Pelo menos, eu espero que não. “Cafona” ou não, estou eu aqui tentando escrever algumas palavras para quem participou direta ou indiretamente deste trabalho. E não são poucas as pessoas a quem quero agradecer, mas talvez tenha esquecido alguém, não por ser menos importante, mas por causa da minha precoce esclerose múltipla. Sei que ocupei muito tempo das orações diárias da minha mãe, que não cansou de pedir aos anjos e santos que me livrassem de todo o mal decorrente do trabalho de tese, que acomete metade da população estudantil em todo o mundo, às vezes deixando seqüelas irreparáveis. Ainda bem que eu tive o apoio do Drº Ivo Cavani Rosas, um perito em casos terminais como o meu. Ter concluído este trabalho é uma prova disso! Incluo aqui também o “apoio espiritual” e a amizade do Profº Armando Souto Maior e da Profª Alice Aguiar. Mas, durante a gestação elefântica desta tese, recebi de muitas outras pessoas vários tipos de colaboração desde uns “*chega pra lá, te vira sozinha*”, que me foram muito úteis, até “*chegue cá que te ajudo*”. A professora Gabriela foi uma das pessoas que cabem nesse segundo caso. Sua vontade e crença em me ver “Doutora” foram grandes e sei que a defesa deste trabalho é tão importante para ela quanto para mim! Aos meus colegas do Departamento de História da UFPE, muitos agradecimentos e, principalmente, àqueles que estiveram mais próximos como Rogéria e os professores Virgínia Almoêdo, Carlos Miranda e Alex. Aos coordenadores do Programa de Pós-graduação em História pelos prazos concedidos e às secretárias, Marly, Betânia e principalmente à Luciane a quem dei muito trabalho pelos atrasos nas matrículas e tudo o mais e, também, à Carmem que sempre gentil, me ajudou muito na biblioteca. Tampouco vou deixar de agradecer a amizade da arqueóloga Irma Vidal que, em vão, tentou me ensinar a desenhar tão bem quanto ela e, à profª Daniela Cisneiros (Dani), sempre disposta a ajudar. Os e-mails engraçados do Drº “Paulinho” também foram muito úteis e ajudaram a desanuviar o meu *juízo*. À força, sempre muito otimista e carinhosa, da querida Profª Drª Dorath Pinto Uchoa. Tenho uma lembrança especial da professora Thereza Cahú, o meu primeiro incentivo à História. Sou muito grata aos professores do Departamento de Geologia desta Universidade pela atenção, pelas “aulas particulares” e pela indicação de diversas leituras, especialmente aos Doutores Lúcia Mafra, Alcina Barreto, Mário Filho e Henrique Neumann. Ao profº Lucivânio Jatobá, pela disponibilidade em ajudar. A Karin, que conheci através de Fabinho e Manoel, pela classificação daquele “*monte de ossinhos*”. Não sei o que seria da cerâmica do Sítio do Meio sem o apoio da Drª Cláudia Oliveira, que se responsabilizou pessoalmente pela análise desse material, com a ajuda da Drª Lucila Borges e de Vivian Sena, num trabalho em que fui apenas coadjuvante. Um agradecimento especial a todos os meus alunos do Curso de Graduação em História, pela paciência que tiveram frente aos meus “esquecimentos entre o Pleistoceno e a América do século XIX”. Taciana, Flavinho, Viviane e, especialmente Demétrio que me ajudou tantas vezes, foram colaboradores muito importantes. A mais nova mascote da arqueologia, a pequena Juanita, também entrou nessa história. Ao meu amigo Raony, pela sua arte com o naquim. Ao arqueólogo Onézimo Santos que, pelo menos que eu saiba, nunca perdeu a paciência com as minhas solicitações sobre os complicados programas para cálculos de coordenadas. E, aos meus amigos, o arquiteto Robério(zinho), o “cabra” que mais entende de imagens em 3D no mundo, o Engº Cartógrafo André M. de Vasconcelos (Okibuxi), meu guru nos difíceis assuntos de ArcView e AutoCad, e Alberto, da AXEL Informática. À professora Anne-Marie Pessis que dispensou algumas horas do seu tempo precioso me explicando o complicado processo de estudo das pinturas rupestres. Quero agradecer, também, à professora Niède Guidon a oportunidade de ter tido mais uma experiência na FUMDHAM. Experiência, que me serviu muito

no trabalho e na vida. Das pessoas que conheci lá, quero agradecer especialmente ao Dr<sup>o</sup> Fábio Parenti, querido amigo e arqueólogo admirável que, apesar de saber das minhas dificuldades, se dispôs a me ensinar muitas coisas, das quais, confesso, que aprendi muito pouco (por um problema da aprendiz e não do mestre); ao Prof<sup>o</sup> Claude Guerin que, ao contrário da maioria dos franceses que conheci até hoje, sempre foi muito gentil e prestativo. Pacientemente, mas em francês, esclareceu minhas dúvidas sobre as matérias-primas e sobre a Paleontologia local, sempre me incentivando a praticar o meu “francês pé de serra”; à Dr<sup>a</sup> Conceição Lage, de quem quase esgotei a paciência com as minhas amostras de pigmento; à Dr<sup>a</sup> Sílvia Maranca que viajou “*pra cima e pra baixo*” com uma caixa “cheia de *mato*” em busca de alguém que o analisasse, mas ninguém quis, sequer, *dar uma olhadinha...*; aos Doutores Sérgio Chaves e Aduato Araújo pelas pesquisas auxiliares e pelas informações valiosas nos campos da Palinologia e da Paleo-parasitologia. Ainda no universo da FUMDHAM, quero agradecer às equipes que participaram dos trabalhos de campo e de laboratório referentes ao Sítio do Meio, em 1973/1978/1980 – aos arqueólogos da missão Franco-brasileira e aos estudantes da UFPI, especialmente à Dr<sup>a</sup> Jacionira C. Silva que deixou algumas observações sobre as primeiras peças líticas encontradas no sítio; em 1991/1992/1993 aos estudantes da USP e aos estudantes e arqueólogos da UFPE que, sob a direção da prof<sup>a</sup> Niède, escavaram uma grande parte do sítio. Quero também lembrar a participação direta de Gisele Daltrine e de Eliane Salaroli nos trabalhos de campo do Sítio do Meio em 2000, duas excelentes arqueólogas e grandes companheiras de campo. Aliás, os companheiros de campo foram muito importantes desde o Mestrado. São pessoas que me acompanharam desde os primeiros grandes acampamentos no Baixão do Perna, com todas as emoções a que um arqueólogo iniciante tem direito: com noites em hotel 5000 estrelas, outras noites de tempestades nas antigas estradas do Parque, com buracos que atropelavam até a mais “valente” das *toyotas bandeirantes*, cobras peçonhentas, gambás, onças, os divertidos macacos-prego e um monte de mutucas e arapuás que nunca nos deixavam em paz. Bem, isso faz parte da Pré-história da FUMDHAM, e eu não estou mentindo...essas histórias podem ser todas confirmadas por Aurélio, Zé Alves, Zé do Gesso, Edvaldo, Raimundo, Chico, Lourenço, e por outros que trabalharam conosco, gente da melhor qualidade e a quem estimo muito! Todos personagens do Sítio do Mocó. As arqueólogas Fátima Luz, Vera Güapindaia e Sílvia Copé também participaram dessas primeiras grandes “aventuras”. Seu “Nivaldinho”, morador de um sítio perto do Parque, me concedeu uma entrevista muito interessante sobre a ocupação histórica do Sítio do Meio. Tive, ainda, dois amigos especiais: Aralinda, uma arara muito mais inteligente que muitos humanos que conheço, vivia no quintal da FUMDHAM e se comunicava muito bem comigo; e Pitch, uma gatinha “vira-lata” que se escondia na minha sala com medo dos cachorros, verdadeira companheira das horas do trabalho e do almoço. Nunca vou esquecer dos geólogos que me deram a honra de poder estar junto com eles numa visita ao Parque: os professores Kenitiro Suguiu, Fabiano Oliveira, Orlando e, principalmente Célia Souza e Manoel Oliveira, que ministraram uma verdadeira aula de campo particular para mim, além de serem todos, pessoas muito simpáticas e generosas. Ainda no espaço da Fundação, mas na área (semi) urbanizada, não posso deixar de agradecer à turma do Museu: à querida Cida, à dona Nicinha, Eliete, Jorlan, Isaac, Raimundinho, Carla, Riquelma, Niltinho, Madalena, Leandro e Eunice, entre outros, sempre tão responsáveis quanto prestativos! Um agradecimento especial a “Neguinha” (Natalícia) que enfrentou junto comigo “para o que desse e viesse” os antigos depósitos da FUMDHAM e às minhas estagiárias: Patrícia, Niara e Kátia. Agradeço também à Elaine Ignácio que me forneceu uma imagem satélite e à Christiane Bucu que me fez gentilmente algumas fotos “de última hora”. Havia outras pessoas na Fundação que não estavam diretamente ligadas ao trabalho de pesquisa, mas com quem convivi durante aqueles anos e que não posso esquecer, como Rosa Trakalo e Bete Bucu; a minha amiga Rose, ex-diretora do PARNA Serra da Capivara, que nunca mais vi, obrigada pelas raras horas em que conversamos sobre bichos e folhas. Às queridas “irmãs cajazeiras” Cléa e Dedé, a Diolinda,

velha conhecida de tempos imemoriais, que continua “loira e espirituosa”, e a dona “Tê” que continua “gente boníssima”. Fora da Fumdam, mas ainda na cidade de São Raimundo Nonato, também conheci gente interessante. A Censa, o Lucão que “carregou” quase 500 caixas de papelão do “Mercadinho St<sup>a</sup> Luzia” para que eu guardasse as “minhas pedras”, Arlete da “tesoura de ouro”, Dona Mariazinha, Eva, Walter da Itapemirim, seu Nuca e dona Therezinha, meu amigo Marcílio... são muitas as pessoas, não vai caber tudo aqui. Fiz alguns amigos, como a divertida Quitéria, sempre bem humorada e de bem com a vida! Sua amizade foi fundamental para a minha sobrevivência nos primeiros tempos naquela cidade. Através dela conheci algumas celebridades locais, figuras verdadeiramente ontológicas. Não poderia encerrar a crônica dos agradecimentos sem antes falar da minha querida dona Nildinha que me tomou por filha e que tanto me fez sentir em casa com seus doces e agrados, do seu Antônio, da Juliana e do Robson, da Merinha, e de tanta gente boa que faz parte dessa família. Conheci todas essas pessoas através do “Negão”, Antônio Júnior, de quem guardo lembranças importantes sobre convivência humana. O fato é que eles foram a minha família naquele “*fim de mundo*”. Parece redundante agradecer a confiança e a amizade dos parentes mais próximos: como a dos tios, dos primos, dos meus dois irmãos e, especialmente, da minha mãe, da minha mana Izabel e do meu cunhado, *Mestre Rai*. Estes três últimos, muito mais que parentes, são meus grandes amigos de todas as horas e de todos os tempos.

**Obrigada a todos.**

## RESUMO

**Título: A TRANSIÇÃO DO PLEISTOCENO AO HOLOCENO NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA – Piauí – Brasil.**

Circunscrito à área arqueológica do Parque Nacional Serra da Capivara, no sudeste do Piauí – onde se concentra o maior número de sítios arqueológicos com pinturas rupestres da América – este trabalho se insere no contexto de uma pesquisa mais ampla, iniciada há 30 anos, sob a diretriz do projeto mestre intitulado O Povoamento do Sudeste do Piauí: a interação homem-meio, da pré-história aos dias atuais.

O problema da transição do Pleistoceno para o Holoceno é tratado a partir da análise crono-estratigráfica e cultural de três sítios arqueológicos, no contexto paleo-geográfico do Parque Nacional Serra da Capivara. O Sítio do Meio, considerado modelo da transição cultural, é objeto de uma monografia que constitui uma parte importante e necessária deste trabalho, pois o sítio não havia sido estudado em seu conjunto. A descrição das escavações, a classificação e análise dos vestígios e o estudo da estratigrafia do Sítio do Meio foram realizados, tendo em vista a obtenção de dados que possibilitassem a sua analogia com mais dois outros sítios arqueológicos locais.

Os resultados desse estudo, sobre o Sítio do Meio, são comparados aos resultados dos trabalhos realizados, até o momento, sobre a Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada e a Toca do Baixão do Perna I, sítios já escavados e com cronologia estabelecida. Os principais parâmetros utilizados nesta análise correspondem a crono-estratigrafia, às pinturas e à topografia dos abrigos. Neste trabalho, que se coloca como ponto de partida para outras pesquisas pontuais, tentamos esclarecer os problemas relativos à conservação dos vestígios das ocupações pleistocênicas e levantar hipóteses sobre o processo de transição cultural que acompanhou a transição climática e paleo-geográfica na região.

PALAVRAS-CHAVE: Meio-ambiente, Pré-História, Arqueologia, Pleistoceno, Holoceno, Transição, Povos indígenas.

## RESUMEN

Título: LA TRANSICIÓN DEL PLEISTOCENO HACIA EL HOLOCENO EN EL PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA – Piauí – Brasil.

Circunscrito al área arqueológica del Parque Nacional *Serra da Capivara*, en el sudeste del estado de Piauí – donde se concentra el mayor número de sitios arqueológicos con pinturas rupestres de América – esta *tesis de doctorado* se sitúa en el contexto de una investigación más amplia, empezada hace 30 años, bajo la orientación del proyecto principal, titulado *EL POBLACIÓN DEL SUDESTE DE PIAUÍ: La Relación Hombre-Medio, de la Prehistoria Hacia los Días Actuales*.

El problema de la transición del Pleistoceno hacia el Holoceno es abordado a partir del análisis cronoestratigráfico y cultural de tres sitios arqueológicos, en el contexto paleogeográfico del Parque Nacional *Serra da Capivara*. El Sitio do Meio, considerado modelo de transición cultural, es objeto de una monografía que constituye una parte importante y necesaria de este trabajo, pues el sitio no había sido estudiado en su conjunto. La descripción de las excavaciones, la clasificación y análisis de vestigios y el estudio de la estratigrafía del Sitio do Meio fueron realizados para obtenerse datos que posibilitasen su analogía con dos otros sitios arqueológicos locales.

Los resultados de esa investigación sobre el Sitio do Meio son comparados a los resultados de los trabajos realizados, hasta el momento, sobre la Toca do Boqueirão del Sitio da Pedra Furada y la Toca do Baixão do Perna I, sitios ya excavados y con cronología establecida. Los principales parámetros empleados en este análisis corresponden a la cronoestratigrafía, a las pinturas y a la topografía de los abrigos. En esta *tesis de doctorado*, que intenta servir como punto de partida para investigaciones más puntuales, buscamos esclarecer los problemas relativos a la conservación de los vestigios de las ocupaciones pleistocénicas y plantear hipótesis sobre el proceso de transición cultural que acompañó a la transición climática y paleogeográfica en la región.

Palabras clave: Medio ambiente, Prehistoria, Arqueología, Pleistoceno, Holoceno, Transición, Pueblos indígenas.

## LISTA DAS TABELAS

Nº e conteúdo da Tabela	Página
1. Estágios tecnológicos e culturais da Pré-história.....	18
2. Quadro comparativo da periodização crono-cultural para a América do Sul .....	19
3. Lista da fauna encontrada nos sítios paleontológicos da Serra da Capivara.....	50
*****	
• SÍTIO DO MEIO:	
4. Quadro descritivo da estratigrafia .....	03
5. Tabela dos níveis arqueológicos datados .....	129
6. Quadro das oficinas líticas por nível .....	142
7. Quadro das manchas de combustão por nível .....	142
8. Quadro das fogueiras por nível .....	143
9. Classificação tipológica das fogueiras .....	143
10. Distribuição crono-espacial das fogueiras, manchas de combustão e oficinas líticas .....	145
11. Divisão preliminar da indústria lítica.....	189
12. Quadro da tipologia lítica .....	194
13. Quadro da distribuição das indústrias do Pleistoceno e Holoceno .....	196
14. Peças líticas sem referência estratigráfica.....	196
15. Lista do material lítico dos níveis pleistocênicos apresentado nas pranchas .....	204
16. Lista do material lítico dos níveis holocênicos apresentado nas pranchas.....	204
17. Quadro de classificação dos blocos e bigornas .....	240
18. Classificação das marcas de uso presentes nas bigornas .....	242
19. Quadro descritivo das marcas de uso das bigornas e blocos com dimensões e códigos .....	244
20. Quadro interpretativo das marcas de uso das bigornas e blocos .....	245
21. Quadro dos resultados dos experimentos realizados sobre as marcas de uso .....	246
22. Quadro da frequência de fragmentos cerâmicos no sítio.....	255
23. Quadro de identificação morfológica dos fragmentos cerâmicos.....	256
24. Identificação morfológica dos fragmentos cerâmicos de acordo com tipo e pasta .....	259
25. Técnicas de acabamento de superfície e formas das vasilhas .....	260
26. Divisão das cerâmicas histórica e pré-histórica .....	260
27. Lista dos blocos com pigmento.....	274
28. Blocos e plaquetas com restos de pintura .....	275
29. Relação do material lítico que apresenta vestígios de pigmento .....	278
30. Lista dos pigmentos encontrados no sítio .....	281
31. Lista de vegetais encontrados no sítio.....	297
32. Classificação geral da fauna do sítio .....	298
33. Fauna associada às estruturas de fogueiras .....	299
34. Classificação taxonômica da fauna (por K. Schmalz) .....	300
35. Resultados gerais das análises dos coprólitos .....	302
36. Quadro dos parasitas datados encontrados nos coprólitos .....	305
*****	
37. Quadro das equivalências crono-culturais dos sítios: do Meio, Pedra Furada e Perna I.....	333
38. Quadro dos níveis marinhos durante o Pleistoceno final .....	341
39. Quadro dos dados climáticos durante o Pleistoceno final e o Holoceno .....	344

## LISTA DAS FIGURAS

Nº e conteúdo da figura	Página
1. Áreas culturais do Novo Mundo segundo Sanders & Marino .....	16
2. Mapa geomorfológico da área do PARNA (por Joel Pelerin).....	38
3. Localização do PARNA no mapa do Piauí .....	43
4. Exemplo de caldeirão.....	45
5. Distribuição da vegetação.....	47
6. Réptil da família Crocodilia .....	48
7. Limite entre a cuesta e o karst .....	52
8. Frente da cuesta .....	53
9. Elemento geológico individual com fratura .....	54
10. Detalhe de matriz conglomerática.....	55
*****	
• SÍTIO DO MEIO:	
11. Nicho com pinturas .....	58
12. Falésia .....	60
13. Mapa de localização – 1978 .....	63
14. Primeira sondagem .....	64
15 e 16. Plano e evolução das escavações em 1978.....	64
17. Plano cotado com curvas de nível .....	69
18. Quadriculamento para as escavações de 1991/1992.....	70
19. Plano da quebra e remoção dos blocos.....	71
20. Plano das escavações de 1978 a 1992.....	72
21 a 26. Sítio do Meio após as escavações de 1999.....	95
27. Modelo digital do abrigo em 3D e sua localização na Serra Talhada .....	96
28. Plano de localização dos perfis estratigráficos .....	108
29. Perfil estratigráfico Nº 1 .....	109
30. Perfil estratigráfico Nº 2 .....	110
31. Perfil estratigráfico Nº 3 .....	111
32. Perfil estratigráfico Nº 4 .....	112
33. Perfil estratigráfico Nº 5 .....	113
34. Perfil estratigráfico Nº 6 .....	114
35. Perfil estratigráfico Nº 7 .....	115
36. Perfil estratigráfico Nº 8 .....	116
37. Perfil estratigráfico Nº 9 .....	117
38. Perfil estratigráfico Nº 10 .....	118
39. Perfil estratigráfico Nº 11 .....	119
40. Perfil estratigráfico Nº 12 .....	120
41. Perfil estratigráfico Nº 13 .....	121
42. Perfil estratigráfico Nº 14 .....	122
43. Perfil estratigráfico Nº 15 .....	123
44. Perfil da parede e do teto do abrigo Nº 1 .....	124
45. Perfil da parede e do teto do abrigo Nº 7.....	125
46. Perfil da parede e do teto do abrigo Nº 11 .....	126
47. Plano geral da superfície .....	130
48. Plano geral das escavações - nível I .....	131
49. Plano geral das escavações - nível II .....	132
50. Plano geral das escavações - nível III .....	133
51. Plano geral das escavações - nível IV.....	134
52. Plano geral das escavações - nível V.....	135
53. Plano geral das escavações - nível VI.....	136
54. Plano geral das escavações - nível VII.....	137
55. Plano geral das escavações - nível VIII.....	138
56. Plano geral das escavações - nível IX.....	139
57. Plano geral das escavações - fundo da trincheira .....	140

58. Prancha da fogueira 1 (fases 1 a 3) .....	146
59. Prancha da fogueira 2 (fase 1) .....	147
60. Prancha da fogueira 3 (fase 2) .....	148
61. Prancha da fogueira 3 (fase 3) .....	149
62. Prancha da fogueira 5 (fase 1) .....	150
63. Prancha da fogueira 5 (fase 2) .....	151
64. Prancha da fogueira 6.....	152
65. Prancha da fogueira 8 (fase 2) .....	153
66. Prancha da fogueira 8 (fase 3) .....	154
67. Prancha da fogueira 10 (fase 1) .....	155
68. Prancha da fogueira 12 (fase 2) .....	156
69. Prancha da fogueira 12 (fase 3) .....	157
70. Prancha da fogueira 12 (fase 4) .....	158
71. Prancha da fogueira 12 (fase 5) .....	159
72. Prancha da fogueira 13 (fase 1) .....	160
73. Prancha da fogueira 13 (fase 3) .....	161
74. Prancha da fogueira 13 (fase 6) .....	162
75. Prancha da fogueira 14 (fase 1) .....	163
76. Prancha da fogueira 14 (fase 2) .....	164
77. Prancha da fogueira 16 (fase 1) .....	165
78. Prancha da fogueira 16 (fase 2) .....	166
79. Prancha da fogueira 25 (fase 1) .....	167
80. Prancha da fogueira 25 (fase 2) .....	168
81. Prancha da fogueira 28 (fase 1) .....	169
82. Prancha da fogueira 28 (fase 2) .....	170
83. Prancha da fogueira 28 (fase 4) .....	171
84. Prancha da fogueira 28 (fase 8) .....	172
85. Prancha da fogueira 32 – Stonehenge – com localização dos perfis AA' e BB' .....	173
86. Prancha da fogueira 32 (fases 1 e 2) .....	174
87. Prancha da fogueira 32 (fase 3) .....	175
88. Prancha da fogueira 32 (fase 4) .....	176
89. Prancha da fogueira 32 (fase 5) .....	177
90. Prancha da fogueira 32 (fase 6) .....	178
91. Perfil AA' da fogueira 32. ....	179
92. Perfil BB' da fogueira 32 .....	180
93. Prancha da fogueira 35 (fase 1) .....	181
94. Prancha da fogueira 35 (fase 2) .....	182
95. Prancha da fogueira 35 (fase 3) .....	183
96. Prancha da fogueira 38 (fase 1) .....	184
97. Prancha da fogueira 38 (fase 2) .....	185
98. Prancha da fogueira 38 (fase 4) .....	186
99. Prancha da fogueira 45 (fases 1 a 4) .....	187
100. Prancha da fogueira 45 (fase 6) .....	188
101. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível I .....	206
102. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível I .....	207
103. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível II .....	208
104. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível II .....	209
105. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível II .....	210
106. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível III .....	211
107. Prancha da indústria lítica do Pleistoceno – nível III .....	212
108. Prancha da indústria lítica – Refugo .....	213
109. Prancha da indústria lítica do Holoceno – núcleo .....	214
110. Prancha da indústria lítica do Holoceno – núcleo .....	215
111. Prancha da indústria lítica do Holoceno – entame .....	216
112. Prancha da indústria lítica do Holoceno – seixo lascado e chopper .....	217
113. Prancha da indústria lítica do Holoceno – núcleo .....	218
114. Prancha da indústria lítica do Holoceno – lasca e natural utilizado .....	219
115. Prancha da indústria lítica do Holoceno – lasca e denticulado .....	220
116. Prancha da indústria lítica do Holoceno – Bec .....	221
117. Prancha da indústria lítica do Holoceno – lesma e raspador duplo .....	222
118. Prancha da indústria lítica do Holoceno – lesma e raspador convergente .....	223

119. Prancha da indústria lítica do Holoceno – raclette e lesma carenada .....	224
120. Prancha da indústria lítica do Holoceno – raspador carenado .....	225
121. Prancha da indústria lítica do Holoceno – lasca retocada .....	226
122. Prancha da indústria lítica do Holoceno – núcleo .....	227
123. Prancha da indústria lítica do Holoceno - furador, raspador lateral e raspador carenado.....	228
124. Prancha da indústria lítica do Holoceno – faca, raspador convergente e lesma .....	229
125. Prancha da indústria lítica do Holoceno – raspador convergente e fragmento de peça retocada .....	230
126. Prancha da indústria lítica do Holoceno – raspador lateral e lesma carenada.....	231
127. Prancha da indústria lítica do Holoceno - seixo com lascamento térmico.....	232
128. Prancha da indústria lítica do Holoceno – raspador convergente e raspador distal.....	233
129. Prancha da indústria lítica do Holoceno – lâmina e fragmento de lâmina de machado polida.....	234
130. Amostras de madeira polida sobre arenito fino e sobre arenito grosso.....	238
131. Polidor de arenito fino .....	247
132. Bigorna bifacial – face A .....	248
133. Bigorna bifacial - face B .....	249
134. Bigorna bifacial – face A .....	250
135. Bigorna bifacial – face B .....	251
136. Bigorna unifacial .....	252
137. Bigorna unifacial .....	253
138. Prancha I da indústria cerâmica – incisa .....	262
139. Prancha II da indústria cerâmica – brunida e alisada .....	263
140. Prancha III da indústria cerâmica – polida .....	264
141. Prancha IV da indústria cerâmica – corrugada .....	265
142. Prancha V da indústria cerâmica - escovada .....	266
143. Croqui esquemático do abrigo com localização das pinturas rupestres .....	268
144. Plaquetas areníticas com restos de pinturas .....	276
145. Instrumentos líticos com manchas de pigmentos .....	277
146. Fragmento de ocre e contas de colar no nicho da estrutura 32 .....	285
147. Detalhe do painel I das pinturas do abrigo .....	287
148. Pinturas do painel II – espaço 1 .....	288
149. Detalhes do painel II - espaço 1 .....	289
150. Detalhes do painel II - espaço 1 .....	290
151. Detalhes do painel III – espaço 2.....	291
152. Painel de pinturas IV .....	292
153. Detalhes dos painéis de pinturas V e VI .....	293
154. Matéria-prima das contas do colar encontrado no sítio .....	294
155. Colar, dentes e ocre no nicho da estrutura 32.....	295
156. Coluna crono-estratigráfica completa do sítio.....	309
157. Blocos-diagramas - processo de sedimentação do abrigo: situações 1 e 2.....	310
158. Blocos-diagramas - processo de sedimentação do abrigo: situações 3 e 4.....	311
159. Bloco-diagrama - processo de sedimentação do abrigo: situação 5. ....	312
*****	
160. Toca do Boqueirão da Pedra Furada: perfis da parede e do teto do abrigo.....	319
161. Toca do Boqueirão da Pedra Furada: coluna estratigráfica de referência e perfil 7.....	320
162. Toca do Boqueirão da Pedra Furada: bloco-diagrama da sedimentação do abrigo .....	321
163. Toca do Baixão do Perna I: perfil do teto, parede e plataforma do abrigo .....	326
164. Toca do Baixão do Perna I: localização dos painéis de pinturas.....	327
165. Toca do Baixão do Perna I: perfil estratigráfico de referência. ....	328
166. Toca do Baixão do Perna I: bloco-diagrama – aspecto do sítio após as escavações.....	329
167. Modelo digital da Serra Talhada com localização dos sítios arqueológicos em seu contexto topográfico.....	335

## SUMÁRIO

### INTRODUÇÃO

- As pesquisas arqueológicas no Brasil em sítios do Pleistoceno e do Holoceno antigo: breve histórico ..... 16
- O pioneirismo de Peter Lund no século XIX e as pesquisas arqueológicas do século XX.. ..... 21
- Síntese dos capítulos ..... 28

### CAPÍTULO I

#### 1. A importância da reconstituição paleo-ambiental para o estudo das ocupações pré-históricas na região do Parque Nacional Serra da Capivara.

- 1.1- O início das pesquisas no sudeste do Piauí ..... 30
- 1.2- Problema proposto ..... 32
- 1.3- O desenvolvimento da abordagem interdisciplinar e o estado atual das Pesquisas ..... 34
- 1.4- O estudo da transição Pleistoceno/Holoceno ..... 39

### CAPÍTULO II

#### 2. O contexto físico do Parque Nacional Serra da Capivara.

- 2.1- Localização ..... 43
- 2.2- Clima e pluviosidade ..... 44
- 2.3- Drenagem e recursos hídricos ..... 44
- 2.4- Vegetação ..... 45
- 2.5- Fauna ..... 47
- 2.6- O paleo-ambiente: clima, fauna e flora ..... 49
- 2.7- Geologia e geomorfologia ..... 52
  - 2.7.1- A área sedimentar e a Serra Talhada ..... 56
  - 2.7.2- Geomorfologia dos abrigos: Sítio do Meio, Pedra Furada e Perna I ..... 57

### CAPÍTULO III

#### 3. O estudo monográfico do Sítio do Meio. Primeira parte: as escavações.

- 3.1- A “leitura” do Sítio do Meio ..... 62
  - 3.1.1- as primeiras sondagens e escavações ..... 62
  - 3.1.2- as campanhas de 1991 ..... 65
  - 3.1.3- as campanhas de 1992 e 1993 ..... 83
  - 3.1.4- as campanhas de 1999 e 2000 ..... 87

## **CAPÍTULO IV**

### **4. O estudo monográfico do Sítio do Meio. Segunda parte: os dados arqueológicos.**

4.1- O problema para o estudo de paleo-superfícies reocupadas: a ocupação histórica do Sítio do Meio.....	98
4.2- Descrição da estratigrafia.....	102
4.3- Os níveis de ocupação.....	127
4.4- O estudo dos vestígios: .....	141
4.4.1- as estruturas: oficinas líticas e fogueiras.....	141
4.4.2- as indústrias líticas.....	189
4.4.3- os blocos com marcas de uso.....	235
4.4.4- a cerâmica.....	254
4.4.5- as pinturas rupestres.....	267
4.4.6- os vestígios orgânicos e a presença física do homem pré-histórico no abrigo (adornos: contas de semente; amostras vegetais; fauna; coprólitos dentes.....	294
4.5- A crono-estratigrafia e a reconstituição do sítio.....	306

## **CAPÍTULO V**

### **5. Os efeitos da transição climática sobre os vestígios das ocupações pré-históricas na Serra da Capivara.**

5.1- Características gerais dos sítios do Meio, BPF e Perna I: análise comparativa.....	314
5.2- A dinâmica climática da transição e a conservação dos testemunhos das ocupações pleistocênicas.....	336
5.2.1- considerações teóricas.....	336
5.2.2- paleo-clima e paleo-incêndio: origem e natureza dos carvões.....	347
5.2.3- A origem dos carvões isolados e das manchas de combustão sobre a base rochosa dos abrigos .....	352
5.2.4- O papel do clima e das torrentes nos processos de erosão e sedimentação dos sítios e na conservação dos vestígios arqueológicos.....	353
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>356</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>358</b>

# INTRODUÇÃO

“...A terra estava sem forma e vazia...”  
(Gênesis)

As escassas pesquisas arqueológicas e os métodos utilizados nos trabalhos de campo no Brasil até a década de 1970 contribuíram para consolidar um certo conformismo sobre o suposto “vazio” demográfico da América pré-histórica, notadamente na área que corresponde ao Nordeste da América do Sul.

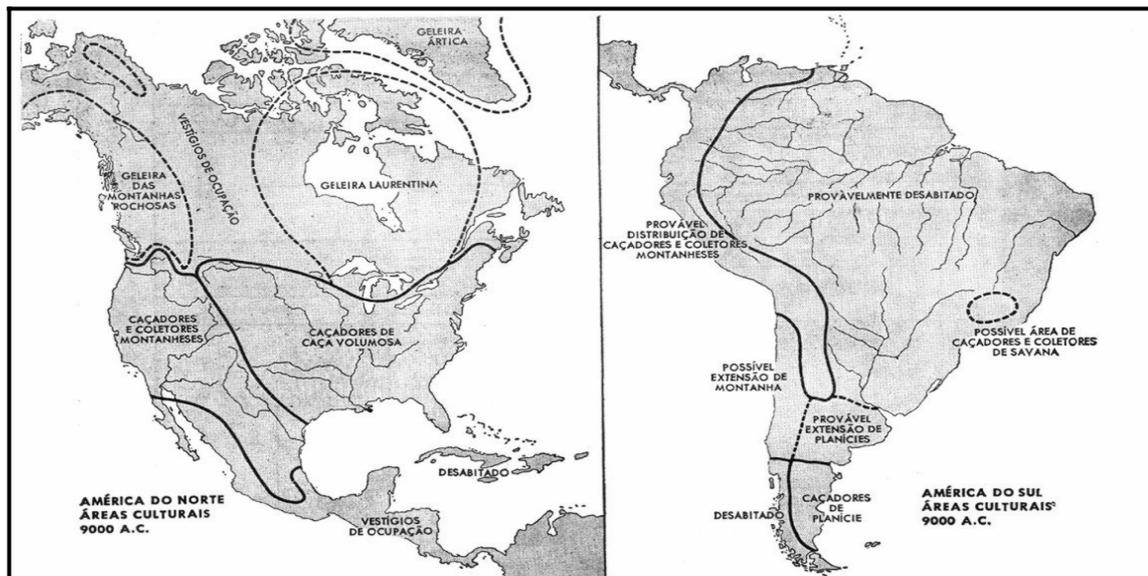


FIGURA 2. Áreas culturais do Novo Mundo. Américas do Norte e do Sul, 9000 A.C.

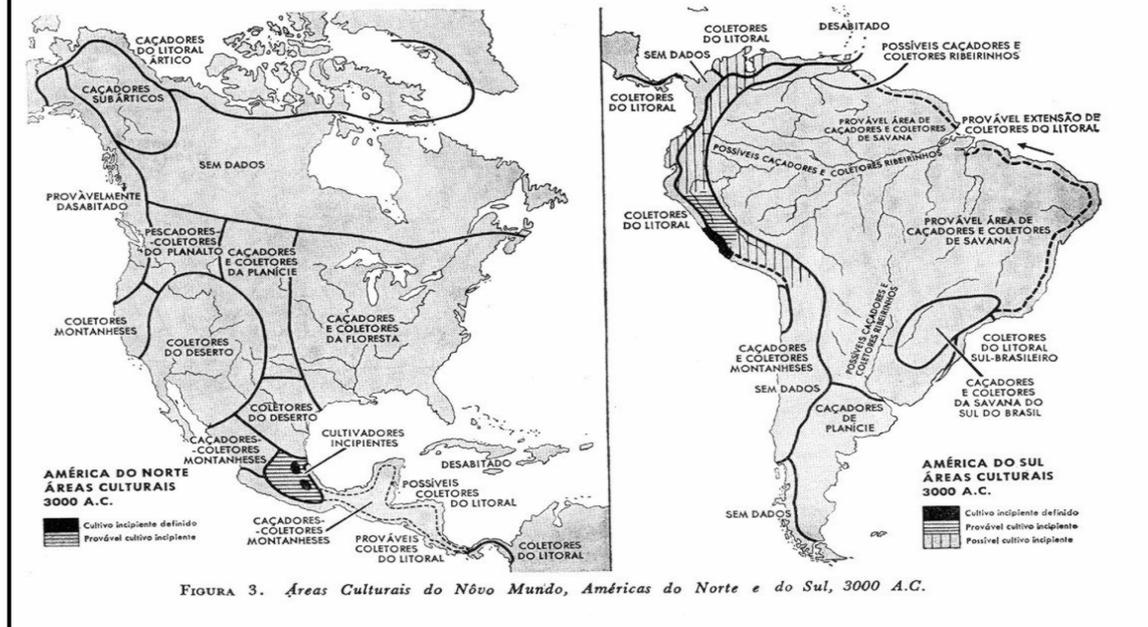


FIGURA 3. Áreas Culturais do Novo Mundo, Américas do Norte e do Sul, 3000 A.C.

Figura 1 - fonte: Sanders & Marino, 1971.

Segundo os principais manuais de Pré-história que circulavam no mundo acadêmico, como a *Pré-história do Novo Mundo*,<sup>1</sup> o Nordeste do Brasil só teria sido ocupado a partir de 3.000 anos AP.

Ao longo dessas três últimas décadas o volume de pesquisas e a diversidade de métodos utilizados ampliaram-se a um ponto que, hoje, nos permitem estabelecer novos quadros crono-culturais para as diferentes regiões da América. À parte todas as controvérsias que os novos dados possam suscitar, já não se pode mais negar a existência de seqüências culturais pré-históricas bem definidas e apoiadas em dados de várias ciências.

- **As pesquisas arqueológicas no Brasil em sítios do Pleistoceno e do Holoceno Antigo: breve histórico.**

*“E este pobre mundo tem já seis mil anos...”*  
(W.Shakespeare – “Como vos agradar”)

Depois das descobertas de Peter Lund em Lagoa Santa durante o século XIX, as pesquisas arqueológicas e paleontológicas no Brasil provocaram pouco impacto no meio científico até a década de 70 do século XX e, até os anos 70, não havia no país uma preocupação efetiva com os sítios arqueológicos pré-históricos.

Os sítios arqueológicos escavados por profissionais, até os anos 70 em diversos estados brasileiros, estavam inseridos numa faixa cronológica aceitável, segundo os limites estabelecidos para o povoamento da América do Sul. O limite de até 11.000 ou 12.000 anos AP, para o povoamento do subcontinente sul-americano, fora aceito pela incipiente e reduzida comunidade científica. A aceitação se devia à escassez de pesquisas no Brasil e, portanto, a ausência de dados suficientes para se contraporem às idéias vigentes. Estabelecer leis para o povoamento das Américas, numa época em que as pesquisas apenas se iniciavam foi, de um lado, uma postura geopolítica e, de outro, a aceitação incontestada de decisões externas para a Pré-história brasileira. Teríamos, como ainda temos, que esperar pelo resultado de mais investigações para estabelecer leis. Após três décadas de muito trabalho, no Brasil e na América, estamos apenas em condições de propor algumas hipóteses para determinadas áreas arqueológicas<sup>2</sup>.

A partir de 1970, as pesquisas arqueológicas se intensificaram, com a cooperação de pesquisadores das missões francesa e norte-americana já envolvidos, desde a década anterior, com programas e instituições nacionais. Nessa época,

<sup>1</sup> SANDERS & MARINO (1971)

<sup>2</sup> “Chamamos áreas arqueológicas às divisões geográficas que compartilham das mesmas condições ecológicas e nas quais está delimitado um número expressivo de sítios arqueológicos. Estes correspondem a assentamentos humanos onde se tenham observado condições de ocupação suficientes para se poder estudar os grupos étnicos que o povoaram.” (Gabriela Martin, 1997).

pesquisadores brasileiros diplomavam-se em universidades estrangeiras e partilhavam, naturalmente, das idéias dos seus mestres franceses e norte-americanos. Assim, arqueólogos como Annette Emperaire, Leroi-Gourhan, Clifford Evans, Betty Meggers, tiveram uma influência direta na formação técnica e ideológica das primeiras equipes de profissionais brasileiros.

As diferentes diretrizes, objetivos e métodos das pesquisas, desenvolvidas no Brasil e no restante da América desde a década de 70, geraram, também, diferentes classificações e periodizações para a Pré-história continental. Tentamos sintetizar, nos quadros adiante, as equivalências dos períodos geológicos e cronoculturais para a América do Sul, Brasil, região Nordeste e para o PARNA Serra da Capivara. O objetivo é delimitar crono-culturalmente o espaço de interesse desta pesquisa, demonstrando o significado do que chamamos *Pleistoceno* e *Holoceno*. Os estágios das *Fases Pedra Furada* e *Serra Talhada* – no contexto do PARNA Serra da Capivara - testemunham a presença de grupos de caçadores-coletores portadores de uma tecnologia lítica lascada, que se inicia com o que Juan Schobinger chama de *protolítico*<sup>3</sup>. O registro arqueológico que testemunha a última fase da presença desses grupos na região está situado por volta de 6.000 anos AP, quando se inicia a fase *Agreste*.

Estágios tecnológicos e culturais na pré-história								
C. THOMSEN 1836-1848	G. de MORTILLET 1867-1897	John LUBBOCK 1865	Lewis MORGAN 1877	G. V. CHILDE 1925-1936- 1941	Julian H. STEWART 1949-1955	G. R. WILLEY 1953- 1955-1958	Juan SCHOBINGER 1969-1988	E. SERVICE 1962 e W.T. SANDERS & J. MARINO 1970
Idade da Pedra	Idade da Pedra Lascada (eolítico e paleolítico)	Paleolítico	Selvageria	Selvageria paleolítica	Caçadores-coletores	Lítico inferior Lítico superior Arcaico	Paleolítico sulamericano: I. Protolítico, II. epipaleolítico (mariscadores)	Bandos
	Idade da Pedra Polida	Neolítico	Barbárie	Revolução Neolítica Barbárie Neolítica	Agricultores incipientes. Formativo e florescimento dos Formativos regionais	Formativo	Agricultores incipientes "Revolução neolítica"	Tribos (aldeias)
Idade do Bronze	Idade do Bronze	Idade do Bronze		Revolução Urbana				Chefias (Centros cerimoniais)
			Civilização	Civilização	Conquistas iniciais, Estados Teocráticos	Clássico	Altas Culturas ou Civilização	Estados Antigos
Idade do Ferro	Idade do Ferro	Idade do Ferro		Decadência do Mundo Antigo		Pós-Clássico		

Fonte: MARTIN, G. 1997 – pág. 158. Obs: válido para a América do Sul.

Tabela 1

<sup>3</sup> SCHOBINGER, 1988.

Quadro comparativo da Periodização Crono-cultural para a América do Sul – Situação Geral e Regional				
Período Geológico	Periodização Crono-Cultural Sul-americana	Periodização Crono-Cultural Brasileira	Periodização Crono-Cultural para o Nordeste do Brasil	Periodização Crono-Cultural para o Parque Nacional Serra da Capivara
Pleistoceno	Protolítico e Paleolítico > 12.000 anos AP	Pleistoceno > 12.000 anos AP	Homem do Pleistoceno > 10.000 ou 12.000 anos AP	Pleistoceno/ Fase Pedra Furada: estágios antigo ao final > 50.000 a 17.000 anos AP.
				Transição Pleistoceno/ Holoceno: Fase Serra Talhada, estágio antigo +/- entre < 17000 e 10.500 anos AP.
Holoceno Antigo	Paleolítico Sulamericano 12.000 a 8.000 anos AP	Arcaico Antigo = 12.000 até 9.000 anos AP	Homem do Holoceno Antigo/ Caçadores-coletores diversificados < 10.000 até 4.000 anos AP	Fase Serra Talhada: estágios médio e final < 11.000 até 6.000 anos AP
Holoceno Médio	Epipaleolítico 8.000 a 4.000 anos AP	Arcaico Médio < 9.000 até 4.500 anos AP		Fase Agreste < 6.000 até +/- 3.500 anos AP
Holoceno Recente	Agricultores incipientes a partir de 4.000 anos AP	Arcaico Recente < 4.000 anos AP	Homem do Holoceno Recente < 4.000 anos AP	Horticultores/ Ceramistas*: a partir de 3.500 anos AP
<b>Fontes</b>	Juan Schobinger, 1988	André Prous, 1991	Gabriela Martin (Org.)   Simpósio de Pré-História do Nordeste, 1991	Niède Guidon, 1993 Gabriela Martin, 1997 Fábio Parenti, 2001 Cláudia Oliveira, 2003

Tabela 2

Também levamos em consideração que os períodos cronológicos e culturais que caracterizam um determinado espaço são válidos, apenas, para tal espaço. Os períodos geológicos também não são homogêneos: sabe-se que as mudanças climáticas afetaram mais umas regiões que outras e que o final do Pleistoceno é cronologicamente diferente entre os continentes. Além disso, a dinâmica cultural, tanto do ponto de vista tecnológico como simbólico, não é, necessariamente, igual nem contemporânea para as diferentes áreas. Grupos que habitaram o interior do Nordeste e grupos que ocuparam o litoral, por exemplo, podem ter encontrado respostas diferentes frente aos seus, também, diferentes *habitats*, em épocas contemporâneas ou distantes umas das outras. Por outro lado, grupos geograficamente muito distantes podem ter tido as mesmas respostas frente a problemas semelhantes.

A História tenta colocar os acontecimentos numa ordem cronológica e procura explicá-los a partir de continuidades e mudanças, desde o aparecimento do homem até o presente, sendo complementares as noções de Pré-História e História no quadro do desenvolvimento da nossa espécie.

A Pré-História, que corresponde há cerca de 99% da existência humana, teve a sua primeira etapa definida na segunda metade do século XIX. O termo *Paleolítico* passou a designar o período que compreende todas as indústrias líticas do pleistoceno, tendo sido subdividido em *Arcaico*, *Inferior*, *Médio* e *Superior*. Cada uma dessas fases do Paleolítico está associada a mudanças tecnológicas no plano dos instrumentos líticos, obtidos a partir do lascamento, tendo ocorrido no paleolítico médio e no paleolítico superior as mudanças mais significativas. O paleolítico não está circunscrito a nenhum limite geográfico nem biológico, insere-se no contexto de uma economia fundada na exploração natural dos recursos e sua cronologia está marcada pelas grandes glaciações. Alguns especialistas consideram que uma face do paleolítico superior europeu desenvolveu-se na América de forma independente, correspondendo ao paleolítico superior beringiano de oeste ou ao que foi denominado de paleo-ártico americano.

O paleolítico superior, período que marca o fim da glaciação de Wurm, está caracterizado por um clima rigoroso e propício ao desenvolvimento da grande fauna, cuja caça se constitui no principal recurso de subsistência para o homem em determinadas regiões. Esta fase do paleolítico é considerada como um marco na História da humanidade devido às evidências, no registro arqueológico, do desenvolvimento pleno da capacidade cognitiva do *Homo sapiens*. As primeiras inovações se dão ao nível material: a indústria lítica é aperfeiçoada com a extensão da debitação laminar que permite uma melhor exploração da matéria-prima, instrumentos são multiplicados e diversificados. As novas matérias como o osso, o marfim e a madeira são trabalhados formando um equipamento variado. O homem organiza o espaço onde vive, nos abrigos, choupanas ou tendas e a preocupação estética se reflete no desenvolvimento dos adornos e, sobretudo, na arte mobiliária e parietal.

A partir da década de 40 o termo *Neolítico* foi largamente difundido por Gordon Childe, designando uma transformação global, a mais importante conhecida pela espécie humana após o seu aparecimento, embora tenha sido utilizado já no início deste século para definir a “idade da nova pedra” em contraposição à “idade da pedra lascada” ou “antiga”, definições embasadas num critério tecnológico sem ambigüidades: a idade da nova pedra corresponderia ao polimento de certas peças líticas, marcando a segunda etapa da Pré-História.

A mudança nas formas de aquisição alimentar constituiu o elemento central e o critério determinante desse novo complexo, denominado Neolítico. O homem deixa de ser predador e empenha-se em conseguir os seus nutrientes através da domesticação de espécies vegetais e animais passando, assim, a uma economia de produção. Tal mudança é acompanhada pela introdução de novas técnicas, como a da cerâmica, pela sistematização de procedimentos pouco utilizados anteriormente, como o polimento, pelas importantes mudanças nas formas de

ocupação dos espaços e, conseqüentemente, pelo reflexo de todas essas transformações na organização interna das sociedades assim como em sua ideologia.<sup>4</sup>

- **O pioneirismo de Peter Lund no século XIX e as pesquisas arqueológicas do século XX no Brasil**

A região de *Sumidouro*, próxima a Lagoa Santa, foi o ponto de partida das pesquisas realizadas pelo botânico e paleontólogo dinamarquês, Peter Wilhelm Lund, que encontrou ossos humanos misturados a ossos da megafauna extinta. A região onde Peter Lund desenvolveu suas pesquisas é de formação predominantemente calcária, com uma grande concentração de cavernas e de abrigos, e caracteriza-se pela presença de *dolinas*<sup>5</sup> que, na área de Lagoa Santa, foram originadas principalmente pelo *processo de dissolução*, formando sumidouros. Uma das vertentes da principal *dolina* é abrupta, apresentando vários níveis de grutas e abrigos. Como a formação pela *dissolução* ocorre de cima para baixo, as grutas e abrigos superiores se formaram primeiro, testemunhando hoje antigos níveis freáticos mais altos que o atual, o que explica porque os achados de Lund, atribuídos ao Pleistoceno, são provenientes de sítios mais altos. Aos restos humanos aí encontrados, Lund chamou de *Homem de Lagoa Santa*<sup>6</sup>, sugerindo que essa população, contemporânea a animais extintos, seria diferente dos índios americanos atuais. No século XX, das escavações realizadas na região, foram exumados mais de 250 indivíduos, mas a análise antropofísica desse material, assim como a do material coletado por Lund no século anterior, esperou muitos anos para ser realizada.

Na *Lapa Mortuária de Confins*, H. Walter encontrou um exemplar da chamada *Raça de Lagoa Santa*, denominado por ele de *Homem de Confins*<sup>7</sup>. Mas esse exemplar, encontrado misturado a ossos de fauna extinta num contexto estratigráfico conturbado, ainda não pôde ser considerado contemporâneo à megafauna.

O *abrigo 6 de Cerca Grande*, escavado pela Missão americano-brasileira, foi publicado por Hurt e Blasi desde 1969<sup>8</sup>. Os carvões provenientes da escavação, que atingiu 2m de profundidade, forneceram datações radio-carbônicas entre 9.000

---

<sup>4</sup> LEROI-GOURHAN, A. 1983.

<sup>5</sup> As *dolinas* ou *depressões fechadas*, segundo Kenitiro Suguio (2001), podem ser originadas pelos processos de dissolução de cima para baixo; colapso mecânico de baixo para cima, a partir de uma cavidade de dissolução prévia; subsidência sem ruptura e; erosão por infiltração de materiais inconsolidados.

<sup>6</sup> Diários de campo e cartas - 1834 a 1844, publicados pelos Arquivos do Museu de História Natural, UFMG.

<sup>7</sup> WALTER, Harold V. 1958. Arqueologia da região de Lagoa Santa.

<sup>8</sup> HURT, W. & BLASI, O. 1969. O projeto arqueológico "Lagoa Santa".

e 10.378 anos AP. A essa profundidade, a escavação atingiu um solo stalagmítico, que na época, foi considerado como a base rochosa do abrigo. Posteriormente, essa base foi dinamitada para a extração da calcita e revelou níveis inferiores ao piso stalagmítico, apresentando ossos humanos, carvão e instrumentos líticos que são inferiores ao nível datado em 10.378 $\pm$ 122 anos AP, e, provavelmente, pertencem ao Pleistoceno final.

Entre 1971 e 1976 a *Lapa Vermelha IV de Pedro Leopoldo* foi escavada pela Missão franco-brasileira, então dirigida por Annette Laming-Emperaire<sup>9</sup>. Os níveis pleistocênicos, estudados somente a partir de 1982, encontram-se entre 4m e 9m abaixo dos níveis holocênicos.<sup>10</sup> Carvões transportados, encontrados em estratos alternados de argilas e cascalhos, dataram níveis arqueologicamente estéreis, entre 22.410 e 25.000 anos AP. A série de sedimentos avermelhados, pertencentes ao Pleistoceno recente, forneceu datações que estão entre 15.300 e 10.200 anos AP, mas tais datas também foram obtidas a partir de carvões transportados. Um crânio feminino foi datado em 11.500 anos AP, além de algumas peças líticas e uma fogueira. A presença da mega-fauna, de coprólitos e de uma indústria lítica limitada – uma lasca em quartzito, uma raspadeira em calcário e alguns outros objetos em cristal de quartzo – reforçam, segundo os pesquisadores, a contemporaneidade do homem e da fauna extinta, como havia preconizado Peter Lund. A equipe que deu continuidade ao trabalho de Emperaire, estima que essa pequena indústria, por suas características tecnológicas “indubitavelmente pleistocênicas” (Prous,1991), encontra-se numa idade intermediária entre 22.000 e 16.000 anos AP.

A *Lapa dos Borges* é um outro sítio da mesma região, onde foi encontrado um osso de mastodonte com marcas da utilização antrópica. Segundo as análises de Allan L. Bryan<sup>11</sup>, do osso foi retirado uma lasca com um objeto cortante. Entretanto, trata-se de um achado isolado em um sítio que não apresenta nenhum outro vestígio da passagem humana. O abrigo *Santana*, na Serra do Cipó, utilizado como cemitério no início do Holoceno e apresentando pinturas rupestres, tem três datações importantes: 9.560 anos AP para o nível mais denso dos sepultamentos; 11.960  $\pm$  190 anos AP para um nível abaixo, onde se encontravam restos de uma fogueira, cinzas, fragmentos de carvão, lascas sobre quartzo, não retocadas, e corante vermelho. No fundo da escavação, carvões forneceram a data de 18.000 anos AP.

---

<sup>9</sup> HURT, W. & BLASI, O. 1969. O projeto arqueológico “Lagoa Santa”.

<sup>10</sup> Esses achados dependem, em grande parte, da metodologia utilizada em campo. Para Annet L-Emperaire, devia-se escavar até à base rochosa antes de se estabelecer qualquer cronologia para o sítio (Relatórios 1971-1976, Prous, A. 1991 apud Laming-Emperaire).

<sup>11</sup> Alan Bryan estudou a coleção paleontológica organizada por Harold Walter (Prous, 1991).

Em Mato Grosso, o *Abrigo do Sol*, escavada por Eurico Miller<sup>12</sup>, forneceu carvões que dataram os níveis mais antigos do sítio entre 9.000 e 12.000 anos AP. Entretanto, a amostra que forneceu a data de 14.500 anos AP é proveniente de um nível mais alto que 9.000 anos AP. Devido a essa inversão estratigráfica os resultados desse trabalho têm sido recusados, até o momento, carecendo de mais investigações.

Segundo Walter Neves, que iniciou em 1989 o estudo dos ossos humanos encontrados na região pesquisada por Lund e Emperaire, o *Homem de Lagoa Santa*, do ponto de vista antropofísico, está mais próximo das populações aborígenes australianas que dos atuais índios americanos, mas suas deduções são discutíveis<sup>13</sup>. O crânio encontrado na *Lapa Vermelha IV* e batizado com o nome de *Luzia* por W. Neves, assim como outros achados em Bogotá, na Colômbia, no México e na Terra do Fogo, demonstram, segundo o autor, que as populações mais antigas colonizaram primeiramente a América meridional e que não pertenciam à raça Mongolóide. Marília de Mello e Alvim<sup>14</sup>, assim como outros antropólogos brasileiros, não encontrou, em suas pesquisas, nenhum indício de que as populações ameríndias diferissem fisicamente dos mongolóides.

As escavações no *Arroio dos Fósseis*, no Rio Grande do Sul, foram iniciadas em 1969 e prolongaram-se por toda a década de 70. Os sítios dessa região, publicados por Eurico Miller<sup>15</sup>, M. Bombim e A. Bryan, são terraços aluviais com embasamento de basalto sob os sedimentos pleistocênicos. Um nível arqueopaleontológico foi datado em 12.770+/-220 anos AP. O basalto foi a matéria-prima para a indústria lítica que inclui, apenas, núcleos e lascas. Em níveis mais recentes foram coletados 408 artefatos, num total de dez sítios, que apresentam uma diversidade maior de tipos líticos, como raspadores, choppers e lâminas. Entre as matérias-primas encontram-se o basalto e a calcedônia, mas o material predominante é o arenito metamorfozido. A esse material está associado um crânio de preguiça datado em 12.770 anos AP e a datação mais recente para esse jazigo é 8.000 anos AP. A *Lapa do Sol*, no Mato Grosso, também escavada por Eurico Miller, forneceu datações radio-carbônicas entre 9.000 e 12.000 anos AP, mas a amostra de 15.500 foi resultado de uma inversão estratigráfica que não ainda não foi explicada e, por isso, recusada.

Em Rio Claro – SP, o sítio *Alice Boër*, escavado por Maria Beltrão<sup>16</sup> entre as décadas de 60 e 70, apresentou problemas estratigráficos pós-deposicionais e

---

<sup>12</sup> Segundo Prous, A. 1991, pág. 133.

<sup>13</sup> ... crânio de Luzia, datado entre 9.300 e 9.500 anos e estimado pelos autores do artigo que a apresentou em 11.500 anos, baseados na estratigrafia do achado... (MARTIN, CLIO, 2002).

<sup>14</sup> ALVIM, M. M e, (CLIO,1996).

<sup>15</sup> MILLER, E.T. 1974.

<sup>16</sup> BELTRÃO, M.C. 1974.

problemas com o material lítico mais antigo, rolado e misturado a cascalho fluvial. Trata-se, segundo a arqueóloga, de *choppers*, raspadores e lascas, considerados todos de origem duvidosa pelos mais céticos. Esse nível foi datado, por inferência, a partir da ordem sedimentológica, em mais de 30.000 anos AP. Outros níveis, onde foram encontradas peças líticas, como uma ponta de projétil, um *bec*, um raspador e lascas, foram datados pelo C14 em 14.200+/-1150 anos AP. Mas devido às condições da amostra de carvão enviada para a datação, a margem de erro foi triplicada, o que colocou a idade desses vestígios entre 10.750 e 17.550 anos AP.

O *Abismo Ponta de Flecha* - SP, foi explorado na década de 80 por Barreto e Robrahn,<sup>17</sup> que encontraram uma ponta de flecha e ossos de fauna pleistocênica e holocênica a 40m abaixo da entrada do abismo. Estava claro que esse material havia rolado desde cima e, portanto, não apresentava condições para um estudo crono-estratigráfico. Entretanto, os ossos apresentam incisões atribuídas a instrumentos líticos, o que sugere a associação entre o homem e a fauna extinta.

A situação dos sítios arqueológicos do Pleistoceno e do Holoceno antigo no Nordeste já foi descrita e analisada por Gabriela Martin, desde 1996, em sua "*Pré-História do Nordeste do Brasil*". Do seu trabalho e, de algumas informações contidas em "*Arqueologia Brasileira*" de A. Prous (1991), além de artigos escritos por diversos autores<sup>18</sup>, coletamos as seguintes informações sobre o período de interesse:

1. O Projeto Central, na Bahia, coordenado por Maria Beltrão, foi iniciado na década de 80. O sítio mais polêmico da região em estudo é a *Toca da Esperança*, que apresentou um nível arqueológico superficial datado, pelo C14, entre 2.000 e 6.500 anos AP. Sob esse nível, foram encontrados vários depósitos com datações que vão de 22.000 a 300.000 anos AP, mas o material datado constitui-se de restos ósseos da mega-fauna, de duvidosa relação com os vestígios antrópicos. A presença de algumas peças líticas, muito toscas, com sinais de rolamento, e as dúvidas sobre o contexto estratigráfico são suficientes para uma reavaliação dos achados com a continuidade das pesquisas. Ainda na Bahia, no município de Jacobina, Maria Beltrão encontrou, no sítio *Gruta das Onças*, restos de mega-fauna misturados a dois crânios humanos semelhantes ao do *Homem de Lagoa Santa*, mas este achado não foi datado.

2. O Projeto Serra Geral, no limite entre Goiás e Bahia, foi desenvolvido desde o início da década de 80, por I. Schmitz e A.S.Barbosa, e compreende abrigos e

<sup>17</sup> Autores citados por André Prous (1991). A publicação não faz menção a nenhuma publicação dos autores mencionados.

<sup>18</sup> Foram consultados diversos números dos seguintes periódicos especializados: [Revista de Arqueologia](#) (publicação da Sociedade de Arqueologia Brasileira); [Revista Arquivos do Museu de História Natural](#) (publicação da UFMG); [Revista de Pré-História](#) (publicação da USP); [Revista CLIO](#) – séries arqueológica e histórica (publicação dos PPG em História e em Arqueologia da UFPE); [Cadernos de Pesquisa](#) – série Antropologia (publicação da UFPI).

sítios a céu aberto que forneceram datações, obtidas a partir de conchas e de carvões, que vão de 26.900+/-570 a 4.980+/-75 anos AP. Segundo Barbosa (1994) essas datações estão associadas a estruturas antrópicas, como fogões e indústria lítica. Uma datação de 43.000 anos AP, obtida a partir de moluscos, não foi considerada pelos autores por não estar associada a nenhum vestígio da presença humana.

3. O trabalho na *Gruta do Padre*, em Pernambuco, realizado por Valentin Calderón na década de 70 e concluído por Gabriela Martin no final dos anos 80, já havia sido sondado por Carlos Estevão nos anos de 1930. A ocupação mais antiga do sítio, localizado no vale do médio São Francisco, remonta aos 7.000 anos AP e caracteriza-se por uma indústria lítica onde predominam as lesmas e as lâminas retocadas em sílex e calcedônia. No *Letreiro do Sobrado*, em Pernambuco, outro sítio escavado por G. Martin, foram encontradas duas placas com gravuras, caídas do painel que caracteriza o abrigo. Uma delas, foi encontrada numa fogueira datada pelo C14 em 6.390+/-80 anos AP e a outra numa fogueira datada em torno de 2.000 anos AP.

4. As pesquisas de Laroche nos sítios *Pedra do Caboclo* e *Chã do Caboclo* na região de Bom Jardim - Pernambuco, forneceram várias datações e as mais antigas encontram-se entre 6.330 e 11.000 anos AP, níveis de ocupação associados a uma indústria lítica de qualidade, semelhante a da *Gruta do Padre*, que foi classificada como pertencente à *Tradição Itaparica*.

5. A *Furna do Estrago*, no Brejo da Madre de Deus – PE, onde foram encontrados mais de oitenta esqueletos humanos, foi escavada por Jannette Lima na década de 80. O sítio foi densamente utilizado como cemitério entre 2.000 e 1.000 anos AP. A datação de 11.000 anos AP não está associada a nenhum vestígio antrópico. Sessenta esqueletos foram analisados pela antropóloga Marília Alvim que, chegou a conclusão de que se trata de uma população homogênea de braquicéfalos. Entretanto, tal população teria se desenvolvido e adquirido traços particulares, tornando-se um biótipo local.

6. No município de Canindé, em Sergipe, foi escavado o cemitério indígena do *Justino* no início da década de 1990. Esse sítio, que faz parte do projeto Xingó de salvamento arqueológico, foi utilizado desde 8.950 anos AP e também é de importância fundamental para o estudo das populações pré-históricas brasileiras, tendo apresentado 157 esqueletos completos, caso raro em sítios pré-históricos brasileiros. A partir de um estudo preliminar do conjunto esquelético do sítio do *Justino*, a antropóloga Évelyne Peyre constatou que essa população é, também, braquicéfala uniforme.

7. Desde a década de 70, Gabriela Martin<sup>19</sup> vem desenvolvendo pesquisas na região do Seridó no Rio Grande do Norte e na Paraíba. O *Sítio do Alexandre*, em Carnaúba dos Dantas – RN – foi utilizado como cemitério por grupos pré-históricos, de onde foram exumados vinte e oito esqueletos. O mais antigo, que corresponde a um sepultamento secundário, tem 9.400 anos AP e foi identificado por Marília Alvim<sup>20</sup> como uma criança de cinco anos. Na mesma região do Seridó, no município de Parelhas, foi escavado o sítio *Mirador*, onde foi encontrada uma necrópole indígena utilizada principalmente para enterramentos infantis<sup>21</sup>. A datação obtida para os restos de sepultamentos é de 9.410+/-100 anos AP, contemporânea, portanto, da datação mais antiga do *Sítio do Alexandre*. Com a continuidade das pesquisas será necessário investigar as relações entre cronoestratigrafia, situação topográfica dos sítios e padrões de enterramento. Nos últimos cinco anos outros sítios da região do Seridó foram escavados e seus resultados têm sido publicados.

8. Também no início da década de 70, Niède Guidon iniciou um levantamento de sítios arqueológicos, com pinturas rupestres, no sudeste do Piauí. As pesquisas, que se desenvolveram na área que hoje corresponde ao Parque Nacional Serra da Capivara, trouxeram questionamentos importantes, não só para a Arqueologia brasileira mas, também, para a Arqueologia americana. Ao contrário das datações anteriores a 12 mil anos dos sítios *Lapa Vermelha IV* e *Alice Boër* – que apresentaram problemas estratigráficos e de amostragem de carvões transportados não relacionados a estruturas de fogueiras, as datações pleistocênicas, obtidas com as primeiras sondagens e escavações no Piauí, são provenientes de carvões encontrados *in situ* e associados à indústria lítica e a estruturas de combustão.

No Nordeste do Brasil, indústrias líticas e pinturas rupestres que puderam ser, ainda que relativamente, datadas em mais de 12.000 anos AP, podem ser identificadas em sítios para os quais não haja elementos passíveis de datação e suas características técnicas e estilísticas tornam-se o fio condutor para o estudo dos grupos que habitaram as regiões durante o final do Pleistoceno e o início do Holoceno. Diversos sítios, encontrados durante campanhas de salvamento, que apresentam material lítico de superfície e, portanto sem datação, têm sido associados ao Pleistoceno e ao Holoceno antigo pelas características técnicas das indústrias. Exemplos desses sítios foram encontrados em dunas no litoral do Rio Grande do Norte e do Ceará, e em áreas abertas interioranas, pesquisadas no Nordeste durante a execução de projetos de salvamento como os de Itaparica, Sobradinho e GASFOR<sup>22</sup>.

---

<sup>19</sup> MARTIN, 1997.

<sup>20</sup> ALVIM, 1996.

<sup>21</sup> MARTIN, G. 1985, in: CLIO, nº 7, Série Arqueológica – 2. UFPE, Recife.

<sup>22</sup> Projeto Petrobrás para construção de Gasoduto no trecho Fortaleza/Rio Grande do Norte. 1998. MARTIN, G. (Direção).

As pesquisas em sítios paleontológicos em todo o Brasil, especialmente na região Nordeste, indicam a contemporaneidade entre a mega-fauna extinta e o homem, no período entre o Pleistoceno final e o Holoceno antigo. Embora esses trabalhos careçam de maiores investigações de campo e laboratório, e estejam centrados, principalmente numa relação, ainda frágil, entre indústrias líticas e fauna, salientamos os trabalhos realizados por C. Cartele na *lapa dos Brejões* na Bahia, por Maria Beltrão e Bigarella no vale do rio São Francisco - Bahia, por A. Laroche em Bom Jardim – Pernambuco - nos sítios *lagoa da Casa* e no *Chã do Caboclo*<sup>23</sup>. Ainda em Pernambuco, o trabalho realizado em na *Lagoa da Pedra*, Conceição das Creoulas - município de Salgueiro, numa colaboração entre pesquisadores da UFPE e da FUMDHAM, registrou a presença de mais um sítio arqueopaleontológico de onde foram recuperadas diferentes espécies da mega-fauna extinta, também encontradas na região do PARNA Serra da Capivara, e acompanhada de uma indústria lítica tosca. Os ossos dessa fauna foram estudados por Claude Guerin<sup>24</sup> e a indústria lítica classificada preliminarmente por Fábio Parenti.<sup>25</sup> Essas análises resultaram na publicação de artigos e na elaboração de uma dissertação de mestrado.<sup>26</sup> Além desses, os trabalhos desenvolvidos por C. Guerin no sudeste do Piauí têm permitido, ao mesmo tempo, conhecer a diversidade de espécimes fósseis da região, levantar hipóteses sobre as diferenças climáticas entre o Pleistoceno e o Holoceno e esclarecer a contemporaneidade e as relações entre essa fauna e as populações de caçadores-coletores regionais. Os últimos trabalhos sobre a megafauna quaternária no Brasil, desenvolvidos por Piló et al.<sup>27</sup>, têm demonstrado que a contemporaneidade entre homens e a grande fauna é indiscutível, embora não haja, ainda, nenhuma evidência direta de que os homens fizeram uso desses animais como recurso alimentar.

Nas últimas décadas, tanto no Brasil como em outros países da América, têm-se desenvolvido projetos para estudar as ocupações pleistocênicas, como os trabalhos de N. Guidon no Piauí, Klaus Hilbert na região platina, Tom Dillehay no Chile, Gustavo Politis na Argentina, Richard Macneish no Novo México, J. Adovasio nos EUA.<sup>28</sup> Cada vez mais, e através de novas metodologias e de novas técnicas, esses e outros pesquisadores aqui não citados, têm lançado um novo olhar sobre as ocupações pré-históricas, principalmente na América do Sul. Com esses trabalhos, as camadas pleistocênicas mal começaram a sair do anonimato. Ainda assim, o secular ceticismo tem sido mantido, o que por uma parte, é saudável no meio científico.

---

<sup>23</sup> André Prous apud C. Cartele, A.F.G. Laroche, Maria Beltrão e Bigarella (1991, pág. 139-140).

<sup>24</sup> GUERIN, C. 1993.

<sup>25</sup> PARENTI, F. 1996.

<sup>26</sup> LIMA, M. G. 1995.

<sup>27</sup> PILÓ, L.B. e NEVES, W.A. (2003) e PILÓ, L.B et al. 2003.

<sup>28</sup> Parte desses trabalhos encontra-se também na revista FUMDHAMENTOS, 1996.

- **Síntese dos capítulos**

No capítulo I apresentamos a crônica das pesquisas iniciais na Serra da Capivara e o problema central deste trabalho salientando a importância da reconstituição dos paleo-ambientes para o estudo das ocupações pré-históricas da área arqueológica de interesse. Tratamos do desenvolvimento das abordagens teóricas no contexto das pesquisas no PARNA e dos resultados alcançados, até o momento, com a utilização da interdisciplinaridade e, ainda, conceituamos a *transição*.

O capítulo II está centrado na descrição do contexto físico do Parque Nacional Serra da Capivara e seus arredores, onde se consideram as variáveis: clima, hidrologia, vegetação, fauna, geologia e geomorfologia. Destacamos nesse contexto as peculiaridades fisiográficas da *Serra Talhada*, porque nela se encontram os três sítios arqueológicos selecionados para a analogia. O paleoambiente ocupa uma posição de relevância nesta pesquisa e, por isto, os estudos da paleo-fauna e a palinologia são destacados neste capítulo.

Os capítulos III e IV, onde se desenvolve a pesquisa monográfica do Sítio do Meio, são os mais extensos. No capítulo III, encontra-se o histórico das pesquisas no Sítio do Meio e a descrição das sondagens e das escavações. No capítulo IV apresentamos as análises dos vestígios e a reconstrução da formação do sítio.

O capítulo V trata das características gerais dos três sítios selecionados, dos parâmetros escolhidos para a análise comparativa e, em seguida, da comparação propriamente dita. O peso da variável climática no processo de transição paleo-ambiental e cultural, assim como na conservação dos vestígios é destacado no contexto de uma discussão teórica que procura explicar a baixa densidade de sítios com vestígios de ocupações pleistocênicas na região.

## **CAPÍTULO I**

- 1. A importância da reconstituição paleo-ambiental para o estudo das ocupações pré-históricas na região do Parque Nacional Serra da Capivara.**

## 1.1- O início das pesquisas no sudeste do Piauí

*“É mais fácil partir um átomo,  
que quebrar um preconceito.”  
(Albert Einstein)*

No início da década de 1970, Niède Guidon, então pesquisadora do Museu Paulista, recebeu, através de um prefeito do interior do Piauí, fotografias de pinturas rupestres da região sudeste desse Estado. As imagens de antropomorfos e zoomorfos, desenhadas sobre paredões rochosos localizados no município de São Raimundo Nonato, chamaram a atenção da pesquisadora por suas características figurativas contendo cenas identificáveis.

Niède Guidon havia sido aluna de arqueólogos como André Leroi-Gourhan e Annette-Laming Emperaire, que cultivavam um grande interesse pelo estudo da arte pré-histórica. Seria preciso verificar o que as fotografias pareciam mostrar. N. Guidon visitou alguns dos sítios arqueológicos com pinturas rupestres da região e o resultado dessa primeira visita, foi o cadastramento de oito abrigos com pinturas que, a partir daí, se tornaram o principal objeto de estudo da então Missão Franco-brasileira do Piauí. Os trabalhos de Niède Guidon e Anne-Marie Pessis são marcos das pesquisas sobre os registros rupestres daquela área arqueológica<sup>29</sup>. Estas pesquisadoras definiram Tradições, Sub-tradições e Estilos para o conjunto desses registros gráficos. As Tradições se estenderam para outras áreas do Nordeste e são encontradas em outras regiões do Brasil com diversas denominações (Martin, 1997).

Mas o estudo das pinturas rupestres era apenas parte de uma longa pesquisa que se iniciava. Em 1973, com recursos do governo francês, a equipe voltou à região para dar continuidade ao trabalho. Naquele ano, cerca de 60 abrigos com pinturas rupestres foram descobertos e cadastrados, entre eles o *Sítio do Meio* e a *Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada*.

A necessidade de contextualizar os sítios com pinturas e estabelecer uma relação temporal e cultural entre os registros gráficos e outros vestígios pré-históricos levou a equipe a realizar uma série de sondagens e escavações em alguns desses sítios. O principal critério de escolha para a realização das sondagens era a complexidade dos painéis pintados nas paredes dos abrigos. Essas primeiras escavações foram fornecendo informações e dados, cada vez mais particulares, em relação ao conjunto da pré-história brasileira e sul-americana.

---

<sup>29</sup>GUIDON, N. 1983. / PESSIS, A-M. 1987.

As pesquisas que se desenvolveram na área, hoje correspondente ao Parque Nacional Serra da Capivara e declarada Patrimônio Mundial pela UNESCO desde 1991, trouxeram importantes indagações sobre a antiguidade da presença humana na América do Sul.<sup>30</sup> As primeiras evidências sobre ocupações pleistocênicas, na região do PARNA, foram encontradas no *Sítio do Meio* e correspondem a uma indústria lítica e a carvões datados pelo radiocarbono em 12.200+/-600 e 14.300+/-400 anos AP. Mas foram as datações da *Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada* que provocaram as maiores polêmicas sobre a antiguidade da presença humana no Brasil e na América do Sul.

O impacto causado pela publicação de datações de até 48.000 anos AP, para o sudeste do Piauí, se refletiu tanto nos questionamentos feitos por alguns pesquisadores – com um forte ceticismo sobre a interpretação do contexto arqueológico, quanto na preocupação da própria equipe dirigida por N. Guidon em ampliar os procedimentos no processo de investigação, o que levou a uma reflexão cada vez mais direcionada às relações entre tempo e espaço geográfico no contexto arqueológico regional.

Hoje, a tendência da maioria dos arqueólogos americanos é considerar que o homem atingiu a América tropical entre 25.000 e 13.000 anos AP (Ab'Saber, 2000). Mas as datações pleistocênicas da *Pedra Furada* representam um importante “fato complicador”, capaz de introduzir, com a continuidade das pesquisas, modificações radicais nesse raciocínio. Até o momento, as datações que excedem 20.000 anos AP no sudeste do Piauí, e que estão associadas a vestígios antrópicos, são provenientes de um único sítio – a *Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada*.

Aproximadamente a partir de 12.000 anos AP, registra-se um aumento brusco do número de abrigos “ocupados”, assim como o aumento da densidade de vestígios, o que pode representar o resultado de um longo processo de adaptação de pequenos grupos à região.

Algumas das razões pelas quais ainda não foram encontradas outras datações tão recuadas quanto às da *Pedra Furada*, na região de pesquisa, são discutidas neste trabalho, sob a perspectiva paleogeográfica, a partir de uma análise comparativa de três sítios arqueológicos inseridos do PARNA: A *Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada*, a *Toca do Sítio do Meio* e a *Toca do Baixão do Perna I*.

---

<sup>30</sup> Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, Piauí, BR (1993) – In: Revista da Fundação Museu do Homem Americano, Vol. 1, Nº 1 – SRN, PI, BR – 1996.

## 1.2- Problema proposto

A Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada é o “sítio referência” para a área arqueológica do PARNA e para a Arqueologia pré-histórica do Nordeste do Brasil. Três desabamentos de blocos e dois episódios de esfoliação da parede arenítica estão datados em relação aos níveis arqueológicos. A cronoestratigrafia desse sítio, estabelecida sob 46 datações radiocarbônicas, inicia-se há 48.000 anos AP e termina há 5 mil anos AP, aproximadamente. O estudo desse sítio permitiu estabelecer uma subdivisão cultural que compreende três níveis para o Pleistoceno final – denominados Pedra Furada I, II e III, e três níveis para o Holoceno – denominados Serra Talhada I e II e Agreste.

As discussões em torno dos níveis pleistocênicos da Toca do Sítio da Pedra Furada, como a clareza do contexto geológico e da cronologia, a presença de artefatos indubitavelmente antrópicos, a ausência de ossos humanos e a origem dos carvões datados, já foram largamente esclarecidas em diversas publicações<sup>31</sup>.

Uma das questões que aqueceu o debate sobre a antiguidade da presença do homem no Nordeste do Brasil, com os achados da *Pedra Furada*, foi a condição cronológica individual desse jazigo. Numa região onde a densidade de sítios arqueológicos ultrapassa a casa das 800 unidades, parece um equívoco acreditar que apenas um sítio tenha preservado vestígios de ocupações tão antigas.

Essa questão inicial levou à procura de outros sítios que oferecessem provas semelhantes às de “Pedra Furada”. Datações para o final do Pleistoceno foram obtidas em outros sítios da mesma região, como o Sítio do Meio, o Caldeirão do Rodrigues e a Toca da Bastiana<sup>32</sup>. Mas a maioria dos sítios escavados testemunha, apenas, ocupações holocênicas.

Esse quadro pode ser analisado a partir de outra perspectiva e a pergunta deve ser reformulada. Ao invés de questionar: **por que não existem outros sítios tão antigos quanto o BPF?**, formulamos a pergunta em outra direção: **por que os vestígios das ocupações pleistocênicas não foram preservados, também, em outros abrigos da mesma região?**

O conhecimento sobre os processos de mudanças ambientais, ocorridas entre o Pleistoceno e o Holoceno, são fundamentais para a compreensão dos fenômenos de preservação/destruição dos depósitos arqueológicos. A probabilidade de se encontrar vestígios de ocupações pleistocênicas no Parque Nacional Serra da

---

<sup>31</sup> PARENTI, F. 1992 e 2001. FELICE, G.D., 2000. Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas – 1993. Fundação Museu do Homem Americano – Pi, Br.

<sup>32</sup> Sítio do Meio - carvão: 14.300+/-400 anos AP (GIF5399); Toca da Bastiana – calcita sobre pinturas: 17.000+/-2000 anos AP (USP/Ribeirão Preto); Caldeirão do Rodrigues – carvão: 18.600+/-600 anos AP (GIF5406).

Capivara, está diretamente relacionada ao estudo da paleogeografia local e, especialmente, à posição topográfica dos abrigos em relação à paleo-drenagem.

Este trabalho, dividido em cinco capítulos, obedece a um plano geral que relaciona três etapas fundamentais do processo de construção e de explicação do problema proposto: os resultados do estudo monográfico sobre o *Sítio do Meio*, sua relação espaço-tempo-cultural com o *Boqueirão da pedra Furada* e a *Toca do Perna I*, e a inserção do conjunto desses três sítios no contexto da reconstituição paleo-ambiental do PARNA. A escolha desses três sítios, como parâmetros para a investigação do problema sobre a preservação dos vestígios dos assentamentos humanos pré-históricos na região, é decorrente dos resultados dos estudos e das escavações sobre eles realizados. A análise comparativa entre os três sítios, em relação à crono-estratigrafia, à paleo-topografia e à cultura material, foi a base do problema e das hipóteses operacionais desta pesquisa.

Este trabalho abrange questões relacionadas às abordagens teórico-metodológicas utilizadas em função dos diferentes estados da pesquisa ao longo de trinta anos e implica, também, na análise do período de transição do Pleistoceno para o Holoceno no contexto regional, onde as variáveis ambientais têm muito peso.

Aqui sustentamos a idéia de que as mudanças climáticas que ocorreram na transição Pleistoceno/Holoceno, e que afetaram o meio ambiente da região de interesse, alterando, sensivelmente, a paisagem ao longo do tempo, interferiram no processo de incorporação de novos territórios para os grupos que já freqüentavam, esporadicamente, a região há mais de 50.000 anos AP. As modificações de nível sócio-econômico estão intimamente relacionadas à expansão das áreas disponíveis a partir de 12.000 anos AP. Entre 12.000 e 6.000 anos, estabeleceu-se um padrão cultural de semi-sedentarização ou de sedentarização devido à disponibilidade de recursos de coleta e caça. Da mesma forma, com o fim do *optimum climático*, a partir dos 5.000 anos AP, e com a estabilização de um clima semi-árido ocorreram outras mudanças, agora caracterizadas pela escassez de víveres, o que deve ter provocado novas formas de organização sócio-econômica pelos mesmos grupos ou a diáspora dessas populações<sup>33</sup>. Entretanto, do ponto de vista arqueológico, a diferença mais marcante entre o Pleistoceno e o Holoceno, são as condições de preservação dos níveis arqueológicos determinadas, em parte, pelas diferenças dos regimes climáticos e, por outra parte, pela diferença na densidade demográfica. Foi, portanto, a conjunção desses dois fatores, relacionados entre si, que promoveram as diferenças nos registros arqueológicos de um e de outro período.

---

<sup>33</sup> Sobre a baixa densidade das ocupações pré-holocênicas, PARENTI (2001) cita K. Butzer - 1983, que procura explicar a baixa demografia do período pelas características dos grupos de costumes nômades do Pleistoceno.

### 1.3- O desenvolvimento da abordagem interdisciplinar e o estado atual das pesquisas

*“...direcionemos nossas observações e análises não apenas às tradicionais interpretações arqueológicas micro-analíticas intra sítio, ou ao contexto ambiental atual dos ecossistemas nos quais se integravam os sítios, mas que avancemos no que diz respeito às questões de dinâmica ambiental / dinâmica social na pré-história.”*

(Niède Guidon, 2002)

Frente à ausência de um quadro teórico de referência, específico para a Arqueologia do sudeste do Piauí, Niède Guidon, ao iniciar suas pesquisas na região, conduziu uma série de trabalhos que pudessem fornecer os dados necessários à formulação das primeiras hipóteses sobre as ocupações pré-históricas locais. As primeiras campanhas de escavação objetivavam o posicionamento cronológico das pinturas rupestres mas, também, a relação dessas pinturas com o contexto arqueológico mais amplo, representado pelo conjunto dos demais vestígios e pelo meio natural em que cada sítio estava inserido. Além das datações obtidas nessas escavações, um importante conjunto de vestígios levou a equipe a uma investigação mais detalhada sobre os grupos humanos pré-históricos que ocuparam a Serra da Capivara.

Com o propósito comum de investigar o *habitat* e o perfil das populações que deixaram seus registros gráficos nas centenas de abrigos sob rocha da área do PARNA<sup>34</sup>, arqueólogos e pesquisadores de áreas afins pertencentes ao ramo das biociências e das geociências, iniciaram suas pesquisas conjugadas aos interesses da Arqueologia. Como resultado dessas pesquisas iniciais, foi possível conhecer os processos de evolução geomorfológica dos abrigos e classificar espécimes vegetais e animais desde o início do Holoceno. A megafauna, presente em sítios calcários situados no entorno do Parque, tornou-se a prova mais direta da existência de um ambiente mais úmido que o atual em épocas pretéritas. A interdisciplinaridade, portanto, marcou desde o início as pesquisas arqueológicas no sudeste do Piauí e permitiu formular as primeiras hipóteses.

O conjunto de diferentes tipos de sítios arqueológicos existentes no PARNA sob a forma de abrigos sob rocha e aldeamentos a céu aberto, e a existência de uma área cárstica, muito próxima aos limites da Serra da Capivara, onde se encontram os sítios paleontológicos, demonstra uma disponibilidade de diferentes ambientes passíveis de exploração pelas populações humanas que ocuparam a região ao longo de milênios. A área da serra, de formação sedimentar, e a área cárstica, tornam diferentes também as possibilidades de pesquisa, já que as grutas e

<sup>34</sup> PARNA = Parque Nacional (Serra da Capivara).

cavernas inseridas no Karst<sup>35</sup>, diferentemente dos abrigos areníticos, permitem a conservação de fósseis humanos e da fauna extinta.

Como resultado das pesquisas arqueológicas, até o momento foi possível estabelecer horizontes culturais para a pré-história regional através do estudo dos complexos tecno-culturais, com o estudo da cerâmica, da indústria lítica, mas principalmente com o estudo dos registros gráficos rupestres. As pesquisas ao nível regional – no âmbito do Nordeste do Brasil - também se ampliaram para além do interesse sobre a arte parietal. Na região do Seridó – RN - Gabriela Martin tem escavado sítios importantes datados do início do Holoceno “*Os horizontes do projeto se ampliaram no intuito de se conhecer também, como um todo, a pré-história da bacia do Seridó, desde as primeiras ocupações humanas...*”<sup>36</sup>. As relações entre as pinturas rupestres, pertencentes à Tradição Nordeste, presentes na Serra da Capivara e as pinturas da Sub-tradição Seridó no Rio Grande do Norte que, segundo o estado das pesquisas, é uma área para onde alguns grupos da Serra da Capivara teriam migrado por volta da passagem do Pleistoceno ao Holoceno, são tratadas na pesquisa que vem sendo desenvolvida por Anne Marie-Pessis e reflete, também, a preocupação com a abrangência geográfica das ocupações no nível regional, levando em conta os aspectos sincrônico e diacrônico dessas ocupações.

Cerca de 800 sítios com pinturas rupestres já foram cadastrados no Parque Nacional Serra da Capivara e estão, em sua maioria, distribuídos ao longo do sopé da *cuesta*. Na área do *Karst* têm sido encontrados numerosos sepultamentos humanos, extremamente bem conservados e a pesquisa desse material encontra-se em sua fase inicial.

Mas as ocupações pré-históricas não são os únicos testemunhos da presença humana . Em alguns dos abrigos sob rocha aparecem também resquícios da atividade e da permanência dos maniçobeiros, que viveram da extração da borracha da maniçoba durante a primeira metade do século XX, utilizando os abrigos areníticos como locais de pouso ou moradia<sup>37</sup>. Desde o final do século XIX e início do século XX, pequenos agricultores ocuparam a região hoje inserida nos domínios do Parque. Essas ocupações históricas ajudaram a alterar o meio natural, com a introdução de rebanhos caprinos e bovinos e o cultivo de espécies vegetais exógenas. Com a criação do Parque Nacional, essas práticas desapareceram, pelo menos no limite interno da unidade de conservação, mas os problemas decorrentes das atividades que ainda se desenvolvem no seu entorno, como a agricultura de coivara, têm atingido sensivelmente a área com incêndios e assoreamentos, dificultando a preservação do ecossistema em questão.

---

<sup>35</sup> SALVIA, E. La. 1999

<sup>36</sup> MARTIN, G. 1997 – pg 108.

<sup>37</sup> OLIVEIRA, A.E. N. 2002.

A variável temporal, no contexto arqueológico regional e continental, têm tido a maior significância desde as primeiras escavações, não só pela antiguidade dos registros arqueológicos, mas também porque, essas datas recuadas, promoveram um interesse crescente sobre a Arqueologia do Pleistoceno no Brasil e na América do Sul. A existência de datações tão antigas para a *Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada* levou N. Guidon a ampliar os horizontes da pesquisa arqueológica, iniciada pelo interesse sobre os registros gráficos rupestres. O problema derivado da recuada cronologia para o Pleistoceno do PARNA, acrescido do fato dessa cronologia ter como referencial, até o momento, um único sítio – o BPF – tem, cada vez mais, direcionado as pesquisas para a busca de geo-indicadores que permitam a reconstituição dos paleo-espacos ocupados pelo homem durante o Pleistoceno.

Jöel Pellerin<sup>38</sup>, dividiu a região do PARNA e o seu entorno em diferentes segmentos geomorfológicos: os planaltos areníticos a oeste, a *cuesta* ao centro, o pedimento a leste e os afloramentos gnáissicos ao sul, como mostra a figura 2. A exuberância da paisagem local é o reflexo da conjunção de diferentes ambientes representados por vales, planícies, serras, chapadas, *cuestas*, *canyons*, serrotes calcários, *inselbergs* e vales de rios temporários, que atuam como unidades de um macro-sistema natural utilizado pelo homem desde o Pleistoceno.

Os trabalhos referentes às geociências, que são fundamentais para a compreensão do contexto paleo-ambiental da área arqueológica em tela, dirigiram-se para a reconstituição da paleogeografia e para as biociências. Assim, os estudos de palinologia, de paleontologia, de geomorfologia, todos ligados ao interesse da reconstituição dos ambientes ocupados pelo homem do Pleistoceno e do Holoceno, foram direcionados para a reconstituição das condições nas quais o homem colonizou a área em diferentes épocas.

Os primeiros resultados dessas investigações sugerem que houve uma época bem mais úmida, mas tão quente quanto a atual, capaz de manter a paleofauna; que a drenagem era menos intermitente no Pleistoceno; que a cobertura vegetal variava entre a savana e a floresta e que, portanto, tratava-se de um ambiente mais que propício à subsistência humana. As pesquisas também demonstram que esse quadro mudou, pelo menos, duas vezes: durante o Pleistoceno e no Holoceno após o *ótimo climático*, quando o clima seco e a caatinga firmaram-se como elementos caracterizadores da região árida nordestina. Mas essas mudanças são, até o momento, mais conhecidas no nível macro-regional. As pequenas mudanças, como rápidas enchentes intercaladas por períodos de vazantes, por exemplo, ainda estão sendo estudadas no nível micro-regional. Entretanto, os primeiros indícios verificados nas escavações de diversos abrigos é que essas pequenas

---

<sup>38</sup> PELLERIN, J. 1984.

mudanças ocorreram diversas vezes e fazem parte do conjunto que forma os grandes processos de transição climática. Em um dos sítios do *Karst*, a *Toca de Cima dos Pilão*<sup>39</sup>, é muito evidente a série de fases úmidas e secas que se intercalam na estratigrafia.

O estudo da micro-estratigrafia dos diversos sítios escavados, assim como a estratigrafia do entorno desses sítios, juntamente com as datações obtidas nas escavações, permitiu estabelecer uma crono-estratigrafia que abrange um longo período de ocupação regional desde o Pleistoceno, por volta de 48.000 anos AP, até o Holoceno recente.

Entretanto, no contexto dessa ampla pesquisa, se faz necessário, ainda, considerar o conjunto dos sítios e o seu entorno para compreender o *“processo de evolução da paisagem principalmente em relação à hidrografia e à geografia do Pleistoceno final e início do Holoceno e correlacionar com os processos de evolução cultural.”*<sup>40</sup>. A partir do estado atual do conhecimento é necessário que a pesquisa seja direcionada para a análise do macro-espaço no contexto temporal. Em outras palavras, o estudo dos sítios deve ultrapassar o nível da Arqueologia espacial dos vestígios intra-sítio para alcançar a análise espacial entre sítios, onde a noção de espaço seja considerada enquanto tempo geográfico e tempo histórico<sup>41</sup>.

Diante desses novos impasses e perspectivas de pesquisa, Niède Guidon passou, a partir do ano 2000, a trabalhar com uma abordagem paleo-geográfica a fim de investigar a ocupação pré-histórica do PARNA em seu conjunto mais amplo. Através do PRONEX<sup>42</sup>, novos sítios arqueológicos passaram a ser escavados, agora, com o objetivo de confrontar hipóteses. Das hipóteses formuladas a que mais nos interessa é relativa ao paleo-ambiente do PARNA, segundo a qual *“...na pré-história a água era mais abundante na região e...o clima semi-árido atual teria se instalado num período posterior a 6.000 anos AP. Os estudos paleontológicos, pedológicos e arqueológicos forneceram dados para embasar esta hipótese... A extinção ‘tardia’ de algumas espécies da mega-fauna há aproximadamente 6.000 anos, a presença de sedimentos típicos de um clima mais úmido em colunas estratigráficas, a grande quantidade de sítios arqueológicos e a localização e delimitação da área de alguns sítios em função da presença de água, são dados que confirma uma maior disponibilidade hídrica na pré-história e a presença de uma vegetação diversificada, dominando as florestas tropicais úmidas na bacia sedimentar enquanto que na planície pré-cambriana, reinava a savana com bosques em torno das inúmeras lagoas e florestas galeria nas margens dos rios.”*<sup>43</sup>

<sup>39</sup> O Sítio está datado entre 10.390+/-80 anos AP (BETA 27345) e 2.290+/-60 anos AP (GIF 7810).

<sup>40</sup> GUIDON, N. 2002.

<sup>41</sup> GUIDON, N. 2002.

<sup>42</sup> Programa Nacional de Núcleos de Excelência – MEC.

<sup>43</sup> GUIDON, N. 2002 – pag. 107.

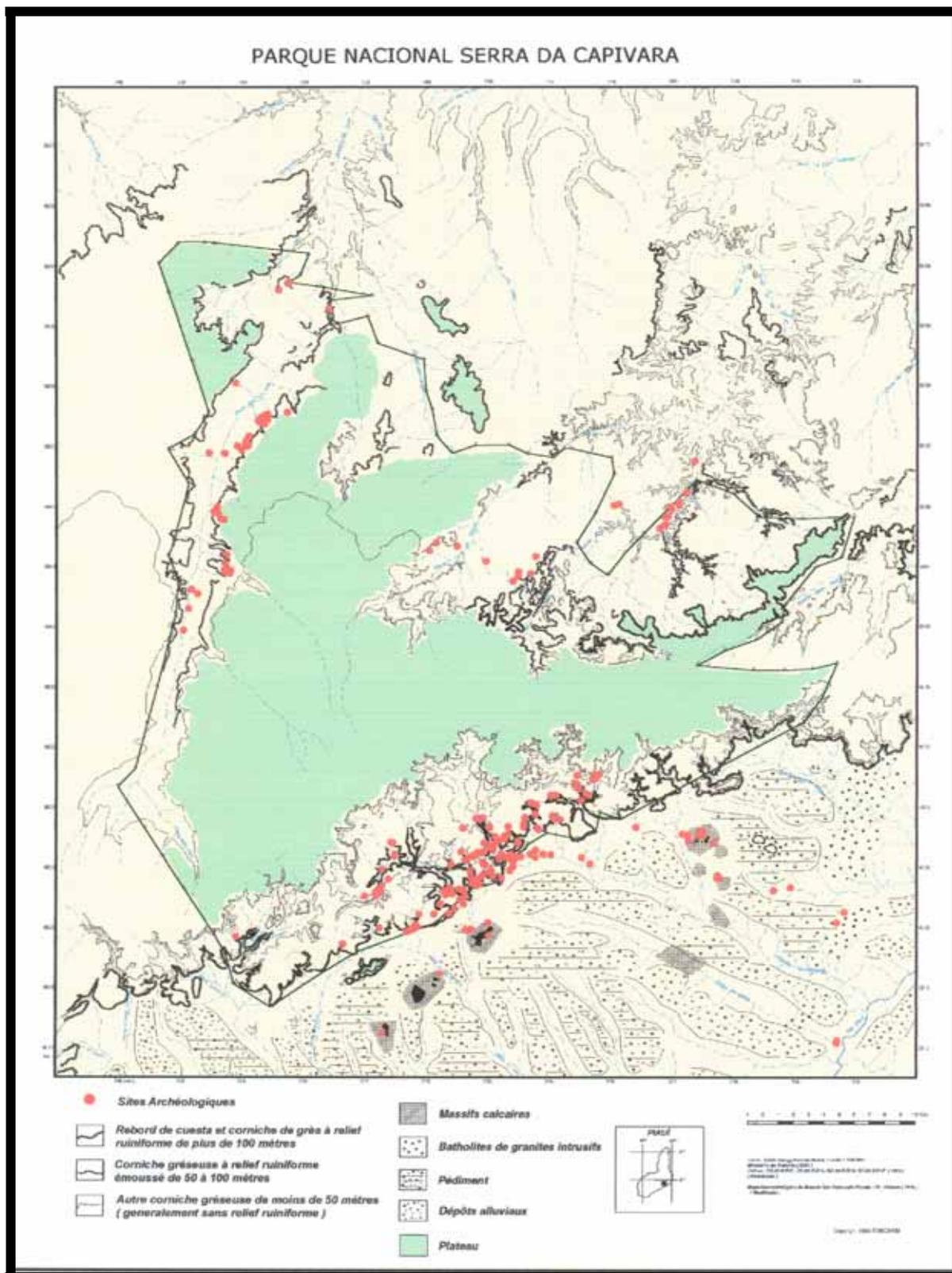


Figura 2 – Mapa geomorfológico do PARNA Serra da Capivara por Joel Pellerin – 1999.

O ambiente que serviu de cenário para as atividades dos primeiros grupos humanos que colonizaram a região, começa a ser vislumbrado após 30 anos de pesquisas. A progressiva transformação da paisagem, ao longo de milhares de anos, conduziu à destruição de muitos vestígios arqueológicos pela erosão e, por outro lado, obstruiu a visão de muitos sítios que foram soterrados pelo processo de deposição. Mas os fenômenos naturais não foram os únicos responsáveis por essas modificações. As ações das sociedades históricas que ocuparam o PARNA também contribuíram para encobrir áreas onde se encontram abrigos com pinturas, hoje quase totalmente soterrados. Um exemplo desse processo é o resultado das últimas escavações dirigidas por N. Guidon “*com o objetivo de obter dados sobre as mudanças climáticas havidas na região do PARNA ... e seus reflexos na paisagem e nos assentamentos pré-históricos*”... “*...as águas não têm mais a energia necessária para carrear os sedimentos, os quais vão se acumulando e cobrindo o vale, as fogueiras pré-históricas e as pinturas. Com o desmatamento, as queimadas anuais e o cultivo da área, o assoreamento foi acentuado e o abrigo desapareceu quase que completamente.*”<sup>44</sup>

#### 1.4- O estudo da transição Pleistoceno/Holoceno

No estado atual das pesquisas, ainda não podemos afirmar quando se iniciou a transição do Pleistoceno para o Holoceno porque estamos tratando de uma região tropical, onde não houve uma glaciação propriamente dita, mas onde se fez sentir os seus reflexos<sup>45</sup>. Entretanto, a discussão sobre essa transição está no centro das questões tratadas aqui e se insere nos domínios da paleogeografia. Por outro lado, essa transição climática promoveu uma mudança nas condições de sobrevivência, obrigando o homem a uma readaptação sócio-econômica. Neste sentido, entendemos que o termo **transição** define uma etapa intermediária entre dois períodos de um dado processo e caracteriza-se pela introdução de novos elementos ao contexto do período inicial, aonde os novos elementos vão, gradativamente, sobrepondo-se aos já existentes<sup>46</sup>. O que marca o final da transição e o estabelecimento de um novo período é a troca de importância entre os elementos caracterizadores do período inicial e os novos elementos

<sup>44</sup> GUIDON, N. 2002. Contribuição ao estudo da paleogeografia da área do Parque Nacional Serra da Capivara. CLIO – Série arqueológica – UFPE – Recife, Nº 15, Vol. 1.

<sup>45</sup> As regiões tropicais não passaram por um processo de “congelamento” durante as glaciações, mas sofreram a influência desse fenômeno. Segundo K. SUGUIU (2001), houve um diacronismo nas mudanças paleoclimáticas promovidas pelas glaciações e, o último episódio *peniglacial* começou mais cedo na Antártida que no hemisfério norte. Para o autor “Embora seja inegável, que o avanço glacial generalizado há 18.000 anos AP tenha favorecido a expansão dos desertos quentes em escala mundial, as regiões habitualmente secas do oeste da América do norte, por exemplo, passaram por fase de intensa pluviosidade na mesma época” – pág-53.

<sup>46</sup> O termo **transição** aplicado à Pré-história deve considerar eventos de longuíssima duração. Entretanto, da mesma forma que o termo é aplicado à História, apesar de tratar-se de um momento fundado na coexistência de elementos característicos de um e de outro período, já não pode mais ser caracterizado como nenhum dos dois períodos, mas sim como um momento de especificidade própria que é a da transição. Uma boa referência à questão teórica da transição é o trabalho de Francisco Falcon, 1983.

caracterizadores de um novo contexto. O que resta do período inicial no interior do novo período é o que permite estabelecer o processo. As transições que ocorrem no interior das estruturas sociais resultam do somatório de mudanças pontuais, representadas pela introdução de novos elementos e pelas relações destes com os elementos preexistentes.

Mas o estudo das transições ainda representa uma das grandes lacunas da Pré-História americana. Os trabalhos de Pré-História têm se dedicado aos períodos já estabelecidos sem se preocuparem tanto com as transformações que culminaram em novos complexos sócio-econômicos. A explicação das transições pode ser o cerne para a compreensão dos períodos estabelecidos.

Na Pré-história, a transição mais estudada é referente à passagem do **Paleolítico** ao **Neolítico**, denominada **Mesolítico**. Segundo G. Martin é adequado utilizar o termo **Mesolítico Sul-americano** para definir o período intermediário entre as populações de caçadores *paleolíticos* e as aldeias de *agricultores-ceramistas*.<sup>47</sup> No entanto, de uma forma geral, para definir os períodos pré-históricos no Brasil, assim como em toda a América, utiliza-se também critérios geológicos. Está evidente no registro arqueológico que a partir de uma determinada época, coincidente com a transição geológica entre o Pleistoceno e o Holoceno, em todas as partes do mundo, os modelos de subsistência e de organização social começaram a se transformar.

O termo **Pleistoceno** é empregado para definir uma divisão geológica do Quaternário, representando a época mais antiga e mais longa que corresponde aos glaciares. Precede o Holoceno e está dividido em três partes: Pleistoceno Inferior (1,8 milhões de anos – cronologia discutida - a 700 mil), Médio (700 mil a 130 mil) e Superior (130 a 10 mil). Esta subdivisão tem como base os períodos glaciais e interglaciais, caracterizando-se também pelo surgimento e desaparecimento de espécies botânicas e faunísticas.

O termo **Holoceno** é, também, empregado para definir uma divisão geológica do Quaternário que sucede ao Pleistoceno, é a época mais recente e mais curta da História da terra. Para a maior parte dos autores, equivale a um pós-glacial que se inicia há aproximadamente 10 mil anos AP. Os sedimentos holocênicos traduzem um clima ameno, resultante da estabilização do nível do mar e de uma lenta recomposição da floresta, tudo relacionado ao recuo dos glaciares, em particular das geleiras do hemisfério norte.

---

<sup>47</sup> MARTIN, G. "além de conotação cultural, tem também representatividade dentro de um longo período climático de esquentamento dos mares e de aumento dos cursos fluviais em consequência do degelo glacial, acompanhado de considerável aumento da fauna marinha." Paper – 1999.

As possibilidades de investigação no campo da Pré-História estão restritas à obtenção de informações através dos vestígios materiais. Mas a investigação tem por objetivo compreender acontecimentos inobserváveis a partir das relações dos vestígios entre si e desses com o espaço ocupado. Neste contexto, a abordagem aqui proposta considera que os acontecimentos técnicos, acessíveis ao pré-historiador através do estudo da cultura material, são importantes, mas não essenciais. Os acontecimentos verdadeiramente essenciais são, à primeira vista, imperceptíveis e, para compreendê-los é preciso trabalhar com um universo mais amplo de relações em que se inclui necessariamente a Paleogeografia.

Os elementos disponíveis para o estudo da transição, na região de São Raimundo Nonato, compõem sínteses parciais e apresentam-se, também, como dados isolados referentes ao período paleolítico e aos grupos de agricultores e/ou ceramistas da região.

Para o estudo do paleolítico dispomos de trabalhos na área da paleontologia que se constituem em importantes fontes para a elucidação do contexto climático e dos recursos de subsistência nesse período, que se insere na última fase do Pleistoceno. Os estudos botânicos são outra fonte capaz de auxiliar as pesquisas sobre a transição entre os dois períodos em questão.

Os trabalhos arqueológicos propriamente ditos, dirigidos a esse período, fornecem uma vasta coleção de indústrias líticas acompanhadas, na maioria das vezes, por estruturas de fogueiras e vestígios de fauna e de flora já holocênicos. Além dos dados fornecidos por esses vestígios, dispomos de uma importante fonte representada pelos registros gráficos rupestres pertencentes à Tradição Nordeste com uma cronologia transversal que se inicia no Pleistoceno – 12.000 anos AP – e adentra no período transicional da região – até 6.000 anos AP.

## **CAPÍTULO II**

### **2. O CONTEXTO FÍSICO: Parque Nacional Serra da Capivara.**

## 2.1- Localização

O Parque Nacional Serra da Capivara está situado no Sudeste do Estado do Piauí (Br), entre as coordenadas 08°26'50" e 08°54'23" de latitude sul e 42°19'47" e 42°45'51" de longitude oeste. Ocupando uma área de 129.132,953 ha, o Parque encontra-se entre os municípios de São Raimundo Nonato, São João do Piauí, Canto do Buriti, Anísio de Abreu e Caracol. Trata-se de um dos mais importantes patrimônios naturais e culturais da humanidade por suas especificidades arqueológicas, ambientais e turísticas.

Os documentos cartográficos disponíveis sobre essa área são: as cartas topográficas da SUDENE (Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste – Governo Federal) na escala de 1:100.000; as cartas, de natureza geológica e pedológica, do Projeto RADAM na escala de 1:250.000; os mapas administrativos dos Municípios que circundam o PARNA nas escalas 1:5000 e 1:2000; imagens satélites *Landsat*, importantes para a Botânica e a Geomorfologia do Parque e; as fotografias aéreas da *Cruzeiro do Sul*, na escala de 1:26.000, úteis para a prospecção geomorfológica e arqueológica.

As fontes utilizadas neste trabalho para a descrição do contexto físico são os textos do Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara (publicado por FUMDHAM e IBAMA em 1991); o capítulo II da Tese de Doutorado apresentada por Fábio Parenti (École des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris, França – 1992); artigos da revista da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAMENTOS Vol. I - 1996 e Vol. II - 2002); o trabalho de Jöell Pellerin “Le Milieu et les sites” publicado por ed. Recherche sur les Civilisations, Vol. 1, Paris, 1984; e o relatório preliminar elaborado pela equipe do Laboratório de Geologia e Sedimentologia da UFPE – LAGESE – para a FUMDHAM em 2002.

Neste capítulo apresentamos apenas informações gerais acerca do contexto físico do PARNA, tentando evitar repetir informações e dados já descritos em outros trabalhos.



FIGURA 3 – fonte: Edtª ABRIL Cultural

## 2.2- Clima e pluviosidade

O Parque Nacional encontra-se no domínio morfo-climático das caatingas, no Sertão, e está incluído dentro da bacia sedimentar Maranhão-Piauí, abrangendo os relevos típicos de chapadas e *cuestas*.

As temperaturas da região, nos meses mais quentes – de outubro a novembro – variam entre 31° e 45°C. No mês de junho as temperaturas caem para 35° durante o dia e para 12°C à noite.

As chuvas são breves e localizadas. A pluviosidade, muito irregular, apresenta uma média anual de 689mm com um desvio padrão de 200mm. Em contrapartida, a evapotranspiração potencial anual foi estimada em 1.462,4mm pelo método Thornthwaite – RADAM – 1973.

O clima da região sudeste do Piauí, caracterizado por precipitações inferiores a 900mm, com uma probabilidade superior a 75% e menos de 3 meses com precipitações superiores à evapotranspiração potencial, situa-se entre as classes árido e semi-árido, no limite do Polígono das Secas.

## 2.3- Drenagem e recursos hídricos

O tipo de regime climático da região resulta em uma irregularidade permanente dos cursos d'água. Ali, nenhum rio importante é permanente. Somente um riacho, o Olho D'Água da Cota apresenta um curso de água perene na região.

A água das chuvas retida no interior dos maciços calcários e em virtude da profundidade onde se encontra, é inacessível ao homem (atinge até 80m, como no Serrote do Sansão por exemplo) mas, por outro lado, representa um recurso importante para uma parte da fauna e da flora.

Sobre o embasamento pré-cambriano da planície existem numerosas lagoas, também temporárias, nas quais a água torna-se cada vez mais salobra à medida que a estação seca avança.

Durante a maior parte do ano, as únicas fontes d'água disponíveis para as comunidades locais são *caldeirões*: depressões, de diferentes tamanhos e profundidades, cavadas nas rochas pela erosão.



Figura 4: Caldeirão cercado pela vegetação da caatinga – PARNA Serra da Capivara.

Na chapada arenítica encontram-se apenas algumas fontes, os chamados olhos d'água, que gotejam o ano todo no sopé das paredes dos *canyons*, como os da Serra Branca, dos Macacos e do Gongo.

Nos últimos anos, a Fundação Museu do Homem Americano investiu na montagem de um sistema de escoamento das águas das chuvas para reservatórios artificiais. Esse sistema possibilitou a manutenção de reservas d'água que provêm a fauna do Parque, evitando a morte e o êxodo dos animais para outras regiões durante o período mais seco do ano.

## 2.4- Vegetação

A região sudeste do Piauí, onde se localiza o Parque Nacional Serra da Capivara, é coberta pela caatinga, conjunto de formações vegetais característico da zona semi-árida do Nordeste. A principal característica das caatingas é a de serem formações caducifólias. Outros caracteres como a freqüência de espécies espinhosas, de cipós, de Cactáceas e Bromeliáceas e a presença de um tapete herbáceo anual, são modelados em função do grau de aridez, do tipo de solo e, sobretudo, da ação antrópica.

Laure Empereire<sup>48</sup> identificou 14 formações vegetais diretamente ligadas às unidades morfo-estruturais do sudeste do Piauí, as quais apresentam considerável riqueza florística. Aqui, apresentamos apenas as grandes formações vegetais existentes no PARNA.

---

<sup>48</sup>EMPERAIRE, L. 1989.

Sobre o reverso da *cuesta* a caatinga tem uma formação arbustiva densa com quatro estratos principais: um estrato herbáceo; um estrato sufrutescente importante, com espécies suculentas e perenes; um estrato arbustivo, composto por arbustos e trepadeiras e; um estrato arbóreo baixo que alcança uma altura máxima de 10m.

Na frente da *cuesta* e das ravinas, encontram-se formações do tipo florestas-galeria. De acordo com o encaixamento das ravinas, há dois tipos de formações arbóreas altas semi-decíduas, enquanto que certos vales e declives próximos ao limite da cornija dos arenitos são cobertos por uma caatinga arbórea onde domina o angico (*Anadenanthera macrocarpa*).

A caatinga arbustiva baixa e aberta é encontrada nas bordas da chapada. Ao longo dos vales há tabuleiros rochosos que alcançam até 100m de largura. Esses arenitos, erodidos sob a forma de *carapaças de tatu*, são o suporte de algumas manchas de caatinga arbustiva baixa aberta que crescem em bolsões de areia formados pela desagregação dos arenitos.

Os vales apresentam uma caatinga arbustiva arbórea que varia segundo o substrato. A bacia da Boa Esperança – formação silto-arenítica Pimenteiras – é coberta por uma caatinga arbustiva arbórea média e sobre os declives dos vales da Serra Branca – formação Cabeças –, encontra-se uma caatinga arbórea baixa densa.

Na área do tabuleiro estrutural, a vegetação é resultante de um imbricamento entre avanços de caatinga arbustiva densa e as formações arbóreas de angico, que foram muito alteradas pela ação antrópica ao longo da ocupação histórica.

Além dos tipos descritos acima, vamos encontrar na área do PARNA caatingas típicas de terrenos cristalinos, como: as caatingas das zonas de micaxistos nas quais estão inseridas a caatinga arbustiva alta densa dos platôs do pedimento e a caatinga arbórea densa dos vales; as caatingas dos batólitos graníticos, como: a caatinga arbórea aberta e a caatinga herbácea arbustiva aberta. Além destas, a vegetação encontrada nas áreas dos gnaiesses e migmatitos é composta pelas caatingas degradadas, como: a caatinga arbustiva densa dos inselbergs, a caatinga herbácea arbustiva aberta e a caatinga degradada dos planaltos. Nos maciços calcários, a caatinga arbórea aberta é muito degradada devido à exploração da cal ao longo de décadas.<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> A lista completa das espécies vegetais da área de interesse encontra-se publicada no Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara, 1991.

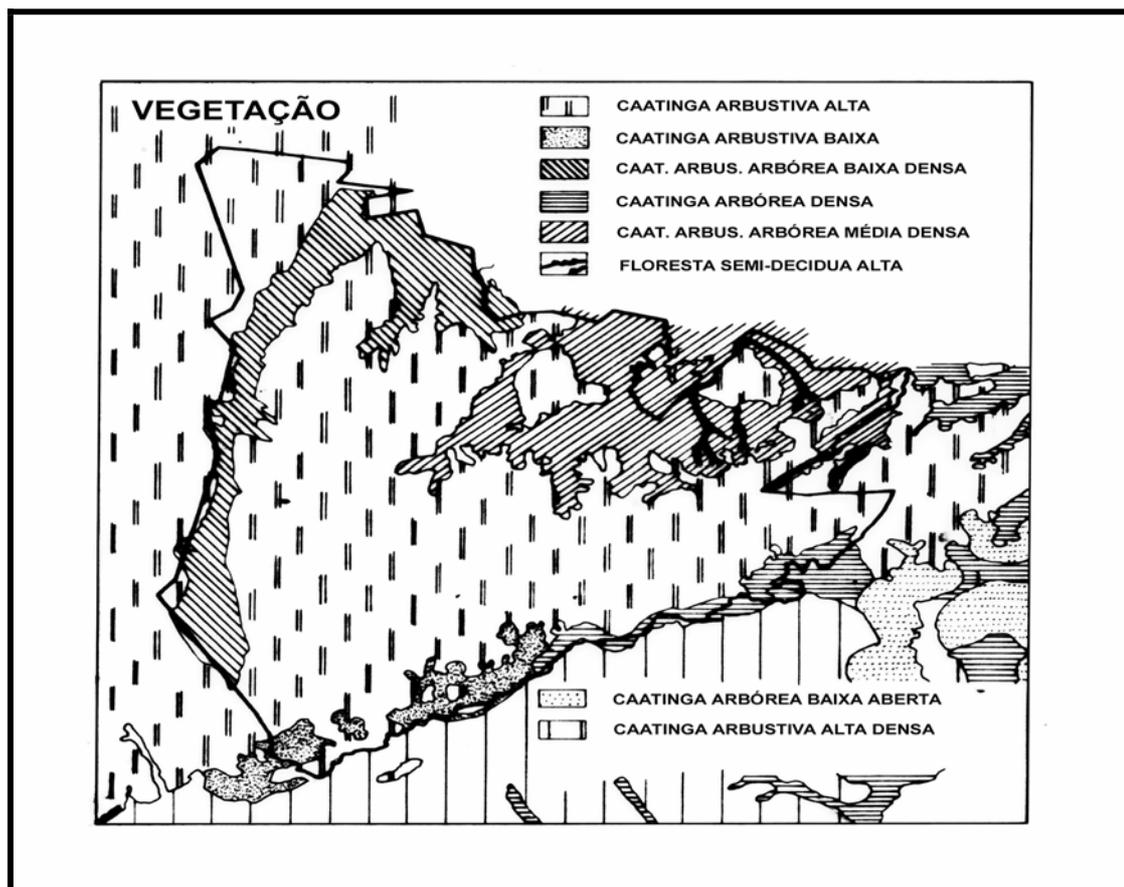


FIGURA 5 – Distribuição da vegetação no PARNA Serra da Capivara.

## 2.5- Fauna

Apesar dos esforços da Fundação Museu do Homem Americano, a fauna atual do sudeste do Piauí ainda é pouco conhecida. Além dos registros deixados pelos naturalistas Spix e Martius, sobre o vale do rio Canindé, durante a primeira metade do século XIX, a fauna dessa região tem sido estudada apenas por pesquisadores associados à FUMDHAM.

As pesquisas sistemáticas desenvolvidas por Fábio Olmos, Maria Fátima Barbosa e Márcia Chame<sup>50</sup> possibilitaram o registro e o estudo de grupos de mamíferos, répteis, anfíbios e pássaros. O estudo sobre outros grupos, como peixes e invertebrados, entre os quais escorpiões, aranhas, borboletas, abelhas, peixes *pie* a fauna especificamente cavernícola, está na fase inicial.

As espécies de mamíferos existentes no PARNA são encontradas em outros ecossistemas do Brasil, especialmente no cerrado. O único mamífero endêmico da região - presente também no sertão de Minas Gerais - é o *mocó* (*Kerodon rupestris*) um roedor que vive especialmente nas encostas dos vales e boqueirões.

<sup>50</sup> O trabalho dos três autores está publicado no Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara, 1991.

Pelo menos, outras 8 espécies de roedores são conhecidas na região. Os demais mamíferos registrados até o momento estão assim distribuídos: 5 espécies de edentados - tatus; 3 espécies de primatas; 9 espécies de felinos – gatos e onças; 2 espécies de marsupiais – gambá e saruê; 4 espécies de herbívoros – porcos e veados; e 24 espécies de quirópteros (morcegos) – hematófago, frugívoros e insetívoros.

Ao contrário do que ocorre com os mamíferos há diversas espécies de aves endêmicas no semi-árido. Foram identificadas 208 espécies de aves aquáticas e terrestres na região, das quais 178 dentro dos limites do PARNA. São espécies de beija-flor; pica-pau, periquito; biguá; jaburu; andorinha; papagaio; arara vermelha; águia chilena; urubu-rei; canário; sabiá e outros grupos que habitam principalmente os boqueirões, com caatinga arbórea dominada por angicos. A maior diversidade de aves encontra-se na caatinga arbustiva: diversas espécies de rolas, avoantes, pombas, periquitos, canção, pássaro preto, sofreu, azulão, jacu, nambu, entre outras.

No que diz respeito aos répteis foram identificadas, até o momento, 35 espécies, entre as quais encontram-se jacarés, pequenos e grandes lagartos como a iguana, a lagartixa, o camaleão e o teiú, somando-se 17 espécies no total. O pequeno lagarto de costas vermelhas existe, somente, no PARNA Serra da Capivara. Registraram-se também 17 espécies de serpentes, das quais 4 são peçonhentas. Para os anfíbios há o registro de 28 espécies de jias e sapos. A lista das famílias e espécies classificadas encontra-se no banco de dados anexo a este trabalho.



Figura 6 - Réptil da família *Crocodylia* – PARNA Serra da Capivara.

## 2.6- O Paleo-ambiente: clima, flora e fauna

O conjunto de mamíferos que data do Pleistoceno superior é testemunha de uma paisagem caracterizada pela savana arbustiva, recortada por zonas de floresta, com um clima mais úmido que o atual. Esta fauna é contemporânea dos mais antigos vestígios, atualmente conhecidos, da presença do homem na América.<sup>51</sup>

Ao sudeste da formação arenítica do PARNA, encontram-se restos fósseis de maciços calcários metamorfizados e, por isso, favoráveis à conservação do material ósseo. Ao contrário dos sítios da formação arenítica, que contêm solos com alto nível de acidez, os sítios calcários têm a particularidade de conservar melhor os esqueletos humanos e uma rica fauna do Pleistoceno. Essa fauna, que vem sendo estudada desde 1990 pelo paleontólogo Claude Guerin, fornece indicações de ordem biocronológica e paleontológica que permitem verificar o meio ambiente no qual o homem do paleolítico sul-americano vivia.

Até o momento, foram estudadas as amostras de material ósseo fossilizado da mega-fauna de seis sítios: Toca da Janela da Barra do Antonião; Toca de Cima dos Pilão; Toca do Garrincho; Toca do Serrote do Artur; Lagoa São Vitor e Sumidouro do Sansão. O conjunto dos vestígios estudados apresenta uma homogeneidade suficiente para que os sítios sejam considerados contemporâneos. Artefatos paleolíticos e restos humanos foram encontrados associados a uma parte dos ossos de animais fósseis. Essa fauna também é contemporânea dos níveis paleolíticos de sítios da formação arenítica, onde não há a presença de fósseis mas, as relações cronológicas dos jazigos e a tecnologia dos instrumentos demonstram a sua contemporaneidade. Trata-se dos sítios Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada, a Toca do Caldeirão do Rodrigues I, a Toca da Bastiana e, a Toca do Sítio do Meio.

Dos sítios paleontológicos foram coletadas mais de 50 espécies de mamíferos, das quais 30 fazem parte da fauna atual da América do Sul. As espécies fósseis viveram durante o Pleistoceno superior e desapareceram no final desse período, há cerca de 10.000 anos AP. Vários gêneros presentes do Parque são bons marcadores cronológicos do Pleistoceno final. Também foram identificadas mais de 30 espécies de aves e, também, tartarugas, anfíbios e peixes. A tabela 3 dispõe a relação dos mamíferos existentes no Parque Nacional Serra da Capivara que foram encontrados nos sítios paleontológicos estudados. O material classificado pelo prof<sup>o</sup> Claude Guerin, até o momento, é o seguinte:

---

<sup>51</sup> Segundo Auler, A. et al. 2003, "No nordeste brasileiro, uma série de datações foram realizadas em calcita sobre ou sob ossadas fósseis. Estas idades representam, pois, idades mínimas ou máximas para os vestígios fossilíferos. As datações obtidas mostram uma grande variabilidade, sem qualquer tendência a se concentrarem na transição entre o Pleistoceno e o Holoceno."

LISTA DA FAUNA ENCONTRADA NOS SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS	
ESPÉCIE	NOME VERNACULAR / Peso e idade aproximados
<i>Catonyx cuvieri</i>	Preguiça gigante terrestre: 500 a 700 kg / entre 300 e 10 mil anos AP.
<i>Scelidodon</i>	Preguiça gigante terrestre: 500 a 700 kg / entre 300 e 10 mil anos AP.
<i>Eremotherium lundii</i>	Preguiça gigante terrestre: => 5 toneladas/entre 300 e 10 mil anos AP.
<i>Megalonychidae xenocninae</i>	Preguiça fóssil (?): sem informação complementar
<i>Dasypodidae div.</i>	Tatu: aproximado às espécies atuais em tamanho.
<i>Pampatherium humboldti</i>	Tatu gigante: 100 a 200 kg / entre 700 e 10 mil anos AP.
<i>Hoplophorus euphractus</i>	Tatu: espécime próxima = Glyptodon
<i>Panochthus greslebini</i>	Falso tatu gigante: => 700 kg / conhecido até 9 e 8 mil anos AP.
<i>Glyptodon clavipes</i>	Falso tatu gigante: => 700 kg / conhecido até 9 e 8 mil anos AP.
<i>Cuniculus paca</i>	Paca: espécie atual
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó: espécie atual de roedor
<i>Galea spixii</i>	Pequeno roedor herbívoro (?)
<i>Cricetidae div.</i>	Ratos: várias espécies, a maioria extinta no PARNA.
<i>Thricomys</i>	Caviomorfo herbívoro: espécie atual
<i>Procyon troglodytes</i>	Raposa fóssil: => 60kg / desaparecida há +/- 10 mil anos AP.
<i>Canidae indet.</i>	Lobo: espécie atual / desaparecida na área do PARNA
<i>Mustelidae conepatus</i>	Ariranha (?): espécie atual / desaparecida na área do PARNA
<i>Arctodus brasiliensis</i>	Urso de pequeno porte/fóssil: desaparecido há +/- 10 mil anos AP.
<i>Arctodus bonaerense</i>	Urso de grande porte/ fóssil: desaparecido há +/- 10 mil anos AP.
<i>Felis yagouaroundi</i>	Gato vermelho: espécie atual
<i>Panthera onça</i>	Onça pintada: espécie atual
<i>Felis concolor</i>	Onça vermelha: espécie atual
<i>Felis pardalis</i>	Gato verdadeiro: espécie atual
<i>Smilodon populator</i>	Tigre-dentes-de-sabre: => 300kg/desaparecido há +/- 10 mil anos AP.
<i>Macrauchenia cf. patachonica</i>	Herbívoro fóssil: =< 1 tonelada / desaparecido há +/- 10 mil anos AP.
<i>Toxodon sp.</i>	Herbívoro gigante (animais próximos: rinocerontes e hipopótamos): => 1 tonelada / desaparecido há +/-10 mil anos AP.
<i>Haplomatodon waringi</i>	Elefante fóssil: => 5 toneladas/ desaparecido há +/- 10 mil anos AP.
<i>Hippidion bonaerensis</i>	Cavalo fóssil: 400/500 kg/ de 3 milhões de anos até +/- 8 mil anos AP.
<i>Equus neogaeus</i>	Cavalo fóssil: próximo do cavalo atual / até +/- 8 mil anos AP.
<i>Dicotyles tajacu</i>	Porco-do-mato = caititu: desaparecido na área do PARNA
<i>Tayassu pecari</i>	Porco-do-mato = queixada: desaparecido na área do PARNA
<i>Paleolama major</i>	Lhama fóssil: 300/ 400 kg / desaparecida há +/- 10 mil anos AP.
<i>Paleolama niedae</i>	Lhama fóssil: > 400 kg / desaparecida há +/- 10 mil anos AP.
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado caatingueiro: espécie atual de cervídeo
<i>Mazama americana</i>	Veado mateiro: espécie atual de cervídeo
<i>Homo sapiens</i>	Homem: espécie atual
<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaré: espécie atual
<i>Chelonio indet.</i>	Tartarugas e cágados: várias espécies atuais. > desaparecida da área do PARNA.
<i>Didelphidae div.</i>	Gambás: várias espécimes fósseis e atuais.
<i>Chiropteros div.</i>	Morcegos: várias espécimes atuais e desaparecidas do PARNA. A maioria é de frugívoros. Há uma única espécie de hematófago = <i>Desmodus draculae</i> (espécie gigante).
<i>Dracaena sp.</i>	Réptil - (com costumes anfíbios): espécie atual
<i>Plecostomus auroguttatus</i>	Peixe: espécie atual

Tabela 3

Os dados apresentados nesta tabela são, segundo Guerin, os testemunhos de uma paisagem mista: de pradaria e de floresta, sob a influência de um clima quente e úmido.

“O quadro paleoambiental do Pleistoceno para a região do sudeste do Piauí, caracteriza-se por um clima mais úmido que o atual, com uma vegetação denominada de *savanas abertas e arborizadas*, é ecologicamente favorável aos grandes mamíferos, que estão bem representados por seus fósseis em alguns sítios da região”.<sup>52</sup>

Os estudos antracológicos e as análises polínicas também têm se constituído em métodos fundamentais para a recomposição de paleoambientes em todo o mundo. Do Sítio do Meio, assim como de outros sítios arqueológicos locais, foram coletadas amostras de carvão vegetal para a análise antracológica. Entretanto, ainda aguardamos os resultados dessas análises que dependem do trabalho de especialistas e, sobretudo, de uma boa coleção de referência.

O trabalho de Palinologia, desenvolvido por Sérgio Chaves na região de interesse, tem fornecido dados valiosos à reconstituição do paleoambiente da Serra da Capivara. As coleções de referência utilizadas para esse trabalho são provenientes dos herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e da Universidade Federal do Piauí. Os pólenes encontrados no interior de coprólitos coletados em sítios arqueológicos do PARNA têm fornecido também informações sobre a dieta alimentar de seres humanos e de animais. A partir das amostras de coprólitos foram identificados restos de plantas, principalmente folhas e sementes. Poucas amostras apresentaram restos ósseos, mas a amostragem ainda não é suficiente para caracterizar a dieta das populações pré-históricas locais. No estado atual das pesquisas ainda não é possível afirmar se era mais vegetal ou mais carnívora, por outro lado, a análise polínica dos excrementos humanos fósseis forneceu resultados paleo-etnológicos importantes, ao identificar algumas plantas que, provavelmente, não foram somente utilizadas para alimentação, mas também, para fins terapêuticos pela população pré-histórica. A análise de coprólitos de animais permitiu a identificação de espécies vegetais características de períodos de chuva, como os *taxa* da família *Combretaceae* e, também, a presença de espécimes de climas úmidos e de solos argilosos, como a *Apocynaceae*, todos relacionados a espaços arbóreos. Os resultados desses estudos indicam que, por volta de 8.450 anos AP, havia um quadro ambiental mais úmido e arborizado que o dos dias atuais, com refúgios florestais de clima ameno, corroborando as pesquisas paleontológicas de Guerin. Entretanto, espécimes como a *Acácia* e a *Mimosa verrucosa*, por exemplo, indicam a existência de uma vegetação de transição entre o cerrado e a caatinga. Chaves propõe que, entre 8.450 e 7.230

---

<sup>52</sup> CHAVES, S. 2002 apud GUERIN, C. 1991.

anos AP, existiram na região algumas formações abertas com retomadas temporárias das vegetações do cerrado e do cerradão. Ainda hoje existem, na região, algumas manchas de brejo, vestígios do antigo período úmido.

## 2.7- Geologia e Geomorfologia

A Serra da Capivara está, geologicamente, situada na borda sudeste da Bacia do Parnaíba, abrangendo uma estreita faixa do embasamento cristalino pré-cambriano da Província tectônica da Borborema. Nessa área afloram: o embasamento cristalino pré-cambriano, do Grupo Serra Grande, as formações inferiores do Grupo Canindé e os depósitos resultantes do intemperismo das seqüências subjacentes. Das seqüências sedimentares paleozóicas, as mais antigas afloram na parte oeste da serra e as mais jovens na parte leste.<sup>53</sup>

A região que compreende o Parque Nacional encontra-se na borda sudeste da bacia sedimentar, representando uma *sinéclise*<sup>54</sup> formada no início do Paleozóico. Os sedimentos clásticos de idades siluriana e devoniana, com seus respectivos produtos de intemperismo, estão presentes nesta formação. Os sedimentos silurianos são representados pelo Grupo Serra Grande e os sedimentos devonianos pelo Grupo Canindé.<sup>55</sup>

Em relação às seqüências geológicas, o embasamento de rochas cristalinas pertence à chamada Faixa Riacho do Pontal, que constitui a margem sudoeste da Província Borborema com o Cráton do São Francisco. Sua litologia compõe-se de terrenos mesozonais (gnaisses, migmatitos) e alguns metassedimentos epizonais (ou supracrustais), nos quais se destacam quartzitos, calcários metamórficos e xistos.



Os extensos chapadões, limitados por escarpas muito entalhadas, interpretadas como *cuestas*, caracterizam o relevo, onde os fatores climáticos e estruturais parecem ter exercido apenas um papel secundário. Sobre as unidades litológicas mais finas, o relevo é mais colinoso, com formas

Figura 7: Limite entre a Cuesta e o Karst. (planície pré-cambriana)-

<sup>53</sup> As informações desse item foram coletadas dos trabalhos escritos por J. Pellerin, 1978; Pellerin et al., 1984, F. Parenti, 2001 e, principalmente do relatório elaborado por Mafra, L.V, e Lima Filho, M. 2001 (Relatório de levantamento geológico: FUMDHAM / UFPE).

<sup>54</sup> Segundo Guerra, A. 1997, uma *sinéclise* é a ação simultânea de vários fatores geológicos que contribuem para uma ação coordenada resultando numa determinada feição geológica.

<sup>55</sup> Para a elaboração do relatório Mafra e Lima Filho, 2001, apud Góes e Feijó, (1994); Lima e Leite, (1978); Caputo e Lima (1984); Moreira (1977); Kegel (1953); Beurlen (1970) e; Bigarella et al.(1965), entre outros.

abauladas, formando planícies suavemente onduladas, com um ravinamento em *canyons* importantes e conhecidos localmente como *boqueirões*.

Os solos são predominantemente latossólicos, com latossolos vermelho-amarelos de textura média sobre as rochas sedimentares, e eutróficos sobre as rochas cristalinas, além de solos litólicos e areias quartzosas.

Trata-se de uma área de transição entre o sertão semi-árido, nos flancos leste e sul, e a região amazônica mais úmida, no flanco oeste. O relevo atual é resultado da história tectônica, onde predominam as linhas suaves, desde as *cuestas* piauienses, passando pelas áreas planas das chapadas e pelos tabuleiros, até as colinas maranhenses e as planícies litorâneas ao norte.

A borda da bacia foi submetida a longos períodos de denudação marginal, o que provocou a formação de escarpas voltadas para o exterior e com posição elevada em relação às superfícies de erosão, talhadas nas rochas cristalinas pré-cambrianas. Destacam-se duas linhas de *cuestas*: uma externa, disposta em semi-círculo, repetindo a borda oriental da bacia que coincide aproximadamente com a divisa do Piauí com outros Estados nordestinos; e outra interna e menor, que se estende ao longo dos rios Longá e Gurguéia. As *cuestas* externas são formadas pelos conglomerados e arenitos do Grupo Serra Grande e da Formação Itaim.

Ao lado das formas monoclinais predominantes na morfologia do Estado do Piauí, aparecem outras que estão relacionadas ao clima semi-árido do Nordeste oriental. O modelado é aquele das rochas cristalinas, com amplas superfícies rebaixadas, as vezes com capas de seixos, e com inselbergs, pequenos maciços montanhosos. No sopé do *front* das *cuestas*, a área comporta-se como uma depressão periférica, marcando o limite entre rochas cristalinas e sedimentares. A formação desse relevo teve início no Cretáceo Superior com continuidade no Cenozóico, quando ocorreu o soergimento do núcleo do domo da Borborema e a concomitante subsidência da Bacia do Parnaíba.

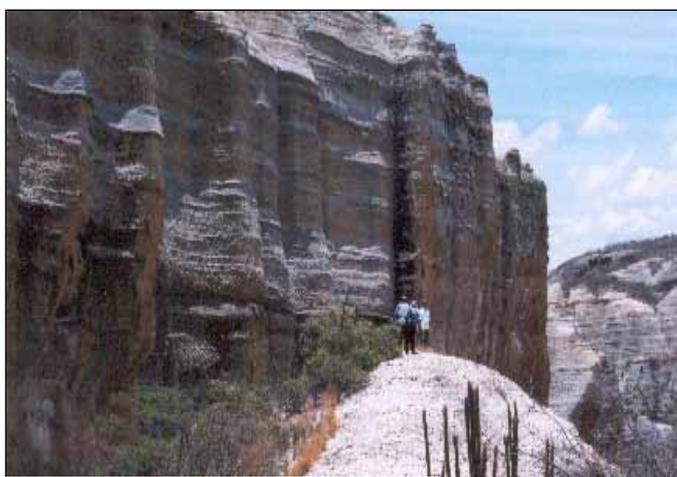


Figura 8: Frente de Cuesta

Ao lado das formas monoclinais predominantes na morfologia do Estado do Piauí, aparecem outras que estão relacionadas ao clima semi-árido do Nordeste oriental. O modelado é aquele das rochas cristalinas, com amplas superfícies rebaixadas, as vezes com capas de seixos, e com inselbergs, pequenos maciços

montanhosos. No sopé do *front* das *cuestas*, a área comporta-se como uma depressão periférica, marcando o limite entre rochas cristalinas e sedimentares. A formação desse relevo teve início no Cretáceo Superior com continuidade no Cenozóico, quando ocorreu o soerguimento do núcleo do domo da Borborema e a concomitante subsidência da Bacia do Parnaíba.



Figura 9: elemento individual com fratura.

A Serra da Capivara tem vertentes externas muito íngremes e repartidas pelos vales fluviais encaixados. A falta de continuidade dos *fronts* das *cuestas* na borda sudeste da Bacia do Parnaíba deve-se: ao entalhe dos rios e riachos nos sedimentos conglomeráticos e areníticos permeáveis; à

presença de fraturas no pacote sedimentar; e ao antigo curso do rio São Francisco. Entre os elementos individuais, nos quais foi repartida a *cuesta*, a direção da drenagem dá-se no sentido NW-SE. Na parte norte do Parque e na chamada Chapada da Capivara, a direção geral da drenagem é S-N. No *frons* da *cuesta*, a rede de drenagem está encaixada em *canyons* relativamente estreitos e profundos, os *boqueirões*. Quando a drenagem encontra sedimentos conglomeráticos e areníticos permeáveis, acentua e aprofunda os *canyons*. Mas, nem todos os cursos d'água se formaram diretamente nesses depósitos, relativamente, friáveis e permeáveis. A presença de uma rede de diáclases e fraturas facilitou a ação erosiva vertical da água. Os *canyons* não se alargaram muito, provavelmente devido ao regime hidrológico temporário do clima semi-árido. O trabalho realizado por Mabesoone<sup>56</sup> demonstra que o antigo curso do rio São Francisco, orientado para o norte, teve sua influência na forte repartição da *frente de cuestas*. Até o Quaternário médio, o São Francisco alcançava o Oceano Atlântico Equatorial, através do amplo vale do rio Piauí, do rio Parnaíba e do seu delta. Ao longo desse percurso, o rio levou muito cascalho, contribuindo para o recuo das escarpas das *cuestas* e sua repartição em serras individuais. O relevo da faixa de rochas cristalinas adjacentes à área sedimentar tem o caráter de uma depressão periférica, rebaixada como uma planície ondulada de erosão e denudação.

O embasamento cristalino pré-cambriano, que aflora na região de São Raimundo Nonato e Coronel José Dias, é precariamente conhecido. Os mapas geológicos da região mencionam um complexo gnáissico-migmatítico formado em tempos

<sup>56</sup> Mafra e Lima Filho, 2001, apud Mabesoone (1994); Morais Rêgo (1936); e Santos e Brito Neves (1984).

arqueanos e no Proterozóico Inferior. Esse complexo, retrabalhado nos ciclos orogenéticos transamazônico e brasileiro, pertence à Faixa Riacho do Pontal. Na área do Parque afloram ainda rochas calcário-pelíticas, denominadas de unidade Várzea Grande e, provavelmente, equivalentes aos calcários do Grupo Bambuí, do Neoproterozóico.

A análise dos afloramentos permitiu o reconhecimento das seguintes fácies: 1. Conglomerado grosso, suportado por clastos; 2. Conglomerado médio, suportado por clastos; 3. Conglomerado suportado pela matriz; 4. Arenitos médios a grossos; 5. Arenitos finos com marcas de ondas.



Figura 10: detalhe de matriz conglomerática.

Segundo os trabalhos de Caputo e Lima (1984), a presença de depósitos da Formação Tianguá não foi constatada na área. A ausência dessa formação, de origem marinha rasa, prova que a máxima extensão da transgressão glacio-eustática mundial que se seguiu à fusão do gelo, não havia chegado até o limite sul e sudeste da bacia.

“Das unidades litoestratigráficas do Grupo Canindé, estão presentes na área da Serra da Capivara, apenas as Formações Itaim e Pimenteira, e a seção mais inferior da Formação Cabeças. A Formação Itaim apresenta-se na área na forma de arenitos finos até grossos, relativamente bem selecionados, com uma matriz microclástica. A unidade repousa em discordância erosiva sobre os sedimentos do Grupo Serra Grande e eventuais

unidades mais antigas. Apresenta, ainda, uma estratificação cruzada de médio porte, com direção das paleocorrentes para o centro da bacia, W-NW. Cobrindo os conglomerados da Formação Jaicós e aflorando bem no Boqueirão da Pedra Furada, a Formação Itaim apresenta uma *fácies* especial. Na base da unidade aparecem arenitos, os quais para cima passam num pacote de arenitos conglomeráticos até conglomerados finos suportados pela matriz, com espessura de algumas dezenas de metros. Esta seqüência distingue-se litologicamente dos conglomerados da formação Jaicós, pelo fato daqueles da Formação Itaim apresentarem seixos de quartzo menores e menos arredondados.” (Mafrá, L. e Lima Filho, M. 2001)

Há diversas interpretações<sup>57</sup> para o processo deposicional da Formação Itaim: 1. em ambiente deltaico e plataformar, dominado por marés e tempestades; 2. em ambiente fluvial perene, de grande energia; 3. com influência marinha atestada pelo conteúdo fossilífero. No limite da Bacia do Parnaíba, o aspecto dessa unidade na Serra da Capivara sugere uma deposição em *fácies* transgressiva, iniciando-se com planícies fluviais e passando a litorâneo influenciado por marés. Nas palavras de Mafra e Lima F., a *fácies* conglomerática, que ocorre no topo da formação, sugere um retrabalhamento de cascalhos do Grupo Serra Grande, em ambiente aquático com considerável energia, talvez sob a influência de mar tempestuoso de clima bastante frio.

“A Formação Pimenteira, é a unidade sobrejacente, que se compõe de argilitos e folhelhos silticos avermelhados, micáceos, com intercalações de arenitos finos, com com diversas estruturas sedimentares e com a presença de icnofósseis. No topo da formação aparece um banco mais espesso de arenito fino-médio, avermelhado, caracterizado também pela presença de mica e sua representação na área é bastante restrita. A Formação Pimenteira, aqui restrita à sua seção média de sedimentos microclásticos, retrata um ambiente nerítico raso de plataforma, no qual as tempestades eram freqüentes, mas também com períodos bastante calmos. O arenito que ocorre no topo da seqüência sugere o início de uma regressão, com um ambiente tornando-se, novamente, mais litorâneo e com maior energia. Apenas a seção inferior da Formação Cabeças aparece na área, com arenitos finos a médios, não micáceos, mostrando também uma estratificação cruzada de pequeno a grande porte, além de camadas horizontais. Também nesta formação foram encontrados icnofósseis. No que se refere aos depósitos basais da Formação Cabeças, esses arenitos médios a finos podem ter sido acumulados em ambientes deltaicos, passando em ambientes fluviais. Assim, são indicadores de uma contínua regressão. Contudo, nada indica de que houve influência glacial ou periglacial nesta seção, como sugerem Caputo (1984) e Fortes (1990).”<sup>58</sup>

### 2.7.1 – A área sedimentar e a Serra Talhada

O que explica a variedade de paisagens da região do PARNA é a *“justaposição de dois grandes conjuntos geológicos: o escudo metamórfico pré-cambriano e a Bacia paleozóica do Piauí-Maranhão, associada a uma longa evolução continental.”*<sup>59</sup> Nesse contexto, o relevo mais importante é constituído por uma *cuesta* de arenito entalhada por numerosos *canyons* de paredes ruiformes. Na zona da *cuesta*, localizam-se: a Serra Nova, a Serra da Capivara e a Serra Talhada, onde se encontra a maior concentração de sítios arqueológicos com pinturas rupestres conhecida nas Américas, somando, aproximadamente, 600 sítios arqueológicos cadastrados até o momento.

<sup>57</sup> Mafra e Lima Filho, 2001 apud: Góes e Feijó (1994); Metelo (1999); Kegel (1953); Beurlen (1970) e; Mabesoone (1977).

<sup>58</sup> Relatório preliminar da equipe do LAGESE, Mafra e Lima F. – UFPE, 2002.

<sup>59</sup> Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara – 1991.

Duas séries areníticas resistentes, separadas por uma série mole silto-arenítica, são os componentes fundamentais da morfologia da *cuesta* e das *chapadas*. Essa área sedimentar divide-se em três formações: 1. Serra Grande – datada do Siluriano – constituída por arenitos grosseiros e conglomerados; 2. Pimenteiras -do período Devoniano – constituída por bancos alternados de arenitos e siltitos contendo nódulos de oólitos de pirita, e; 3. Cabeças – também do Devoniano – constituída por um arenito duro, homogêneo e bem consolidado. Esta última, repousa diretamente sobre a formação Serra Grande. Ambas caracterizam-se por se constituir de arenitos grosseiros e de conglomerados. Esses arenitos são cortados por vales e *canyons* com vertentes abruptas. No contato de duas camadas de resistência, levemente, diferentes ou em locais onde os planos de estratificação foram aumentados pela erosão fluvial cavaram-se abrigos nos quais as populações pré-históricas deixaram a marca mais visível de sua passagem: as pinturas.

A estratigrafia litológica da formação Serra Grande compõe-se, basicamente, da seguinte seqüência de arenitos e conglomerados: 1. uma parte inferior, composta de arenitos de grão médio ou fino que constituem uma camada pouco espessa e irregularmente visível; 2. conglomerados com grandes lentes entrecruzadas e espessas em sua maior parte. Esses conglomerados apresentam, em sua parte inferior, algumas camadas argilo-ferruginosas vermelhas de fina espessura que aparecem, por exemplo, no vale do Boqueirão da Pedra Furada – aproximadamente 1km de distância do Sítio do Meio. O conjunto de seixos, de quartzo e quartzito, que compõe o conglomerado sustentado pelo arenito, apresenta uma granulometria que não ultrapassa 20 cm.

Na Serra Talhada, foram registrados até o momento cerca de 120 abrigos com pinturas rupestres, entre os quais o Sítio do Meio, o Sítio da Pedra Furada e a Toca do Baixão do Perna I.

### **2.7.2- Geomorfologia dos abrigos: Sítio do Meio, Pedra Furada e Perna I**

É na parte inferior da formação Serra Grande que está localizado o abrigo Toca do Sítio do Meio, apresentando lâminas e fatias paralelas de arenitos de grãos médio e fino, entrecortadas por níveis silticos plano-paralelos. No Sítio do Meio, o conglomerado situa-se no topo do teto do abrigo, com uma altura média de 29m, a partir do solo atual na encosta. O conglomerado do abrigo é mais visível na altura do cume do teto.

Assim como a Toca do Sítio da Pedra Furada, a Toca do Perna I e a maioria dos abrigos areníticos do PARNA, o Sítio do Meio formou-se pela erosão diferencial, num processo de desagregação e acumulação. Suas paredes foram escavadas

pela circulação das águas do rio que beirava o antigo paredão sedimentar. A ação fluvial erodiu a parte inferior da formação, constituída por arenitos finos a médios e, portanto, a área mais frágil. Dessa forma, o teto evoluiu pelo desabamento de grandes blocos, provocado pela descamação das paredes que sustentavam os componentes do conglomerado. Embora a formação desses abrigos tenha sido o resultado direto dos episódios de colapsos das curvas areníticas e, particularmente, no Sítio do Meio, do colapso causado pela fragilidade da junção entre níveis areníticos e silticos, as questões climáticas também produziram efeitos importantes sobre a sua formação. A dilatação e a retração das partículas componentes das rochas sedimentares, provocadas pelas mudanças térmicas, químicas e por variação de pressão, resultaram em rachaduras e desabamentos. As paredes desses abrigos apresentam algumas cavidades, ou nichos naturais, comuns nesse tipo de formação sedimentar, locais preferidos das populações pré-históricas para a elaboração dos registros gráficos.



Figura 11: nicho com pinturas – Sítio do Meio.

Uma das particularidades do Sítio do Meio é o tamanho e a quantidade dos blocos desagregados do teto. Aproximadamente 2000 blocos foram removidos do interior da área escavada. Esses blocos, que caracterizam a topografia do sítio, estão localizados, em sua maioria, na área que separa a parte externa da área

abrigada. Os maiores blocos chegam a medir até 18X6m com 1,70m de altura e 8X7m com 4,5m de altura em relação ao *datum*, enquanto os menores chegam a medir em torno de 50X30cm e 20X20cm. O plano topográfico, em curvas de nível, da superfície do abrigo, elaborado antes das escavações de 1991, demonstra que há um declive a partir da linha central em direção à parede rochosa e ao sul e sudeste do abrigo. Os extremos nordeste e noroeste são as áreas mais elevadas, com curvas que alcançam até 90cm positivos em relação ao *datum* do sítio, o que corresponde, aproximadamente, a 2,5m positivos em relação ao solo atual na base central da encosta do abrigo.

A presença desses blocos foi, por um lado, um empecilho às escavações do sítio devido ao trabalho para remove-los. Por outro lado, foram eles que protegeram, os níveis das ocupações pré-históricas. No caso da Pedra Furada, os blocos desagregados do teto tiveram um papel ainda mais importante, dada à antiguidade

dos desmoronamentos que protegeram os níveis de ocupação mais antigos, tornando-os verdadeiros “achados fechados” no sentido mais amplo do termo.<sup>60</sup>

Diferentemente da Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada, onde a camada de seixos do preenchimento estratigráfico do sítio é proveniente da erosão do conglomerado situado no topo do teto do abrigo, e portanto de aporte gravitacional, no Sítio do Meio a camada de seixos da estratigrafia é proveniente de aporte lateral e horizontal. No caso do Sítio do Meio, foi principalmente a água das enxurradas que depositou os seixos em forma de lentes ou de camadas no sítio, da mesma forma que ocorreu com a Toca do Perna. A maior particularidade geomorfológica do abrigo Perna I, é a existência de uma plataforma que ocupa toda a extensão leste do abrigo e que permitiu a sua ocupação no início do Holoceno.

A formação das camadas estratigráficas dos sítios tem sua origem na deposição dos grãos de arenito e siltito desagregados do teto e da parede rochosa dos abrigos. A descamação de grãos das paredes e do teto preenchem o fundo do abrigo com areia, mas a descamação em forma de plaquetas e blocos também é importante nesse processo, à medida em que esses blocos e plaquetas desagregados se decompõem *in situ*. Essa decomposição depende do grau de dureza e da ondulação das partículas sedimentares que, no Sítio do Meio, foram classificadas de médias a finas com camadas paralelas, apresentando raras ondulações. A morfologia das paredes e do teto também têm uma relação com a forma de deposição das camadas no solo, determinando a topografia das superfícies. No Sítio do Meio, a desagregação de blocos e plaquetas das camadas silticas também diferenciam esse sítio dos demais, pois esses elementos passam a ser utilizados como ferramentas e, dessa forma, passam de “objetos geológicos” a “objetos arqueológicos”.

No Sítio do Meio, a relação com o sistema de escoamento da água do teto do abrigo também é importante. Em decorrência do declive natural do teto, formou-se uma passagem d'água na parede nordeste do abrigo. Com o avanço da erosão pluvial, seixos e areias vêm sendo depositados numa espécie de vala existente na lateral do abrigo e, também, formada pela ação pluvial. Está claro que a capacidade do transporte desse material, do teto para a vala, variou de acordo os períodos mais e menos chuvosos. Somente um estudo mais detalhado da estratigrafia do entorno do sítio poderá fornecer informações precisas sobre a cronologia desse depósito. Os limites da linha de chuva, em relação à parede do abrigo, variam entre 17m no lado oeste e menos de 2m a noroeste. Entretanto, a

---

<sup>60</sup> Carl-Axel Moberg (1986), considera que um achado fechado também pode ser um conjunto de objetos destinados a permanecerem tal como foram depositados, os achados cerimoniais por exemplo, selecionados com uma finalidade precisa. No Sítio do Meio, foram os blocos caídos sobre as camadas arqueológicas que protegeram, não somente as acumulações das ocupações ordinárias, como também certas estruturas tipicamente cerimoniais, que chegaram intactas até nós. Neste sentido os blocos funcionaram como o lacre de um baú cheio de informações.

penetração de águas pluviais no interior e na parede do abrigo depende não somente da extensão da linha de chuva mas, também, da altura do teto, de sua inclinação e da altura e posição dos blocos de arenito disposto ao longo do terreno. É a parte noroeste do abrigo que se encontra mais protegida, seja pelo “muro” de blocos que a cerca, defendendo as pinturas da luz excessiva e os paleo-solos das ocupações atuais, seja pela proeminência do teto do abrigo.



Figura 12 - Falésia: parte superior do teto do abrigo – Sítio do Meio

## **CAPITULO III**

### **3. O estudo monográfico do Sítio do Meio. Primeira parte: as escavações.**

### 3.1- A “leitura” do Sítio do Meio

“A terra é um livro maravilhoso; infelizmente, o tempo esgravatou-o e roeu-o e ele está escrito numa linguagem difícil, bem mais difícil que a dos velhos pergaminhos. Mas os pergaminhos não contam senão uma pequeníssima parte da história da nossa espécie. Para conhecer o resto, não temos outro recurso senão debruçarmo-nos sobre os arquivos do subsolo e tentar lê-los.”

Andrè Leroi-Gouhran- 1983

As palavras de Leroi-Gouhran são esclarecedoras quanto ao difícil trabalho do pré-historiador. O *Sítio do Meio* foi “lido” ao longo de vários anos, por diferentes pesquisadores de diferentes gerações. Ainda que guiados pela mesma orientação metodológica, sob a direção de Niède Guidon, este é um sítio de difícil leitura não somente pelo revezamento das equipes, com seus registros pessoais nos diários de campo, mas, sobretudo, pelas condições naturais do sítio, quase que lacrado por imensos blocos, que foram se desagregando do seu teto rochoso, ao longo de 20 mil anos.

Os diferentes leitores desse complexo livro, que é o Sítio do Meio, tentaram lê-lo da melhor forma, cada um em seu tempo. Mas as suas diferentes fichas de leitura também, em parte, perderam-se, carcomidas pelas traças dos arquivos. A partir do que restou desses arquivos – constituídos desde 1973, e do que foi resgatado no sítio durante as últimas escavações, em 2000, tentamos, neste trabalho, fazer uma só leitura para fornecer uma interpretação que, decerto, não se pretende conclusiva.

#### 3.1.1- As primeiras sondagens e escavações: 1978-1980

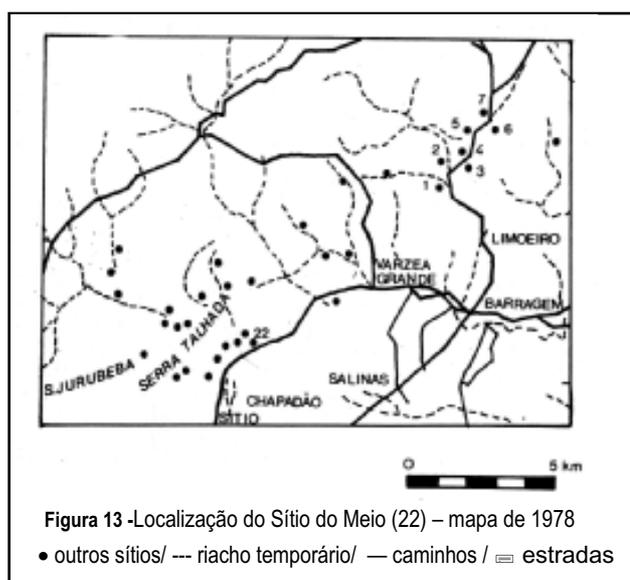
Quando, em 1973, Niède Guidon e sua equipe encontraram o *Sítio do Meio*, não sabiam que estavam diante do primeiro veículo contestador da promissora e tranqüila tese de que os mais antigos sítios arqueológicos encontravam-se na América do Norte. No início da década de 70, do século XX, em toda a América, o *Sítio do Meio* foi a primeira prova de que a antiguidade da ocupação humana nas terras sub-equatoriais era maior do que se pensava.

Naquela época, a Arqueologia americana vivia mergulhada numa tímida junção de evidências que deveriam corroborar a história da migração asiática para a América pelo estreito de Bering e, nesse contexto, a idade máxima admitida pela comunidade científica para os sítios sul-americanos não deveria ultrapassar os 12 mil anos AP. A sustentação dessa tese no que diz respeito à América do Sul continuava sendo o *homem de Lagoa Santa* – descoberto, pelo paleontólogo Peter Lund, no século XIX - com uma conveniente idade de apenas 11 mil anos AP.

O quadro teórico proposto para a Pré-história americana começou a ser questionado a partir dos resultados das datações radiocarbônicas obtidas de carvões provenientes da primeira sondagem realizada no *Sítio do Meio*, datados em 13.900 +/- 300 anos AP<sup>61</sup>. Inicialmente, o resultado dessa datação foi recebido com desconfiança, talvez uma negligência na coleta que pudesse ter provocado um erro na datação dos carvões. Mas a coerência da crono-estratigrafia era evidente: os carvões do nível arqueológico imediatamente anterior forneceram uma datação de 12.200 +/- 600 anos AP.

*“Não se vê o abrigo do fundo do vale pois ele está atrás de um imenso amontoado de enormes blocos caídos da falésia.”*

Com estas palavras, Niède Guidon inicia a descrição do Sítio do Meio, quando publicou, em 1980<sup>62</sup>, os resultados das primeiras campanhas. O sítio foi encontrado e cadastrado em 1973 pela equipe da Missão Franco-brasileira do Piauí, então dirigida por Niède Guidon, quando as gravuras e pinturas rupestres começaram a ser registradas e estudadas, estas últimas, distribuídas ao longo de toda a parede do abrigo.



Em março de 1978 foi realizada a primeira sondagem sob um painel com pinturas rupestres, onde as figuras mais baixas encontravam-se a, aproximadamente, 15cm acima do solo. Essa primeira sondagem, com 2X1m de extensão e -1,10m de profundidade em relação ao solo atual, foi interrompida devido à presença de blocos de arenito que impediam a continuação da escavação. Em julho desse mesmo ano, procedeu-se a escavação como extensão da sondagem. A área escavada

media, então, 7X5m com, aproximadamente, a mesma profundidade da sondagem. Mais uma vez, os trabalhos foram interrompidos devido à presença de blocos que impediam a passagem aos níveis inferiores.

<sup>61</sup>Os dados complementares das datas, como laboratório, amostra etc, encontram-se na tabela 5 – página 129.

<sup>62</sup> Guidon, N. e Andreatta, M.. 1980. O Sítio Arqueológico Toca do Sítio do Meio (Piauí). Clio – revista do Curso de Mestrado em História – Nº III – Editora da UFPE – Recife.

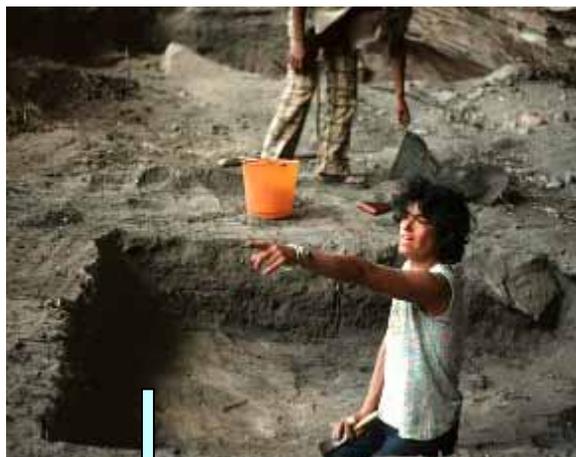


Figura 14: primeira sondagem – 1978.

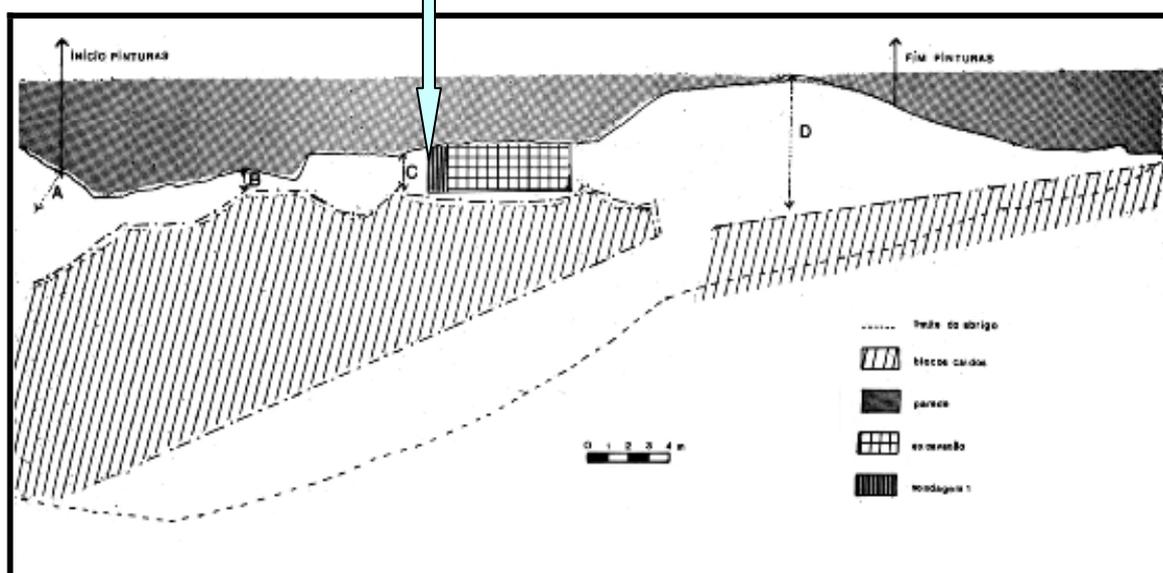


Figura 15 - Plano das escavações de 1978.

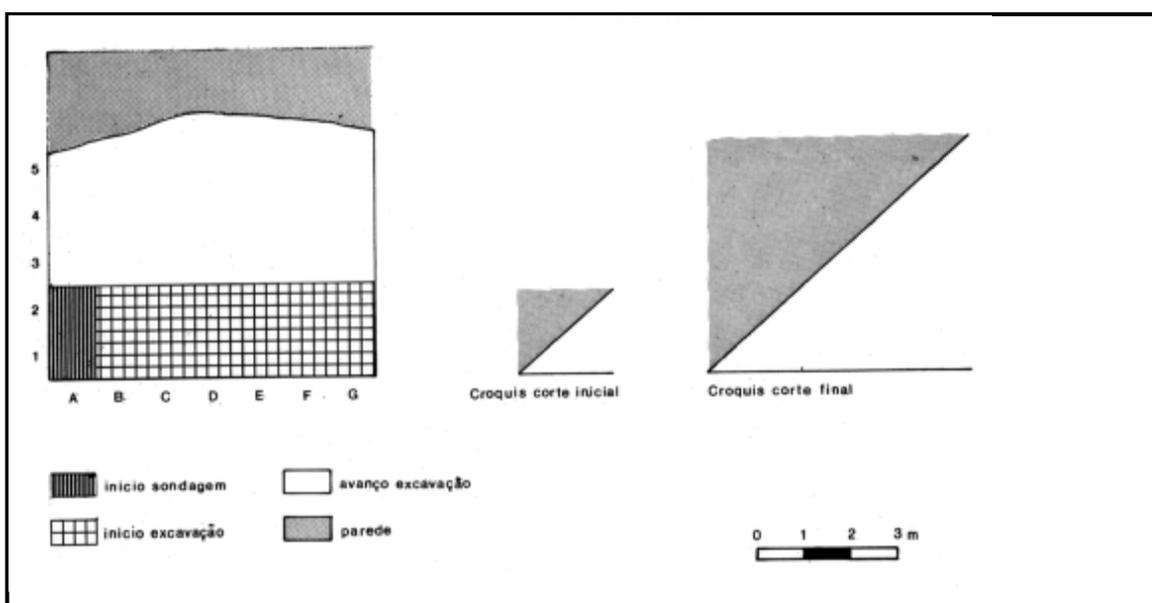


Figura 16 - Evolução das escavações de 1978.

Os vestígios coletados nessas duas campanhas de 1978 – carvão vegetal e material lítico - foram suficientes para a obtenção das duas datações acima citadas e para o início de um estudo tipológico das indústrias líticas do sítio.

Em 1980, quando a Missão contava com a participação de estudantes da UFPI, outra área foi escolhida para a realização de uma segunda sondagem, que teve uma extensão de 4X3m e uma profundidade máxima de 1m em relação ao solo atual. O objetivo principal era alcançar níveis mais profundos, numa área livre de blocos, para estabelecer a estratigrafia preliminar do sítio e coletar carvões para uma cronologia complementar às duas datações já obtidas. Nesta sondagem, além de peças líticas, foi coletado carvão, datado em 14.300+/-400 anos AP. A partir dessas escavações de 1978 e 1980, ficou estabelecida a estratigrafia que está descrita, em relação ao conjunto estratigráfico do sítio, no tópico 4.2.

### **3.1.2- As campanhas de 1991**

A *Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada* que começou a ser escavada na década de 70 após as primeiras campanhas no Sítio do Meio forneceu datações atípicas para o quadro geral da Arqueologia sul-americana. Datas que excediam a cronologia estabelecida para a América do Sul: 14, 17, 19, 35 até 48 mil anos AP. Tratava-se do mais antigo registro da presença humana no continente, até aquele momento. Assim, as duas datações, obtidas na primeira sondagem no *Sítio do Meio*, foram corroboradas pelas datações da *Pedra Furada* e eram indicadores de que a antiguidade da presença humana no Parque Nacional Serra da Capivara poderia ser, também, confirmada através de cronologias obtidas em outros abrigos. O estudo comparativo entre esses dois sítios e outros da mesma região, seria de fundamental importância para a compreensão do espaço e da função das áreas ocupadas pelos grupos pré-históricos. Esse foi o conjunto inicial de justificativas para a continuidade das escavações no *Sítio do Meio* no período de junho a agosto de 1991, quando os trabalhos de campo, sob a direção geral de Niède Guidon, foram retomados por arqueólogas e estudantes da Fundação Museu do Homem Americano, Universidade Federal de Pernambuco e Universidade de São Paulo.

No início dos trabalhos de 1991, na parte frontal do *Sítio do Meio*, encontravam-se grandes blocos de arenito, caídos do teto, que formavam uma barreira de proteção em toda a abertura do abrigo. Na extremidade nordeste, os escombros de um forno de farinha e uma espessa camada de carvões eram os registros mais evidentes da ocupação histórica do sítio. As sondagens e as escavações do período de 1978-1980 encontravam-se abertas, podendo-se ainda observar parte da estratigrafia. Poucas alterações haviam ocorrido nas paredes dos cortes dessas

escavações porque os blocos, desprendidos do teto, protegeram as áreas internas do abrigo da ação dos agentes erosivos.

Foi elaborado um plano cotado geral do sítio em curvas de nível. Sobre esse plano foi programada a escavação, prevendo-se a divisão das áreas a serem escavadas e das áreas a serem preservadas como testemunhos.

Para o início dos trabalhos foi necessária a remoção dos blocos, que obstruíam a entrada do abrigo, a fim de ampliar a escavação nos sentidos horizontal e vertical. Os blocos maiores foram quebrados à marreta e escopo, amarrados em cabos de aço e removidos com o auxílio de um trator. O trabalho de remoção dos blocos continuou durante todo o processo de escavação. Foram definidas também as áreas onde seriam colocados os blocos quebrados e o sedimento proveniente da escavação.

O sítio foi dividido, primeiramente, em uma área interna denominada lado norte ou interno – referente à parte próxima à parede rochosa do abrigo e protegida por uma linha de grandes blocos ao sul – e uma área externa, que se iniciava a partir da linha de blocos e que foi denominada *lado sul*. Dessa forma, uma linha paralela à parede do abrigo dividiu essas duas áreas: uma interna, mais abrigada das intempéries, e outra, externa e mais vulnerável à erosão. Posteriormente, toda a área do abrigo foi dividida em cinco setores, dos quais dois foram selecionados para as escavações e três foram mantidos como testemunhos.

Os lados norte dos setores 1, 3 e 5 foram então preservados. A escolha dos setores 2 e 4 internos, para as escavações de 1991, priorizava a ampliação dos cortes das escavações anteriores - 1978-1980, visando a preservação dos perfis e o controle das camadas a serem escavadas através da estratigrafia já definida a partir das primeiras sondagens. Os setores 2 e 4, com áreas iniciais de 16X17m e 8X17m respectivamente, foram divididos em quadrados de 4X4m e, estes, subdivididos em quadriculas de 1X1m. Esse quadriculamento foi estendido até à parte externa desses setores.

- **Os procedimentos de escavação**

Foi utilizada a técnica de escavação em superfícies amplas. Entretanto, a decapagem diferencial – escavação do terreno em diversos planos simultaneamente – foi necessária para o controle da estratigrafia. Além disso, foram abertas trincheiras no sentido transversal e longitudinal à parede do abrigo, procurando evitar os decorrentes problemas de interpretação dos processos de formação das camadas estratigráficas. Cada etapa de uma *decapagem* foi denominada *fase*. Cada *fase* correspondeu a um momento de escavação da

*decapagem* que, durante essas campanhas, recebeu o mesmo conceito de *camada estratigráfica*, porque a quantidade de decapagens dependeu da quantidade de camadas geológicas identificadas no sítio. Na primeira fase de uma decapagem começava a aparecer um conjunto de vestígios e na última fase os vestígios encontram-se totalmente evidenciados.

Os setores 2 e 4 escolhidos para a escavação foram divididos em quadrados de 4X4m e, estes, subdivididos em quadrículas de 1X1m cada uma controlada pelo sistema de registro alfa-numérico. Após cada decapagem todos os vestígios eram registrados topograficamente, fotografados, filmados e coletados.

Para a escavação dos setores da parte interna, onde havia maior concentração de material e onde os vestígios estavam mais protegidos, foram utilizados principalmente pincéis e instrumentos odontológicos, mais adequados ao trabalho minucioso nas estruturas, embora a colher de pedreiro e a pá tenham sido igualmente importantes quando os sedimentos encontravam-se compactos e onde a densidade de vestígios era menor. Os blocos foram quebrados com marretas e picaretas, tanto nos setores internos como nos externos, e cavadores foram empregados para a retificação os perfis estratigráficos. Para os setores externos foram utilizados, além de todos esses instrumentos, a enxada e o trator para a remoção dos blocos.

Depressões, fossas e buracos, exceto as fogueiras, foram totalmente esvaziados a partir da superfície em que se iniciavam. Todo o conteúdo dessas depressões foi removido, peneirado e o material arqueológico coletado. Restos de estacas foram removidos apenas quando a escavação alcançava a sua base.

O trabalho de coleta das amostras obedeceu sempre à necessidade da análise comparativa. O carvão para C14 era coletado sempre do interior, do exterior e de vários níveis de uma mesma estrutura. A coleta dos sedimentos, das manchas e dos materiais corantes era acompanhada da coleta de sedimentos das áreas próximas e externas ao local onde o vestígio era encontrado.

A maioria das estruturas<sup>63</sup> recebeu um tratamento diferenciado do restante dos vestígios. Foram escavadas em várias fases, independentes das fases de decapagem do setor em que se encontravam. Pelo menos duas estruturas foram “cortadas” porque se encontravam no limite entre dois setores, o que possibilitou o seu registro nos cortes estratigráficos, auxiliando a compreensão da forma como foram “montadas”. Para o registro, utilizou-se o desenho por intercessão de arcos, a fotografia e o vídeo.

---

<sup>63</sup> Durante os trabalhos de campo, tanto as fogueiras quanto outras estruturas formadas por blocos e seixos foram chamadas genericamente de ESTRUTURA. A diferenciação entre essas estruturas encontra-se no tópico 4.4.1

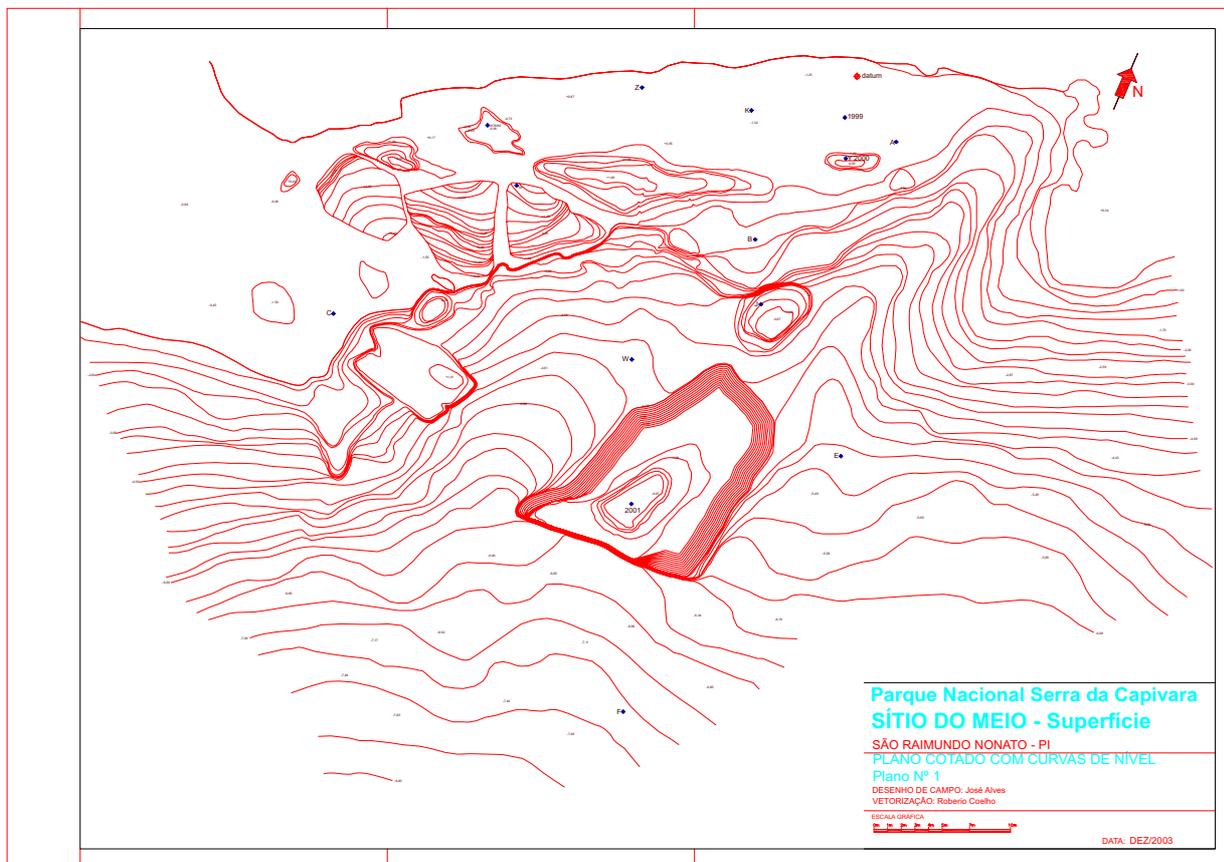
Para o registro topográfico das escavações, além dos instrumentos manuais como trenas, bússola, nível de pedreiro e fitas métricas, foram utilizados, em diferentes campanhas, instrumentos óticos como a 'alidade à prancheta', o nível de engenheiro e o teodolito mecânico.

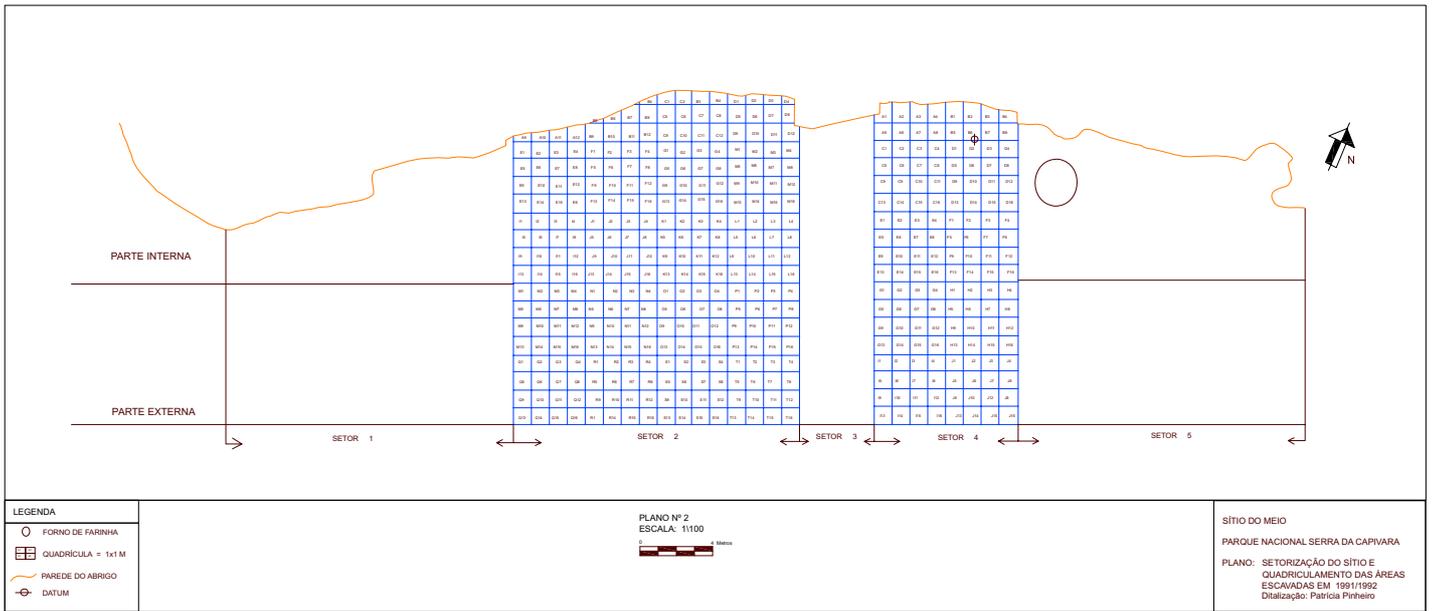
Um plano geral do abrigo serviu como suporte para o posicionamento dos vestígios da *limpeza* e da *superfície*. A partir das decapagens posteriores foram elaborados planos separados para os setores 2 e 4. Utilizaram-se também fichas de descrição das quadrículas contendo informações sobre os vestígios, características do solo, das estruturas, das manchas e das amostras recolhidas.

Todos os perfis foram desenhados no decorrer da escavação. Os perfis que se formaram no limite da linha que separa o lado norte e sul do abrigo não foram desenhados porque se constituíam apenas de blocos de arenito caídos do teto do abrigo. Na elaboração dos registros gráficos e cartográficos da escavação foram utilizadas diversas escalas. Para os planos gerais utilizaram-se as escalas de 1:100 e 1:50; nos planos específicos de cada setor escavado a escala escolhida foi 1:50, para o desenho das estruturas as escalas de 1:10 e 1:20 e para o desenho dos perfis utilizaram-se escalas de 1:10, 1:25 e 1:50. De uma forma geral, os procedimentos de campo aqui descritos foram utilizados em todas as campanhas realizadas no sítio a partir de 1991.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> O código de cores (Munsell) dos sedimentos não acompanha o texto deste tópico. Foram todos inseridos na tabela de classificação das camadas estratigráficas, páginas 103 a 107.



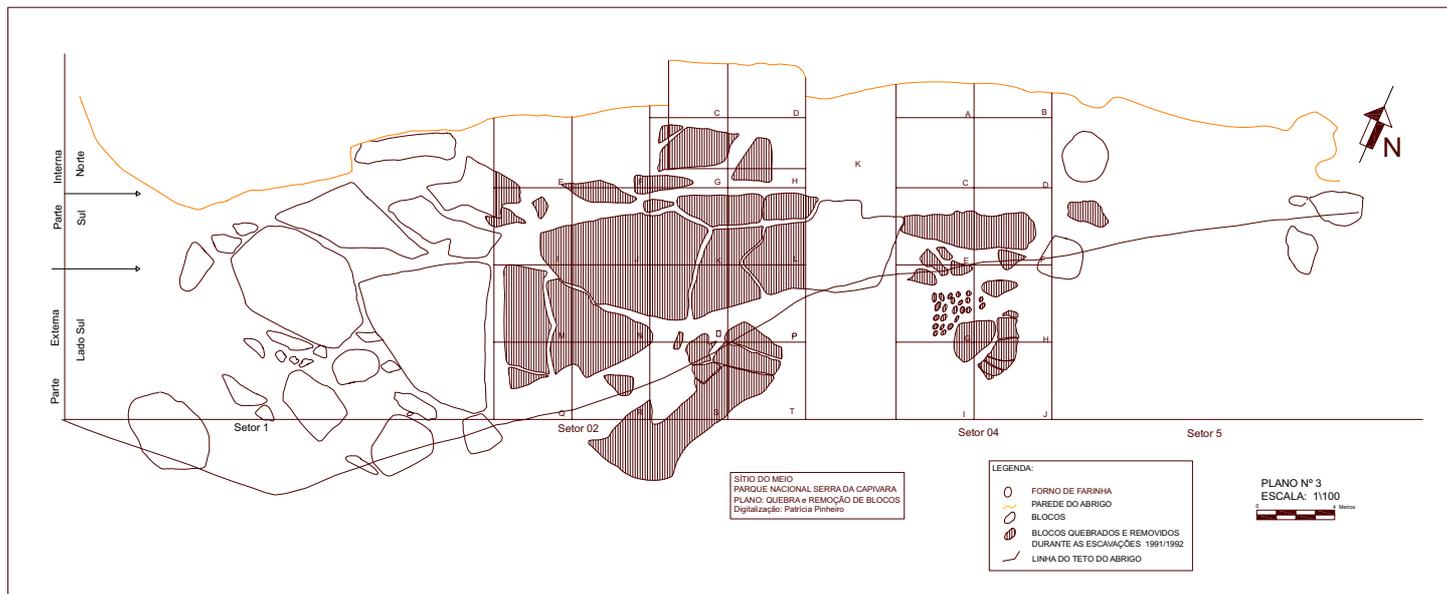


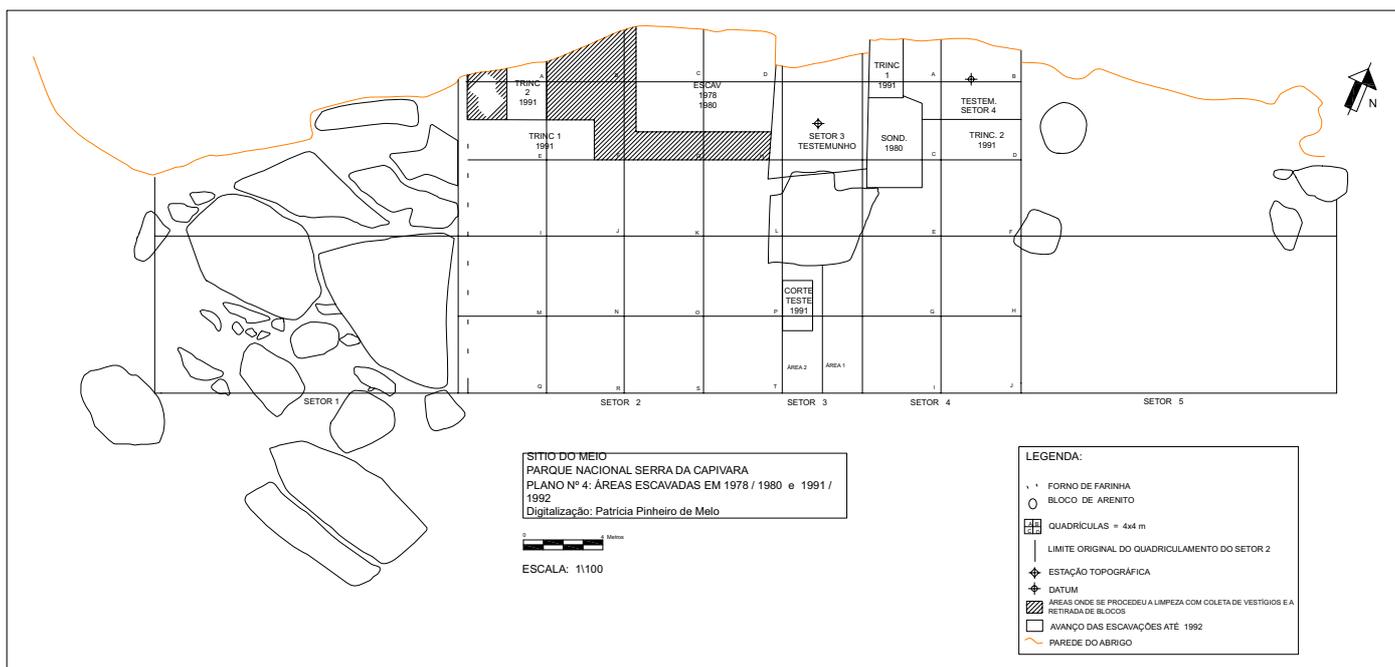
LEGENDA

- FORNO DE FARINHA
- ▤ QUADRICULA = 1x1 M
- PAREDE DO ABRIGO
- ⊕ DATUM

PLANO Nº 2  
ESCALA: 1:1100

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PLANO: SETORIZAÇÃO DO SÍTIO E  
QUADRICULAMENTO DAS ÁREAS  
ESCAVADAS EM 1991/1992  
Digitalização: Patricia Pinheiro





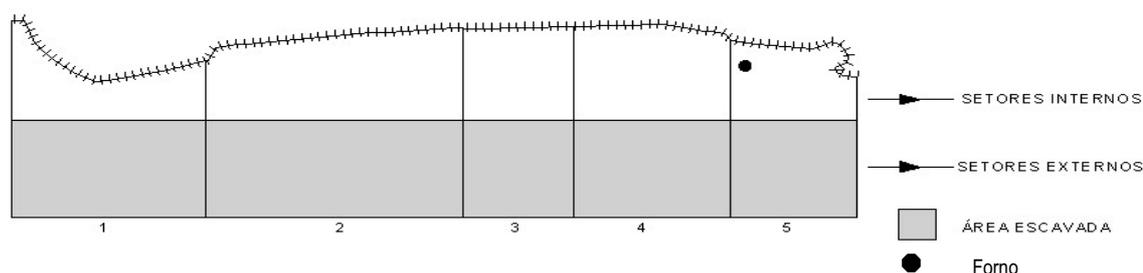
- **Etapas da escavação**

### Limpeza geral:

Em toda a superfície do abrigo, do setor 1 ao 5, encontravam-se vestígios arqueológicos como: material lítico, fragmentos de cerâmica e os ossos de animais, além de vestígios da ocupação moderna. Os vestígios arqueológicos, também encontrados entre os blocos, foram posicionados no plano de fundo do abrigo e coletados.

As áreas já escavadas em 1978-1980 foram limpas e os perfis retificados e redesenhados. O sedimento proveniente da limpeza dessas áreas foi peneirado e os vestígios coletados. A partir daí, iniciaram-se as escavações no lado sul, ou parte externa, do abrigo.

### Escavação da parte externa – lado sul:



A parte externa corresponde ao prolongamento dos setores 1 ao 5, definidos a partir da área interna do abrigo. A primeira decapagem da parte externa foi iniciada no setor 2 e depois estendida ao setor 3. Essa primeira decapagem foi denominada *superfície*, embora alguns vestígios se encontrassem sob blocos, e na medida em que eles eram quebrados e removidos apareciam vestígios arqueológicos, em finas e irregulares camadas de sedimento, que eram posicionados nos planos e coletados.

No setor 2 o sedimento arenoso estava misturado a uma grande quantidade de fezes de mocó, casas de cupim e ossos da fauna atual. Entre os vestígios arqueológicos encontravam-se fragmentos de pequenos ossos, carvões esparsos associados à manchas de combustão, coprólitos e material lítico, mas esse quadro não definia nenhuma estrutura propriamente dita. Neste setor foi encontrada, também, uma cavidade preenchida com um sedimento arenoso e fino contendo dois seixos lascados e uma outra concentração de seixos lascados associados a

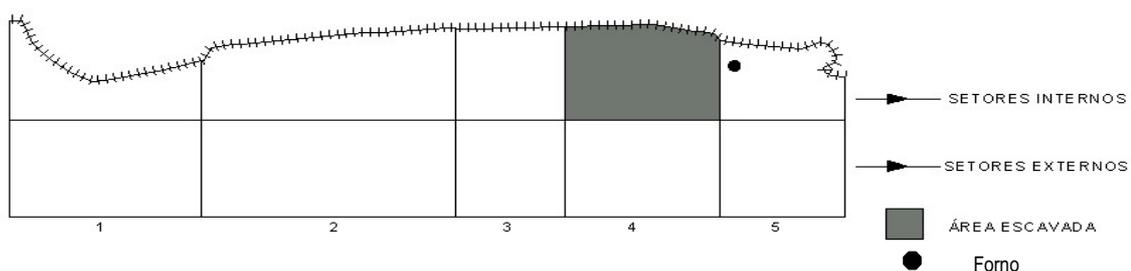
estilhas e pedaços de rocha arenítica com traços de queima. No setor 3, após a retirada dos primeiros blocos, a decapagem deixou à mostra duas áreas com características distintas, denominadas de áreas 1 e 2. Na área 1 o sedimento era arenoso contendo material lítico. Na área 2, o sedimento arenoso apresentava-se mais fino, contendo uma concentração de estilhas e outras peças líticas talhadas em sílex.

Na parte externa do setor 3, onde foram identificadas essas duas áreas distintas, foi aberto um corte-teste medindo 1,5X2,5m para ser observada, em estratigrafia, a formação e a origem desses diferentes depósitos. O corte-teste demonstrou que se tratava de uma área revolvida onde, misturados aos vestígios pré-históricos, encontravam-se pedaços de plástico, caixas de filmes fotográficos, fragmentos de ferro e de madeira, folhas e fragmentos de vidro. Devido à evidente perturbação dessas áreas, agora, denominadas Refugo, foi retirado todo o conteúdo – vestígios e sedimento - para prosseguir com a decapagem. Além dos vestígios plotados no terreno, outros foram coletados do sedimento peneirado.

Com a extensão da decapagem para os limites da parte externa dos setores, verificou-se que a extensão do Refugo compreendia parte dos setores 2 e 5 e toda a área dos setores 3 e 4 externos e neste último setor, o depósito do refugo era mais profundo, enquanto ia se tornando superficial em direção ao setor 2. O material arqueológico proveniente do Refugo consiste em fragmentos de cerâmica, ossos de fauna e material lítico - todos misturados a fragmentos de garrafas de vidro, pedaço de colher de metal, fragmentos de ferro e material malacológico.

Abaixo do Refugo, uma nova camada de blocos foi registrada em toda a área externa dos setores 2 ao 4. Sob e entre os blocos havia concentrações de material lítico *in situ*. Na parte externa do setor 4 o sedimento era mais amarelado e compacto que no restante dos setores, contendo seixos arredondados e material lítico. Com a conclusão dessa decapagem nos setores 2, 3 e 4 e sua extensão ao setor 5 apareceram novos blocos e, a partir daí, a escavação nesses setores foi suspensa. As únicas intervenções na parte externa do setor 1 foram a limpeza e a coleta do material de superfície.

#### Escavação da parte interna do abrigo: SETOR 4



### Superfície:

Os trabalhos de escavação na parte abrigada do sítio foram iniciados no setor 4. A primeira decapagem foi denominada *superficial* e o sedimento era arenoso e solto. Carvões esparsos, fezes da fauna atual (bovino e eqüino), fragmentos de madeira cortada com instrumento de metal, fragmentos de vidro, de cerâmica, pedaços de borracha, de plástico e de tecido, pontas de cigarro, folhas, pedaços de couro e papel, material lítico, seixos queimados, fragmentos de arenito desagregados da parede rochos todos esses objetos, recentes e pré-históricos, misturados, eram a evidência da última ocupação do sítio e de sua interferência nos níveis das ocupações pré-históricas. Tratava-se, provavelmente, de um solo contemporâneo ao forno de farinha onde foram também registradas covas e depressões contendo, além desses vestígios, uma quantidade maior de fezes de animais e de carvão.

### Decapagem I:

A passagem da superfície para a 1ª fase da decapagem I foi registrada com a presença de uma estrutura de fogueira, composta por uma concentração de carvões rodeada por pedras de arenito e seixos. Associado a essa estrutura havia um outro conjunto de blocos de arenito e seixos, contendo carvão e material lítico. Ainda ao lado dessa estrutura, havia uma mancha de sedimento de tom avermelhado, que foi recolhida para análise química. À medida em que a estrutura foi sendo desmontada, apareceu uma considerável quantidade de carvão, contendo fragmentos com mais de 10cm. Esse material foi coletado para a análise antracológica e de C14.

Ainda nesta fase, foram coletados coquinhos de maniçoba misturados com carvões, pequenos seixos e cinzas. Este sedimento cobria o restante do setor 4 e, em algumas áreas, tornava-se mais compacto contendo manchas rosadas indicando combustão. A cor dessas manchas era semelhante à cor da parede do abrigo neste setor. Próximos à parede havia fragmentos de arenito, carvões esparsos, seixos e algumas peças líticas. Junto à concentração de coquinhos havia seixos queimados e duas covas, que começaram a aparecer desde a superfície. Uma das covas, de formato alongado, continha material lítico e um sedimento de textura arenosa.

Uma concentração de blocos de arenito e seixos lascados, sobre um solo compacto com traços de queima, foi encontrada nesta 1ª fase, mas a presença de folhas, madeira e “cordas” de feijão, demonstrou que a área havia sido revolvida, pois vestígios atuais encontravam-se misturados aos vestígios pré-históricos. Pequenas concentrações de carvão, assim como fragmentos de rocha arenítica e

material lítico, encontravam-se espalhados no setor. Depressões rasas, mas extensas, assinalavam o rebaixamento do solo onde se deitavam, ainda recentemente, os animais de carga utilizados pelos ocupantes históricos do sítio. Nessas depressões foi encontrado material lítico.

Uma outra estrutura foi escavada nessa decapagem, formada por pedras de arenito e contendo, na sua parte central, poucos e pequenos fragmentos de carvão. Ao lado dessa estrutura, havia um bloco de arenito e uma concentração de carvões com dimensões maiores que 4cm.

Nessa 1ª fase da decapagem I, o terreno próximo à parede do abrigo era mais elevado, com a presença de muitos carvões grudados na parede rochosa e um sedimento arenoso da cor da parede do abrigo. Sob esse sedimento havia uma camada composta por carvões e cinzas. Removidas essas camadas, o solo ficou mais baixo na base da parede do abrigo em relação ao restante do terreno no setor.

Na 2ª fase, essas áreas apresentavam um solo acinzentado e, mais uma vez, com a presença maciça de carvões e cinzas. O material arqueológico era, predominantemente lítico e havia blocos de arenito, de variados tamanhos e espessuras, desagregados da parede. Um pedaço de linha azul e uma porção de folhas indicava perturbação do nível na quadrícula D7, mas não foi registrado nenhum sinal da presença de covas ou de caminhos feitos por insetos ou outro animal cavador. O material arqueológico, representado apenas por peças líticas, encontrava-se *in situ*. No final desta fase o sedimento arenoso tornou-se mais homogêneo e mais claro, contendo carvões esparsos, material lítico, seixos sem marcas de uso e fragmentos de blocos de arenito.

Um aglomerado de pequenos seixos angulosos e sub-arredondados, menores que 1cm, misturado ao material lítico apareceu nesta fase margeando quase toda parte sul interna do setor, exatamente na linha de chuva.

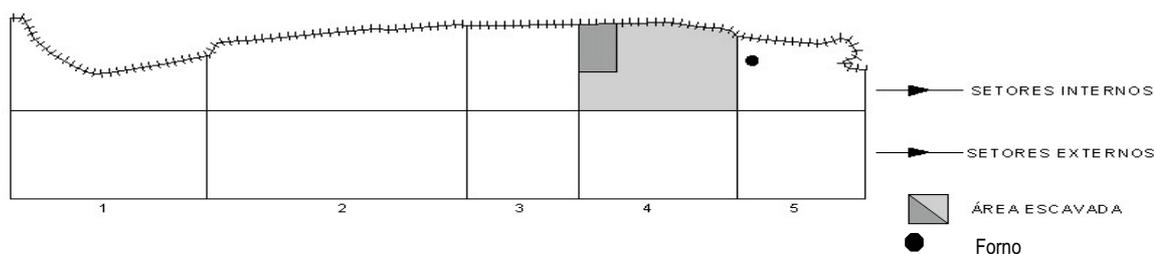
### Decapagem II:

Em toda a área próxima à parede do abrigo o solo apresentava uma textura arenosa e compacta formando concreções. Aí havia muito carvão misturado ao sedimento, além de concentrações de material lítico localizadas, principalmente, no lado oeste do setor e próximas à parede, para onde o terreno apresentava um declive.

Na 1ª fase desta decapagem apareceram plaquetas de arenito sem vestígios de pintura. A escavação vinha se desenvolvendo em decapagens diferenciais nas diversas quadrículas e somente na 4ª fase foi realizada a correspondência

altimétrica em todo o setor. A partir desta fase iniciou-se a abertura da 1ª trincheira para dar continuidade à técnica de decapagem diferencial de forma mais ordenada, com o controle da estratigrafia das trincheiras.

### Trincheira 1:

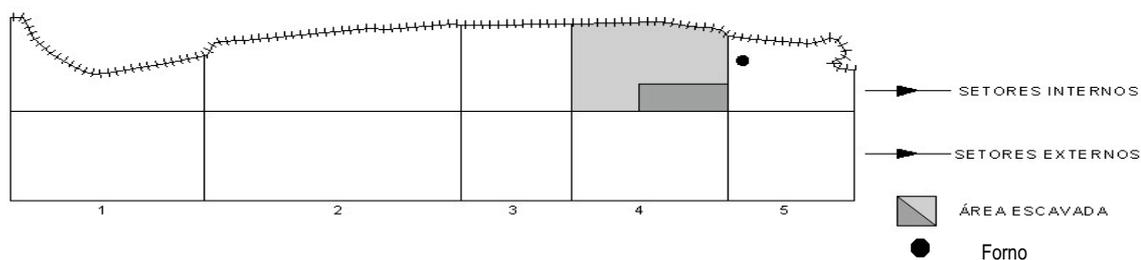


A primeira trincheira do setor 4 foi escavada em 5 decapagens que se iniciaram a partir do final da 4ª fase da decapagem II do setor. A 1ª decapagem da trincheira, escavada em três fases, caracterizou-se pela presença de um solo acinzentado, arenoso e friável, contendo manchas escuras em diversas quadriculas e material lítico esporádico.

Uma cova contendo material arqueológico marcou o início da 2ª decapagem, escavada em 4 fases e nas quais os vestígios resumiam-se ao material lítico. Manchas contendo carvão e material lítico caracterizaram a 3ª decapagem, onde, na 4ª e última fase, havia apenas material lítico.

A 4ª e a 5ª decapagens caracterizaram-se pela escassez de material arqueológico representado apenas por algumas peças líticas. Entretanto, na 5ª decapagem, as manchas eram constantes e acompanhadas de carvões muito fragmentados, e somente em uma delas apareceram peças líticas. Na 2ª fase desta decapagem, além de duas manchas com carvão, havia blocos de arenito soltos sem nenhum indício de que formavam uma estrutura, mas apareceu também um pequeno conjunto de blocos contendo, em seu interior, alguns fragmentos de carvão. Na 3ª e 4ª fases já não havia nenhum bloco, mas a continuação de uma das manchas da fase anterior. Na 5ª fase surgiram novas manchas, pequenos blocos de arenito e algumas peças líticas. Com a 6ª fase dessa decapagem foi alcançado o nível em que se encontrava o fundo da sondagem de 1980, a partir da qual tornaram a aparecer muitos blocos e, sobre eles, muitos fragmentos de carvão.

## Trincheira 2:



A primeira, das 5 decapagens desta trincheira, evidenciou um conjunto de seixos, em tamanhos que variam entre 10 e 15 cm, alguns deles queimados. Trata-se da 1ª estrutura da trincheira 2, que foi escavada por decapagem diferencial para o registro do seu perfil. O conteúdo interno da estrutura era composto por carvões e fragmentos de ossos de pequenos animais.

Da 2ª à 3ª decapagem os vestígios mais comuns se resumiam a algumas peças líticas e a carvões esparsos. Mas na 2ª decapagem também apareceram blocos de arenito que foram quebrados e removidos e, em sua 6ª fase, encontrou-se apenas material lítico. A textura do solo era arenosa apresentando pequenos seixos, uma concentração de carvão e outra contendo cinzas e carvão. Foram ainda registradas concentrações de carvão que formavam grandes manchas pretas e que continuaram a aparecer na 3ª decapagem.

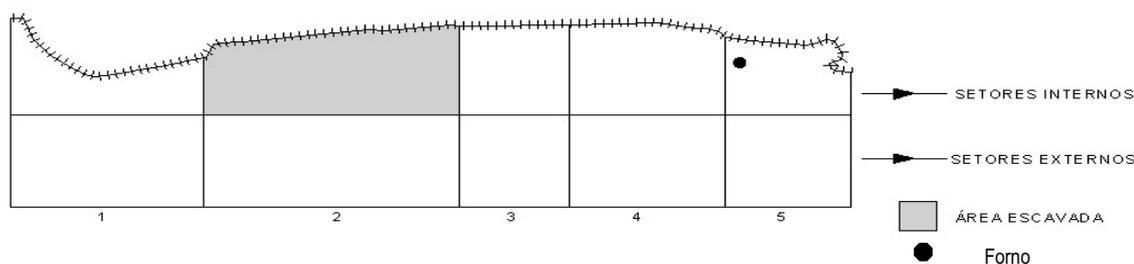
Na 4ª decapagem grandes blocos de arenito começaram a aparecer e com eles uma mudança nítida na composição e coloração do solo. Em parte do setor, havia um sedimento de textura fina e cor acinzentada, misturado a um sedimento amarelado com a mesma textura. Em outra parte encontrava-se um sedimento compacto com alguns fragmentos de carvão. Na 3ª fase dessa decapagem havia muito material lítico próximo a uma mancha de carvão. Na 4ª fase apareceram novos blocos de arenito. A 5ª e a 6ª fases da 4ª decapagem pareciam ser fases de transição devido à presença de dois tipos de sedimentos superpostos na forma de diversas lentes, um com textura mais fina que a outra, ambos acinzentados. Esses sedimentos continuaram aparecendo na 1ª fase da 5ª decapagem.

Na 5ª decapagem, em toda a extensão da trincheira, foram registrados mais blocos de arenito que foram, mais uma vez, quebrados e removidos. Na 1ª fase apareceu material lítico além de carvão esparsos e, em algumas áreas, um sedimento amarelado com textura fina contendo argila que continuava até à 2ª fase. Na 3ª fase novos blocos de arenito estavam presentes e o sedimento, em toda a área da trincheira, tornou-se mais uniforme na cor e na textura, com a presença de fragmentos de carvão e de material lítico. Na 4ª fase apareceram duas manchas,

formadas por um sedimento queimado e carvão, onde foram encontradas contas de colar, feitas de sementes, e material lítico.

Na parede dessa trincheira, no limite com a sondagem de 1980, uma pequena mancha de carvão, que apareceu a partir da 5ª fase e se prolongou até a 6ª fase, foi denominada de fogueira. Essa mancha continha carvões, nódulos de óxido de ferro, ocre, material lítico, pequenos fragmentos de arenito, e fragmentos de ossos de animais com uma tonalidade avermelhada, como se tivessem sido queimados. Parte dos blocos de arenito, que começaram a aparecer desde a 3ª fase da 5ª decapagem, fazia parte dessa estrutura, mas no restante do setor também havia outros blocos que tomavam quase toda a extensão da trincheira na 6ª fase, impossibilitando a continuidade das decapagens. Nessa etapa a profundidade da escavação na trincheira alcançou o mesmo nível do restante do setor e a escavação foi suspensa.

### Escavação da parte interna do abrigo: SETOR 2



### Superfície:

O setor 2 compreende a maior área de escavação do abrigo, aproximadamente 272m<sup>2</sup>. No momento de montar o quadriculamento deste setor foi necessário abrir quadriculas complementares na direção da parede rochosa. Inicialmente, essas quadriculas não chegaram a ter 1X1m porque acompanhavam o perfil irregular da parede rochosa, na medida em que o setor era escavado. Na direção do setor 1 as quadriculas também foram estendidas +50cm, com as finalidades de remover uma laje em desequilíbrio existente entre os setores 1 e 2, e de retificar o perfil para o seu registro gráfico.

A decapagem denominada *superfície* evidenciou fragmentos cerâmicos e material lítico. O terreno neste setor era praticamente plano, com uma leve inclinação em direção ao centro. Essa camada superficial encontrava-se claramente perturbada. Misturados ao sedimento de tonalidade marrom, encontrava-se uma grande quantidade de fezes de mocó e de eqüinos (jumentos ou cavalos), pequenos seixos, carvões esparsos, galhos secos e ossos de animais modernos (como

bovinos) fragmentados. O sedimento, muito friável, foi removido, mas não peneirado. Além desses vestígios atuais, foram identificadas três covas contendo muita matéria orgânica, duas manchas escuras com cinzas e pequenos fragmentos de carvão, além de concentrações de carvão e uma estrutura de fogão, formada por seixos e carvões no seu interior. Mesmo com a presença da estrutura de fogueira, o nível era nitidamente perturbado, principalmente devido à presença de fezes de animais em toda a extensão do setor e ao aspecto revolvido do sedimento.

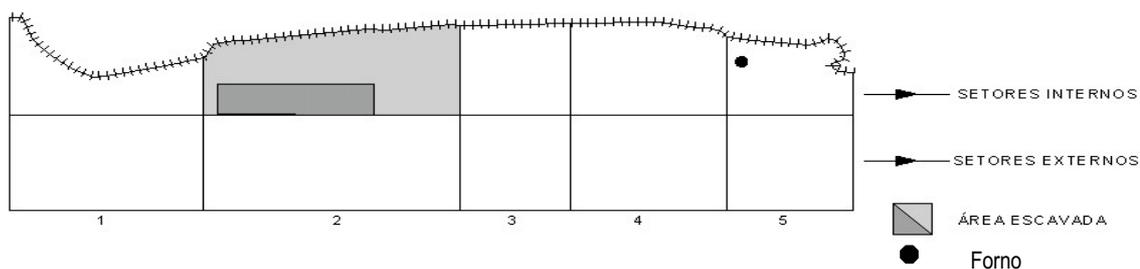
### Decapagem I:

A 1ª fase da decapagem I foi identificada pela ausência de elementos de perturbação recente e pelo aparecimento de uma estrutura de fogão, formada por blocos de arenito e por seixos com carvão ao centro e material lítico em seu entorno. Havia um prolongamento do carvão da estrutura em direção à parede do abrigo e o sedimento ao sul dessa estrutura era compacto. Nesta 1ª fase foram também evidenciadas outras concentrações, menos importantes, de seixos e blocos contendo algum carvão. Não foi encontrado material arqueológico próximo à parede do abrigo, mas havia algumas peças líticas distribuídas no restante do setor. Também foi encontrada matéria corante nas cores vermelha e amarela, coletadas para análise. Do sedimento retirado nesta fase e peneirado, coletou-se estilhas e ossos de pequenos animais. *In situ* foram encontrados: material lítico, pequenos fragmentos de carvão próximos à parede do abrigo, e uma placa de arenito contendo restos de pintura. O carvão foi coletado com o objetivo de datar a pintura. Na área próxima à parede do abrigo os carvões começaram a dar lugar ao material lítico, que no final dessa decapagem tornou-se o vestígio predominante no setor.

Na 2ª fase, foram encontrados ossos de pequenos animais e uma substância branca sob um bloco de arenito, material lítico, fragmentos de pequenos ossos, um fragmento da parede rochosa com restos de pintura e carvão, que foi coletado para datar a placa com pintura.

Na 3ª fase, onde a maioria dos vestígios era composta por material lítico localizado próximo à parede do abrigo, apareceram duas manchas de carvão. Após essa fase de decapagem, também foram escavadas duas trincheiras no setor 2 com o mesmo propósito das que foram abertas no setor 4. A escavação da trincheira 1 marcou o início da decapagem II.

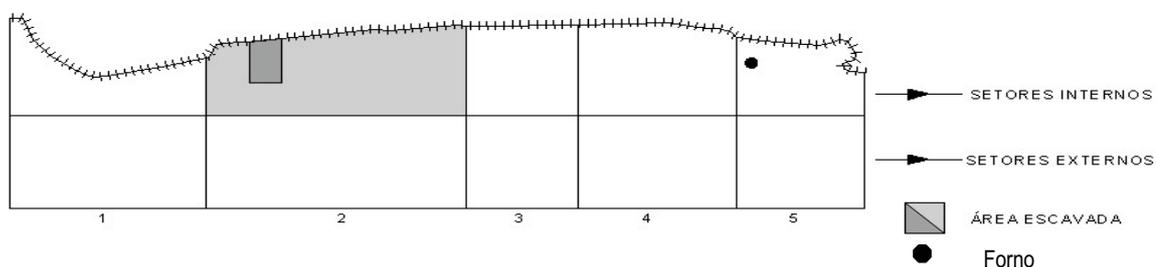
### Trincheira 1:



Na 1ª fase da decapagem II os únicos vestígios presentes eram peças líticas. Na 2ª fase, além do material lítico e de carvões esparsos, havia blocos de arenito e, na 3ª e 4ª fases, apenas material lítico e manchas escuras contendo pouco carvão.

O solo da 5ª fase da decapagem II era compacto e apresentava uma grande quantidade de pequenos seixos de até 1cm, além de material lítico e blocos de arenito de variadas dimensões. Ainda nesta fase, uma estrutura de fogueira foi escavada e os seixos que a formavam estavam todos queimados. No interior dessa estrutura encontrava-se material lítico. A 6ª fase corresponde à base da estrutura descrita. O solo do restante do setor continuava apresentando as mesmas características da fase anterior, sem nenhum tipo de mancha, e o material arqueológico resumiu-se a peças líticas. Nesta fase também apareceram blocos de arenito com dimensões variadas, tornando necessário estender a área da escavação para remover os blocos. Mas a escavação dessa trincheira foi suspensa sendo iniciados os trabalhos na trincheira 2.

### Trincheira 2:



Esta trincheira foi escavada de acordo com o aparecimento das diversas estruturas nela encontradas. A maior parte dessas estruturas começou a aparecer na decapagem I e sua escavação só foi concluída na decapagem II da trincheira. Exceto nas áreas em que apareciam manchas e estruturas, um solo compacto e

acinzentado caracterizou a decapagem I. Na decapagem II o solo compacto passou a apresentar uma coloração amarelada.

Na 1ª fase da decapagem I apareceram duas estruturas. Na primeira dessas estruturas foram encontrados carvões, seixos e blocos de arenito queimados, e material lítico. Na 5ª fase de escavação, na área circundante à essa estrutura, apareceu um fragmento de cerâmica de cor escura, com superfícies alisadas e uma espessura inferior a 1cm. O comprimento do fragmento era menor que 2cm e o carvão, associado à fogueira do mesmo nível, serviria para a sua datação. Esta primeira estrutura continuou presente até a 1ª fase da decapagem II. A segunda estrutura estava formada por blocos de arenito contendo alguns fragmentos de carvão e, na 2ª fase, continuaram aparecendo blocos de arenito, carvões e material lítico. Na 3ª fase da decapagem I, além dessas duas estruturas, apareceu um aglomerado de seixos, contínuo até a 5ª fase da decapagem II.

Entre a 3ª e a 4ª fase da decapagem I apareceram duas manchas escuras com carvão, uma delas contendo material lítico e a outra contendo blocos de arenito. Na 4ª fase da decapagem I apareceu uma outra estrutura que continuou até a 1ª fase da decapagem II e se constituía de carvão, material lítico, seixos, blocos e fragmentos de blocos de arenito queimados. A 5ª fase da decapagem I revelou apenas blocos de arenito. A partir daí ela bifurcava-se em duas estruturas diferentes. Na 1ª fase da decapagem II essas duas últimas estruturas estavam formadas por blocos de arenito e carvões esparsos. Os blocos de arenito que formavam uma destas estruturas estavam arrumados de forma circular.

Na 3ª fase da decapagem II, apareceu mais uma fogueira, que continuava na 4ª fase. Na 5ª fase, além de uma mancha escura que continuava na 6ª fase em menor proporção, havia uma estrutura que, em sua 1ª fase de decapagem, apresentou apenas blocos de arenito. Esta estrutura, a partir daí escavada pela professora Niède Guidon, foi publicada em 1998<sup>65</sup>.

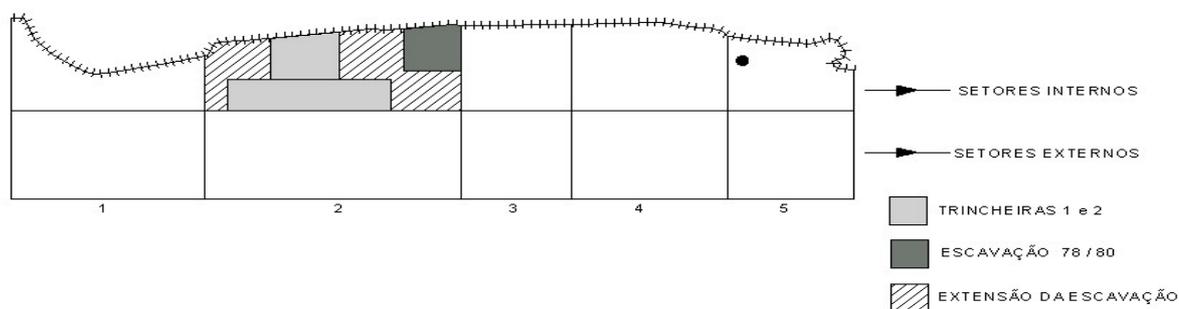
Ainda na mesma fase, uma plaqueta de arenito com restos de pintura, sob a qual havia fragmentos de ossos, estava apoiada sobre uma outra placa de arenito maior e, sob essa placa, havia uma impregnação de carvão e ossos. Esse conjunto de vestígios também foi denominado de *estrutura*.

No final da escavação dessas estruturas a trincheira encontrava-se em diferentes níveis de decapagens. A partir da 7ª fase da decapagem II todas as quadriculas da trincheira foram niveladas.

---

<sup>65</sup>GUIDON, N. et al. 1998. Chronostratigraphie des Gisements Archéologiques et Paléontologiques de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil): contribution a la connaissance du peuplement pléistocène de l'Amérique. Actes du Colloque "C14 Archéologie". France.

### A extensão da escavação no setor 2:



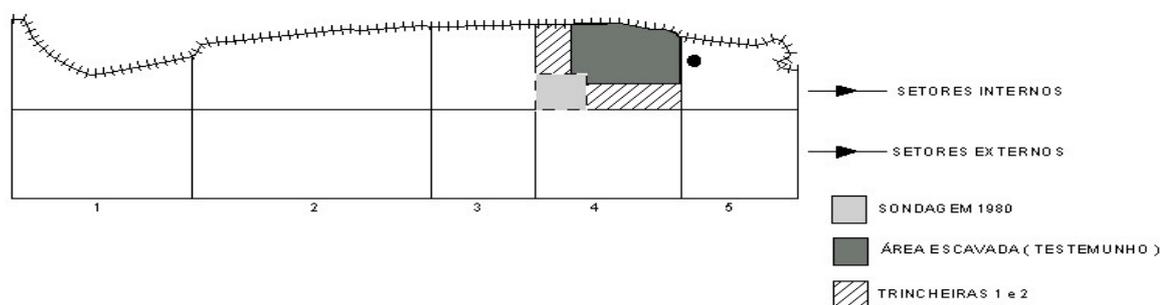
Nas áreas circundantes às trincheiras 1 e 2 foram retirados blocos de arenito e, sob eles, encontrou-se material lítico, fragmentos de ossos, fragmentos de madeira e placas de siltito. O sedimento dessa área apresentava-se com o aspecto queimado, ocorrendo manchas escuras em algumas quadrículas, possíveis concentrações de matéria orgânica. Parte dos blocos de arenito presentes no setor apresentava uma crosta preta resultante da impregnação de fezes de mocó e de fuligem proveniente das fogueiras. Alguns blocos encontravam-se em estado de decomposição e apresentavam manchas de cores variadas. Nesta fase desapareceram os vestígios e a escavação nesse setor foi suspensa. No final dessas escavações, assim como no setor 4, foram construídos muros de pedras para a proteção dos perfis e preservação das áreas-testemunho.

Como resultado prático dessas escavações foi realizada a descrição da estratigrafia levantada. Assim, foram definidas duas unidades que representam o preenchimento geológico: a unidade A e a unidade B, que serão apresentadas junto com os resultados da estratigrafia geral do sítio.

### **3.1.3- As campanhas de 1992 e 1993**

Os trabalhos de escavação no Sítio do Meio foram retomados por Niède Guidon, em agosto de 1992, e visava a alcançar os níveis arqueológicos preservados sob mais uma camada de blocos desagregados do teto do abrigo. Sob esses blocos havia um denso solo de ocupação contendo, principalmente, fogueiras e material lítico.

### O Setor 4:

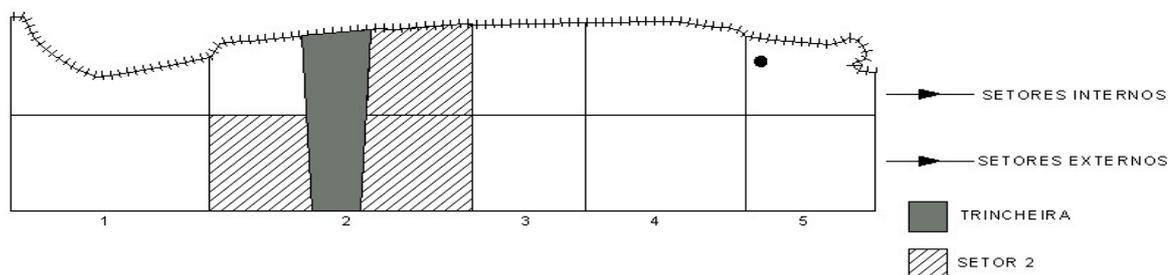


Desde a última campanha, em 1991, várias placas de arenito haviam se desagregado da parede do abrigo e caído sobre o solo exposto. A última fogueira encontrada no setor 4, já parcialmente escavada durante a campanha de 1991, havia sido preservada *in situ* e os carvões provenientes dela forneceram a data de 8.800+/-60 anos AP. No início da campanha de 1992 foram realizadas a coleta das placas caídas da parede rochosa, e a limpeza da estrutura exposta. Junto à estrutura, havia material lítico com sinais de queima, indicando que o fogo pode ter sido utilizado na técnica de lascamento. A estrutura, contendo raros seixos, era composta essencialmente por blocos de arenito, alguns arrumados na posição vertical e outros se encontravam em decomposição devido à ação da combustão. A alguns metros dessa estrutura, e no mesmo nível, foi encontrado um fragmento de cerâmica, numa área onde, aparentemente, não havia sinais de perturbação. O carvão, coletado do interior da estrutura, serviria, *a priori*, para datar também a cerâmica.

Após a limpeza, a estrutura foi conservada *in situ* sobre um testemunho de, aproximadamente, 3X3,80m. No entorno desse testemunho, toda a área do setor 4 interno foi escavada em 4 fases, durante as quais o sedimento apresentou uma textura fina, contendo muito carvão em dimensões que excediam 7cm de comprimento, além de cinzas e alguns ossos de fauna. Um machado polido em *grano-diorito*, também foi encontrado associado aos carvões coletados para C<sup>14</sup> que dataram o machado em 9.200+/- 60 anos AP. Este achado foi publicado em 1993<sup>66</sup>. A partir daí, foram refeitos os planos do setor 4, com o desenho dos novos blocos que afloravam e as escavações foram suspensas numa fase em que não mais apareceram vestígios arqueológicos nesse setor.

<sup>66</sup> GUIDON, Niède. & PESSIS, Anne-Marie. 1993. Recent discoveries on the holocenic levels of Sitio do Meio rock-shelter, Piauí – Brasil. CLIO – UFPE, Recife.

## O Setor 2:



Com a finalidade de alcançar a base rochosa do sítio e fazer uma leitura mais completa da estratigrafia - desde a parede rochosa até a parte externa do abrigo, foi necessário abrir uma trincheira. Para isso, foram retirados os blocos da parte externa do setor 2 e nesse trabalho também se utilizou uma retro-escavadeira.

Enquanto os blocos, localizados no limite entre as partes interna e externa, foram sendo removidos, começaram a aparecer, sob eles, manchas, ou bolsões, que com a continuidade da escavação, foram se definindo como estruturas ou fundos de estruturas de fogões. Duas, das três estruturas, encontravam-se sob blocos que estavam abaixo do nível que forneceu a data de 8.800 anos no setor 4 e, portanto, deveriam ser mais antigas que essa data. Na decapagem VI os vestígios foram se tornando escassos.

Com a decapagem XIV evidenciou-se a segunda grande queda de blocos no sítio, que foi removida em duas etapas. Havia uma fissura horizontal nesses blocos. Assim, a parte de cima foi retirada e, posteriormente à limpeza das frestas existentes entre os blocos, foi removida a parte inferior. As fogueiras estavam apoiadas sobre essa 2ª caída de blocos, mas o fundo das estruturas encontrava-se entre as frestas desses blocos. O fundo dessas fogueiras se caracterizava por conter pequenos pedaços de rocha de arenito quebrados e em decomposição por ação térmica.

No limite do setor 2 com o setor 3, na parte externa, havia uma zona de sedimento diferenciado já identificada na campanha de 1991. O solo que restou da última campanha no setor 2 interno era muito compacto e praticamente sem vestígios, apresentando indícios de ter havido uma enxurrada, com a presença de cascalho com medidas variáveis. Abaixo desse solo, nível onde se encontrou carvão entre os seixos, o sedimento era solto e friável. A sondagem, realizada com o objetivo de encontrar a base do sítio, alcançou a rocha matriz nesta campanha.

As escavações no Sítio do Meio foram retomadas em julho de 1993. O trabalho concentrou-se, inicialmente, na remoção de blocos do setor 2 externo, visando dar continuidade à trincheira aberta no interior deste mesmo setor que havia alcançado a base rochosa, na campanha anterior.

Nesta campanha, a escavação do setor 2 foi realizada em sete decapagens. Na decapagem I o solo estava composto por uma camada de areia fina, ocorrendo a presença de pequenos seixos e, em algumas áreas, o sedimento era muito fino, com aspecto de “*talco siltico*”. Havia também seixos grandes, blocos de arenito, material lítico e placas de siltito que, à primeira vista, haviam sido utilizadas como bigornas. Na decapagem II, a composição do solo era a mesma e os vestígios arqueológicos estavam representados por material lítico e fragmentos de carvão. Na parte externa da trincheira, no setor 2, também apareceram fragmentos de carvão, que dataram o depósito em 25.170+/-140 anos AP.

Da decapagem III até a decapagem VI, a composição do solo era igual às das decapagens anteriores, mas até a decapagem V os carvões eram mais raros e esparsos. Na decapagem VI apareceu carvão concentrado entre os blocos. Na decapagem VII o sedimento sobre os blocos era muito duro, parecendo cimento, e havia fragmentos de siltito e de arenito grudados nele.

No fundo do abrigo, no setor 2 interno, o sedimento encontrado entre a camada mais antiga de blocos caídos e a base rochosa era composto por argila sobre a qual havia faces de cascalho.

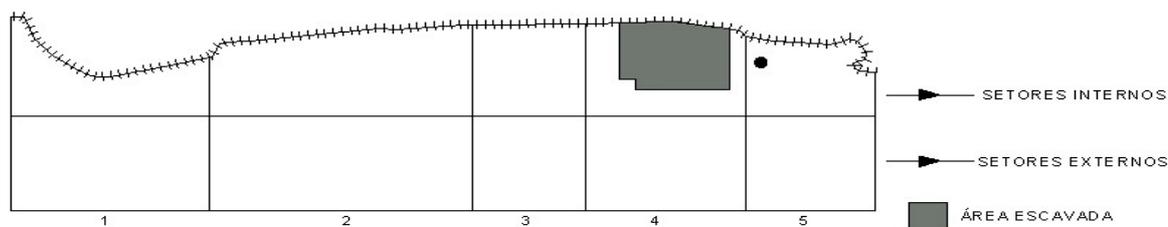
No entorno da trincheira do setor 2 interno, que havia alcançado a base rochosa, foram feitas novas decapagens que removeram a camada de cascalho, alcançando o sedimento que cobria a base rochosa. Foi preservado um pequeno testemunho de onde foram coletados carvão e seixos. O carvão coletado deveria datar a mais antiga queda de blocos do sítio e algumas peças líticas. Os resultados da análise desse material lítico serão descritos no tópico 4.4.2, dedicado ao estudo das indústrias líticas do Sítio do Meio. A camada, da qual se coletou o carvão, foi datada em 20.280+/-450 anos AP.

Embora uma linha de blocos dividisse a trincheira entre a parte interna e externa do abrigo, a estratigrafia exposta nas paredes da trincheira foi registrada graficamente de forma contínua, ilustrando a formação do depósito desde a base do abrigo na parte interna até o fim da trincheira no lado externo. Após esse registro as escavações foram suspensas.

No limite com o setor 2 interno uma parte do perfil do setor 3 desmoronou e, por isso, após a campanha de 1993, foi levantado um muro de pedras para proteger o testemunho.

### 3.1.4- As campanhas de 1999 e 2000

#### O testemunho do setor 4:

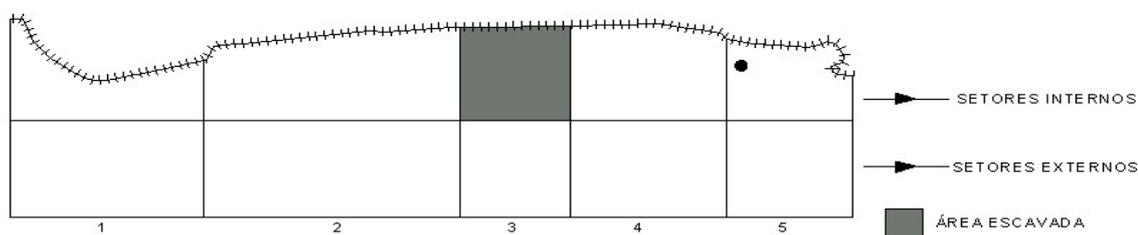


Em agosto de 1999, iniciamos mais uma decapagem no testemunho do setor 4, onde foi conservada a estrutura de fogueira datada em 8.800+/- 60 anos AP. O objetivo inicial da campanha era escavar todo o testemunho até chegar ao nível estéril, alcançado nas escavações de 1993, porque a estrutura exposta havia sido depredada.

Antes de iniciarmos a decapagem I, fizemos uma limpeza geral no setor, quando foram coletados fragmentos térmicos, carvão, pigmento, ossos de fauna, material lítico além de pequenos blocos de arenito e seixos da estrutura já totalmente evidenciados. O solo apresentava-se friável, com uma coloração acinzentada e a presença de carvão no interior e no entorno da estrutura. O sedimento próximo à parede do abrigo era composto por areia clara e compacta, contendo uma alta concentração de carvão. O quadriculado anterior foi reposicionado para, a partir dele, ser feito o desenho da estrutura por triangulação a cada fase de decapagem.

Na 1ª fase da decapagem I apareceu uma mancha de areia amarelada e friável, além de mais duas manchas com carvão. Os vestígios arqueológicos coletados foram carvão e sedimento das partes interna e externa da estrutura e das manchas, além de contas de colares feitas com sementes, restos vegetais, material lítico e um fragmento de rocha arenítica com pigmento. Após a conclusão do desenho da estrutura, no final da 1ª fase, a escavação foi suspensa com o intuito de conservar a fogueira no testemunho para a sua visita *in situ*.

### As escavações do setor 3:



Em março de 2000, contávamos com a participação de mais duas arqueólogas da FUMDHAM, e retomamos os trabalhos no Sítio do Meio, agora, com o objetivo de escavar o setor 3. Este setor, que havia sido conservado como testemunho desde as escavações de 1991, continuava como um *hiato* situado entre os setores 2 e 4 já escavados. O setor foi dividido em quadrículas de 1X1m para o controle da peneira. Os muros de pedra que sustentavam os dois perfis do testemunho foram removidos a medida em que o setor foi sendo escavado. Durante essas escavações foram consideradas apenas as decapagens e não houve a subdivisão em fases.

Um dos objetivos dessa escavação era testar dados estratigráficos e verificar a ocorrência de vestígios vegetais que viessem corroborar os achados anteriores de milho e de feijão durante as escavações de 1991 e 1992, mas que haviam sido encontrados entre blocos, o que impediu que sua situação na coluna estratigráfica fosse estabelecida com certeza. Em 2001 obtivemos uma datação C<sup>14</sup>, utilizando a técnica AMS (Ua18143) ficando comprovado que o milho é um vestígio das recentes ocupações históricas do abrigo. A escavação visava, também, a leitura contínua dos níveis de ocupação e da estratigrafia do sítio, desde o setor 2 até o setor 4 sem interrupção, para o que se fazia necessário escavar o setor 3.

O sedimento da superfície no setor 3 era friável e escuro, com concentração de carvão junto à parede rochosa. Nessa decapagem superficial, foram coletados: material lítico, ossos de fauna e fragmentos de cerâmica, estes últimos coletados também nas áreas externas do abrigo, como no entorno das escadas da passarela e na descida de água no extremo leste. Após a coleta do material de superfície, procedeu-se a uma decapagem denominada *limpeza* com o objetivo de remover a camada perturbada da ocupação moderna, atestada pela presença de fezes, de madeira, e de outros vestígios modernos, como ocorreu nos setores 2 e 4. Durante a limpeza o sedimento continuava idêntico ao da superfície e na área próxima à parede do abrigo a cor do solo era mais clara. As decapagens variaram: 20cm, próximo à parede onde havia bolsões de carvão, e entre 10cm e 5cm no restante

do setor, de acordo com a posição e profundidade dos vestígios. Dessa limpeza foram coletados: material lítico e cerâmico, ossos de fauna, restos de vegetais, madeira cortada com instrumento de metal, louça, vidro, tecido, penas de aves, fios de cabelo, pêlos de animais, blocos de arenito e carvão. Também foram identificadas manchas de combustão.

O setor 3, que corresponde, aproximadamente, a uma área de 6X5m, foi escavado em decapagens naturais, com espessura variando de 5 a 15 cm. Os vestígios, espalhados por todo o setor, encontravam-se a uma distância aproximada de 15cm da parede do abrigo onde havia uma grande concentração de carvão proveniente das ocupações históricas. Durante o período em que o forno de farinha foi utilizado, o solo no limite da parede rochosa do abrigo, que apresentava um declive, tornou-se o local de despejo dos restos de carvão retirados do forno.

Da superfície até a decapagem 3, uma camada, com aproximadamente 40cm de profundidade, apresentou perturbação antrópica recente atestada pela presença de lixo moderno como pontas de cigarro, caixas de filme fotográfico, papel higiênico, madeira, além de bolsões contendo material arqueológico misturado a lixo e restos de ninhos de roedores. Havia muitos seixos queimados distribuídos pelo setor desordenadamente, parecendo ser o resultado da perturbação provocada pelas ocupações mais recentes sobre antigas estruturas de fogueiras.

No primeiro momento da decapagem I o solo era friável e muito escuro nas áreas de combustão. Nas áreas restantes, fora das manchas, o solo era compacto e da mesma cor clara da parede rochosa. O aspecto desse solo continuou inalterado até o fim da decapagem I, com variação apenas na configuração das manchas. No final da decapagem I o solo se tornou friável, mas a sua cor no interior das estruturas e no seu entorno continuou escura. Foram coletados: material lítico, carvão, cerâmica, restos de vegetais e fragmentos de ossos de fauna, placas e blocos de arenito com pigmento ou pintura, coprólito, uma bigorna com vestígios de pigmento vermelho e de queima, além de lixo moderno, incluindo pedaços de madeira, sabugo e palha de milho, coquinhos e sementes de maniçoba. A topografia do setor era praticamente plana, apresentando leve rebaixamento nas áreas das estruturas e dos bolsões evidenciados. O conteúdo dos três bolsões registrados era formado por vestígios arqueológicos pré-históricos, misturados a lixo moderno, como aqueles que apareceram nas escavações de 1991.

Da 4<sup>a</sup> à 7<sup>a</sup> decapagem os vestígios das ocupações estavam mais conservados e aparentemente *in situ*, pois a perturbação restringiu-se a três vestígios pontuais localizados em uma única quadrícula. Nas decapagens 6 e 7, onde o solo apresentava-se friável, foram coletados material lítico, restos de ossos de fauna, placas de arenito com pintura, e carvão. Na decapagem 7 um fragmento de couro atestou a perturbação do solo em uma das quadrículas. Durante esta decapagem

foram coletados: sedimento, para a análise do pólen, e carvão para datar a queda de blocos.

Na decapagem 8 evidenciaram-se duas estruturas. Os carvões coletados de uma delas forneceram a data de 7.240 $\pm$ 45 anos AP com idade calibrada entre 6.216 e 6.009 anos AP. Esta estrutura foi datada em virtude de sua forma incomum, muito extensa, com uma depressão central profunda contendo muito carvão e cinzas. Ainda nesta decapagem foram coletadas, em todo o setor, peças líticas e fragmentos de ossos da fauna.

Da decapagem 1 a 11 foram registradas 12 estruturas de combustão. Duas delas circulares e formadas por seixos rolados; as demais, assimétricas e formadas principalmente por blocos de arenito. Duas dessas estruturas merecem atenção: uma delas, encontrada desde a primeira decapagem, parece ter sido construída como uma “fortaleza” para durar e para proteger o seu interior das intempéries. Formada por blocos de arenito dispostos na posição vertical, tem uma forma elíptica, e relativamente profunda, dividida ao meio por um bloco disposto também verticalmente. Esse bloco divide a estrutura em dois ambientes: de um lado um grande seixo e do outro, pequenos seixos formam uma espécie de “piso” no interior da fogueira. O carvão coletado junto aos seixos datou a estrutura em 8.805 $\pm$  50 anos AP. Essa fogueira foi conservada sobre um pequeno testemunho de sedimento, enquanto o restante do setor continuava a ser escavado.

Com os objetivos de reduzir o tempo de trabalho em campo e de escavar essa estrutura em detalhe no laboratório, para sua posterior remontagem e exposição, procedeu-se ao engessamento da estrutura, que foi totalmente coberta com plástico e papel e envolvida com bandagem gessada e com massa de gesso. Na medida em que se escavava o entorno da estrutura, ia-se colocando a massa e a bandagem sob as pedras que a sustentavam. Isto assegurou que a estrutura permanecesse intacta durante o seu transporte. A estrutura ficou envolta em uma caixa de gesso que foi colocada sobre uma plataforma de madeira e transportada até o Museu do Homem Americano.

Antes do engessamento da estrutura descrita acima, iniciou-se a escavação de uma segunda estrutura a ela associada. Cerca de 25cm abaixo da estrutura a ser engessada, encontrava-se uma outra formada por seixos e, sobre eles, blocos de arenito arrumados cuidadosamente. No centro desta estrutura havia uma placa de ocre com marcas de uso e em seu entorno cerca de mil contas dispostas como se ainda estivessem presas pelo fio que as unia originalmente, formando um colar de, aproximadamente, quatro voltas. As contas são provenientes de uma gramínea comum na área do sítio. Sob a placa de ocre e entre as contas foram encontrados dentes humanos carbonizados. Análises realizadas por especialistas da Universidade de Lyon, na França, indicaram que os dentes pertenceram a uma

criança com idade entre 4 e 9 anos<sup>67</sup>. Os carvões associados a esses achados forneceram a data de 8.920+/-50 com idade calibrada em 8.260 a 7.925 anos AP.

#### A escavação da estrutura elíptica em laboratório:

Em laboratório foi retirada a parte superior da caixa de gesso que protegia a estrutura e prosseguiu-se à escavação com o objetivo de conhecer o seu conteúdo. Esta escavação foi realizada por níveis naturais em sete decapagens de aproximadamente 5cm, totalmente registradas através de vídeo. Os 22 blocos e seixos, que compunham a estrutura principal da fogueira, foram retirados e colocadas num molde, previamente feito para que fossem recolocadas na mesma posição no momento da remontagem.

O conteúdo da estrutura compunha-se de um sedimento muito fino e escuro (2.5y 5/2) “atapetado” de carvão. Sob os blocos retirados e no interior da estrutura, havia carvão em grande quantidade. Os vestígios encontrados são: restos da micro-fauna, peças líticas, seixos e fragmentos de siltito e arenito queimados.

A laje sobre a qual foi montada a fogueira apresenta duas manchas de combustão, onde o carvão parece ter-se impregnado juntamente com outra substância que deu brilho às manchas. As duas áreas de combustão coincidem com as áreas das câmaras da estrutura. As impregnações de carvão foram raspadas da laje e coletadas para futuras análises: química e radio-carbônica.

#### Continuação da escavação do setor 3:

Um bloco de arenito com restos de pintura, caído da parede e encontrado na decapagem 12, foi datado pelo C<sup>14</sup> em 9.110+/-60 anos AP e com idade calibrada entre 10.370 e 10.330 anos AP a partir do carvão a ela associado.

Na decapagem 13 desse setor, apareceu uma estrutura com concentração de cinzas e carvões. Apresentava forma circular, com bordas bem definidas indicando a elaboração prévia de uma fossa que limitava a área de combustão.

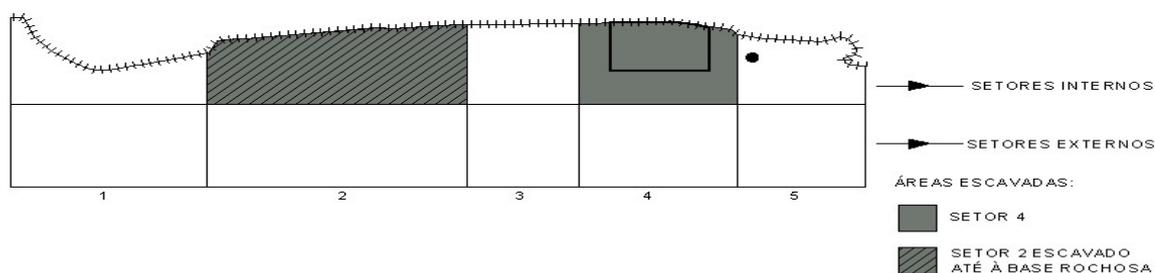
Na decapagem 15 uma outra estrutura foi datada pelo C<sup>14</sup> em 9.825+/-55 com idade calibrada entre 9.345 e 9.220 anos AP. Nessa fogueira foi encontrado muito material lítico talhado em sílex.

---

<sup>67</sup> Informação oral fornecida pelo Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Claude Guerin – Université Lyon I, France.

O setor 3 foi escavado até à 30ª decapagem. Durante a escavação deste setor foi coletado apenas material lítico, que ia tornando-se escasso até que, na 30ª decapagem, não havia mais nenhum vestígio antrópico; somente uma espessa camada de blocos de arenito caídos do teto e das paredes do abrigo. A partir daí, a escavação foi suspensa sem que tenha atingido a base rochosa. Deste setor, também foi coletado material para análise sedimentológica.

### Escavações nos setores 4 e 2:



O setor 4 voltou a ser escavado com o objetivo de remover a estrutura nele conservada, desde as escavações de 1992 e 1993 – próximo à qual foi encontrado o machado polido. Além disso, pretendia-se alcançar o mesmo nível estéril do restante do setor. A fogueira foi desmontada, remontada em campo dentro de uma caixa de madeira e transportada para o museu. Após a remoção dessa estrutura, uma outra foi encontrada logo abaixo dela e também foi transferida para o museu nas mesmas condições. Em ambas havia muito carvão, alguns fragmentos de galhos queimados, que foram coletados para análise antracológica, e ainda três tipos de sementes carbonizadas.

Na decapagem XI foi encontrada uma terceira fogueira que continha contas de colar e fragmentos de dentes humanos queimados, muito semelhantes aos encontrados na estrutura do setor 3. Na decapagem XV do setor 4 uma outra fogueira também apresentou contas de colar.

No final dessa campanha o setor 4 apresentou, ao todo, seis estruturas de combustão, algumas concentrações de carvão e uma concentração importante de seixos, além de material lítico e vestígios orgânicos. Nesta etapa o setor foi escavado até a decapagem 21 onde apareceu uma grande quantidade de blocos de arenito caídos do teto. A escavação neste setor também foi suspensa sem que se atingisse a base rochosa do abrigo.

No setor 2, durante a campanha de 2000, na decapagem I foi removida uma fina camada de areia formada pela areia desprendida da parede e do teto do abrigo. Sob esta camada havia um sedimento, argiloso contendo raros e pequenos seixos, que foi coletado para análise. Essa camada continuava presente na decapagem II, mas apresentava alguns fragmentos de carvão, claramente transportados e dispersos por todo o setor.

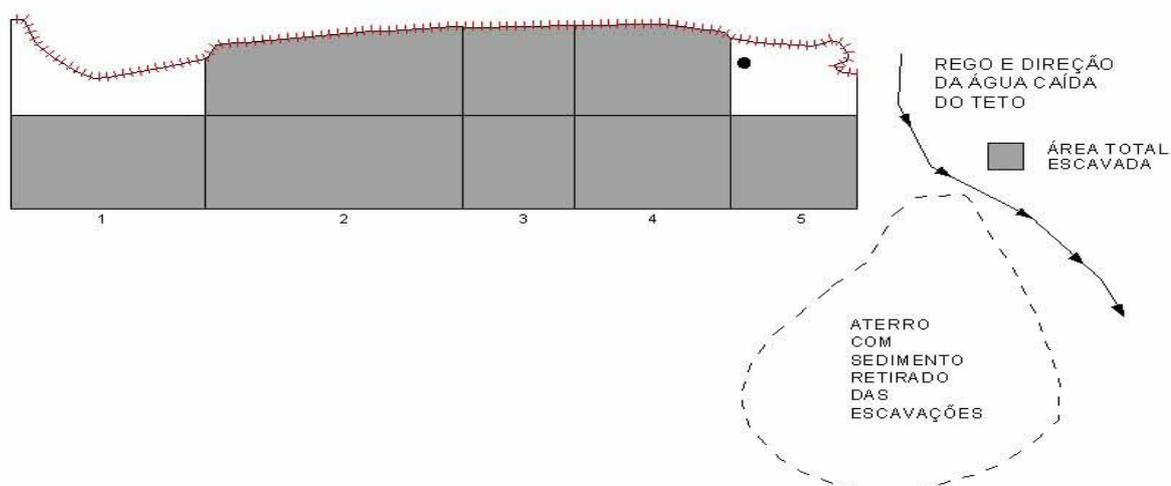
O sedimento das decapagens III e IV era fino, porém compacto contendo alguns seixos e carvões na mesma situação da decapagem anterior. Além das mesmas características das demais decapagens, o solo das decapagens V e VI apresentava peças líticas de origem antrópica duvidosa. As amostras de carvão dessas decapagens foram coletadas juntas para análise e datação desse solo areno-silto-argiloso. Nas decapagens VII e VIII ainda menos carvão foi coletado, mas na decapagem VIII persistia a presença de peças líticas de origem duvidosa e uma mancha de sedimento mais fino e friável que o sedimento do restante do setor.

Na decapagem IX o solo apresentou-se arqueologicamente estéril e o sedimento compacto. Na decapagem X, onde uma fina camada de sedimento encontrava-se praticamente “colada” à rocha, apareceram duas manchas escuras, mais características do resultado de combustão que da decomposição de matéria orgânica. Com esta decapagem a base rochosa foi alcançada e as escavações foram suspensas. Após as escavações, foram realizados a topografia e o desenho de três perfis da parede do abrigo.

A decisão de escavar este setor até a base rochosa deveu-se ao fato de que em campanhas anteriores nele havia sido evidenciada uma concentração de carvão e de seixos próxima a um nicho na base da parede do abrigo que forneceu a data de 20.280 $\pm$ 450 anos AP. O carvão, próximo da base rochosa, datou o momento em que as enxurradas penetravam até o fundo do abrigo em determinadas épocas, erodindo a base da parede o que ocasionou a primeira grande queda de blocos que isolou a parte interna da parte externa do sítio.

Foram removidos, das escavações do Sítio do Meio, aproximadamente 1.190m<sup>3</sup> de sedimento, depositados numa área em que a situação topográfica, em declive, impede que esse material retorne para as áreas escavadas no período das chuvas.

Durante as escavações do Sítio do Meio foi utilizado um total de 16.503 etiquetas correspondentes a 8.473 pontos topográficos. Das 16.503 etiquetas, 2.293 não foram plotadas.



Nas tabelas disponíveis no banco de dados, encontram-se, segregados por tipo, os diferentes vestígios. Os vestígios coletados sem posição topográfica encontram-se em tabelas separadas. Trata-se de vestígios encontrados na peneira, entre blocos, em covas, em limpezas de perfis e de setores escavados, do material do interior de estruturas, e de material que não foi plotado devido à sua inacessibilidade ou por estar fora das áreas demarcadas para escavação.

No início de 1999, foram selecionadas amostras das escavações anteriores para análises laboratoriais. Das escavações de 1999 e 2000, apenas carvão, pigmento e sedimento foram enviados a laboratórios, pois as amostras da flora e da fauna, enviadas anteriormente, foram consideradas suficientes para a identificação do conjunto desses vestígios. No total foram selecionadas 1.185 amostras de vestígios para serem analisadas.

Quatro fragmentos de diferentes rochas não identificadas foram enviados para o LAGESE (Laboratório de Geologia e Sedimentologia da UFPE). A coleção de amostras vegetais, constituída por 49 tipos diferentes, foi encaminhada a alguns laboratórios e pesquisadores, mas ainda não foi analisada.

Das amostras de pigmentos, enviadas para o laboratório químico da UFPI, dirigido por Conceição S. M. Lages, apenas 6 foram coletadas nas escavações de 2000. A maioria dessas amostras já havia sido preparada e relacionada para análise e encontrava-se acondicionada em pequenos recipientes e em forma de pó. Outras amostras foram encontradas como pepitas de ocre e, outras, como pequenos nódulos, bastante frágeis, para serem considerados restos consolidados de óxido de ferro. Uma pequena plaqueta de ocre, encontrada nas últimas escavações, também foi enviada.

Para o Departamento de Endemias, da Fundação Oswaldo Cruz, foram enviadas 147 amostras de coprólitos para a realização de exames paleo-parasitológicos, coordenados por Aduato Araújo. Todas as amostras foram coletadas durante as escavações de 1991 e 1992. Além dessas, mais 30 amostras de coprólitos foram coletadas e o material serviu como objeto de estudos palinológicos. O resultado dessa pesquisa está descrito em uma tese de Doutorado defendida em 1997 por Sérgio Miranda Chaves.

A mais numerosa amostra é a da fauna com 917 vestígios analisados por Karin Vom Schmalz. A fauna do Sítio do Meio, assim como a dos outros sítios da formação sedimentar, é atual.

Sítio do Meio após escavações: vista leste/oeste



Figura 21

Vista leste/oeste: setores 2 e 3



Figura 22

Setor 2 interno: fundo da trincheira



Figura 23

Setor 2 externo: fundo da trincheira



Figura 24

Vista geral: oeste/leste



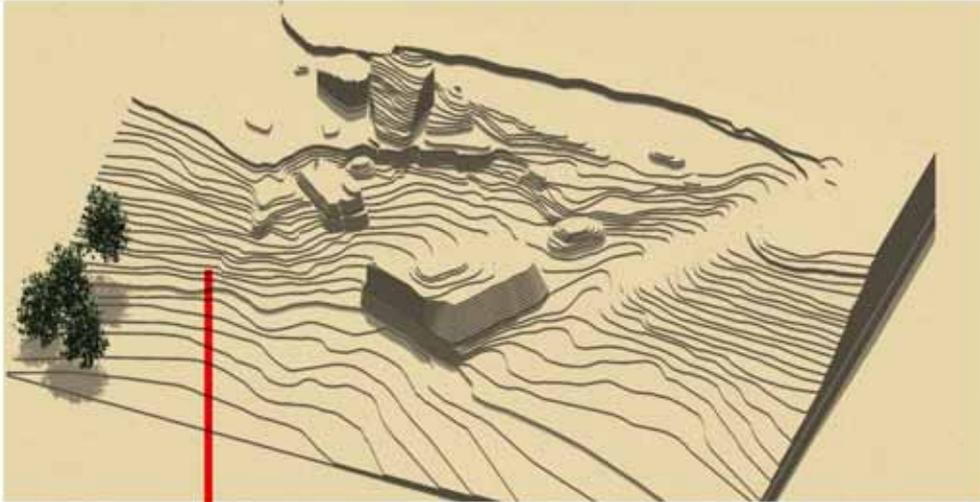
Figura 25

Vista geral: leste/oeste – forno de farinha

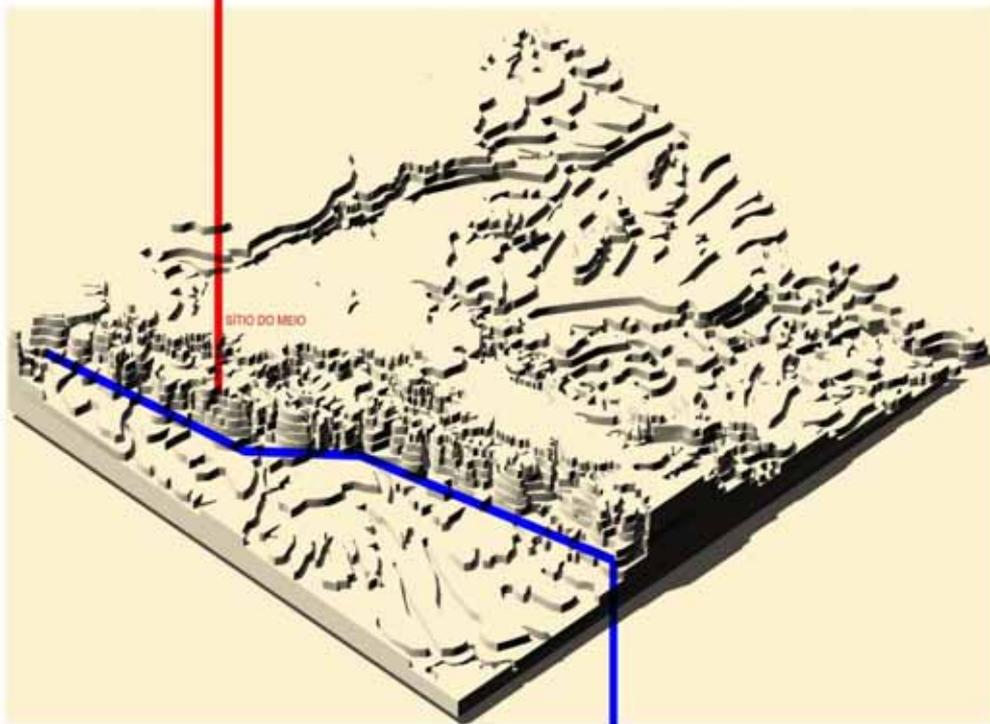


Figura 26

SÍTIO DO MEIO: MODELO DIGITAL EM 3D



PARNA SERRA DA CAPIVARA: MODELO DIGITAL EM 3D



SERRA TALHADA

Renderização e Arte Final: ROBÉRIO COELHO (Arquiteto)

## **CAPITULO IV**

### **4. O estudo monográfico do Sítio do Meio Segunda parte: os dados arqueológicos**

#### 4.1- O problema para o estudo de paleo-superfícies reocupadas: a ocupação histórica do Sítio do Meio

Sabemos que os povos *indígenas* de língua *caribe* estenderam-se desde as Antilhas até ao norte da América do Sul, como os *Pimenteiras*, que viviam isolados entre os *Tapuias* no nordeste brasileiro. Há relatos da presença desses povos e, também dos *Gêges*, na região do Piauí semi-árido. O relato de Inácio Coelho da Silva<sup>68</sup>, do final do século XVII, denuncia a forma como os primeiros colonizadores daquela região enfrentaram ‘as gentes nativas’: “... ao invadirem uma aldeia, pegam as crianças pelos pés e as matam cruelmente, dando-lhes com as cabecinhas pelos troncos das árvores.” Essa gente, que resistiu aos colonizadores até o século XVIII, decerto freqüentou o Sítio do Meio, tendo deixado os restos de sua cultura material sobre os extratos das ocupações mais antigas. A eles pode pertencer uma parte do conjunto cerâmico encontrado nas escavações.

Em épocas mais recentes, a Toca do Sítio do Meio foi ocupada, pelo menos, desde o final do século XIX. O abrigo foi utilizado até cerca de quarenta anos atrás como local de trabalho pelos os agricultores que cultivavam milho, feijão e, principalmente, mandioca. Na parte abrigada do sítio se fazia a *desmancha* do tubérculo que era ralado e transformado em tapioca e farinha.

O testemunho mais evidente dessas atividades é o forno, construído sob o abrigo, provavelmente, no final do século XIX e utilizado até meados do século XX, segundo informação oral.<sup>69</sup> Além do forno, agora restaurado, e da grande quantidade de carvão, retirada do seu interior e depositada próxima à parede do abrigo, os excrementos de animais *domésticos* cobriam praticamente toda a área abrigada do sítio antes das escavações. O abrigo também serviu, até a criação do Parque Nacional, como pouso para animais de criação, como jumentos e bois.

A maior parte dos vestígios das ocupações históricas foi encontrada durante a escavação de 1991. Utensílios de cozinha fragmentados, como uma colher quebrada de metal e com uma inscrição antiga no cabo, fragmentos de garrafas de vidro, de louça, lâmina de enxada em ferro, fragmentos de tecidos, couro e borracha, fragmentos de telhas e tijolos, foram também encontrados misturados ao material pré-histórico. Mas, nessa coleção, dois vestígios chamam a atenção para o tipo de atividades realizadas por esses freqüentadores históricos do Sítio do Meio: uma agulha para crochê e um carretel de linha, ambos em madeira. A

---

<sup>68</sup> Governador da Província do Maranhão à qual pertencia a região do Piauí – relatório do século XVII. In: Alves Filho, I. 2000. História dos Estados Brasileiros, Edtª Revan – RJ.

<sup>69</sup> Segundo informação do Srº Nivaldo Coelho de Oliveira (morador local setuagenário), o forno já existia antes de sua família se estabelecer na região.

presença desses vestígios indica a participação de mulheres nessas atividades e a forma como utilizavam o tempo durante a permanência no sítio. Grãos e vagem de feijão, palhas e um sabugo de milho datado em torno de cem anos, fragmentos de cerâmica histórica, de madeira e de cabaça e restos de piaçava também fazem parte do conjunto de vestígios dessas ocupações.

Pequenas fossas, com diâmetro entre 20 e 10cm circundadas por pedras de arenito, onde foram encontrados restos de madeira, eram estruturas feitas para a armação de redes. Mesmo que, eventualmente, caçadores possam ter acampado no sítio, até a década de 1980, o conjunto desses vestígios demonstra que a ocupação do abrigo, nos tempos históricos, não se caracteriza por acampamentos esporádicos de caçadores ou de agricultores. Pelo contrário, indica que durante, pelo menos, cem anos o abrigo foi ocupado por agricultores como acampamento contínuo principalmente na época da colheita e da *desmancha* da mandioca. Esses agricultores, que moravam em casas de *pau-a-pique*, não suficientemente próximas à roça onde trabalhavam faziam dos abrigos próximos às suas plantações seu local de estadia enquanto trabalhavam. O Sítio do Meio serviu, então, como o melhor abrigo do sol, das chuvas e da noite, quando era necessário dormir no campo nas épocas de maior demanda de trabalho. Apesar de não haver registros diretos de que os *maniçobeiros*<sup>70</sup>, que ocuparam o Parque Nacional Serra da Capivara no início do século XX, tenham utilizado o abrigo do Sítio do Meio, durante as escavações foram encontrados aproximadamente 400g de casca e do coquinho inteiro da *manicoba*. Naturalmente, esse fruto devia ser parte complementar na dieta dos agricultores. Ele pode ser ingerido *in natura* ou na forma de óleo. Em pelo menos 40% da amostra total desse vestígio há marcas de queima, o que faz pensar que os cocos eram esquentados para a obtenção do óleo. Vestígios de fauna também estão associados a esse acampamento.

A contínua ocupação histórica de, aproximadamente, um século foi suficiente para alterar as relações espaciais dos vestígios nos níveis pré-históricos mais recentes do Sítio do Meio. A alteração da posição dos vestígios foi tão intensa no sentido horizontal como no sentido vertical. Apesar de algumas fossas serem contemporâneas às ocupações pré-históricas e de existirem bio-perturbações, na forma de casas de cupins encontradas nos primeiros níveis, o agente principal de perturbação dos níveis arqueológicos pré-históricos foi, sem dúvida, o homem moderno que, inconscientemente, destruiu os níveis das últimas ocupações pré-históricas com buracos para enterrar dejetos e carvão, para fincar armadores de rede e permitindo que os animais de criação pousassem no abrigo. Certamente, os níveis das ocupações pré-históricas mais recentes foram misturados uns aos

---

<sup>70</sup> Entre o início do século XX e a década de 60, a região do Parque Nacional Serra da Capivara recebeu um importante contingente de extrativistas da *manicoba*, importante produto de exportação no mercado do látex. A decadência desse produto a partir da década de 70 deve-se à concorrência com a borracha asiática no mercado europeu. (Oliveira, Ana Estela de Negreiros. 2002, FUMDHAM).

outros, e isso está evidente na distribuição e posição dos vestígios e dos restos de estruturas que se apresentavam, no momento da escavação, completamente desarticuladas no solo. Exemplo disso é a quantidade de fragmentos térmicos e de carvões espalhados e de material lítico e cerâmico de diferentes características e períodos misturados a vestígios históricos. Nesse contexto conturbado, foi encontrada uma fogueira ainda estruturada, contendo carvão que forneceu a datação de 7.239 $\pm$ 47 anos AP. Essa estrutura assim como mais outras três que não forneceram carvão suficiente para datação, representam o último conjunto de vestígios que resistiu à ocupação histórica e ao conseqüente desmantelamento dos níveis inferiores. Há indícios de que as ocupações pré-históricas no Sítio do Meio ocorreram até períodos relativamente recentes, anteriores à colonização e é no estudo da cerâmica que encontramos os elementos para esta hipótese. À medida que a escavação avançava os níveis se mostravam menos afetados por essas “intrusões” porque estavam mais protegidos pelos blocos caídos do teto.

A intensidade das atividades históricas suplanta todos os outros agentes de perturbação do material arqueológico em estratigrafia. No caso do Sítio do Meio há uma diferença qualitativa entre os agentes antrópicos e os agentes naturais em termos de destruição dos níveis. As modificações causadas pelos agentes naturais são mínimas em relação à ação antrópica e trata-se de uma ação lenta, que leva mais tempo para provocar uma destruição importante. A água que apenas se infiltrou nos pacotes sedimentares, não provocou alterações importantes na disposição dos vestígios, afetou o solo apenas quimicamente, o que é visível na coloração de algumas camadas. O desabamento dos blocos, certamente, teve um grande impacto sobre os vestígios, mas não chegou a revolver camadas, nem a misturar vestígios de níveis tão diversos.

As perturbações de natureza antrópica não se resumem às ocupações de agricultores ou de caçadores. Vestígios como filtros de cigarros modernos, sacos plásticos, papel e caixas de filmes fotográficos atestam uma perturbação mais recente, talvez quando o sítio era visitado antes da organização do Parque Nacional para visitação controlada.

Vestígios como grãos de feijão, palha e sabugo de milho e fragmentos de cabaça foram encontrados com mais frequência até o final da camada A2. A partir da camada A3, esses vestígios vão progressivamente se tornando mais raros e localizados, desaparecendo no início da camada B1. A maioria dessas intrusões encontrava-se entre os blocos desagregados do teto do abrigo e em suas fissuras, que foram preenchidas por percolação dos materiais das camadas superiores.

Desde a superfície até a camada A3 encontra-se um material lítico de elaboração grosseira, provavelmente correspondente a grupos de Tradição Agreste. Essas peças líticas encontram-se misturadas a peças de sílex, bem talhadas que, durante

a análise da indústria foram associadas à fase Serra Talhada I. Todo esse material pré-histórico está misturado a vestígios históricos. Obviamente, não é possível mais realizar o estudo espacial desses vestígios, entretanto, do ponto de vista das indústrias lítica e cerâmica, pudemos segregar as peças pertencentes a diferentes estágios técnicos.

Os problemas da reocupação de paleo-solos são múltiplos e vão desde questões de conservação do material arqueológico, até problemas crono-estratigráficos. O material lítico desses primeiros níveis apresenta um elevado percentual de fraturas recentes em relação aos vestígios das camadas não perturbadas. Outro problema é relativo à cronologia. Não há como datar todo um nível perturbado. É possível, sim, datar vestígios pontuais sem, no entanto, estender essa datação ao restante do nível escavado. O sabugo de milho, que foi datado diretamente, não pode ter sua datação estendida, sequer, aos vestígios imediatamente próximos, porque se trata de um vestígio encontrado 'entre blocos'. Este foi um caso pontual, pois o critério básico para a coleta das amostras para datação, no contexto conturbado desses primeiros níveis, foi a identificação de conjuntos de vestígios "aparentemente" homogêneos como fogueiras estruturadas. Os bolsões de carvão são um outro exemplo desses vestígios homogêneos, localizados nos cantos da parede do abrigo, especialmente nos setores 3 e 4 – mais próximos do forno. Esses carvões, evidentes desde a superfície e dissociados de quaisquer estruturas, só poderiam estar associados às atividades ligadas ao forno de farinha.

O estudo espacial dos vestígios também se torna inviável quando a perturbação é generalizada e a impossibilidade de se identificar e estudar as estruturas já desmanteladas é evidente. A única maneira de relacionar vestígios de camadas perturbadas com níveis intocados é através da relação tipológica de vestígios, como a indústria lítica e a cerâmica, ou através das datações absolutas. Não é possível identificar "a olho nu" as diferenças entre os fragmentos de carvão espalhados no solo, e nem de vestígios como fauna e flora. Quanto à fauna, não é possível dizer o que é histórico ou não, porque os animais que eram caçados pelos agricultores também aparecem em níveis pré-históricos.

Ao que tudo indica, o abrigo foi ocupado por populações pré-históricas em épocas mais recentes que 7.000 anos AP. Uma indicação direta dessa hipótese é a presença de um fragmento de cerâmica que, pela técnica de elaboração e pela decoração, se enquadra numa coleção regional datada em aproximadamente 3.500 anos AP<sup>71</sup>. Não nos resta dúvida de que o abrigo foi ocupado ou, pelo menos visitado, até um período pré-histórico recente, mas o conjunto dos vestígios que poderiam representar essa fase da ocupação, foi completamente destruído pelas ocupações históricas.

---

<sup>71</sup> Oliveira, Cláudia A. 2004, Relatório interno. O assunto está discutido no tópico 4.4.4

## 4.2- Descrição da estratigrafia

A partir do levantamento dos perfis estratigráficos das escavações realizadas entre 1978 e 2000, foi elaborada a síntese estratigráfica do sítio. A correlação das camadas estratigráficas foi realizada a partir da análise dos desenhos e anotações de campo e da altimetria de cada perfil em relação ao *datum* local. No sítio foram identificadas três unidades estratigráficas. A **unidade C** foi originada pelo transporte d'água. Durante a formação dessa unidade foram depositadas duas camadas sedimentares, denominadas C1 e C2. A camada C1 é composta por um sedimento muito fino, com partículas que variam entre <0,062mm e <0,002mm, oriundas do *silte* e do arenito desagregados da rocha local e das argilas trazidas pelos *agüaceiros*.<sup>72</sup> Esta camada foi depositada por suspensão e se formou apenas nos locais em que as águas das enchentes se empoçaram no interior do abrigo passando por um processo de decantação e formação da camada de grãos finos quando a água secou totalmente. Os componentes da camada C2 variam entre partículas de >0,062mm e >256mm, representados por areia, por cascalho, seixo, calhaus e blocos ou, simplesmente, como na linguagem arqueológica: seixos de variados tamanhos. Acima da camada de seixos encontra-se a **unidade estratigráfica B** composta por seis camadas, B1 a B6. A camada B6 marca a primeira grande queda de blocos desprendidos da parte interna e mais baixa do maciço. Esses blocos estão, praticamente, na mesma posição, forma e tamanho da época em que caíram, embora se encontrem muito friáveis. Com a continuidade da desagregação das partículas da parede e do teto do sítio, formaram-se tanto os preenchimentos arenosos dos espaços entre os blocos, as chamadas *maçarocas*<sup>73</sup> preenchendo os vazios entre os blocos, quanto o *talus*<sup>74</sup>, ou seja, uma quantidade de pedaços de rocha de diferentes dimensões que continuaram caindo, mas que não se comparam, em tamanho, aos grandes blocos. As camadas B5 a B1, são o resultado dessa continuidade, mas apresentando diferenças granulométricas além da presença, ou ausência, de lentes de passagem d'água ou carvões isolados. Nessas camadas, a queda de grandes blocos se concentra na altura e além da linha de chuva, formando uma proteção dos pacotes que foram se formando no interior do abrigo. A **unidade A**, das camadas A1 a A5, também tem seus aportes originados na formação de *talus*, e difere da unidade B, apenas, por ter sofrido uma evolução importante devido à ação antrópica, com a inclusão dos vestígios culturais, mas, sobretudo de vestígios orgânicos como excrementos, vegetais e elementos de combustão que alteraram muito a natureza original dos sedimentos. A descrição das unidades e camadas sedimentares encontra-se na tabela anexa, assim como o plano de localização dos perfis e seus perfis correspondentes.

---

<sup>72</sup> Poças d'água formadas pelas águas das chuvas repentinas e rápidas, mas vigorosas, retidas em depressões. GUERRA, A.T. 1997.

<sup>73</sup> Depósito de massas irregulares de fragmentos rochosos, formado por processo gravitacional. Pode ser interpretado também como o resultado do acúmulo de *talus*. SUGUIU, K. 2003.

<sup>74</sup> Queda rápida e contínua de rochas e detritos por processo gravitacional de pequena escala. SUGUIU, K. 2003.

### ESTRATIGRAFIA: quadro de detalhe (Tabela 4)

OBS: 1. o percentual dos componentes é aproximado, de acordo com a descrição de campo para cada setor escavado.  
 2. *camada contínua* significa não ter interrupção ao longo do perfil / *camada restrita* significa que aparece apenas em algumas quadrículas e em alguns setores.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA UNIDADE A: Sedimento silto-arenoso, apresentando muita matéria orgânica, com concentração de carvão histórico junto à parede rochosa.					
LEGENDA	UNIDADE E CAMADA/ MUNSEL	COMPONENTES	PERTURBAÇÃO ANTRÓPICA	SETOR	PRESENÇA E ESPESSURA DAS CAMADAS NOS PERFIS
	Unidade A <b>Superfície</b>  - Marrom acinzentado - Código: 5YR 4/3	- Fezes de mocó = 10% - Esterco (bovino e equino) = 30% - Sedimento silto-arenoso friável = 40% - Fragmentos de carvão e cinzas = 20%	100%	Todos	- Perfil 1: 10 a 20cm, camada descontinua, restrita à área interna, e aos <b>blocos da superfície</b> .
	Unidade A <b>Camada A1</b>  - Cinza escuro. - Código: 10YR 4/2	- Sedimento silto-arenoso friável contendo raros seixos angulosos = 50% - Esterco (bovino e equino) = 20% - Carvão e cinzas = 30% Obs: carvão histórico concentrado junto à parede rochosa. * Vestígios pré-históricos e históricos misturados.	100%	4 4 2 2 2 4 2 4	- Perfil 13: 3 a 8cm, geral e contínua.  - Perfil 11: 5 a 10 cm, geral e contínua. - Perfil 3: 34cm, geral e contínua. - Perfil 2: 8cm, contém bioperturbações (covas de insetos). - Perfil 6: 2 a 15 cm, geral e contínua. - Perfil 1: 10 a 20 cm, restrita à área abrigada. - Perfil 12: 5 a 10cm, descontinuada por uma mancha. - Perfil 4: 34cm, geral e contínua. - Perfil 14: 5cm, restrita e descontinua.
	Unidade A Camada A2  - Marrom claro acinzentado. - Código: 7.5YR 5/2	- Areia friável = 50% - Cimento silítico = 20% - Grãos de quartzo = 10% - Carvão e cinzas = 20% Obs: carvão histórico concentrado junto à parede rochosa. * Vestígios pré-históricos e históricos misturados.	80%	4 4 2 4	- Perfil 12: 8 a 15cm. Contínua com interrupção por perturbação antrópica.  - Perfil 11: 4 a 10cm, camada restrita, não alcança a parede do abrigo.  - Perfil 1: 4 a 8cm, restrita à área interna.  - Perfil 12: 4 a 10cm, camada contínua.

	<p>Unidade A Camada A3</p> <p>- Cinza claro. - Código: 5YR 6/2</p>	<p>- Carvão = 30% - Camada friável com silte, areia e cinzas = 40% - Seixos = 15% - Grãos de quartzo e blocos de arenito = 25% - Camada contém concreções.</p>	20%	4	- Perfil 11: 5 a 20cm, restrita à parte interna.			
				2	- Perfil 3: 15 a 20cm, camada contínua.			
	<p>Unidade A Camada A4</p> <p>- Grafite a preto. - Código: 10YR 4/1</p>	<p>- Carvão e Cinzas = 50% - Areia e silte, contendo raros seixos = 50% * Presença de lentes, de coloração rosada, próximas às áreas de combustão. * Solo friável, tomando-se menos friável e mais compacto na área próxima à parede rochosa.</p>	10%	4	- Perfil 13: 10 a 20cm, contínua, com interrupção por perturbação antrópica. Apresenta perfil de fogueira.			
			4	- Perfil 11: 20 a 30cm, contínua, com interrupção por perturbação antrópica.				
			2	- Perfil 6: 10 a 40cm, restrita à área interna.				
			2	- Perfil 1: 10 a 5cm, restrita à área interna.				
			4	- Perfil 12: 8 a 20cm, contínua, com interrupção por perturbação antrópica.				
			2	- Perfil 4: 15 a 30cm, camada contínua.				
			4	- Perfil 14: 5 a 10cm, camada perturbada, aparece como manchas no interior da camada A3.				
			4	- Perfil 15: 5 a 12cm, camada descontínua, aparece como manchas.				
				<p>Unidade A Camada A5</p> <p>- Bege claro. - Código: 10YR 7/3</p>	<p>- Cinzas e carvão = 30% - Seixos = 20% - Areia, silte e argila com fragmentos de arenito = 50% * A camada apresenta concreções.</p>	0%	4	- Perfil 11: 8 a 28cm, camada restrita à área interna.
						4	- Perfil 12: 3 a 15cm, camada restrita .	

**CARACTERIZAÇÃO GERAL DA UNIDADE B:**

Sedimento areno-silto-argiloso, com textura grosseira, contendo grãos de quartzo, concreções e pouca matéria orgânica.

 <p>- Bege. - Código: 10YR 6/4</p>	<p>Unidade B Camada B1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Areia, silte e argila = 50%</li> <li>- Grãos de quartzo, fragmentos e blocos de arenito = 40%</li> <li>- Carvões e cinzas = 10%</li> </ul> <p>* Presença de lentes de coloração laranja (2.5YR 6/8), infiltração de água. * Solo semi-compactado.</p>	1%	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil 13: 12 a 30cm, contínua, com interrupção por perturbação antrópica.</li> <li>- Perfil 11: 12 a 25cm, camada restrita &gt; área externa.</li> </ul>
 <p>- Marrom amarelado. - Código: 10Yr 5/4</p>	<p>Unidade B Camada B2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Areia e silte = 70%</li> <li>- Seixos = 30%</li> </ul> <p>*Solo semi-friável.</p>	0%	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil 6: 4 a 8cm, camada restrita à área interna.</li> <li>- Perfil 1: 30cm, camada restrita e próxima à parede, aparece como uma mancha.</li> <li>- Perfil 10: 5 a 70cm, camada restrita à área interna.</li> </ul>
 <p>- Cinza claro. - Código: 5YR 6/2</p>	<p>Unidade B Camada B3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Areia e cimento silítico contendo seixos angulosos = 70%</li> <li>- Concreções areno-argilosas contendo seixos = 20%</li> <li>- Carvão = 5 a 10%</li> </ul> <p>*Solo semi-compactado.</p>	1%	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfil 6: 12 a 60cm, contínua, com interrupção por perturbação antrópica.</li> <li>- Perfil 1: 5 a 15cm, camada restrita à área interna.</li> <li>- Perfil 5: 15 a 25cm, camada descontínua, interrompida por declive da camada B4.</li> </ul>

	<p>Unidade B Camada B4</p> <p>- Rosada. - Código: 5YR 6/4</p>	<p>- Areia, silte e argila = 50% - Seixos angulosos e arredondados = 20% - Fragmentos e blocos de arenito = 30% *Solo semi-compactado.</p>	<p>1%</p>	<p>4</p> <p>- Perfil 13: 15 a 30cm, camada contínua.</p> <p>4</p> <p>- Perfil 11: 12 a 50cm, camada contínua, apresenta perfil de fogueira.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 6: 5 a 26cm, camada contínua, com interrupção por perturbação antrópica.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 1: 30 a 40cm, camada restrita à área interna.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 7: 10cm a 1,50m, camada restrita à área interna.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 8: 10cm a 1m, camada restrita à área interna, junto à parede do abrigo.</p> <p>3</p> <p>- Perfil 10: 8 a 55cm, camada restrita à área interna, junto à parede do abrigo.</p> <p>4</p> <p>- Perfil 12: 12 a 25cm, camada contínua.</p>	<p>- Perfil 13: 15 a 30cm, camada contínua.</p> <p>- Perfil 11: 12 a 50cm, camada contínua, apresenta perfil de fogueira.</p> <p>- Perfil 6: 5 a 26cm, camada contínua, com interrupção por perturbação antrópica.</p> <p>- Perfil 1: 30 a 40cm, camada restrita à área interna.</p> <p>- Perfil 7: 10cm a 1,50m, camada restrita à área interna.</p> <p>- Perfil 8: 10cm a 1m, camada restrita à área interna, junto à parede do abrigo.</p> <p>- Perfil 10: 8 a 55cm, camada restrita à área interna, junto à parede do abrigo.</p> <p>- Perfil 12: 12 a 25cm, camada contínua.</p>
	<p>Unidade B Camada B5</p> <p>- Rosa acinzentado. - Código: 5YR 6/3</p>	<p>- Areia, silte e argila contendo seixos = 50% - Fragmentos e blocos de arenito = 50% *Solo semi-compactado.</p>	<p>0%</p>	<p>2</p> <p>- Perfil 2: 40cm, camada contínua, perturbada por covas de invertibrados.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 6: 35 a 50cm, camada contínua.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 5: 25 a 55cm, camada contínua.</p> <p>4</p> <p>- Perfil 15: 10 a 30cm, camada contínua.</p>	<p>- Perfil 2: 40cm, camada contínua, perturbada por covas de invertibrados.</p> <p>- Perfil 6: 35 a 50cm, camada contínua.</p> <p>- Perfil 5: 25 a 55cm, camada contínua.</p> <p>- Perfil 15: 10 a 30cm, camada contínua.</p>
	<p>Unidade B Camada B6</p> <p>- Amarelo claro (com manchas amarelo-escuro) - Código: 10YR 7/6 e 10YR 8/8</p>	<p>- Areia, argila e fragmentos de arenito = 30% - Blocos de arenito = 70% * Presença de manchas amareladas e de rochas areníticas em decomposição. *Solo semi-compactado.</p>	<p>0%</p>	<p>2</p> <p>- Perfil 1: 2cm a 2,50m, camada contínua &gt; na área externa.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 7: 15cm a 2,40m, camada contínua.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 8: 20cm a 2,20m, camada contínua.</p> <p>3</p> <p>- Perfil 10: 15cm a 1,30m, camada contínua &gt; na área externa.</p> <p>2</p> <p>- Perfil 9: 10cm a 1,10m, blocos e maçaroca.</p>	<p>- Perfil 1: 2cm a 2,50m, camada contínua &gt; na área externa.</p> <p>- Perfil 7: 15cm a 2,40m, camada contínua.</p> <p>- Perfil 8: 20cm a 2,20m, camada contínua.</p> <p>- Perfil 10: 15cm a 1,30m, camada contínua &gt; na área externa.</p> <p>- Perfil 9: 10cm a 1,10m, blocos e maçaroca.</p>

**CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE C:**

Sedimento areno silto-argiloso, contendo na camada C1 areia e seixos de granulometria variada, depositada sobre a camada C2 que se apresenta friável no contato com a C1 e compacta sobre a base rochosa do abrigo.

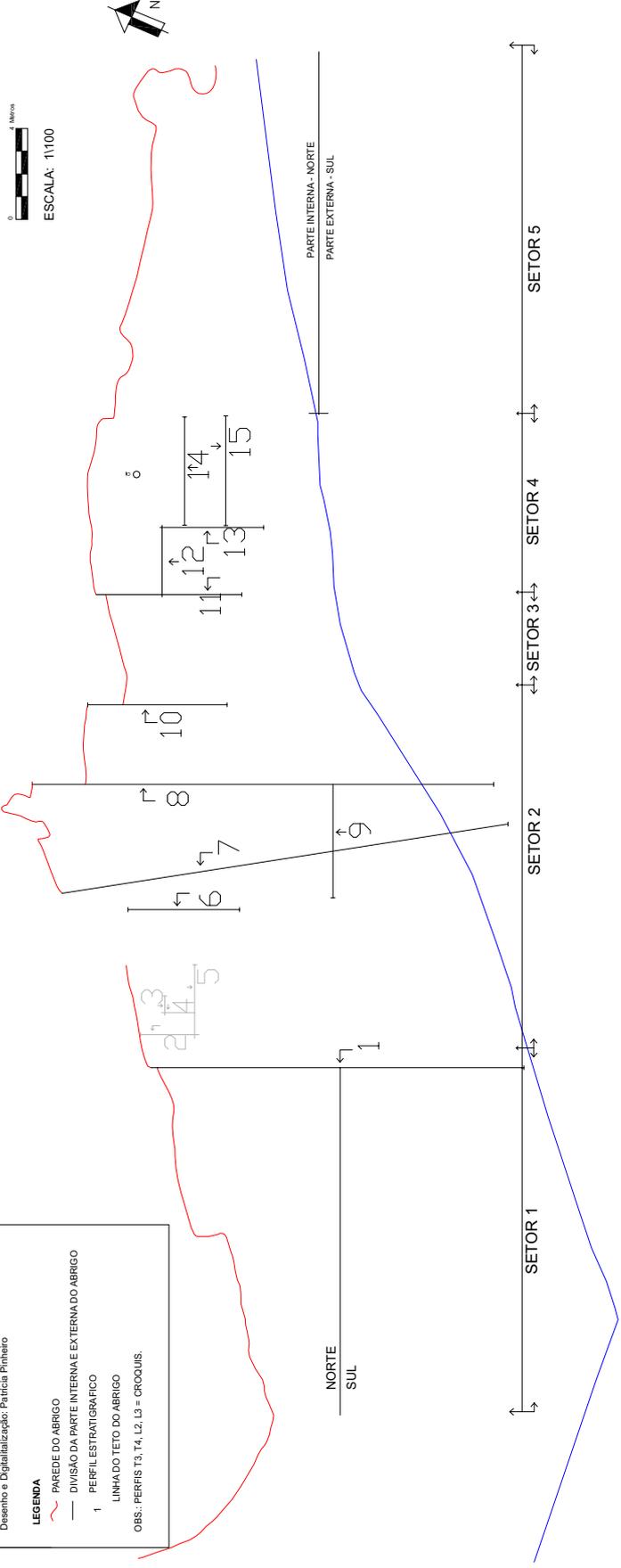
LEGENDA	UNIDADE E CAMADA / MUNSEL	COMPONENTES	PERTURBAÇÃO ANTRÓPICA	SETOR	PRESEÇA E ESPESSURA DAS CAMADAS NOS PERFIS
	Unidade C <b>Camada C1</b>  - Laranja. - Código: 5YR 6/6	- Seixos = 50% - Silte, areia e argila = 40% - Blocos e fragmentos de arenito = 10%  *Solo semi-compactado contendo algumas manchas escuras.	0%	2	- Perfil 7: 20cm a 2,50m, camada contínua.
	Unidade C <b>Camada C2</b>  - Laranja. - Código: 5YR 7/8	- Silte, argila e areia contendo pequenos e raros seixos = 100%	0%	2	- Perfil 8: 20cm a 2,50m, camada contínua.  - Perfil 10: 5 a 20cm, camada contínua.  - Perfil 9: 40 a 60cm, camada contínua.
				2	- Perfil 10: 20 a 40cm, camada contínua na parte interna do setor 2.

SITIO DO MEIO  
 PARQUE NACIONAL SERRA DA CARIVARA  
 PLANO Nº 5: LOCALIZAÇÃO DOS PERIFIS ESTRATIGRAFICOS  
 E DA LINHA DO TETO DO ABRIGO  
 Desenho e Digitalização: Patrícia Pinheiro

**LEGENDA**

- PAREDE DO ABRIGO
- DIVISÃO DA PARTE INTERNA E EXTERNA DO ABRIGO
- 1 PERFIL ESTRATIGRAFICO
- LINHA DO TETO DO ABRIGO

OBS.: PERIFIS T3, T4, L2, L3 = CROQUIS.



ESCALA: 1:100



NORTE  
SUL

PARTE INTERNA - NORTE  
PARTE EXTERNA - SUL

SETOR 5

SETOR 4

SETOR 3

SETOR 2

SETOR 1

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: José Alves  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo

### PERFIL - 1

**LEGENDA**

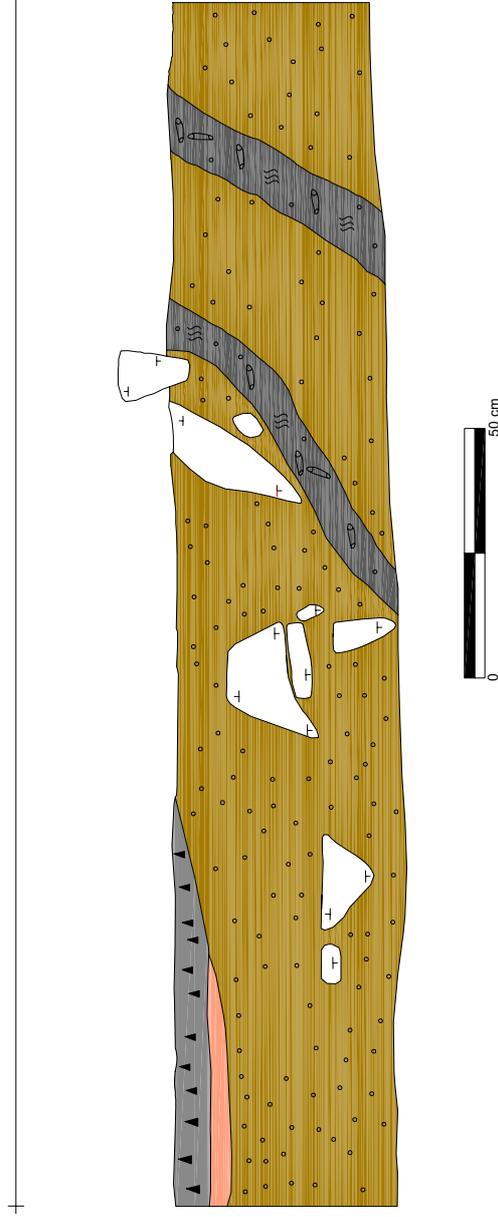
 Superfície	 Lentes de Sítio
 Camada A1	 Altierradas com
 Camada A2	 Arenito
 Camada B1	 Camada B8
 Camada B4	 Bloco de Arenito
 Camada B5	 Camada de
 Camada B6	 Carniço
	 Parede Rochosa





SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUI - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



PERFIL - 2 / Croqui

LEGENDA:

- Camada - B7
- Lentes: carvão e areia queimada
- Covas de inventerados ( Bioperturbação )
- Bloco de Arentito

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003; Patrícia Pinheiro de Melo



### Perfil - 3 / Croqui

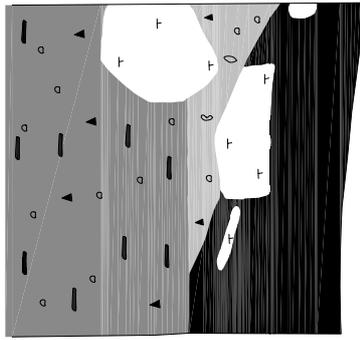
#### LEGENDA:

-  Camada B4
-  Camada B5
-  Camada B7
-  Lentes de carvão e areia queimada
-  Bloco de Arenito



SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patricia Melo



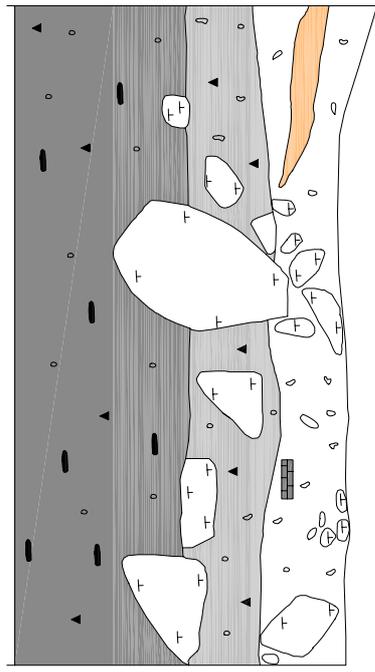
### PERFIL - 4 / Croqui

#### LEGENDA

-  Camada - A1
-  Camada - A3
-  Camada - B1
-  Bloco de Arenito

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



### PERFIL - 5 - Croqui

LEGENDA:

- Camada - A1
- Camada - A3
- Camada - B3
- Bloco de Arenito



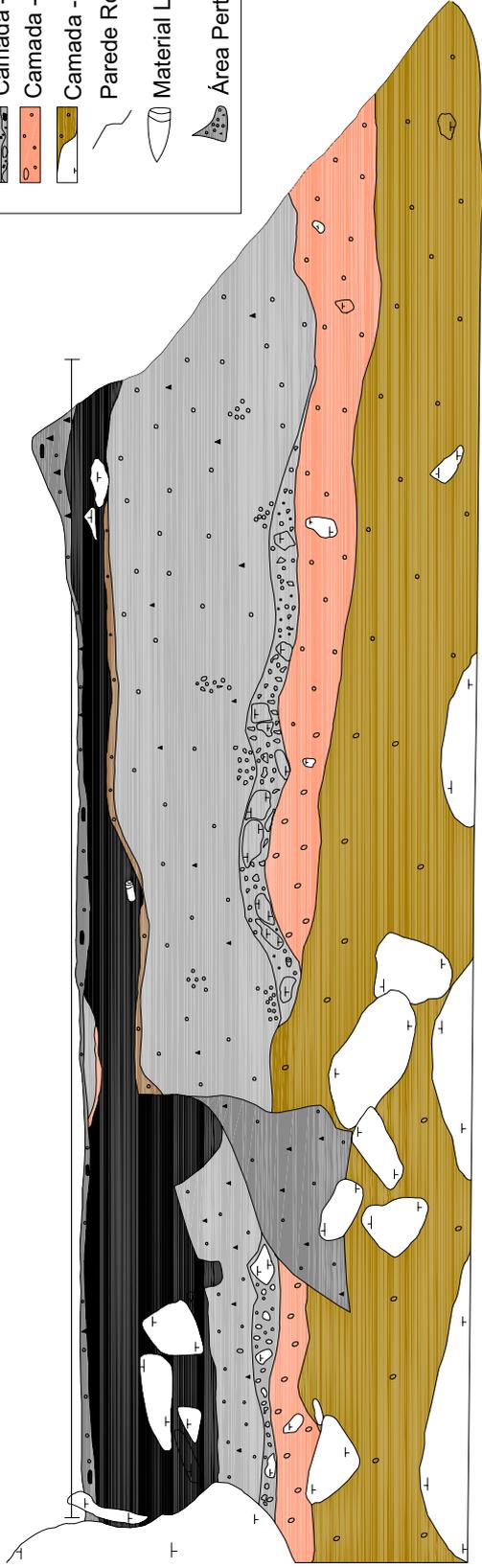
SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

ESCAVAÇÃO DE 1993  
DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo

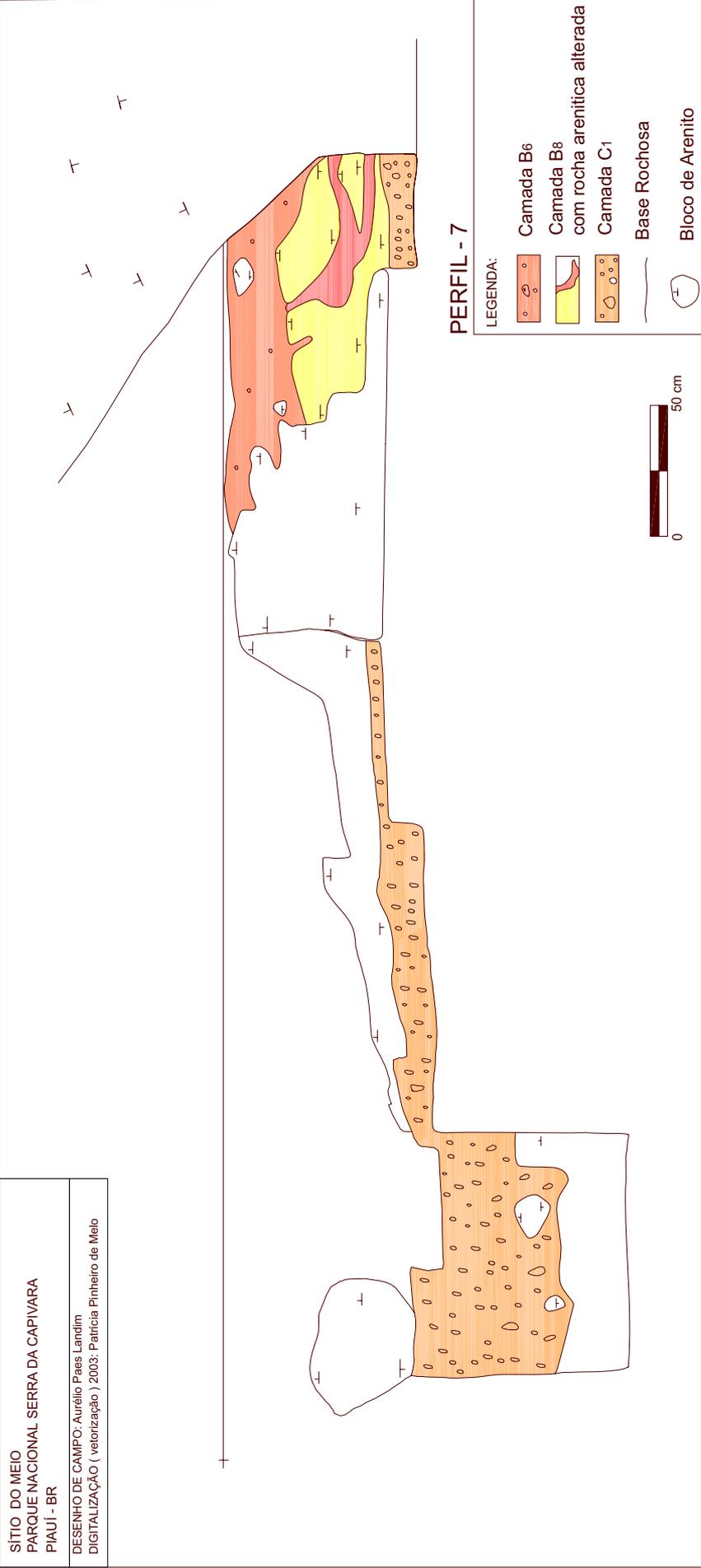
**PERFIL - 6**

LEGENDA:

-  Camada - A1
-  Camada - B1
-  Camada - B4
-  Camada - B5
-  Camada - B6
-  Camada - B7
-  Parede Rochosa
-  Material Lítico
-  Área Perturbada



SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR  
DESENHO DE CAMPO: Aurélio Paes Landim  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Aurélio Paes Landim  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo

PERFIL - 8

**LEGENDA:**

- Camada B<sub>6</sub>
- Camada C<sub>1</sub>
- Rocha Alterada
- Camada C<sub>2</sub>
- Base Rochosa
- Bloco Arenito

Altura do Ponto de Referência = -2,17 m



0 2 m

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

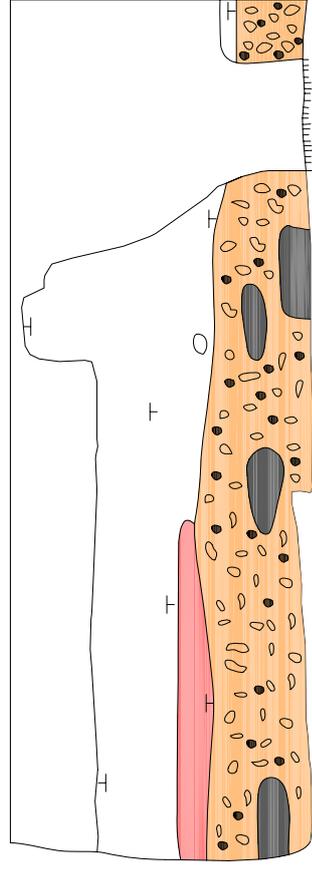
DESENHO DE CAMPO: Aurélio Paes Landim  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patricia Pinheiro de Melo

### PERFIL - 9

LEGENDA:

	Bloco de Arenito
	Rocha Arenítica Alterada
	Camada C sobre Base Rochosa





**SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR**

DESENHO DE CAMPO: Patrícia Pinheiro  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



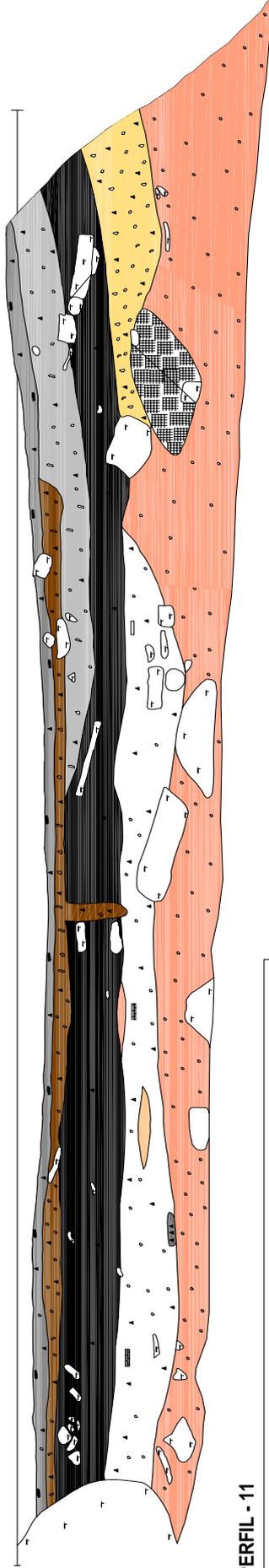
**PERFIL - 10**

**LEGENDA:**

-  Camada B6
-  Camada B5
-  Camada C1
-  Siltito
-  Bloco de Arenito
-  Paredes Rochosas
-  Rocha Alterada

SÍTIO DO MEIO  
 PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
 PIAUÍ - BR

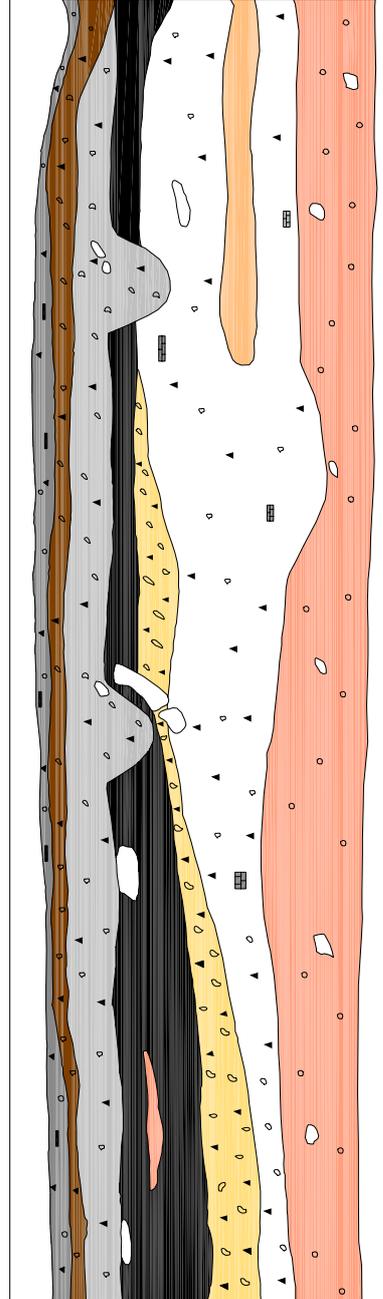
DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
 DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



PERFIL - 11

- LEGENDA:**
- Camada A1
  - Camada B4
  - Camada A2
  - Camada B2
  - Camada A3
  - Camada B3
  - Camada B1
  - Perfil da Fogueira 13
  - Material Lítico
  - Mancha de Carvão

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR  
DESENHO DE CAMPO: Equipe das  
Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia  
Pinheiro de Melo



PERFIL - 12

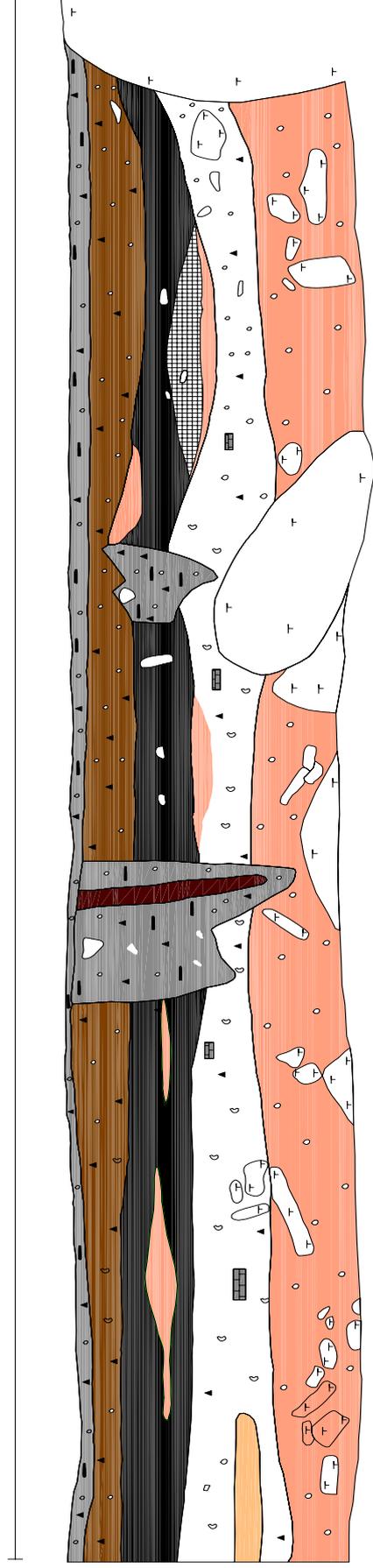
LEGENDA

-  Camada - A1
-  Camada - A2
-  Camada - A3
-  Bloco de Arenito
-  Camada - B1
-  Camada - B2
-  Camada - B3
-  Camada - B6



SÍTIO DO MEIO  
 PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
 PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
 DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



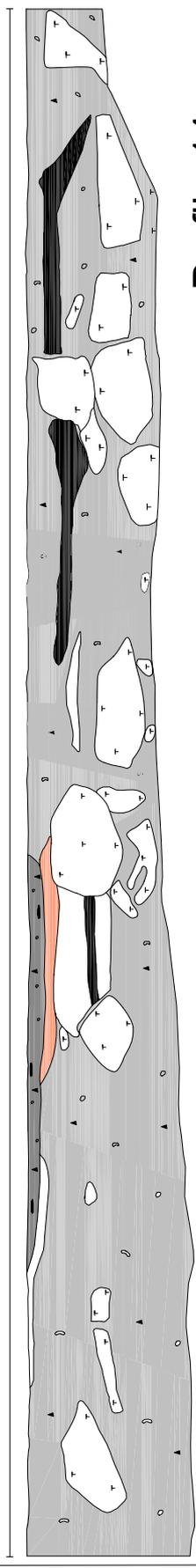
PERFIL - 13

LEGENDA:

- Camada A1
- Camada A2
- Camada B1  
PERFIL FOGUEIRA 9
- Camada B3
- Camada B6
- Cova: ESTACA DE MADEIRA
- Blocos de Arenito

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1991 / 1992  
DIGITALIZAÇÃO ( e verificação ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



Perfil - 14

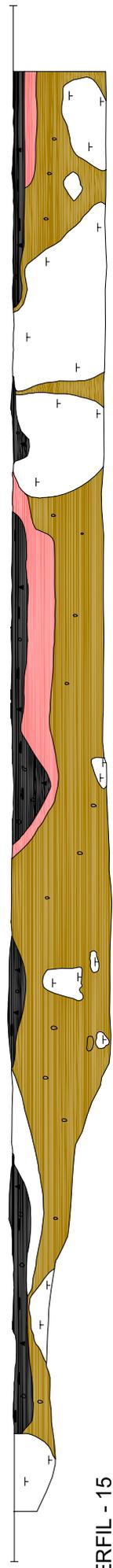
LEGENDA:

-  Camada A1
-  Camada B1
-  Camada A3
-  Lentas de Areia
-  Queimada e Carbonato
-  Material Lítico



SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Equipe das Escavações de 1981 / 1982  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo



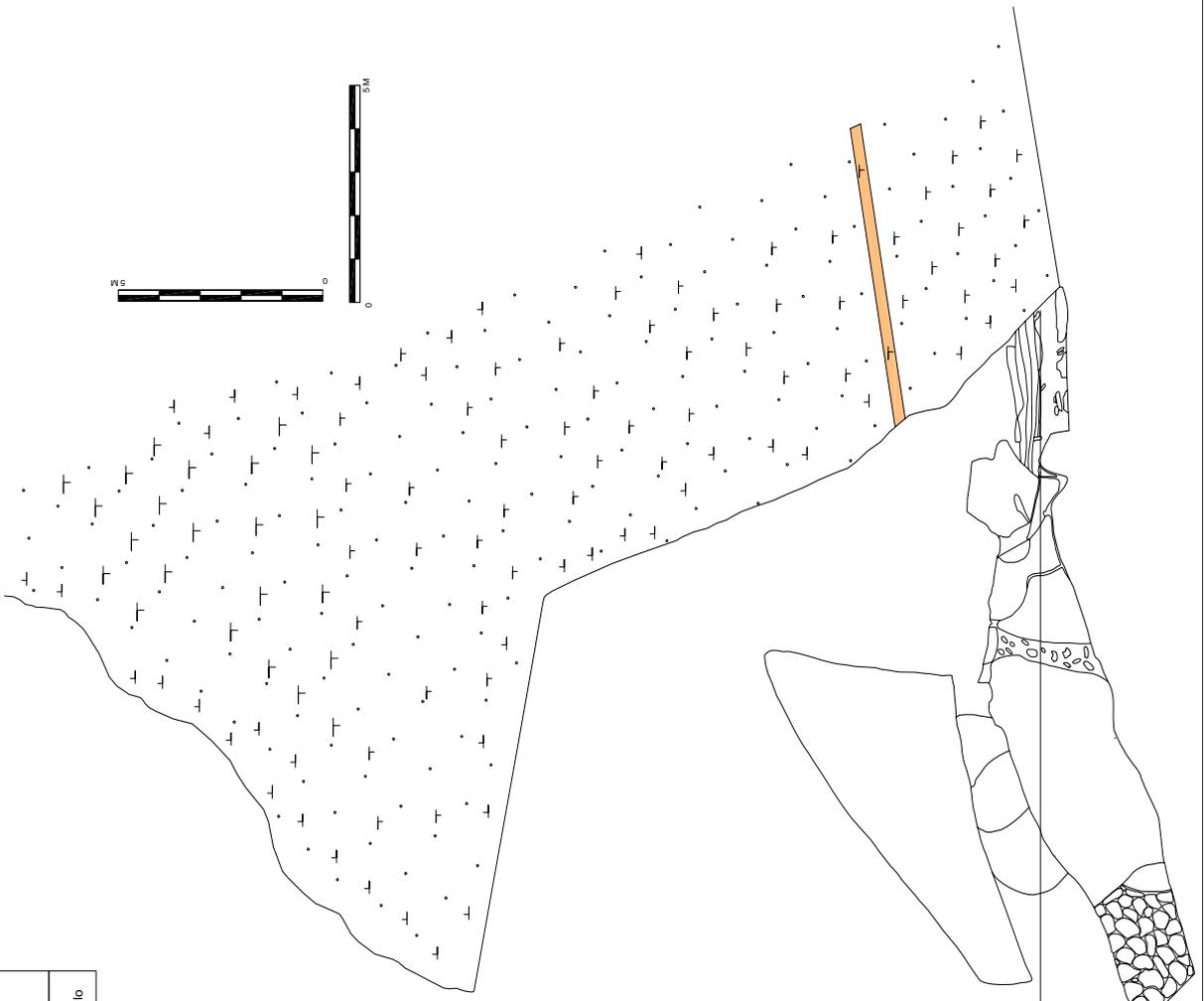
PERFIL - 15

LEGENDA

- Camada B1
- Rocha Arenítica Alterada
- Camada B7
- Lente de Carbonato
- Bloco de Arentito



SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR  
DESENHO DE CAMPO - 2000; Patrícia Pinheiro de Melo  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003; Patrícia Pinheiro de Melo



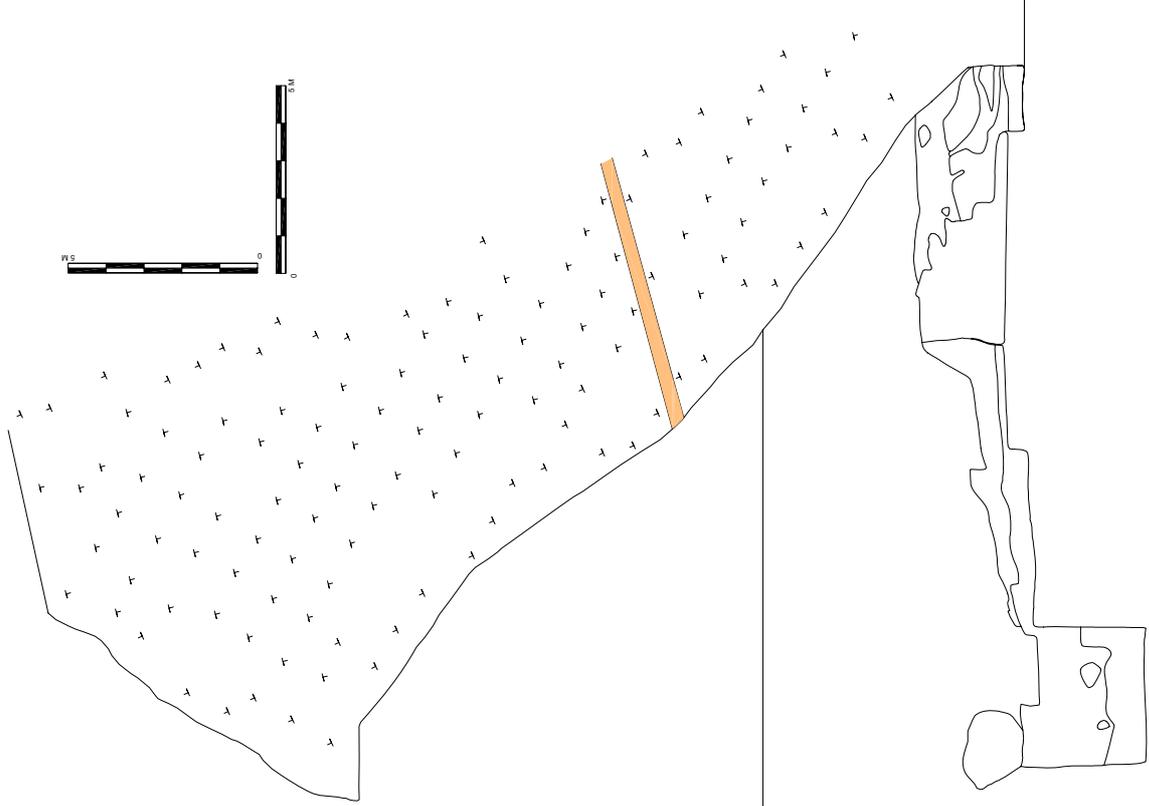
PAREDE / PERFIL - 1

LEGENDA:

-  Parede e teto do abrigo em arenito
-  Camada de Siltito

PROJ. 0001

SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR  
DESENHO DE CAMPO: Patrícia Pinheiro de Melo  
DIGITALIZAÇÃO (releitura): 2008; Patrícia Pinheiro de Melo



**PAREDE / PERFIL - 7**

**LEGENDA:**

- Parede e teto do abrigo em areito
- Camada de Silito

Vertical line indicating the location of the profile cut (PAREDE / PERFIL - 7).

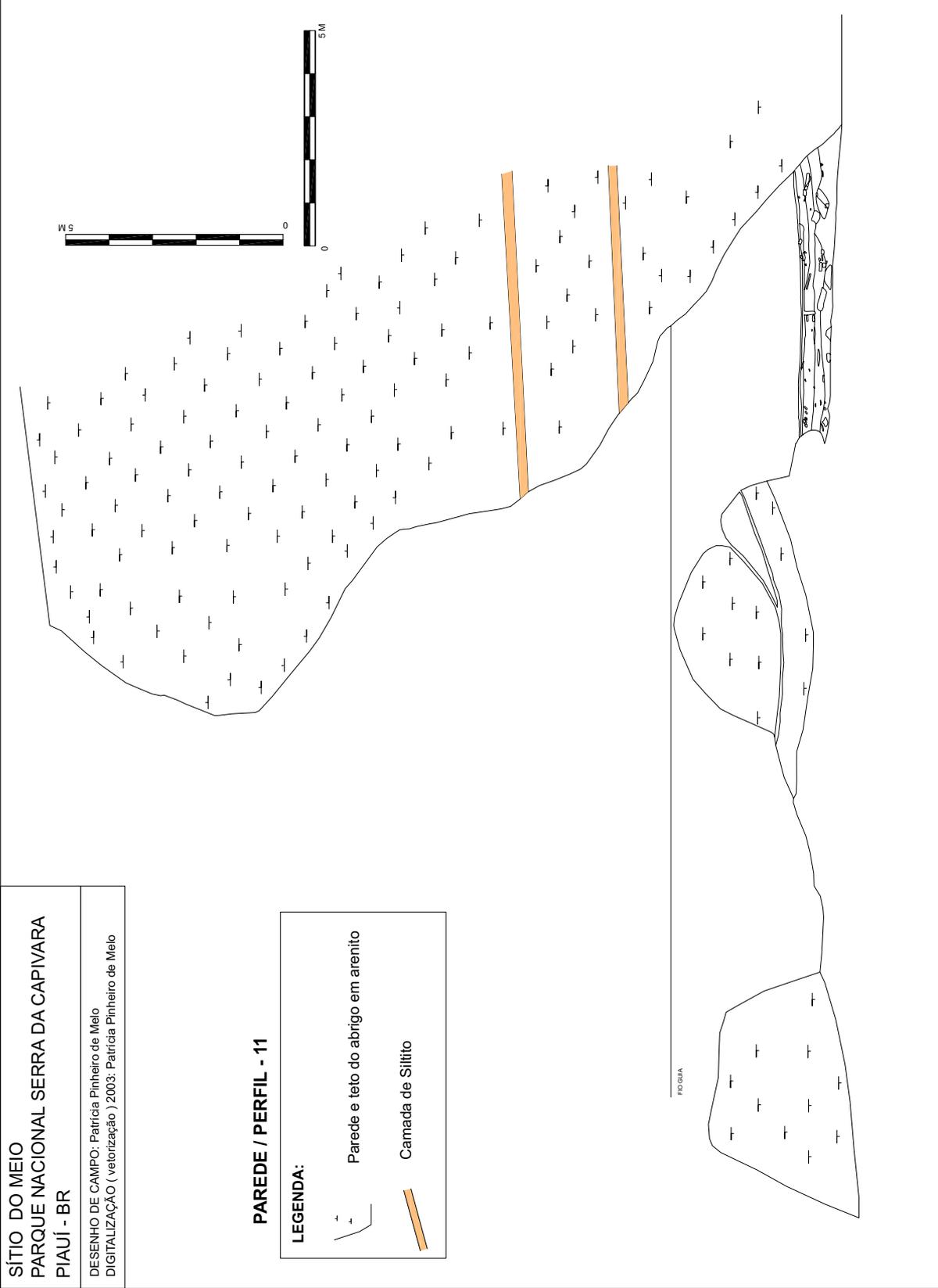
SÍTIO DO MEIO  
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA  
PIAUÍ - BR

DESENHO DE CAMPO: Patrícia Pinheiro de Melo  
DIGITALIZAÇÃO ( vetorização ) 2003: Patrícia Pinheiro de Melo

**PAREDE / PERFIL - 11**

**LEGENDA:**

-  Parede e teto do abrigo em arenito
-  Camada de Siltilito



### 4.3- Os níveis de ocupação do abrigo

Além dos vestígios da superfície, e dos vestígios encontrados nas camadas próximas à base rochosa do abrigo e que foram plotados em um plano denominado *fundo da trincheira*, no Sítio do Meio registraram-se nove níveis de ocupações pré-históricas. Todos esses nove níveis, inseridos entre as unidades estratigráficas A e B, foram segregados a partir das características e da topografia dos vestígios e das camadas estratigráficas, mas, sobretudo, a partir das datações das estruturas e dos carvões *isolados*.

São, ao todo, 29 datações radio-carbônicas que se apresentam numa seqüência crono-estratigráfica muito bem definida entre, aproximadamente, 7 e 14 mil anos AP. Uma característica marcante das ocupações desse sítio é o espaço relativamente limitado disponível para os acampamentos, em decorrência da disposição dos blocos de arenito distribuídos ao longo do abrigo. Em outras palavras, os blocos condicionaram a distribuição espacial dos vestígios que ocupam, em vários níveis, as mesmas áreas.

Três níveis representam ocupações ocorridas durante o Pleistoceno final, entre 12.200+/-600 e 14.300+/-400 anos AP. Essas ocupações caracterizam-se, principalmente por uma densidade, relativamente, baixa de vestígios se as comparamos com os níveis holocênicos e pela utilização limitada do espaço do abrigo, restritas, apenas, à parte interna do setor 2.

Os níveis IV ao IX constituem o conjunto das ocupações holocênicas, que deixaram uma densidade e uma variedade considerável de vestígios entre 7.240+/-45 e 9.826+/-55 anos AP. O espaço do nível IV restringe-se ao setor 4 interno e, parece representar uma ocupação localizada e efêmera em relação aos outros níveis holocênicos.

No nível V a extensão da área ocupada torna-se evidente com a presença de vestígios nos setores 2 e 4 e também na parte externa do setor 2, embora durante os períodos anteriores é provável que o terreno, na parte externa, não apresentasse condições topográficas para o estabelecimento de acampamentos. Um período de chuvas também pode ter sido a causa para a escolha das áreas externas ou abrigadas do sítio.

Do nível VI até o nível VIII verifica-se um aumento significativo de vestígios. É a partir do nível VI, quando os setores 2, 3 e 4 são ocupados, que aparecem novos tipos de vestígios e que a área externa do abrigo é plenamente utilizada. Uma observação é necessária a respeito da densidade de vestígios no setor 3, onde há mais vestígios do que aparece no plano geral, pois a maioria do material foi coletada por *triangulação* devido à sua relação com as estruturas de combustão.

A representação do nível IX também não corresponde à densidade de material que, supomos, estivesse associada a esse nível antes das ocupações históricas. No plano correspondente, apenas os vestígios claramente associados a três estruturas foram registrados, porque as demais áreas estavam suficientemente perturbadas para que excluíssemos os vestígios nelas encontrados de qualquer posicionamento topográfico confiável. Vestígios, que poderiam corresponder a esse nível, foram encontrados em áreas totalmente conturbadas e misturados a vestígios das ocupações históricas e, também, a vestígios pré-históricos possivelmente mais recentes e representativos de níveis de ocupação do período proto-histórico, como uma grande parte da cerâmica coletada.

O nível denominado *superfície* corresponde a esse “pacote” perturbado, onde se encontram misturados vestígios históricos e pré-históricos. A próxima tabela relaciona todas as datações do sítio e, os planos dos níveis arqueológicos encontram-se anexados em seguida.

NÍVEIS ARQUEOLÓGICOS E DATAÇÕES (Tabela 5)		SÍTIO DO MEIO		ANO		Data calibrada		Etiquetas	
DATAÇÃO C <sup>14</sup> / anos AP	Laboratório	SETOR	NÍVEL	LOCAL/COLETA	ANO	Data calibrada	Etiquetas		
97.5 +/- 0.7	Técnica AMS - Ua 18143	2	Superfície	Entre Blocos	1991	/	29386		
7.240+/- 45	LY 10137	3	IX	Fundo Fogueira 45	2000	6.216 a 6.009 anos BP	58758		
8.100+/-90	GIF 9409	2		carvão data queda de bloco	1992	7.411 a 6.669	41069		
8.760+/-100	GIF 8988	2	VIII	Fogueira 25	1991	/	34302 / 34340		
8.800+/-60	BETA 47494	2	VIII	Fogueira 38	1992	/	39603		
8.804+/-53	LY 10138	3	VIII	Fogueira 32	2000	8.200 a 7.655 anos BP	58026		
8.920+/-50	LY 10134	3	VII	Estrutura com ocre, colar e dente	2000	8.260 a 7.925 anos BP	59201/ 59226		
8.925+/-55	LY 10136	3	VII	Fogueira 28	2000	8.262 a 7.923 anos BP	58530		
8.960+/-70	BETA 47493	4	VII	Carvão próximo à cerâmica	1992	/	38219/ 38210		
9.080+/-60	BETA 148099	3	VII	Carvão data plaqueta c/ pintura	2000	10.370 a 10330 anos BP	59244/ 59261		
9.110+/-60	LY 10141	4	VI	Fogueira 13	2000	/	59663/59724/59726		
9.110+/-80	GIF 9407	2	VI	Fogueira 14	1992	8.342 a 7.982 anos BP	40664/40663		
9.150+/-60	BETA 133792	4	VI	Fogueira 5	1999	10.480 a 10.205 anos BP	50225/50226/50227		
9.200+/-60	BETA 65856	4	VI	Carvão data machado polido	1993	/	41542 / 41540		
9.270+/-100	GIF 9408	2	VI	Fogueira 6	1992	8.584 a 8.063 anos BP	40758		
9.400+/-60	GIF 9027	2	V	Fogueira 3	1991	/	36837		
9.450+/-70	BETA 65349/CAMS 8994	2	V	Carvão	1993	/	41278 / 41270		
9.826+/-55	LY 10135	3	IV	Fogueira 2 - data sílex	2000	9.345 a 9.220 anos BP	59181 / 59481		
10.110+/- 55	LY 10139	3		carvão data queda de bloco	2000	9.993 a 9.361 anos BP	58275		
12.200+/-600	GIF 4628	2	III	carvão / sondagem	1978	/	2618		
12.440+/-230	GIF 5403	4	III	carvão / sondagem	1980	/	45		
12.640+/-210	GIF 9541	2	III	carvão	1992	13.595 a 12.289 anos BP	40961		
12.870+/-40	GIF 9540	2	III	carvão	1992	13.553 a 12.941 anos BP	40959		
13.100+/-50	GIF 9410	2	II	carvão data queda de bloco	1992	13.905 a 13.338 anos BP	40904		
13.180+/-130	LY 6094	2	II	Fogueira 1	1992	/	40952		
13.900+/-300	GIF 4927	2	I	carvão / sondagem	1978	/	2623		
14.300+/-400	GIF 5399	4	I	carvão / sondagem	1980	/	83		
20.280+/-450	BETA 65350	2		carvão - trincheira parte interna	1993	/	41302/41304/41308		
25.170+/-140	GIF 9542/LSM 9542	2		carvão data fundo da trincheira	1993	/	41145		

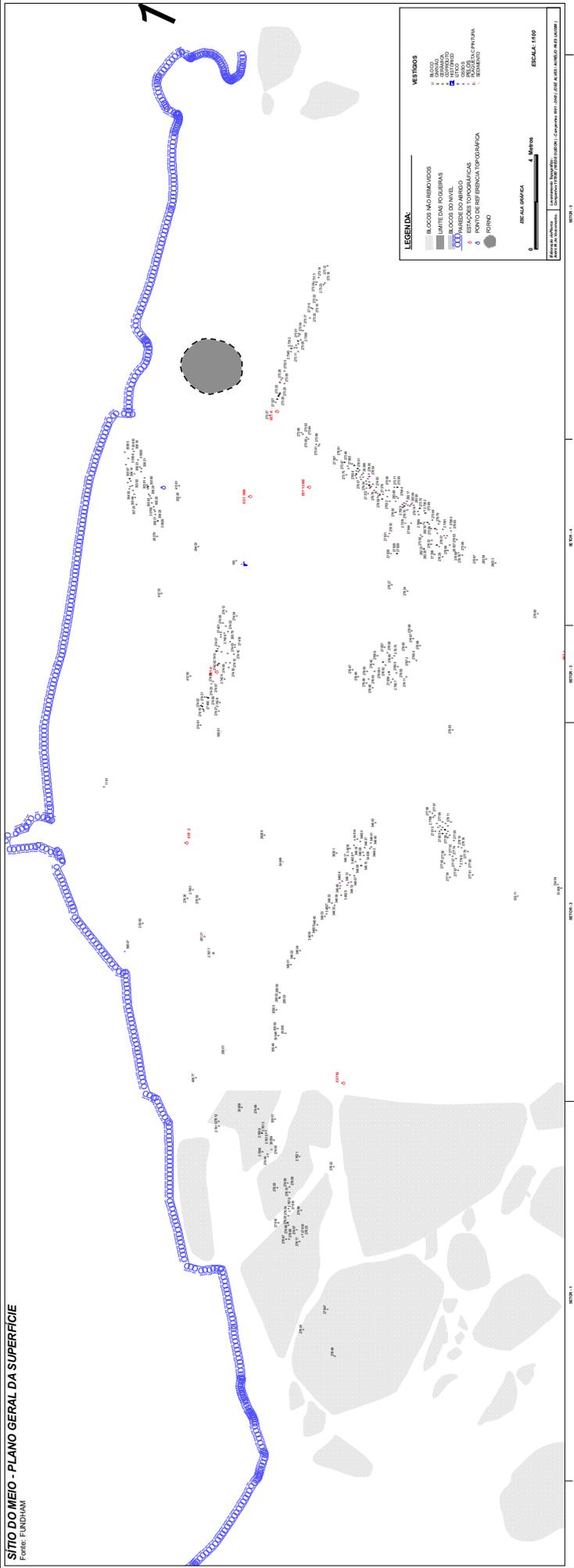
**Obs: 1. Os diferentes níveis de ocupação correspondem ao conjunto de datações representadas pela mesma cor.**

**2. A soma ou a subtração da margem de erro da maior e da menor data equivale, praticamente, à mesma idade.**

**3. Não foram consideradas as datas calibradas.**

**SITIO DO MEIO - PLANO GERAL DA SUPERFÍCIE**

Fonte: FUNDHAM



**LEGENDA**

- BLOCOS NÃO REMANIDOS
- LIMITES DAS PÔRTEIRAS
- BLOCOS DO NÍVEL
- PARALELO DO ARBOLIO
- PUNTO DE REFERENCIA TOPOGRAFICA
- PORENO

**MÉTODOS**

- 1. NÍVEL
- 2. GEOMÉTRICO
- 3. TOPOGRÁFICO
- 4. TOPOGRÁFICO
- 5. TOPOGRÁFICO
- 6. TOPOGRÁFICO
- 7. TOPOGRÁFICO
- 8. TOPOGRÁFICO



ESCALA: 1/100

Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Pernambuco - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

SEÇÃO 1

SEÇÃO 2

SEÇÃO 3

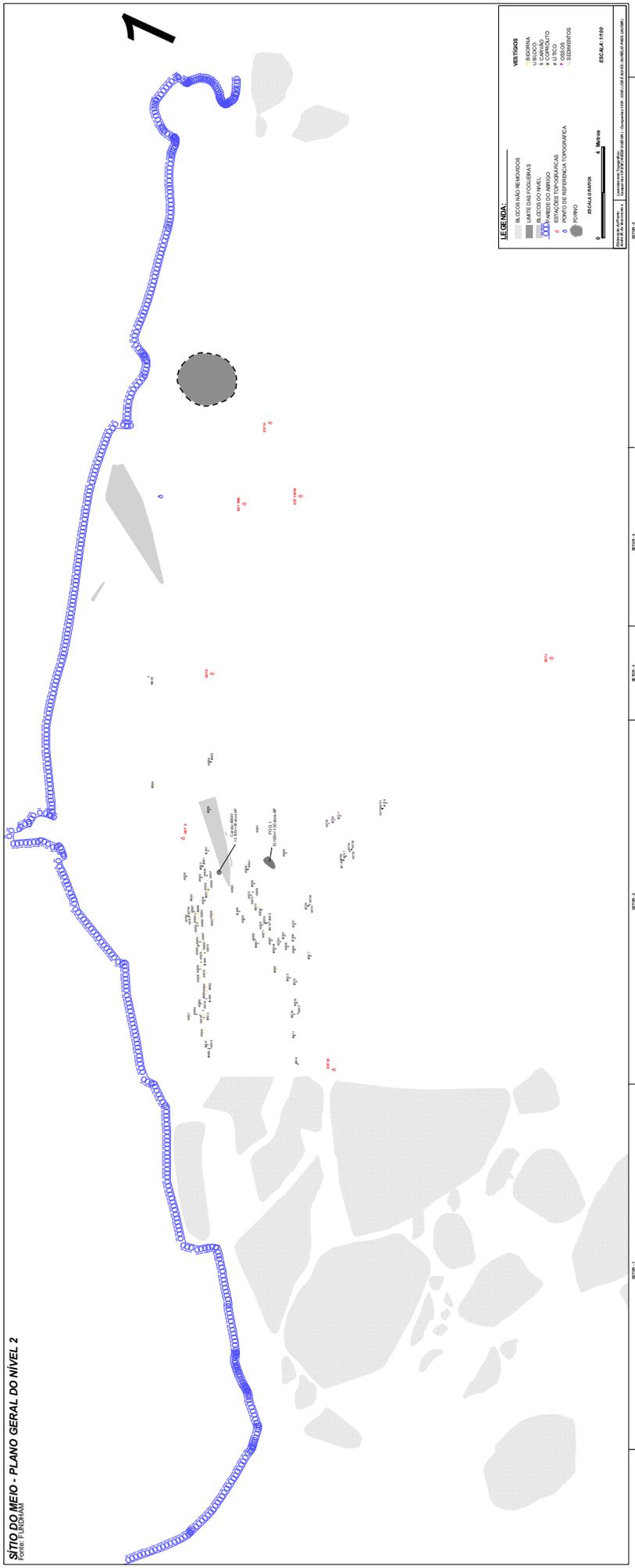
SEÇÃO 4

SEÇÃO 5

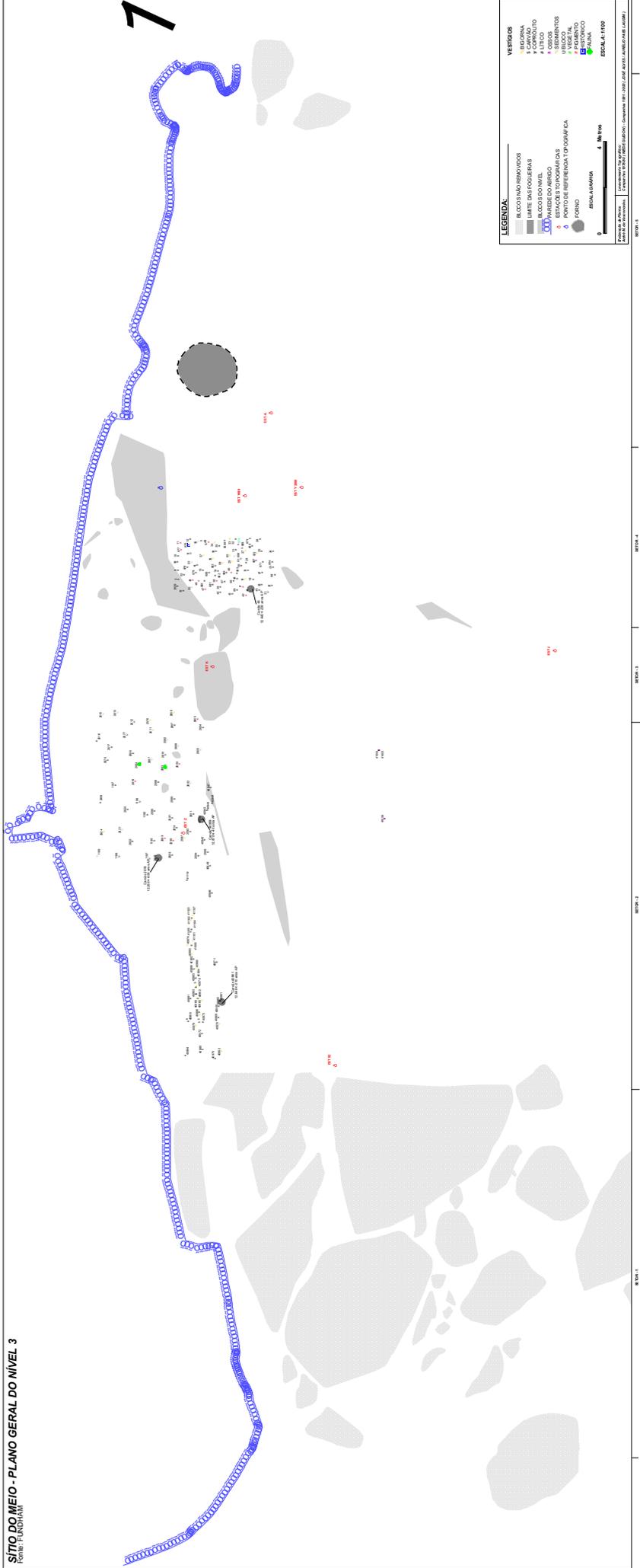
7



SITIO DO MEIO - PLANO GERAL DO NIVEL 2  
Fonte: FUNDAÇÃO



SÍTIO DO MEIO - PLANO GERAL DO NÍVEL 3



**LEGENDA:**

- BLOCOS INDICADOS
- LIMITE DAS POULEIRAS
- BLOCOS DO NÍVEL
- ÁREAS DO ARBÓREO
- ARBORES TOPOGRAFICAS
- ARBORES DE PLANTIO
- PONTO
- FONTE
- SECALIA/PISTAS

**VESTIGIOS**

- ALVARÁ
- CANALIZADO
- CORTIÇO
- CRIBOS
- UBALCO
- PLANTIO
- SECALIA

0 4 8 Mts  
ESCALA: 1:1000

SEÇÃO 1 SEÇÃO 2 SEÇÃO 3 SEÇÃO 4 SEÇÃO 5

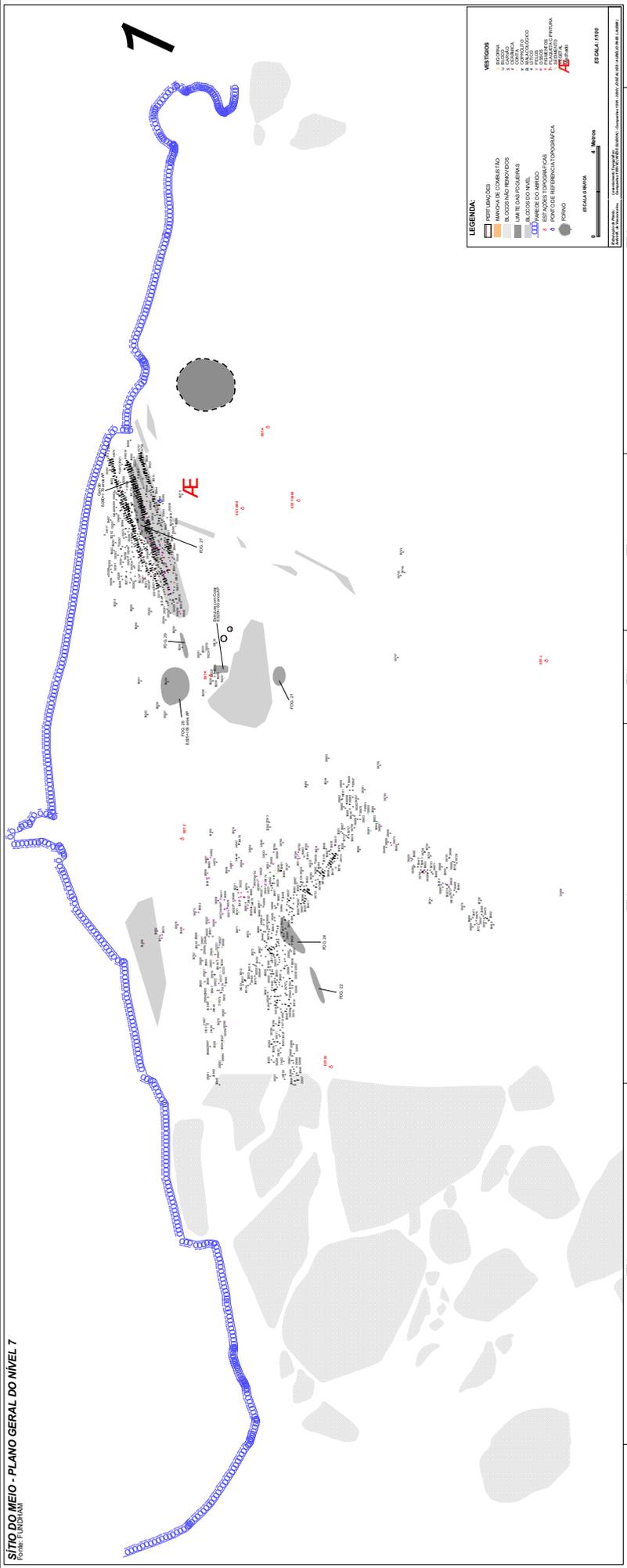
PROJETO DE ARQUITETURA: CONDOMÍNIO "SÍTIO DO MEIO" - NÍVEL 3 - PLANO GERAL DO NÍVEL 3







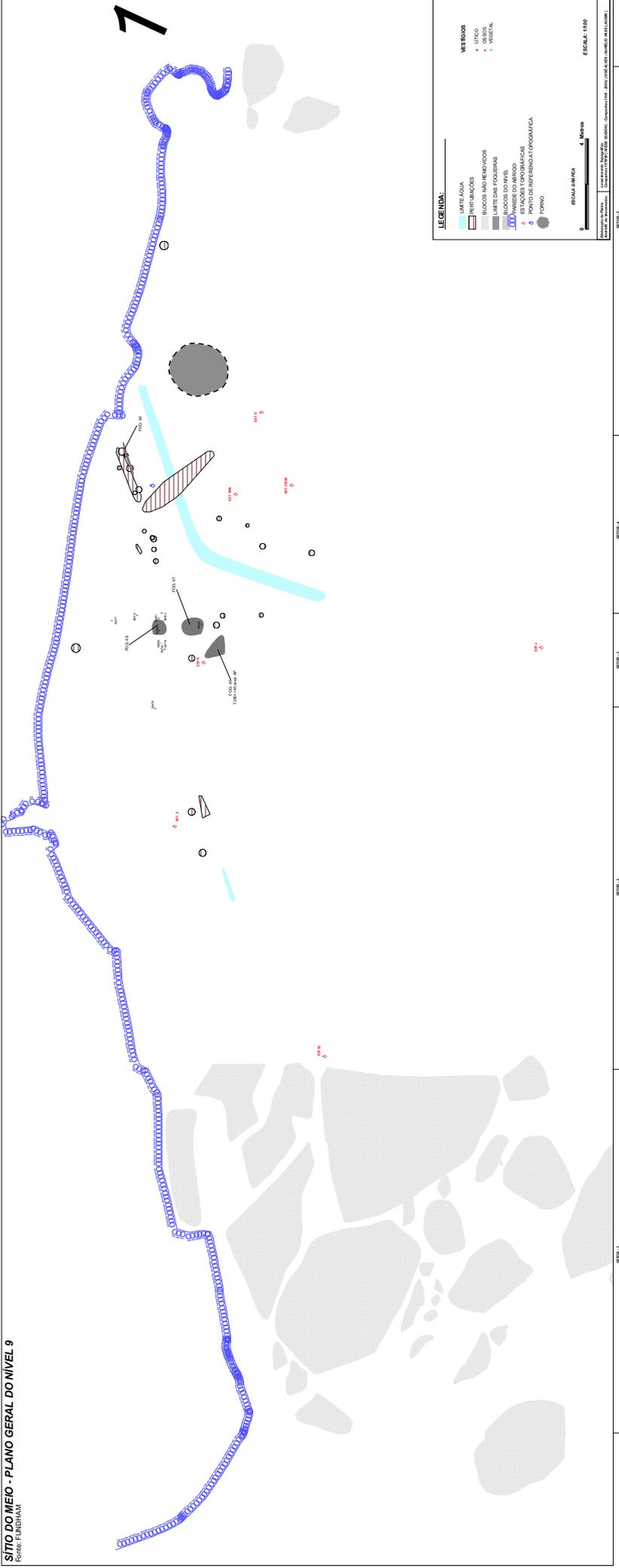
SITIO DO MEIO - PLANO GERAL DO NIVEL 7



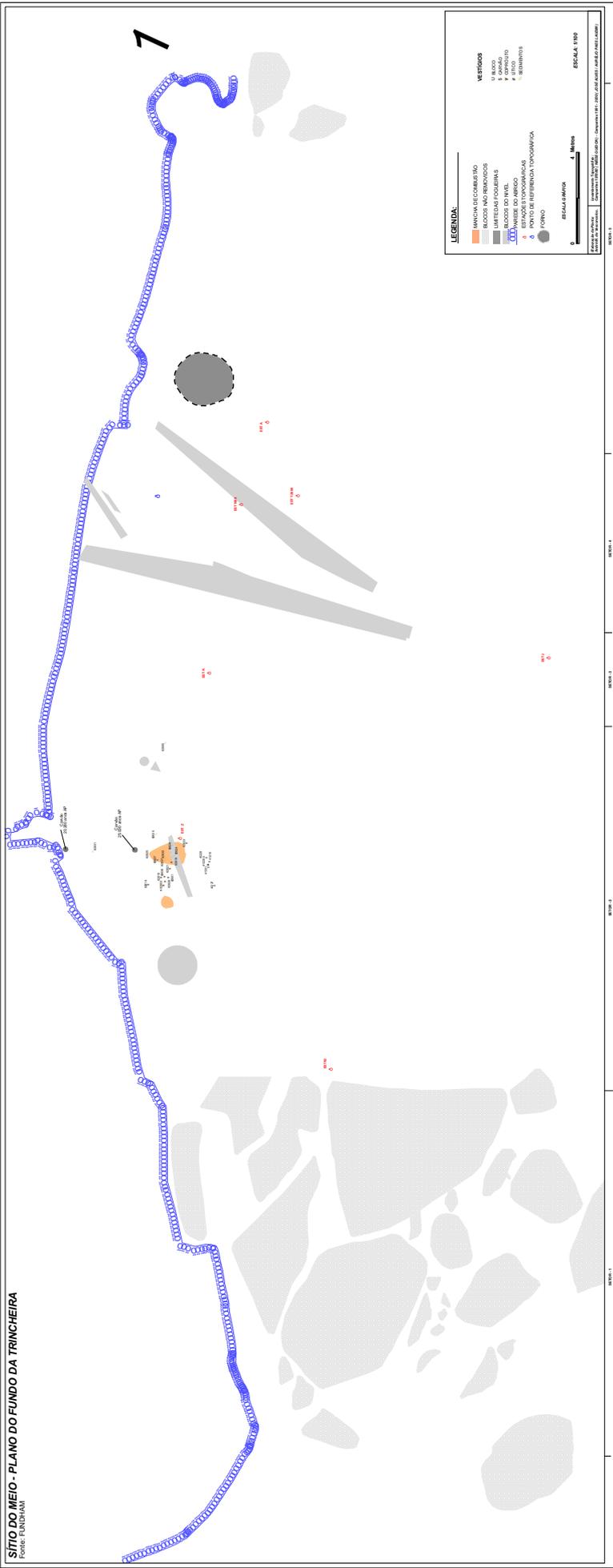
ESCALA: 1:100  
 LEGENDA:  
 SÍMBOLOS:  
 MONTANHAS  
 VALS  
 RIO  
 LEGENDA:  
 MONTANHAS  
 VALS  
 RIO



SÍTIO DO MEIO - PLANO GERAL DO NÍVEL 9  
FUND. FUNDAM.



SEÇÃO 1 SEÇÃO 2 SEÇÃO 3 SEÇÃO 4 SEÇÃO 5



#### 4.4- O estudo dos vestígios:

##### 4.4.1- descrição das estruturas: as oficinas líticas e as fogueiras

Foi registrado no Sítio do Meio um total de 57 estruturas. Cada estrutura é aqui considerada uma composição de elementos relacionados entre si, de forma ordenada e, portanto, intencional. O conjunto dessas estruturas, em cada nível de ocupação, forma um sistema onde cada uma delas pode ter funções específicas. Entretanto, neste trabalho apresentamos uma classificação a partir do resultado da análise tecno-morfológica, realizada sobre o conjunto das estruturas de cada nível arqueológico. A classificação funcional será proposta, apenas, como hipótese.

As estruturas desse sítio foram segregadas em duas categorias, as estruturas de fogueiras, que somam um total de 48 unidades em todos os níveis, e as estruturas que denominamos de oficinas. Estas oficinas são áreas de lascamento, onde foi encontrado de forma articulada, a indústria lítica, a matéria bruta, como seixos e blocos e, em alguns casos, bigornas, onde, no entanto, não há vestígios de carvão ou de combustão.

Além das estruturas de fogueiras, há manchas de combustão que raramente encontram-se ao lado de blocos ou seixos não estruturados. Algumas dessas manchas podem representar restos de antigas fogueiras que foram destruídas por enxurradas nos estratos mais profundos do sítio. Os exemplos mais expressivos desses vestígios encontram-se na unidade estratigráfica C e na base da sondagem de 1980. Outras manchas de combustão aparecem principalmente entre os níveis de ocupação V e VIII. Além dessas manchas, foram registrados também depósitos com cinzas e carvões formados em decorrência da limpeza das fogueiras, o que demonstra que parte de algumas dessas estruturas foram reutilizadas. Da superfície até o nível IX havia muito carvão acumulado junto à parede do abrigo. Estes carvões são provenientes da limpeza do forno utilizado em tempos históricos e foram registrados como áreas de perturbação dos níveis pré-históricos.

A maior parte das fogueiras do Sítio do Meio, tem uma morfologia complexa, com arranjos de grandes blocos de arenito e de seixos que ora apóiam as pedras maiores, ora são colocados como um fundo dentro e ao redor da fogueira. Em muitas estruturas aparecem seixos completamente fraturados pela ação térmica, um indício de que as fogueiras eram também utilizadas para o preparo da matéria-prima a ser transformada em instrumento lítico. As manchas que se encontram nos níveis não perturbados e onde existem fogueiras estruturadas são, na nossa interpretação, o resultado da utilização eventual do fogo para um fim imediato e passageiro, sem que tenha havido a preocupação em montar uma estrutura que durasse.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup>FELICE, G.D. 2000, discute essa questão nas pág – 31/32.

As manchas, que se encontram nos planos dos níveis de ocupação, são as mais expressivas de todo o conjunto seja em termos de localização na estratigrafia, seja na sua extensão. Mas, outras 16 manchas foram registradas ao longo das escavações, somando um total de 24 manchas de combustão, algumas contendo pequenos carvões.

Embora existam publicações importantes que, desde a década de 1950, tratam da classificação das estruturas arqueológicas pré-históricas, ainda não dispomos de um consenso sobre a tipologia geral desses vestígios. Diante das classificações mais conhecidas aplicadas por autores como J. Garanger,<sup>76</sup> J. Allain, B. Schmider, C. Perlès e C. Bombail<sup>77</sup> dentre outros, percebemos que há características básicas, que cabem em todas as classificações, mas as diferenças continentais e regionais existem tanto em relação à morfologia quanto à função. Outro problema que se coloca são as diferenças nos componentes dessas estruturas que vão variar sempre de região para região, e mesmo de sítio para sítio dependendo da situação crono-cultural em que as estruturas estejam inseridas.

Quanto às estruturas de fogueiras do Sítio do Meio, procuramos aplicar a mesma classificação adotada para o estudo das fogueiras da Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada. Entretanto, alguns ajustes foram necessários devido à diferenças morfológicas entre as estruturas dos dois sítios. Utilizamos como complemento à classificação aplicada por F. Parenti, que se embasa principalmente nos trabalhos de A Leroi-Gourhan, e na contribuição de B. Schmider quando faz uma separação preliminar entre fogueiras escavadas e fogueiras construídas. Esta base preliminar ainda tem sido o ponto de partida para muitos trabalhos mais recentes sobre este tema. As oficinas de lascamento, as manchas de combustão e as estruturas de fogueiras estão distribuídas no sítio como consta nas tabelas abaixo:

Tabela 5 : oficinas			
Nível Arqueológico	Setores	Oficinas	Quantidade por nível
V	2	1	1
VI	2 e 4	2, 3 e 4	3
VIII	4	5, 6, 7 e 8	4

Tabela 6

Tabela 6 : manchas			
Nível	Setores	Manchas	Quantidade por nível
IV	4	A	1
V	4	B e C	2
VI	4	D e E	2
III	2 e 4	Áreas c/ carvão	530g
I	4 (sondagem de 1980)	F	1
20.000 anos	2	G e H	2

Tabela 7

<sup>76</sup> GARANGER, 1973. *Types de foyers em Océanie*. Pág. 20-25.

<sup>77</sup> Todos citados por PARENTI, F. 2001.

Nível Arqueológico	Setores	Fogueiras	Quantidade por nível	Tipos
II	2	1	1	A1
IV	3	2	1	B1
V	2 e 3	3 e 4	2	B1
VI	2 e 4	5 a 20	16	A1, A2, B1, D2 e D3
VII	2, 3 e 4	21 a 24 e 26 a 29	9	A1, A2, B2, C, D1 e D2
VIII	2, 3 e 4	25 e 30 a 44	15	A1, A2, B2, D1, D2, D3 e Stoneheng
IX	3 e 4	45 a 48	4	A1, A2 e D2

Tabela 8

A classificação tipológica proposta para as estruturas de fogueira do Sítio do Meio é a seguinte:

Grupo	Tipo	Subtipo	Descrição / características
Fogueiras Construídas	A- Fogueiras planas	A1	Os elementos apresentam-se espalhados assimetricamente e apoiados uns nos outros.
		A2	Circulares ou assimétricas, os elementos encontram-se diretamente sobre o solo arenoso.
	B- Fogueiras <i>bordejadas</i>	B1	Base ligeiramente cavada, com predominância de elementos apoiados uns nos outros, circulares ou assimétricas.
		B2	Circular com camadas de seixos.
	Stonehenge	-	Estrutura em forma elíptica contornada e dividida por blocos arrumados verticalmente e apoiados sobre uma grande laje de arenito. Contém, na parte interna carvões e uma camada de seixos. No seu entorno há seixos lascados e um bloco coberto por pigmento.
	C	-	Pequena estrutura formando nicho e contendo areia queimada com carvões, colar de contas de sementes, ocre com marcas de raspagem e dentes humanos. Encontra-se colada à laje da base do <i>Stonehenge</i> .
Fogueiras Cavadas	D- Covas (ou bolsas)	D1	Cova simples circular.
		D2	Cova assimétrica.
		D3	Cova com elementos externos circundantes, superpostos ou não

Tabela 9

Os tipos A e B estão, continuamente, presentes nos níveis pleistocênicos e holocênicos. Os tipos C, D e Stonehenge só aparecem a partir do início do Holoceno, período cultural que corresponde à fase Serra Talhada II. Na Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada, as estruturas de fogueiras que apresentam arranjos de pedras elevadas, utilizando o termo aplicado por F. Parenti, são as que mais se aproximam da estrutura denominada *stonehenge* e aparecem, também, apenas nos níveis holocênicos. Neste contexto das estruturas de fogueiras, evidencia-se mais um aspecto da condição de transição que o Sítio do Meio representa no conjunto arqueológico do Parque Nacional Serra da Capivara. A persistência de elementos antigos, representativos da fase Serra Talhada I, que corresponde ao final do Pleistoceno, e o surgimento de novos elementos caracterizados pelas estruturas dos tipos C, D e *stonehenge*.

A relação entre as fogueiras da Toca do Boqueirão da Pedra Furada que apresentam pedras elevadas e a estrutura de fogueira encontrada no Sítio do Meio, denominada *stonehenge*, existe apenas em relação à posição vertical das pedras e à situação crono-cultural. A estrutura encontrada no setor 3 do Sítio do Meio – Nº 32 do nível VIII - é uma fogueira única no conjunto das estruturas conhecidas na região Nordeste. Por sua morfologia particular, pelo arranjo dos seus componentes e pelos elementos associados, aventamos levantar uma hipótese sobre a sua função. A sua forma elíptica e elevada apresenta-se como uma construção monumental que se sobressai de todas as outras, no conjunto de todos os níveis e setores já escavados do sítio. Pelo cuidado com que foi montada e pelo local em que foi erguida, sobre uma grande laje de arenito, tal estrutura está relacionada a algum tipo de evento cerimonial, sobre o qual não temos elementos para lançar uma hipótese mais direta. No interior dessa estrutura havia carvões e sedimento queimado muito escuro e friável (2.5y 5/1), do seu entorno foram coletados carvão, material lítico, restos de fauna e de vegetais, um bloco de arenito queimado e recoberto por uma camada de pigmento vermelho e uma plaqueta de arenito desagregada da parede do abrigo com restos de pintura.

A cor e as condições friáveis de alguns blocos de arenito da estrutura demonstram como foi intensa a combustão. Os elementos utilizados na sua montagem são oito seixos e quatorze blocos de arenito, dos quais, onze circundam a estrutura formando uma elipse. Todos os blocos de arenito foram colocados de pé, formando uma espécie de *muro*. Três desses blocos estão dispostos no meio da estrutura, dividindo-a em duas câmaras. Uma das câmaras mede 20X30cm e tem sua base totalmente *forrada* por seis pequenos seixos, que medem entre 10 e 5cm de diâmetro. Na Segunda câmara, que mede 31X26cm, encontram-se apenas dois seixos, um medindo 23X9cm, e outro 5X12cm. Toda a estrutura mede 98X68cm e foi montada sobre uma grande laje de arenito. Esta laje, que tem um declive em direção a nordeste e mede 1.72X1.14m, está apoiada e circundada por blocos menores que medem entre 62 e 20 cm de comprimento. A laje sobre a qual foi montada a fogueira tem duas manchas de combustão, onde o carvão parece ter impregnado juntamente com outra substância que deu brilho às manchas. As duas áreas de combustão coincidem com as áreas das câmaras da estrutura. Esta estrutura foi remontada e está exposta nas dependências do Museu do Homem Americano.

Ao centro do perfil leste e abaixo 25cm da laje de base da fogueira Nº 32, foi encontrada a estrutura C. A estrutura tem a forma de um nicho protegido por blocos de arenito, no centro da qual foram encontrados: um pedaço de ocre, contas de colar e dentes humanos. O nicho mede aproximadamente 35X20cm e parece ter sido feito para proteger os objetos. O sedimento, impregnado de óxido de ferro, envolvia o fragmento de ocre que apresenta marcas de raspagem em uma das faces. As contas feitas de sementes somam 1002 unidades e estavam

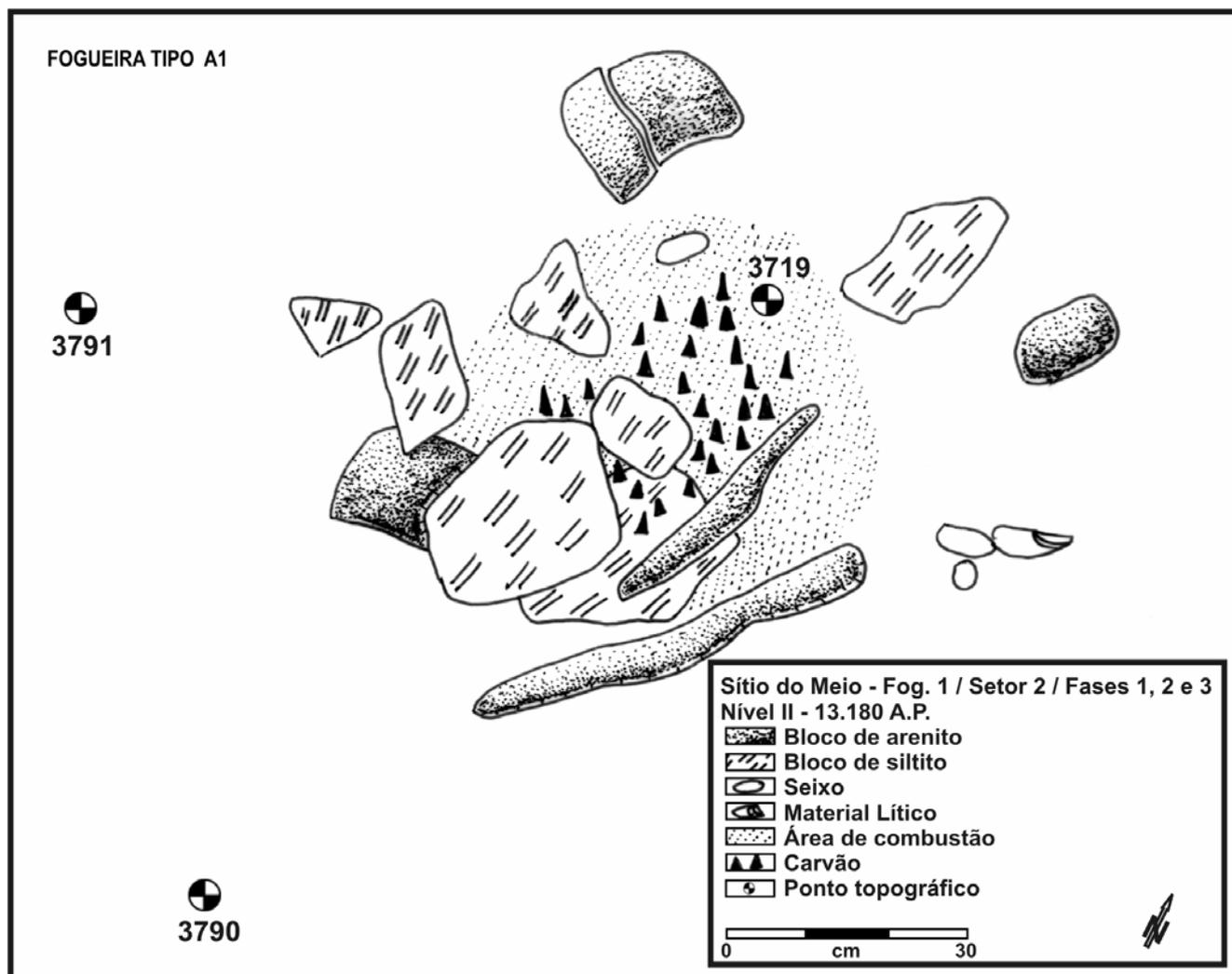
dispostas no solo como se ainda estivessem presas ao fio que as unia. Entre as contas encontravam-se fragmentos de dentes e dois dentes inteiros que parecem ter sido utilizados como pingentes.

Outra particularidade do Sítio do Meio é o aproveitamento de depressões existentes entre blocos desprendidos do teto que não ultrapassam uma altura de 50cm. Os espaços entre os blocos eram utilizados como fogões, de onde foram coletados: sedimento queimado, carvões, material lítico, ossos, pigmento e contas de colar. Provavelmente, as oficinas fazem parte de um sistema que também envolve as fogueiras. Na maioria das estruturas de combustão encontram-se peças líticas e matéria-prima lítica fraturada termicamente. Estas fogueiras devem ter sido utilizadas para o trabalho de tratamento das matérias a serem transformadas em instrumentos nas áreas denominadas *oficinas*, nas quais se encontram também peças queimadas sem que haja a presença de carvões, cinzas ou manchas de combustão no solo.

A análise da distribuição espacial das fogueiras, das manchas de combustão e das oficinas só é possível de ser realizada entre os níveis VI e VIII, devido à ausência de elementos suficientes para a verificação da sua distribuição no demais níveis. A maioria das fogueiras e das manchas, e a totalidade das oficinas encontram-se localizadas na parte abrigada do sítio. As oficinas de lascamento e as manchas de combustão concentram-se, em sua maioria, nos setores 2 e 4. As fogueiras estão distribuídas nos três setores internos escavados, de maneira equilibrada. A tabela abaixo mostra a distribuição desses vestígios por setor e nível de ocupação:

<b>Tabela 9 : distribuição geral das fogueiras, manchas e oficinas nos níveis e setores.</b>				
<b>Nível</b>	<b>Vestígio</b>	<b>Setor</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Total por nível</b>
Fundo trincheira	mancha	2	2	2 manchas
I	mancha	4 (sondagem 1980)	1	1 mancha
II	fogueira	2	1	1 fogueira
III	carvão	2 e 4	2 áreas por setor	530g / 4 áreas com carvão
IV	mancha	4	1	1 mancha
	fogueira	3	1	1 fogueira
V	oficina	2	1	1 oficina
	mancha	4	2	2 manchas
	fogueira	2 e 3	2	2 fogueiras
VI	oficina	2 e 4	3	3 oficinas
	mancha	4	2	2 manchas
	fogueira	2 e 4	16	16 fogueiras
VII	fogueira	2, 3 e 4	9	9 fogueiras
VIII	oficina	4	4	4 oficinas
	fogueira	2, 3 e 4	15	15 fogueiras
IX	fogueira	3 e 4	4	4 fogueiras

Tabela 10

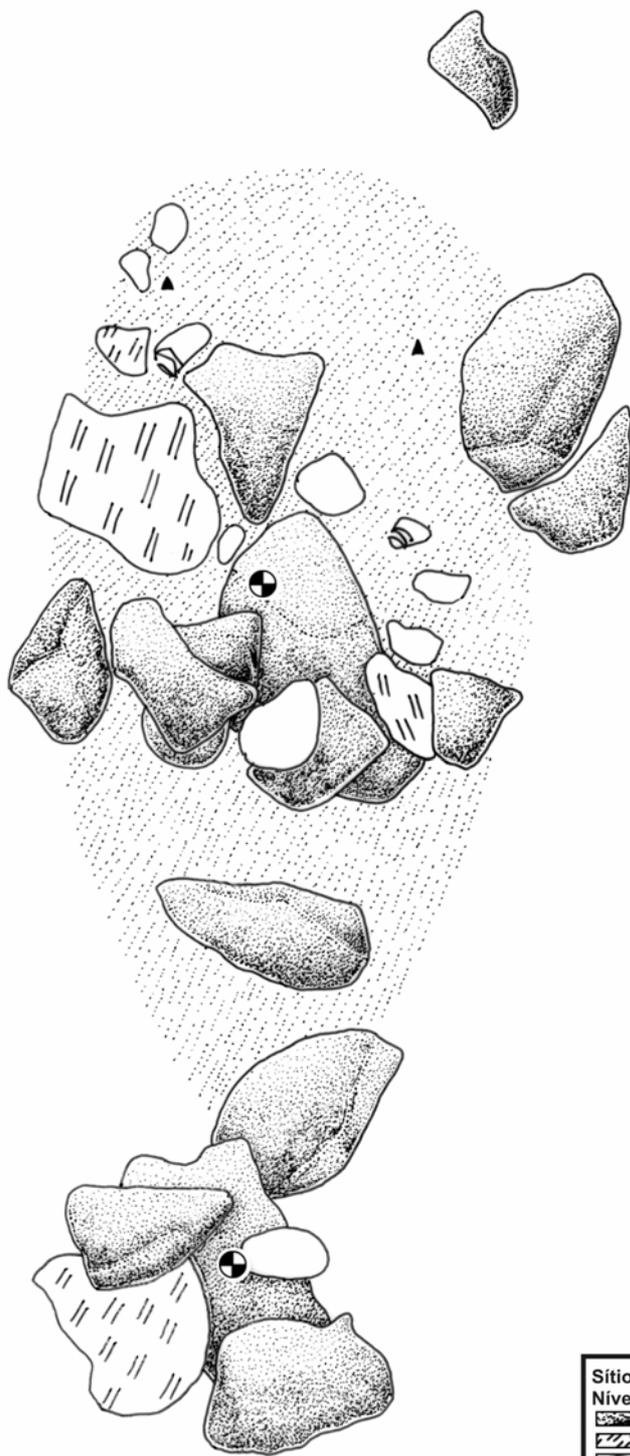


FOGUEIRA TIPO B1

2592

2591

2589

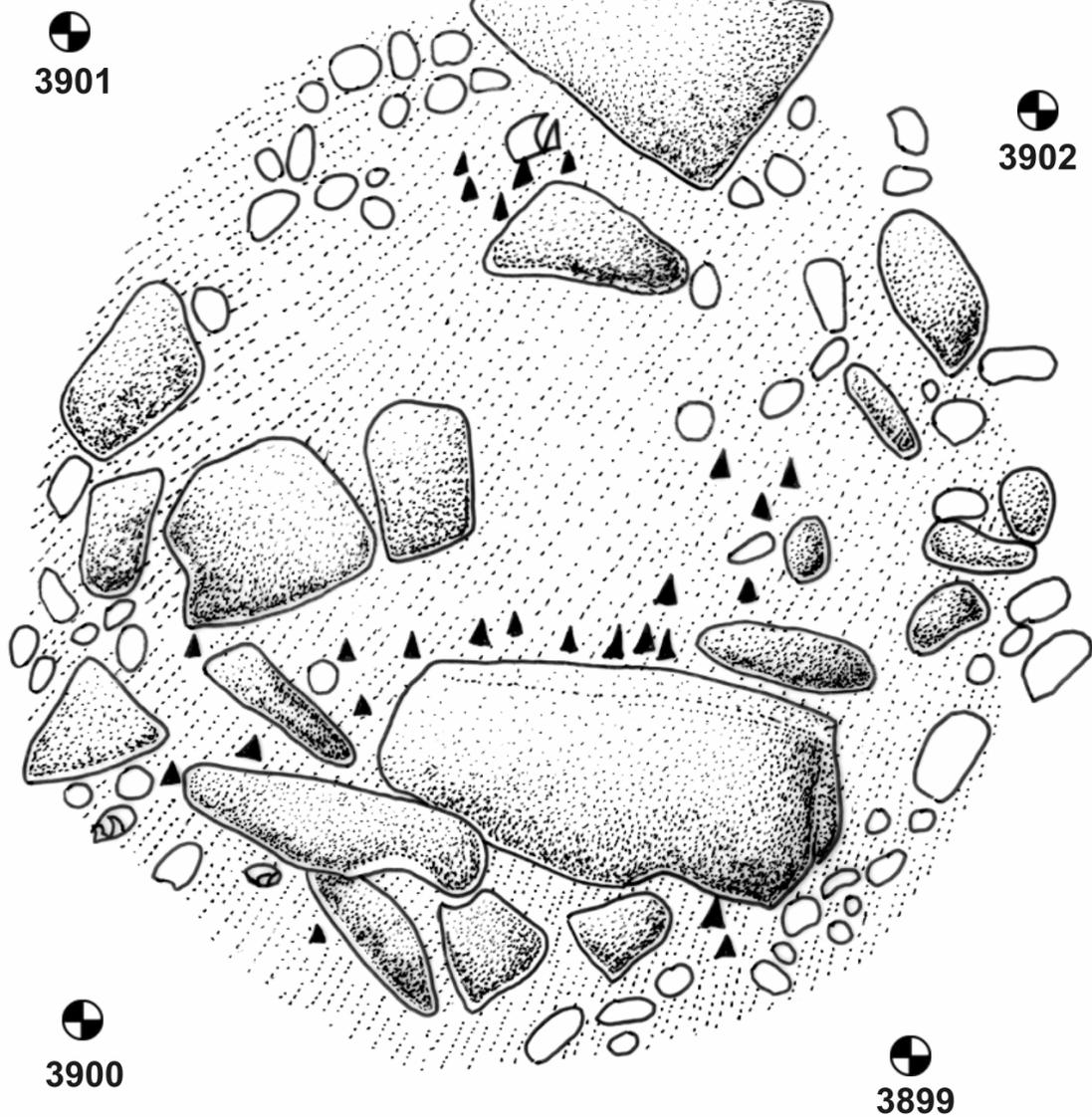


Sítio do Meio - Fog. 2 / Fase 1  
 Nível IV - 9.826 A.P.

- Bloco de arenito
- Bloco de siltito
- Seixo
- Material Lítico
- Área de combustão
- Carvão
- Ponto topográfico

0 cm 30

## FOGUEIRA TIPO B1



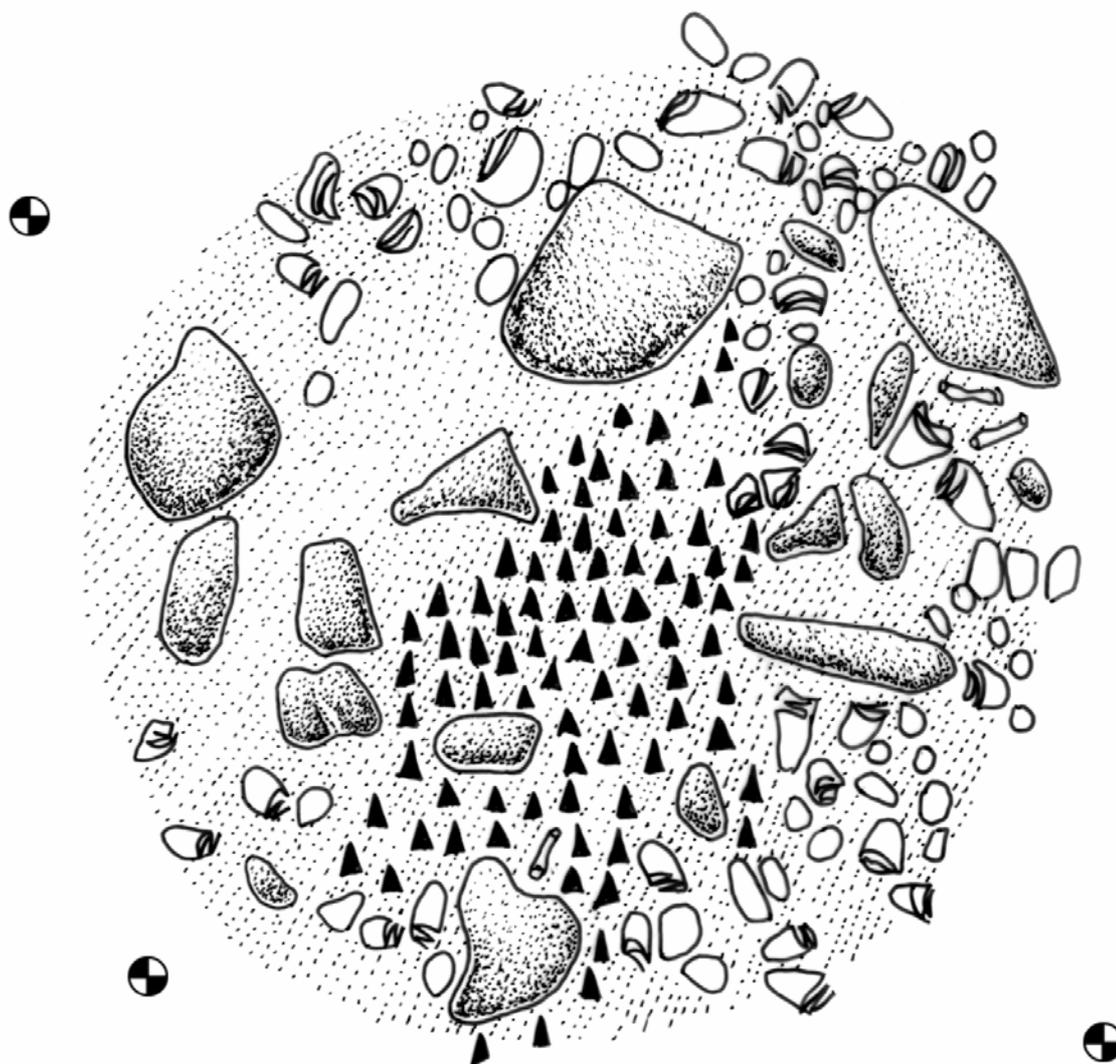
Sítio do Meio - Fog. 3 / Fase 2  
Nível V - 9.400 A.P.

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



## FOGUEIRA TIPO B1



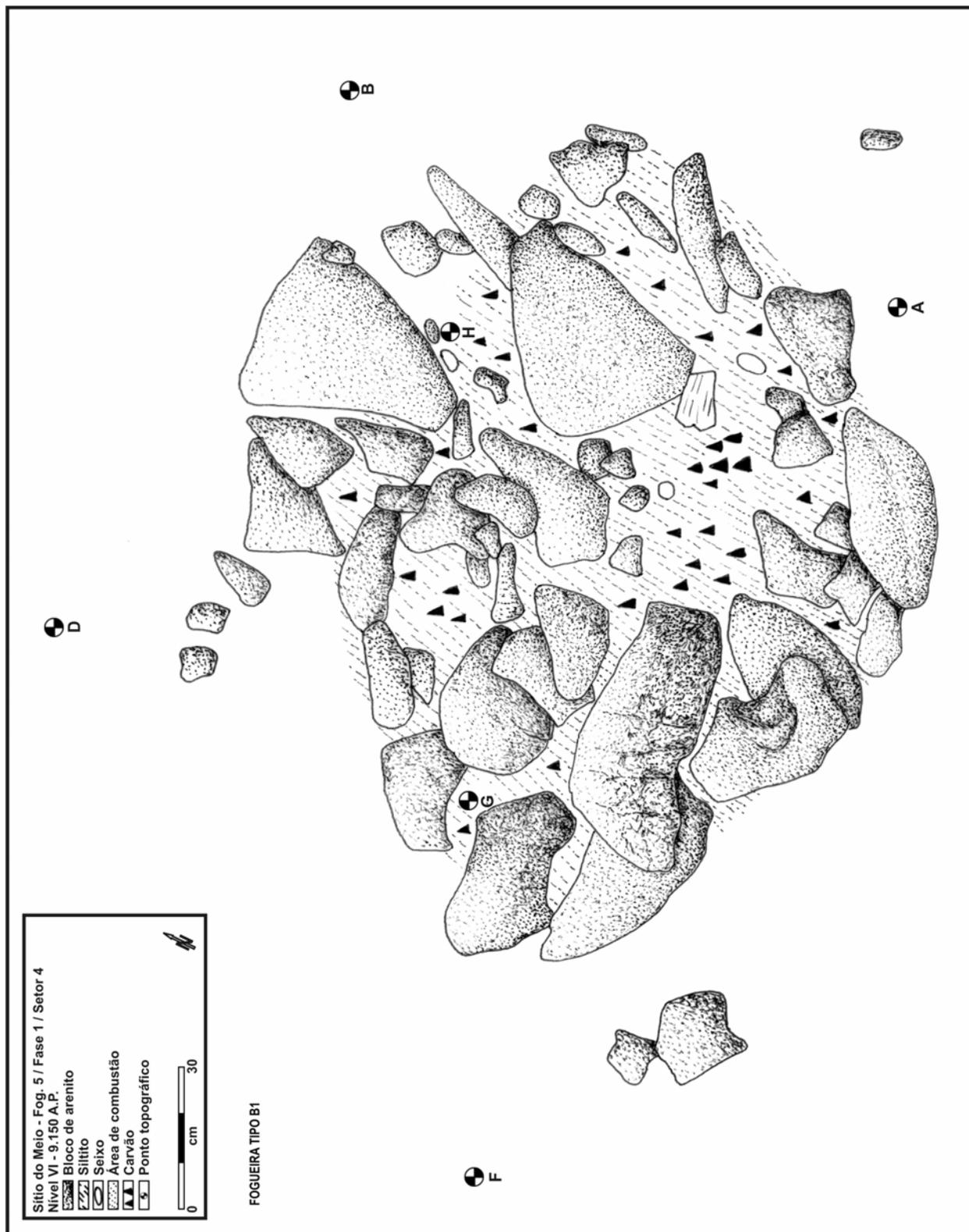
Sítio do Meio - Fog. 3 / Fase 3

Nível V - 9.400 A.P.

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ossos
-  Ponto topográfico

0 cm 30





Sítio do Meio - Fog. 5 / Fase 2 / Setor 4

Nível VI - 9.150 A.P.

Bloco de arenito

Seixo

Material Lítico

Área de combustão

Carvão

Contas

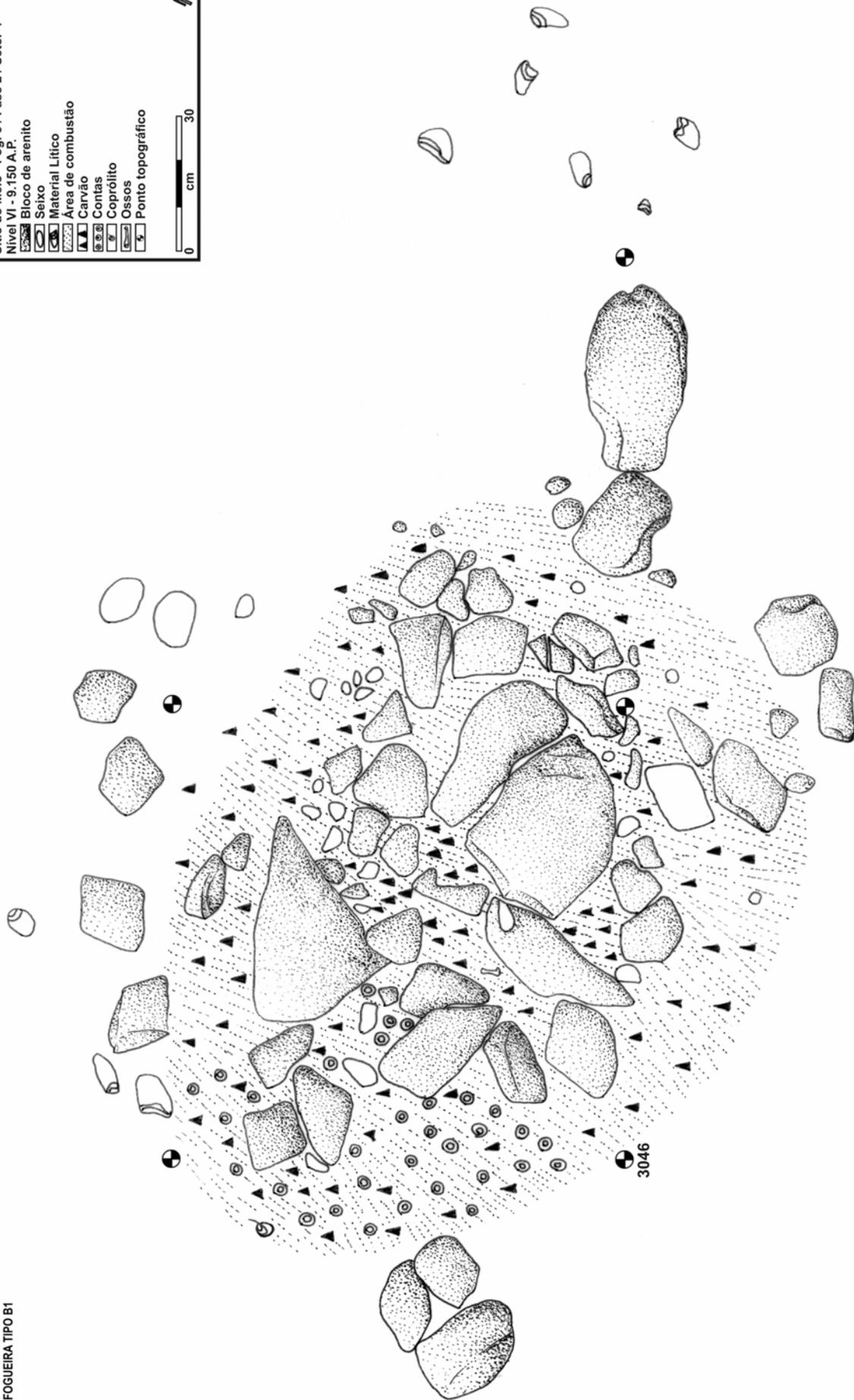
Coprólito

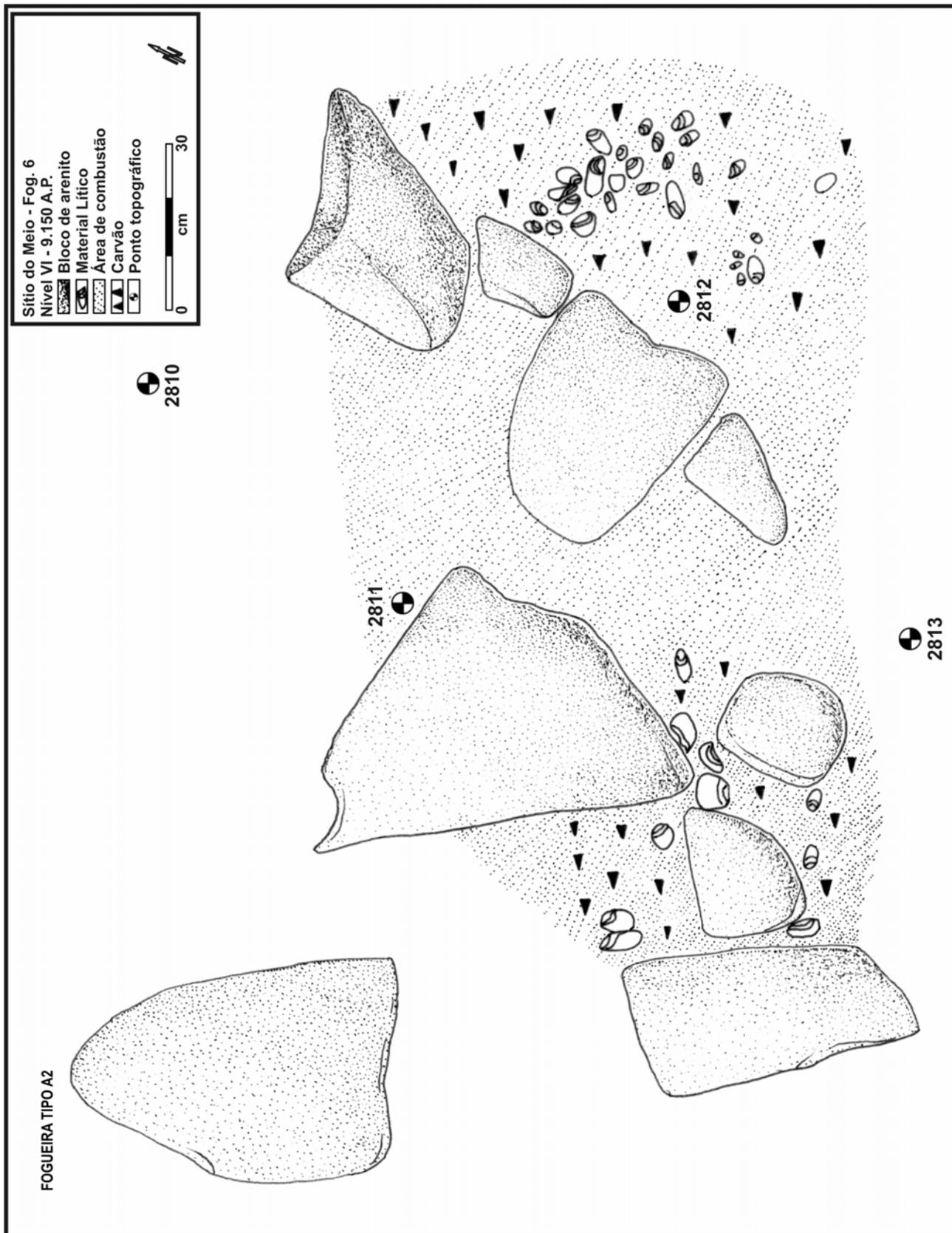
Ossos

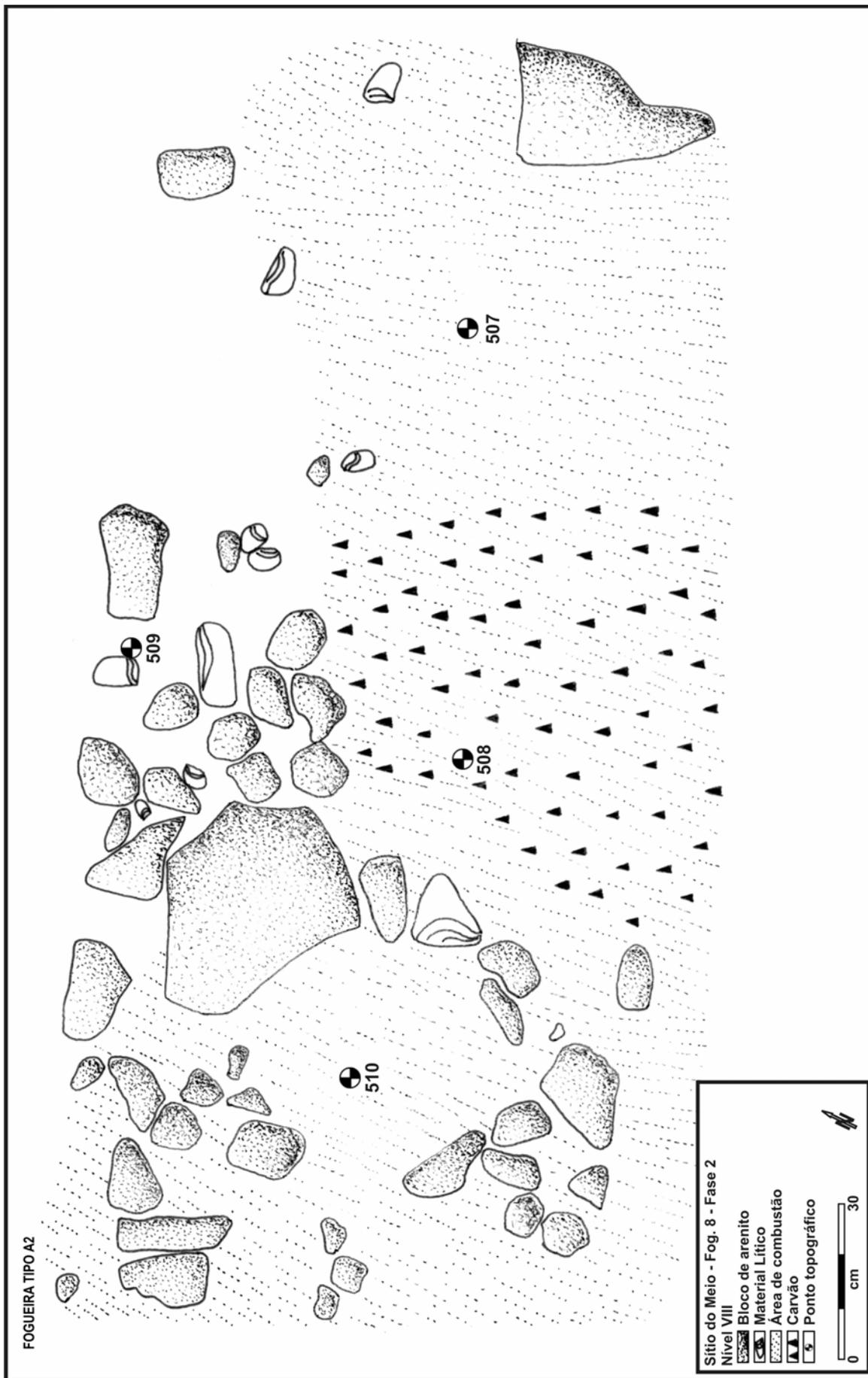
Ponto topográfico

0 30 cm

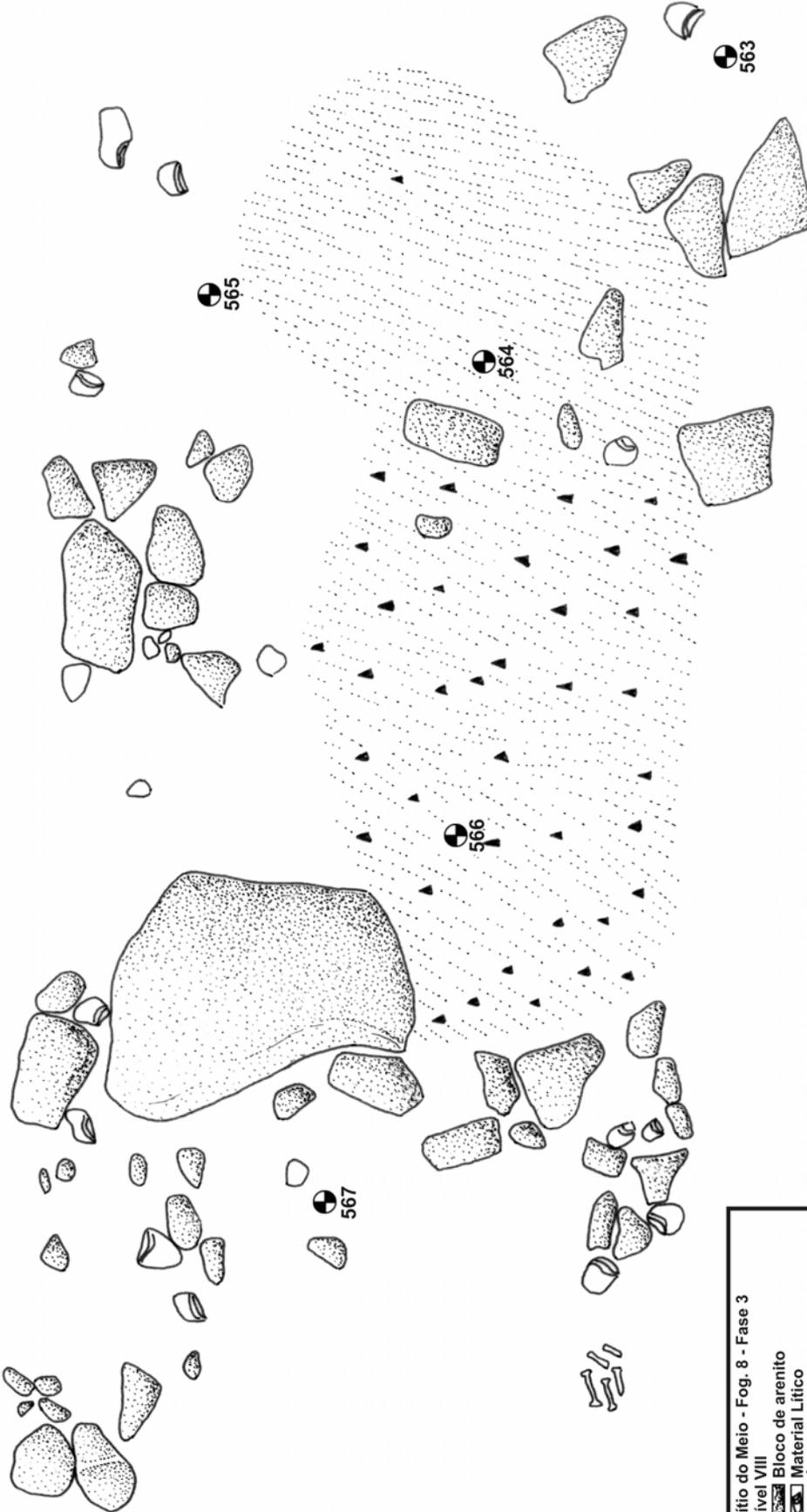
FOGUEIRA TIPO B1







FOGUEIRA TIPO A2

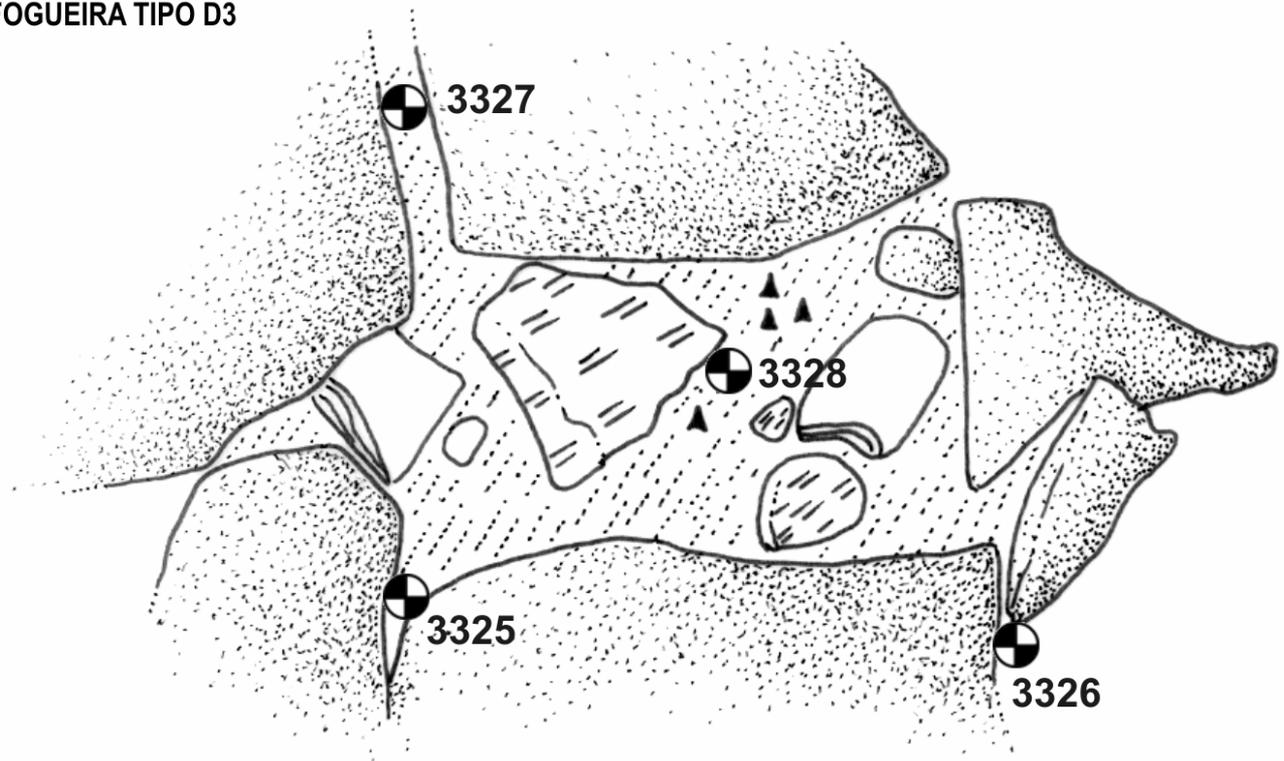


Sítio do Meio - Fog. 8 - Fase 3

- Nível VIII
- Bloco de arenito
- Material Lítico
- Area de combustão
- Carvão
- Ossos
- Ponto topográfico



## FOGUEIRA TIPO D3



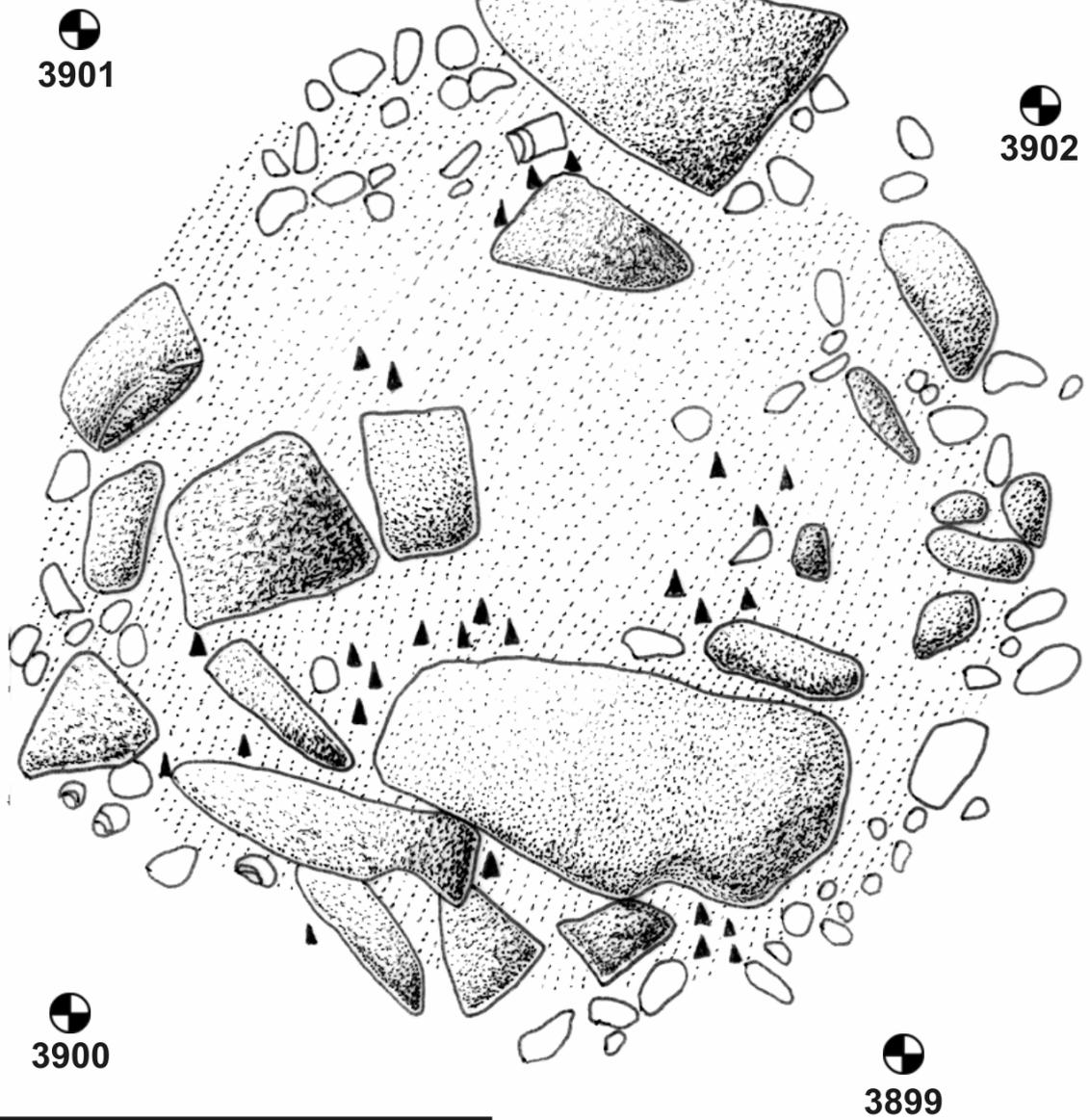
Sítio do Meio - Fog. 10 - Fase 1 - Setor 4  
Nível VI

-  Bloco de arenito
-  Siltito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



FOGUEIRA TIPO B2



Sítio do Meio - Fog. 12 - Fase 2 - Setor 2

Nível VI

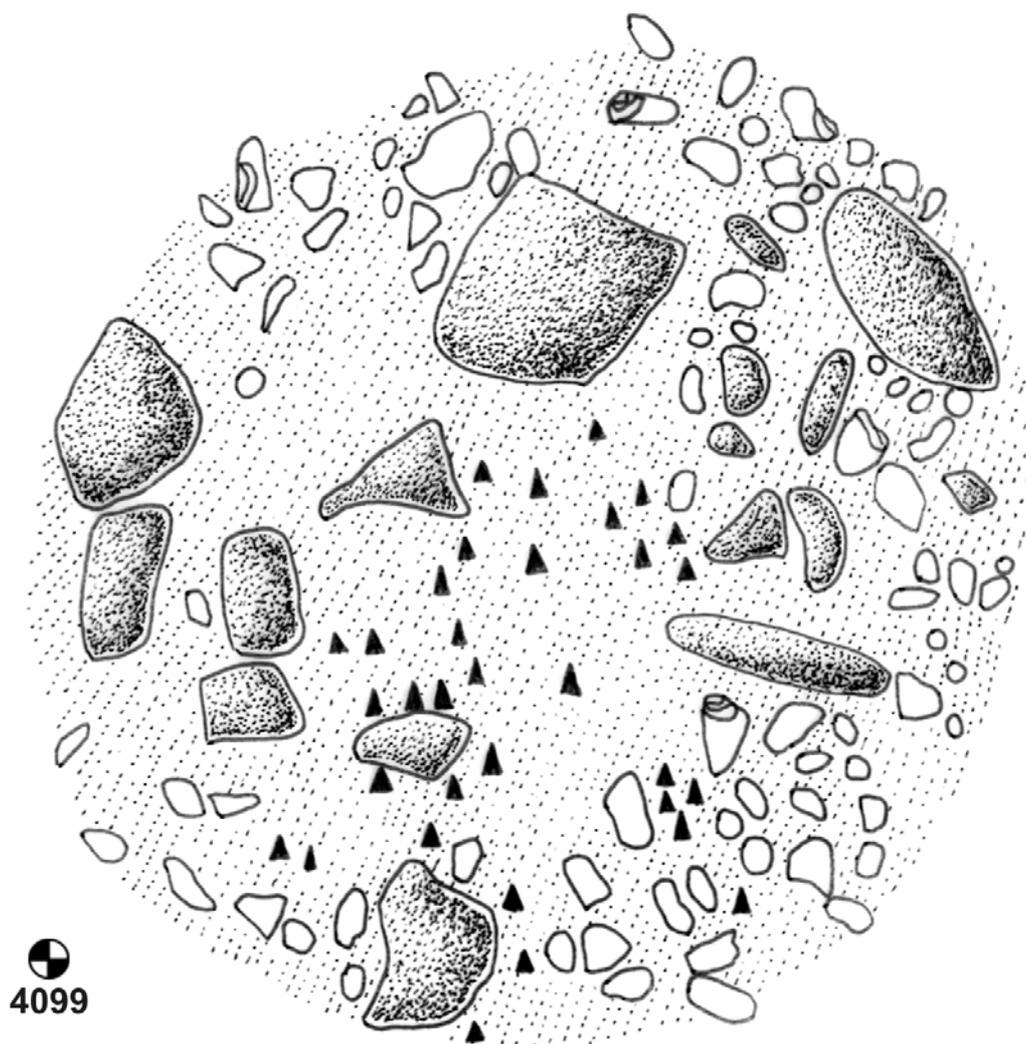
-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



FOGUEIRA TIPO B2

  
4101

  
4100

  
4099

  
4098

Sítio do Meio - Fog. 12 - Fase 3 - Setor 2  
Nível VI

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



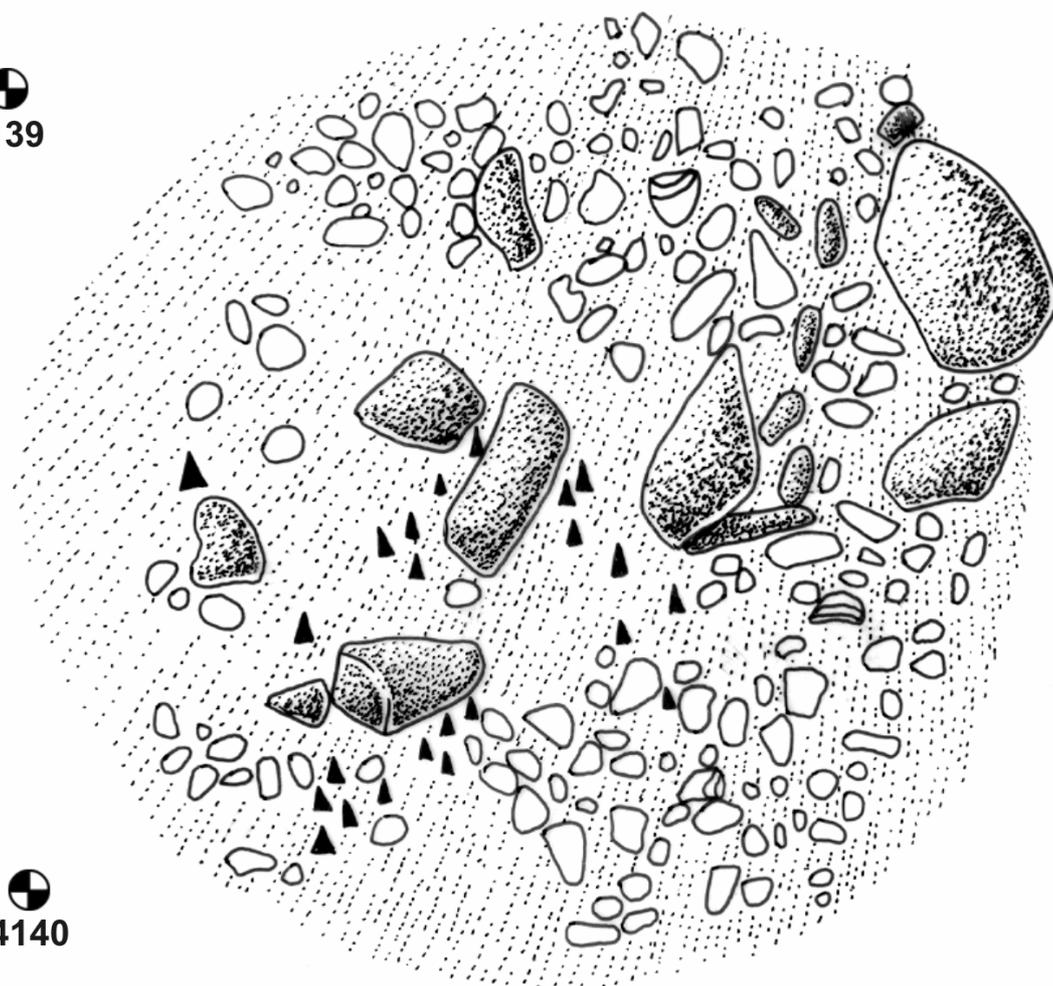
FOGUEIRA TIPO B2

4142

4139

4140

4141



Sítio do Meio - Fog. 12 - Fase 4 - Setor 2  
Nível VI

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



FOGUEIRA TIPO B2

4195

4197

4194

4196

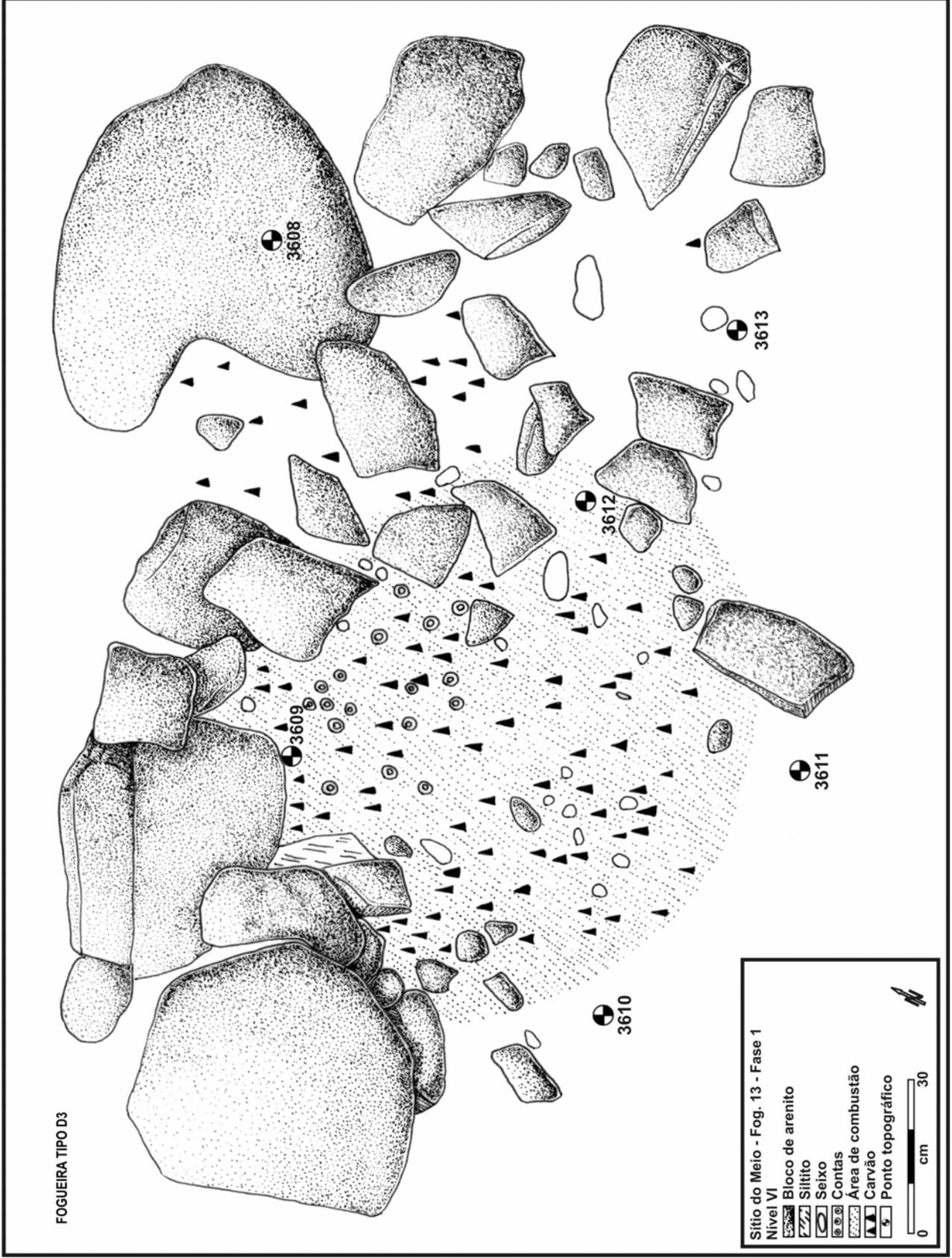


Sítio do Meio - Fog. 12 - Fase 5 - Setor 2  
Nível VI

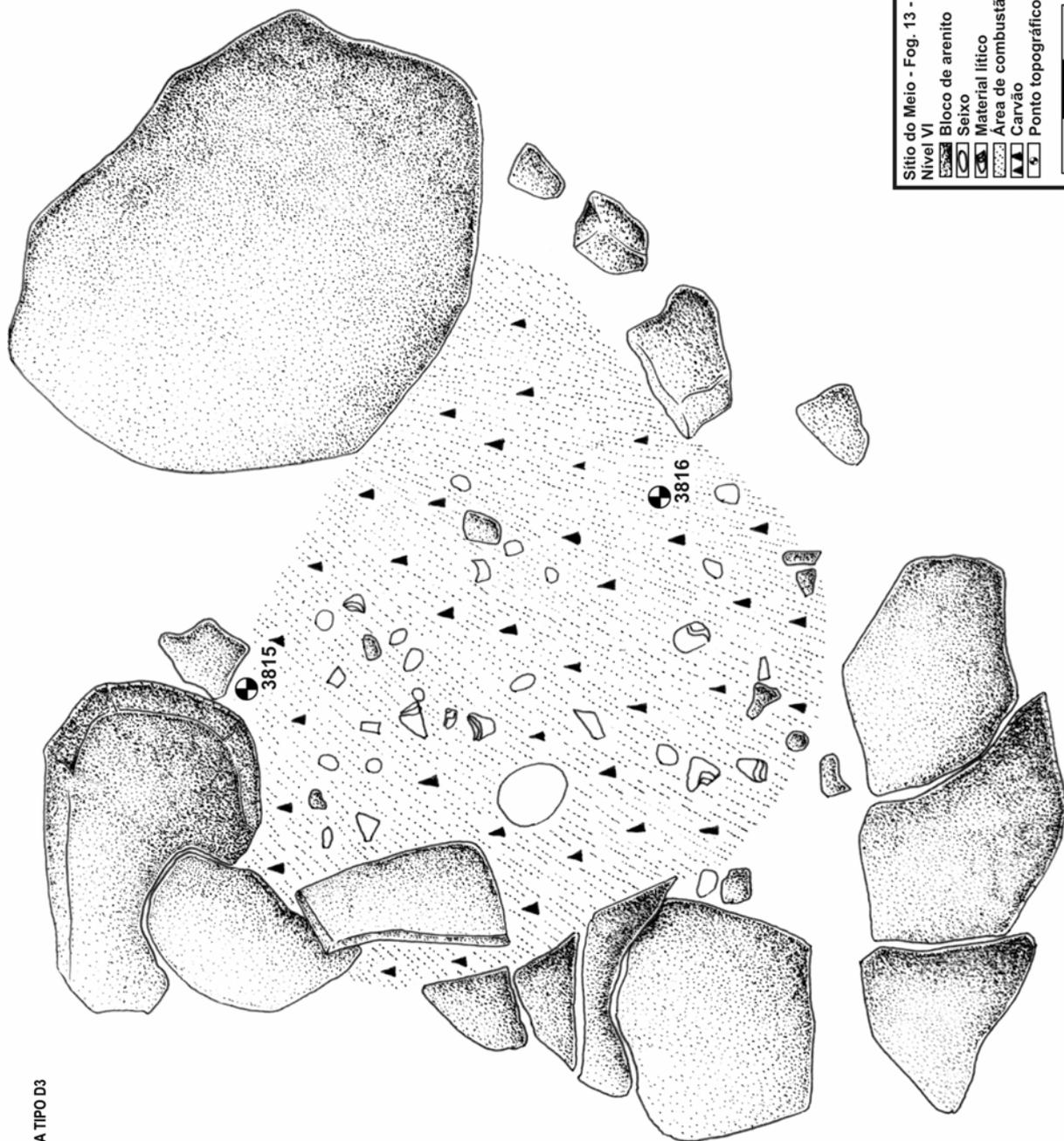
-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Ponto topográfico

0 cm 30

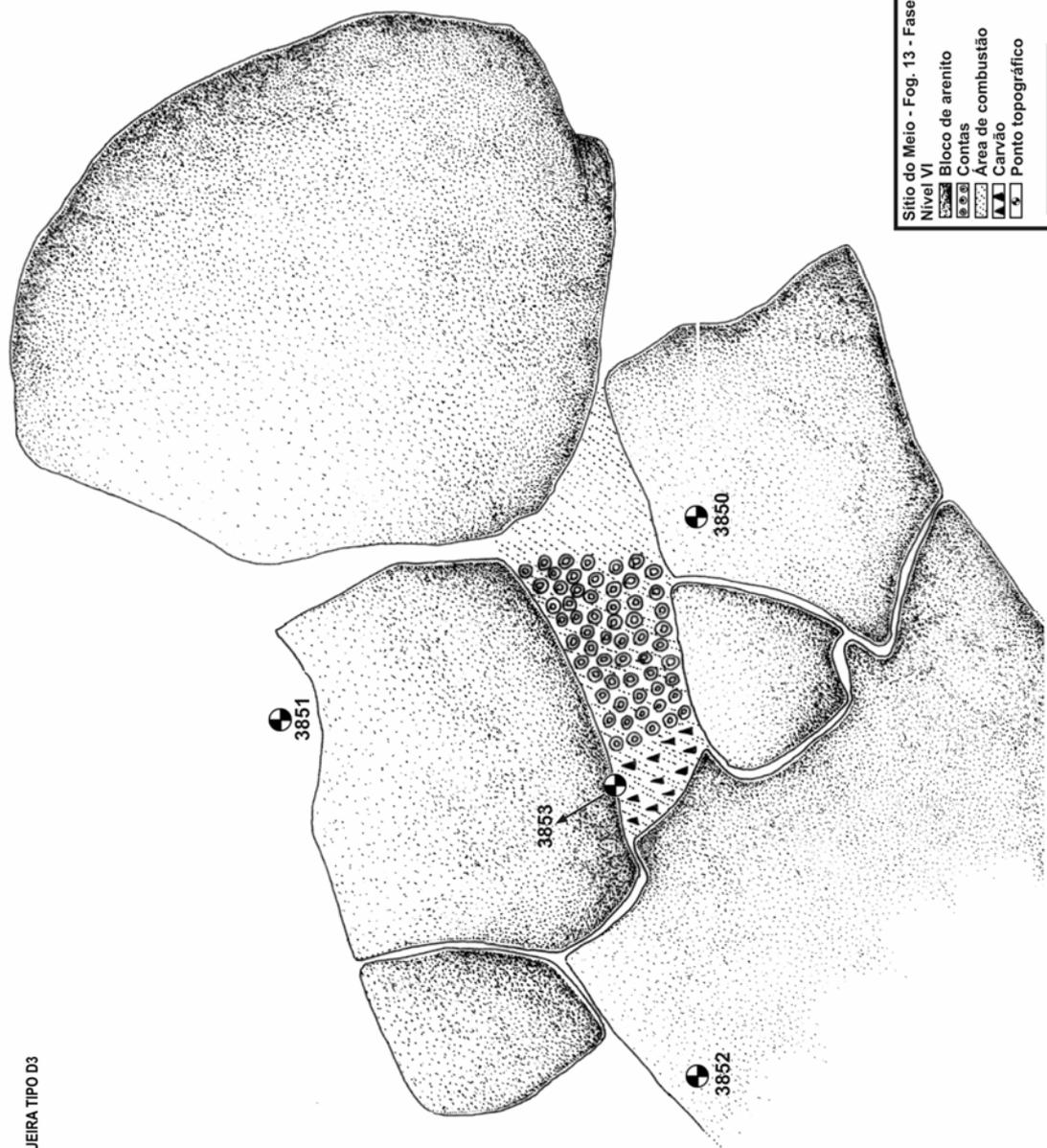




FOGUEIRA TIPO D3



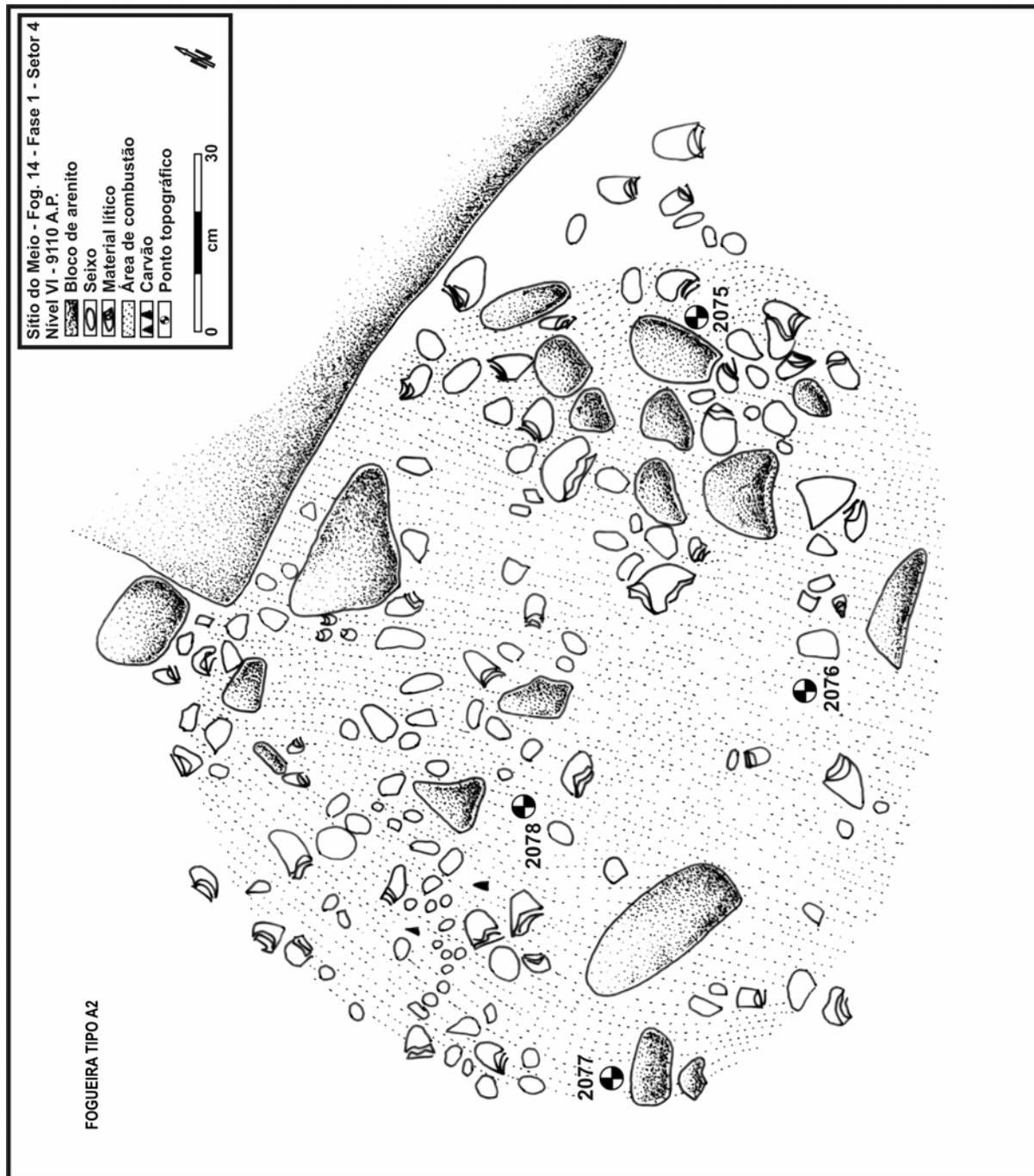
FOGUEIRA TIPO D3

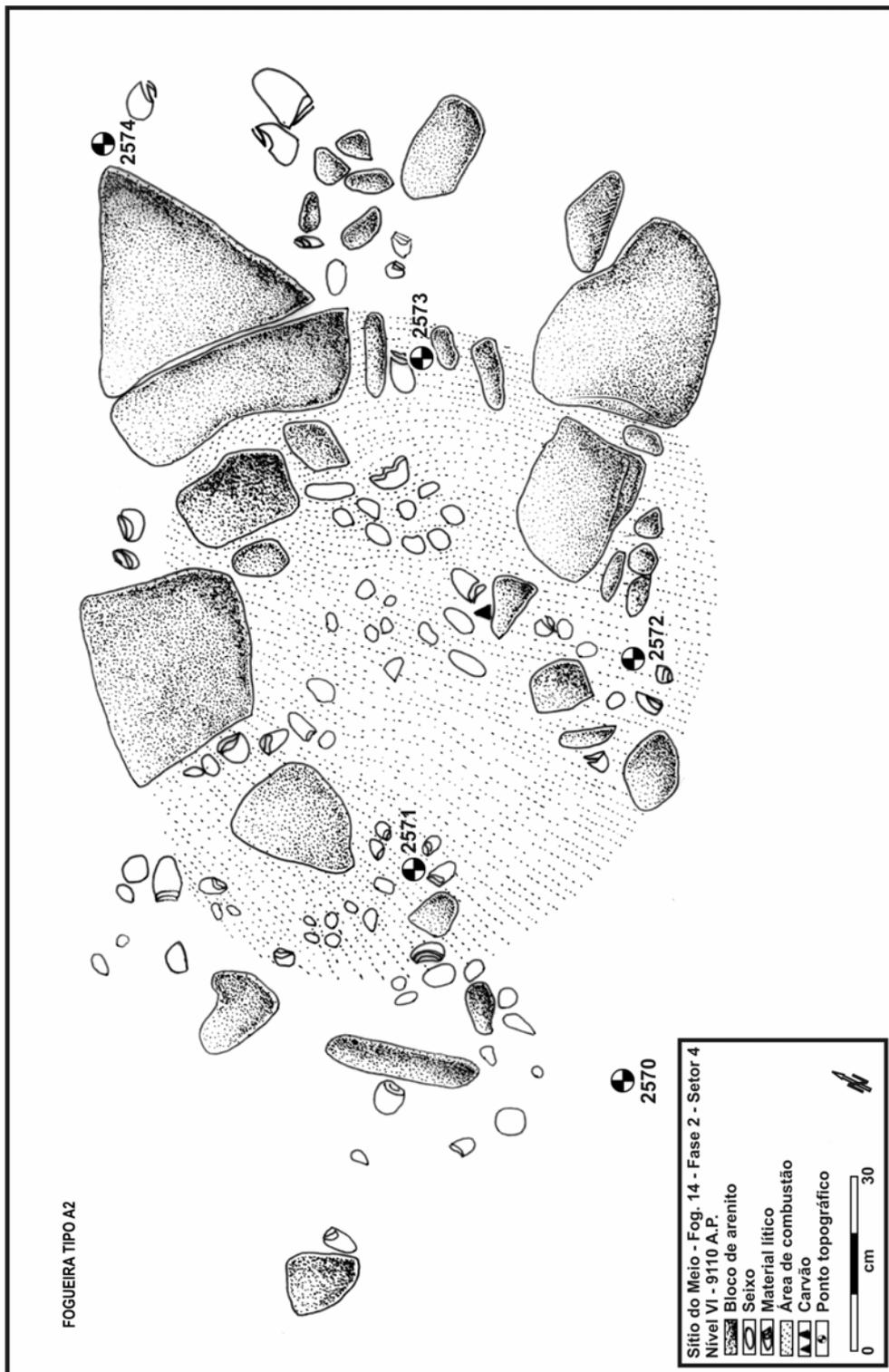


Sítio do Meio - Fog. 13 - Fase 6 - Setor 4  
Nível VI

	Bloco de arenito
	Contas
	Área de combustão
	Carvão
	Ponto topográfico

0 cm 30



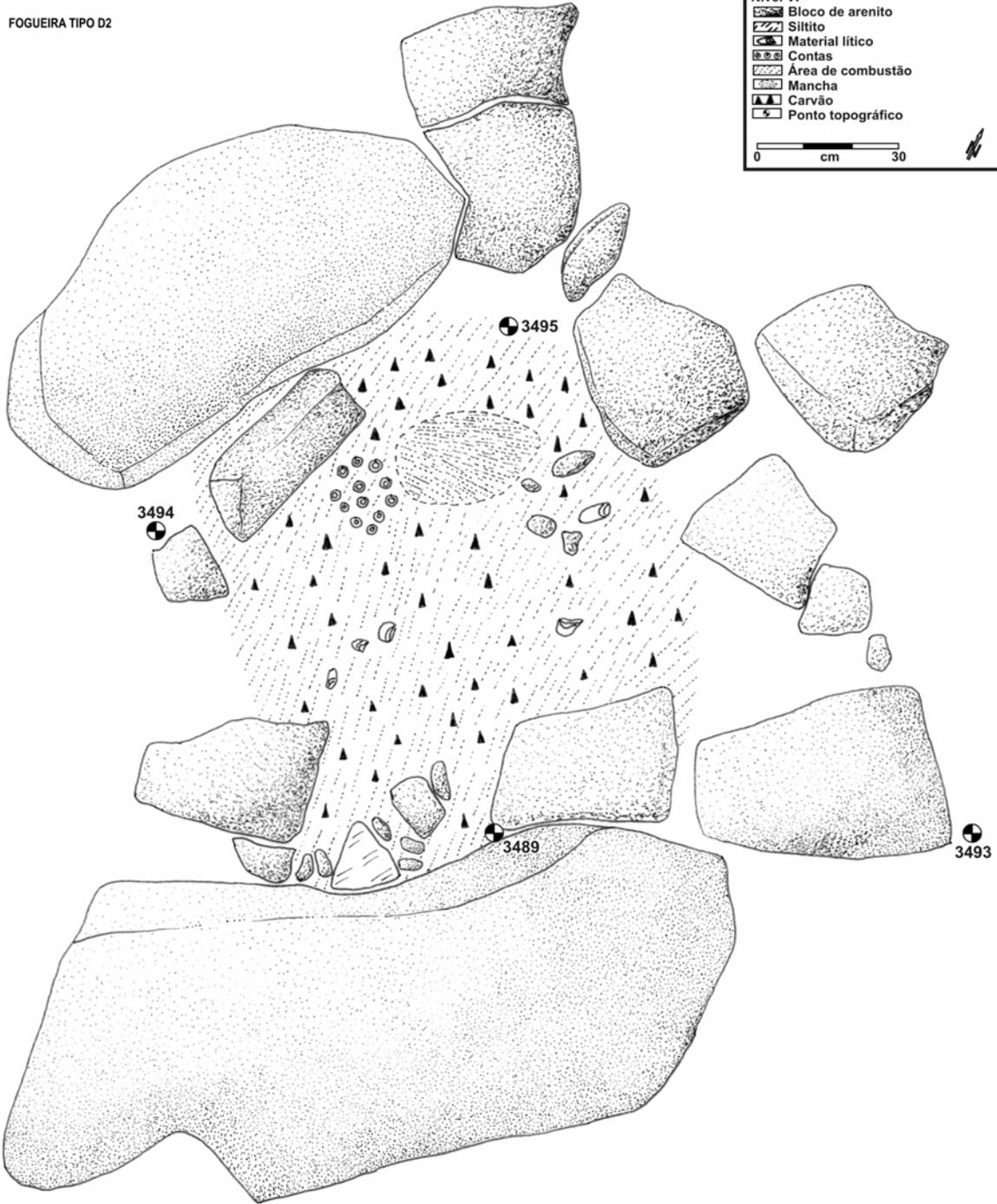


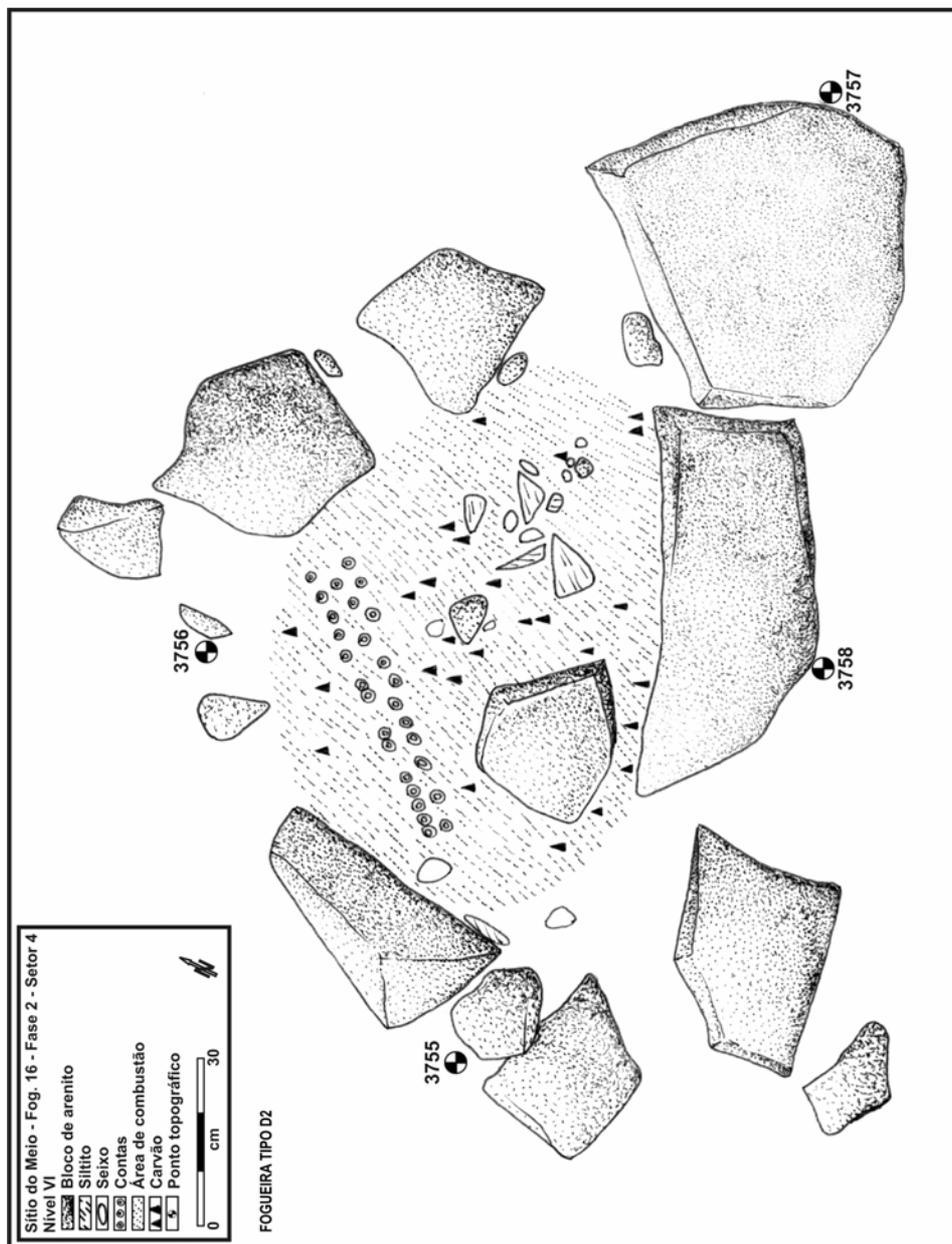
FOGUEIRA TIPO D2

Sítio do Meio - Fog. 16 - Fase 1 - Setor 4  
Nível VI

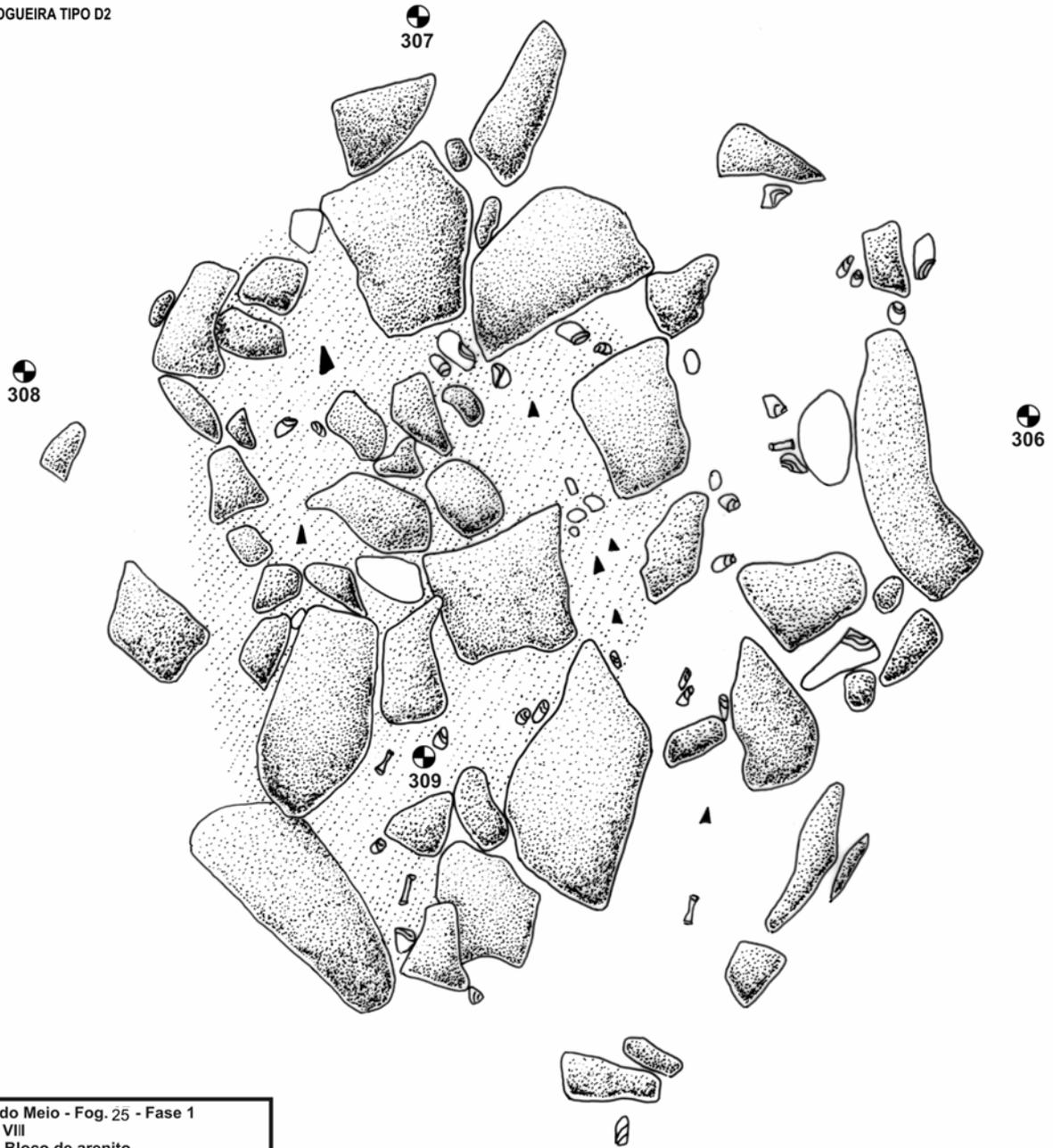
- Bloco de arenito
- ▨ Siltito
- ▧ Material lítico
- Contas
- ▨ Área de combustão
- ▨ Mancha
- ▲ Carvão
- ⊕ Ponto topográfico

0 cm 30





FOGUEIRA TIPO D2



Sítio do Meio - Fog. 25 - Fase 1  
Nível VIII

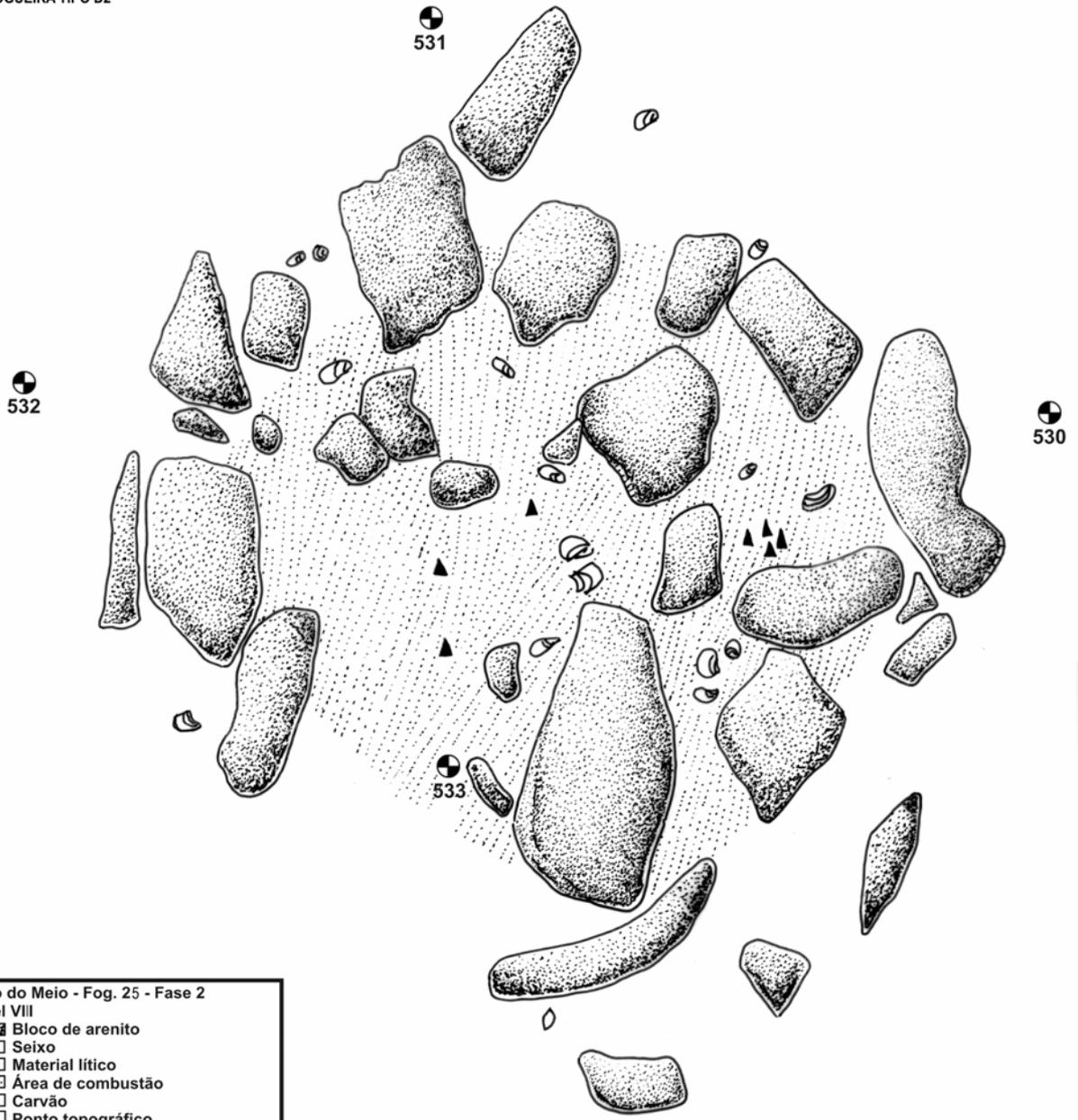
-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material lítico
-  Ossos
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



310

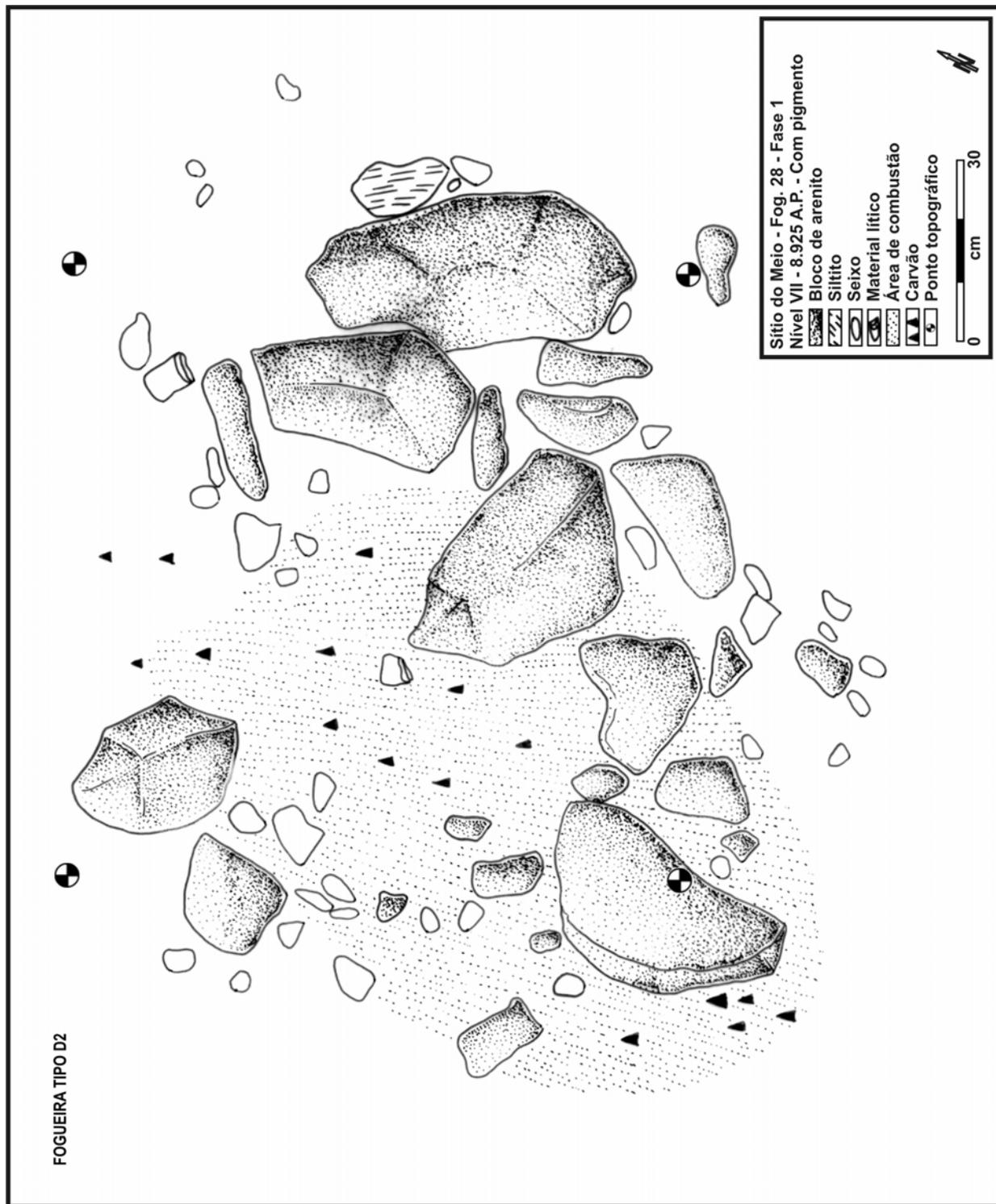
FOGUEIRA TIPO D2

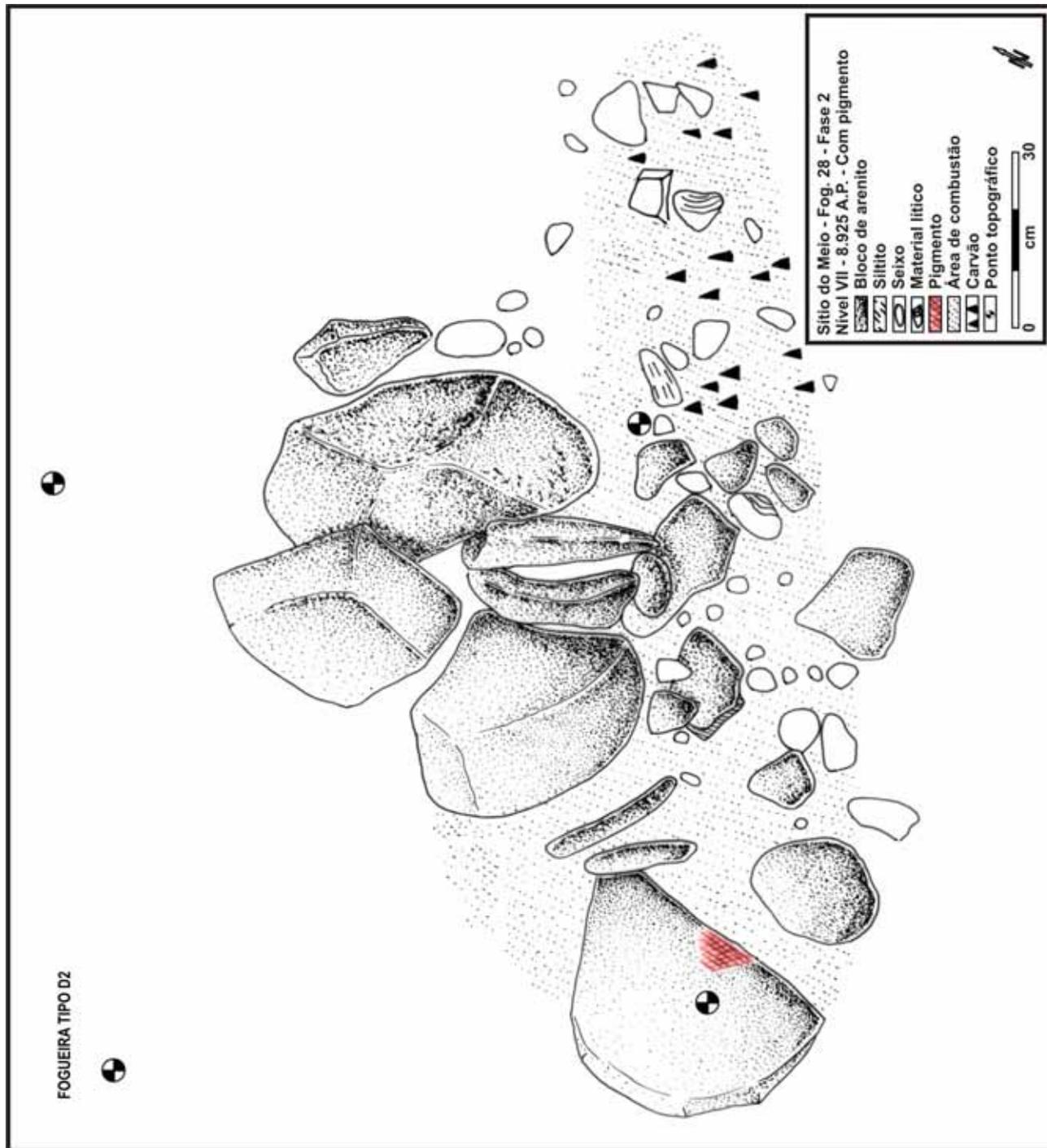


Sítio do Meio - Fog. 25 - Fase 2  
 Nível VII

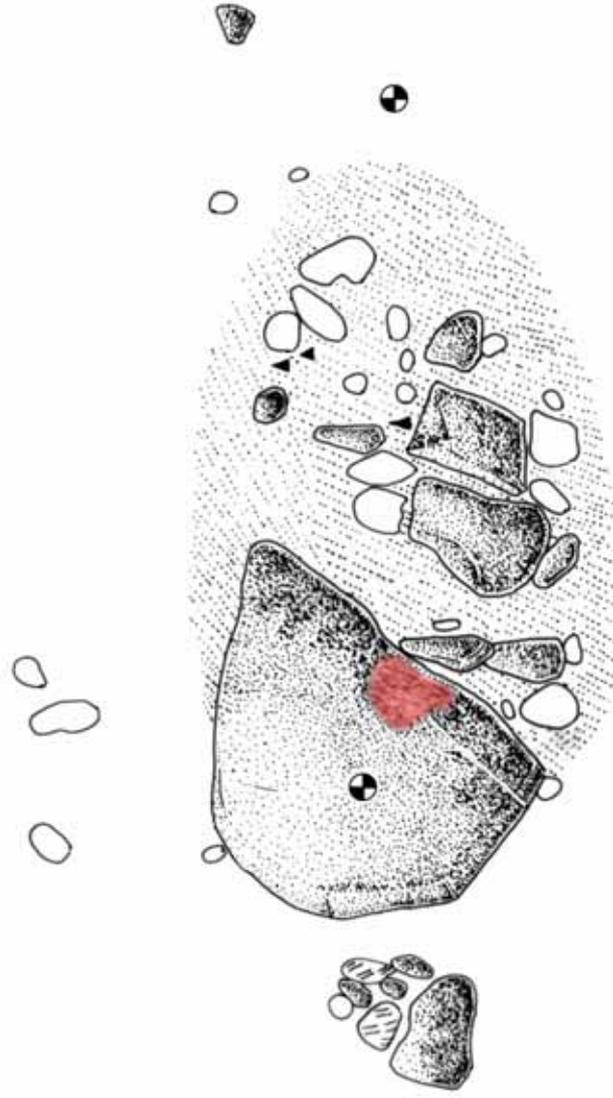
-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Material lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30





FOGUEIRA TIPO D2

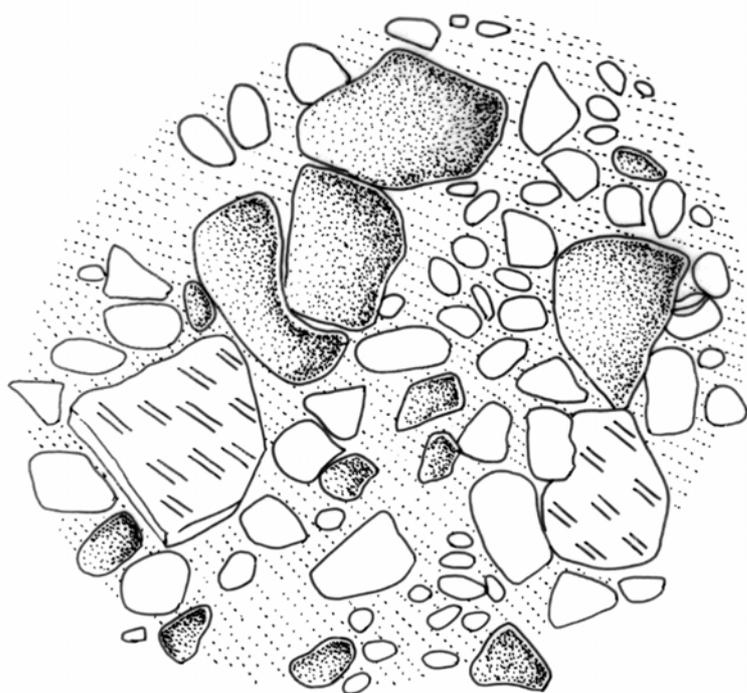


Sítio do Meio - Fog. 28 - Fase 4  
Nível VII - 8.925 A.P. - Com pigmento

- Bloco de arenito
- Siltito
- Seixo
- Pigmento
- Área de combustão
- Carvão
- Ponto topográfico

0 cm 30

FOGUEIRA TIPO B2

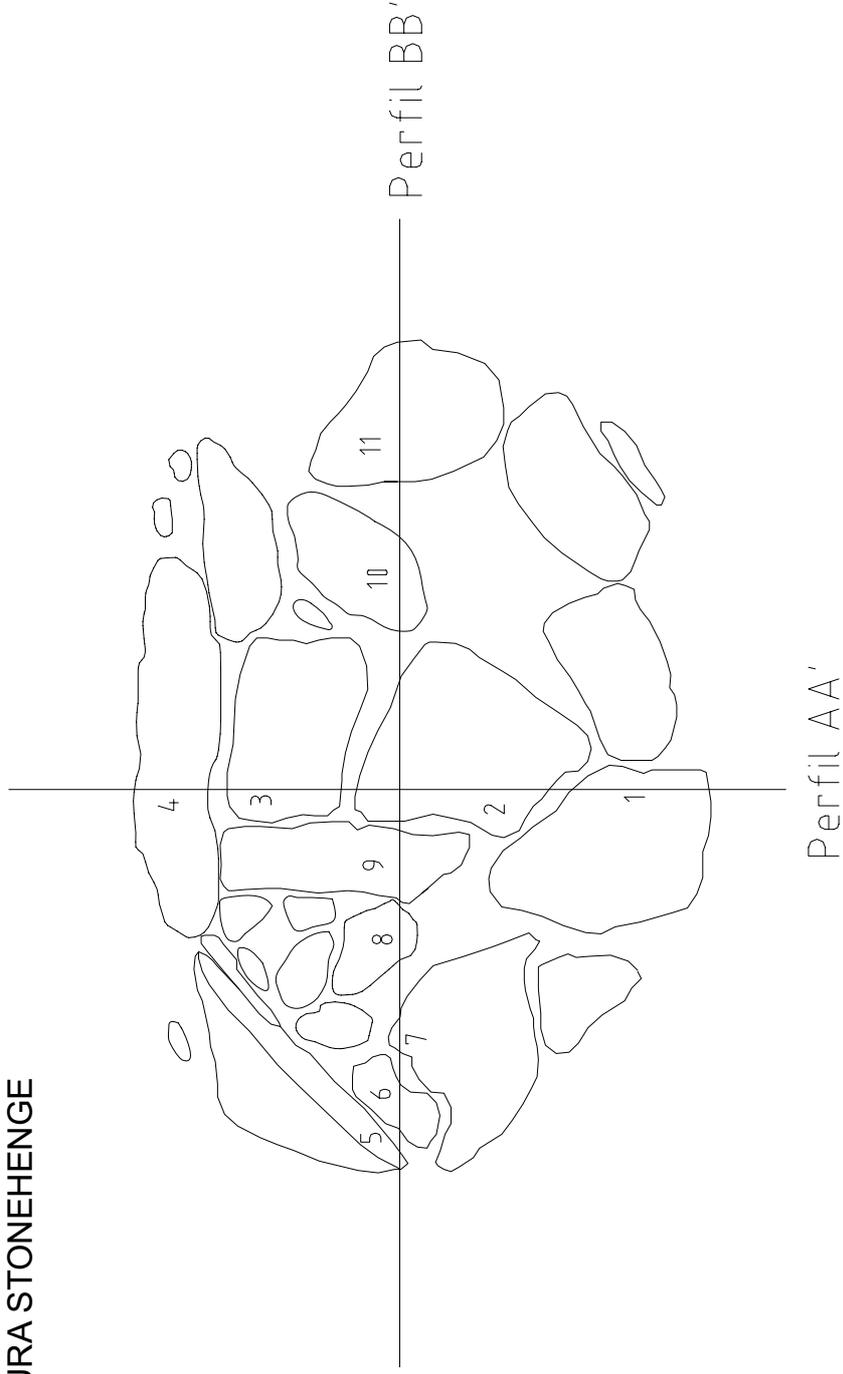


Sítio do Meio - Fog. 28 - Fase 8  
Nível VII - 8.925 A.P.

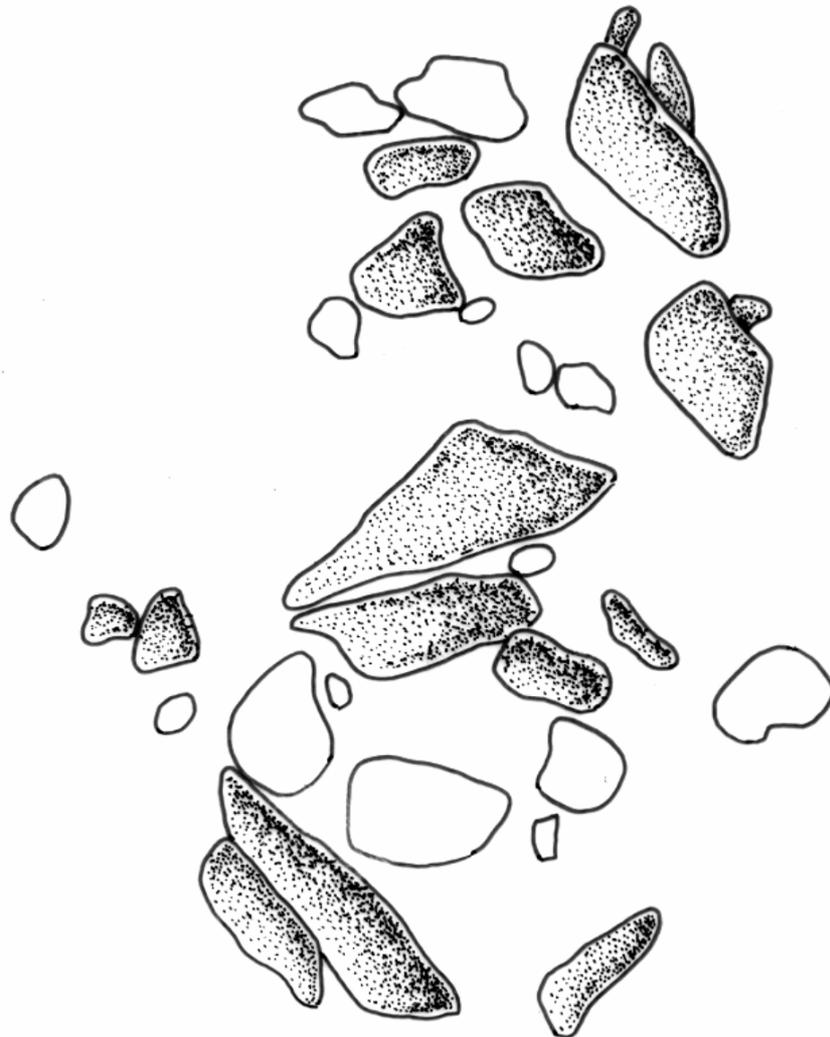
	Bloco de arenito
	Siltito
	Seixo
	Área de combustão
	Ponto topográfico

0 cm 30

**Fogueira 32:** localização dos cortes  
ESTRUTURA STONEHENGE



## ESTRUTURA DO TIPO STONEHENGE



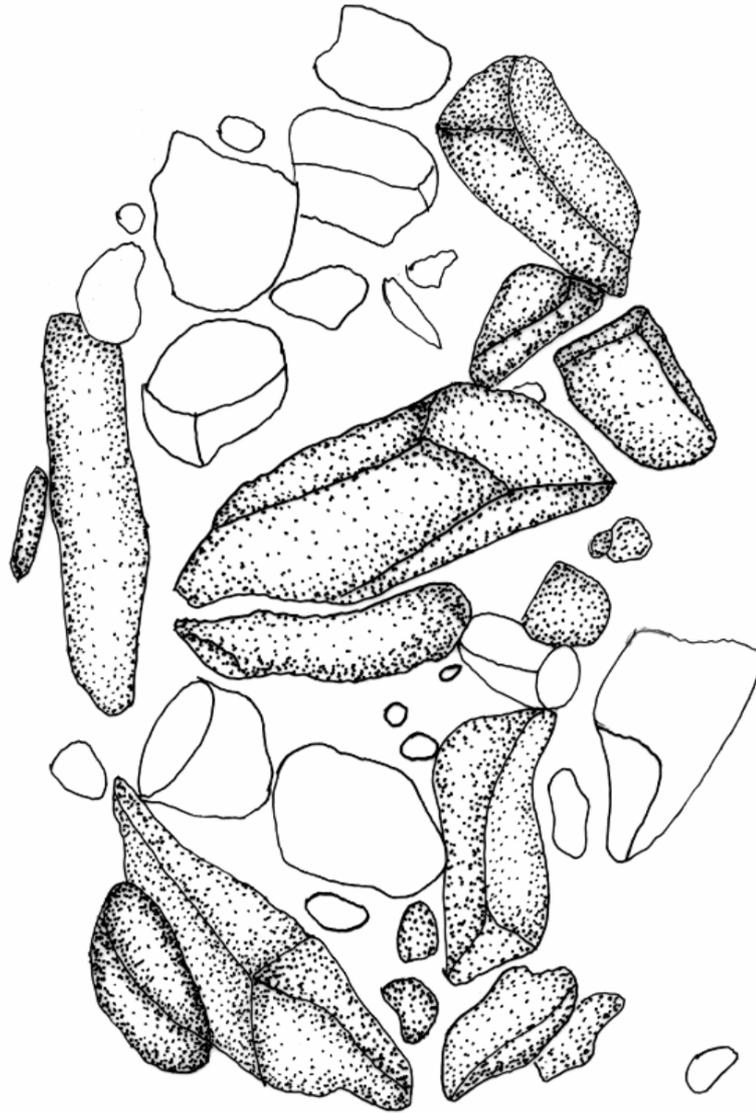
Sítio do Meio - Fog. 32 - Fase 1 e 2  
Nível VIII - 8.804 A.P.

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Ponto topográfico

0 cm 30



## ESTRUTURA DO TIPO STONEHENGE



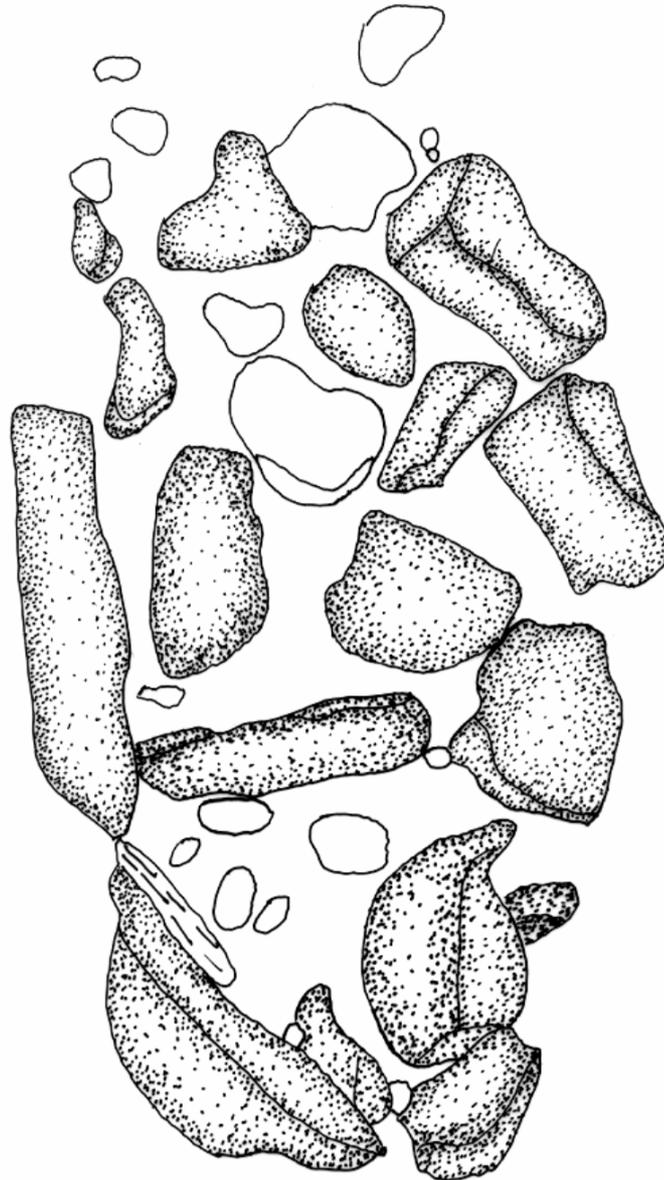
Sítio do Meio - Fog. 32 - Fase 3  
Nível VIII - 8.804 A.P.

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Ponto topográfico

0 cm 30



## ESTRUTURA DO TIPO STONEHENGE



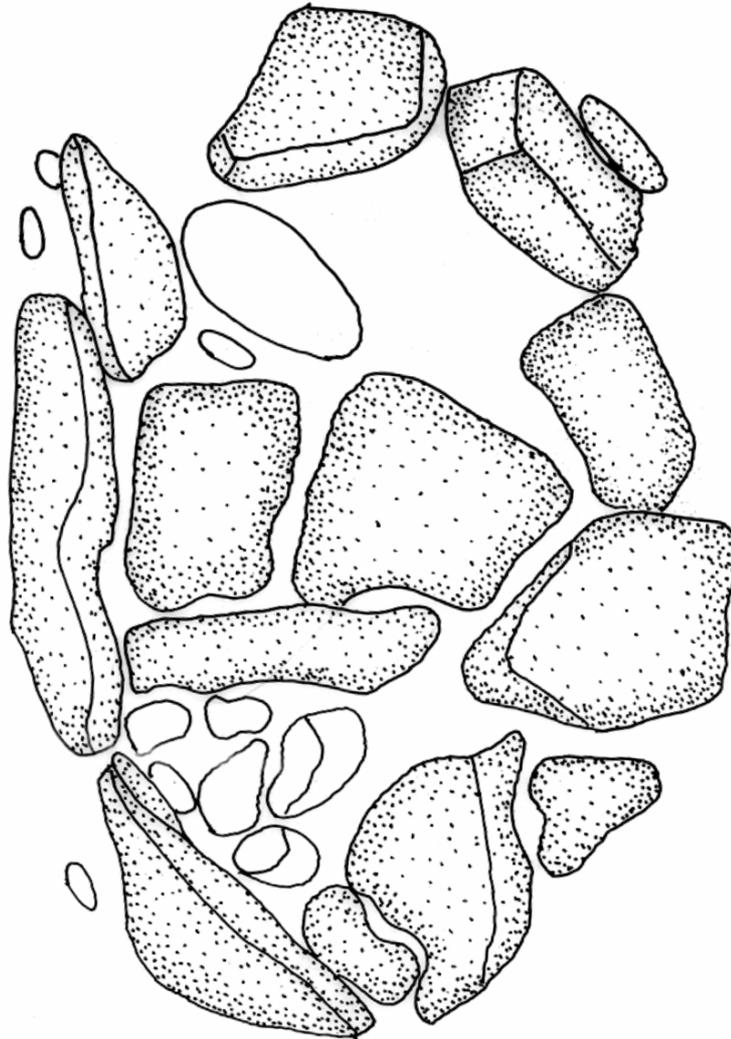
Sítio do Meio - Fog. 32 - Fase 4  
Nível VIII - 8.804 A.P.

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Ponto topográfico

0 cm 30



## ESTRUTURA TIPO STONEHENGE



Sítio do Meio - Fog. 32 - Fase 5

Nível VIII - 8.804 A.P.

 Bloco de arenito

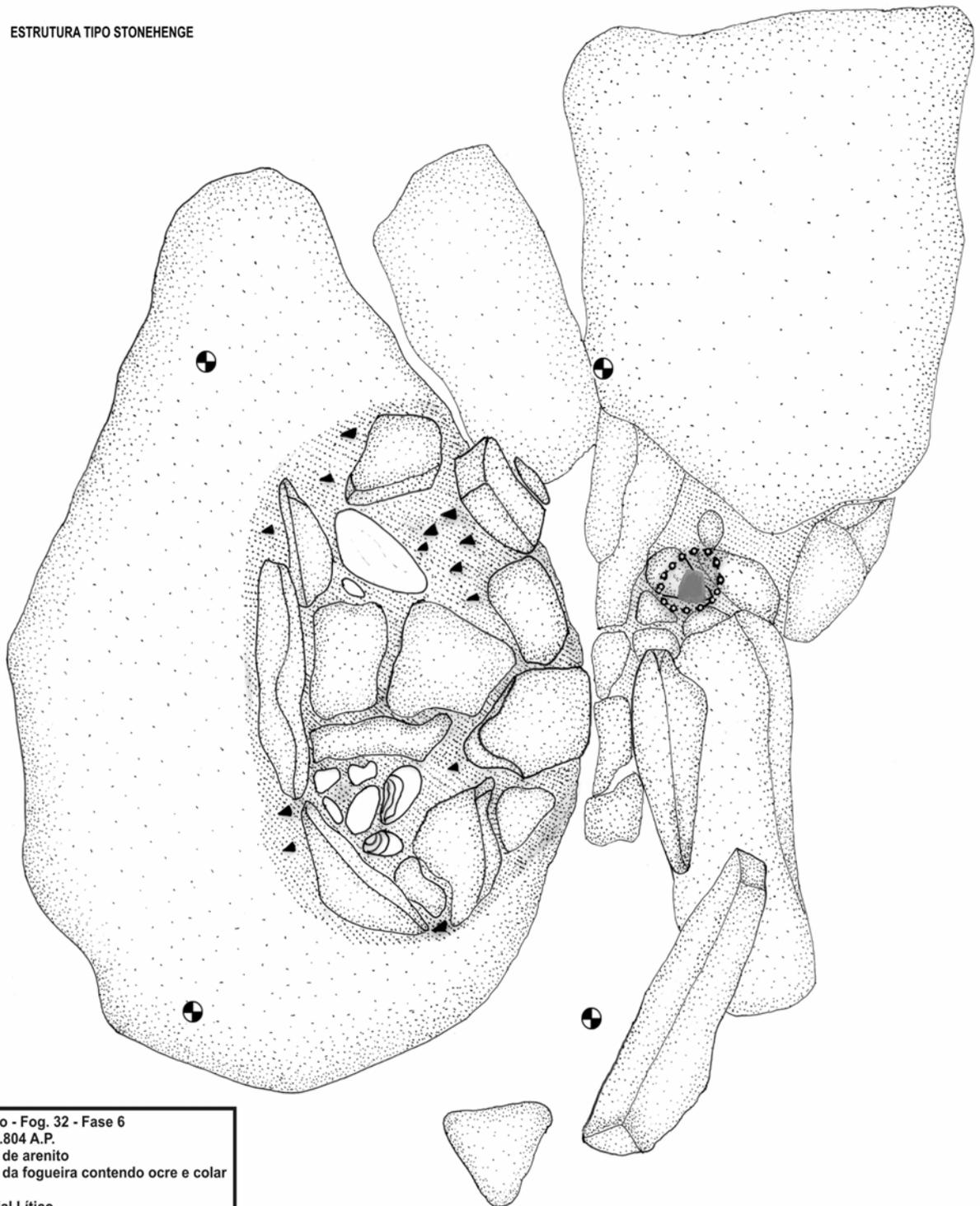
 Seixo

 Ponto topográfico

0 cm 30



## ESTRUTURA TIPO STONEHENGE



Sítio do Meio - Fog. 32 - Fase 6  
 Nível VIII - 8.804 A.P.

-  Bloco de arenito
-  Nicho da fogueira contendo ocre e colar
-  Seixo
-  Material Lítico
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



ESTRUTURA TIPO STONEHENGE

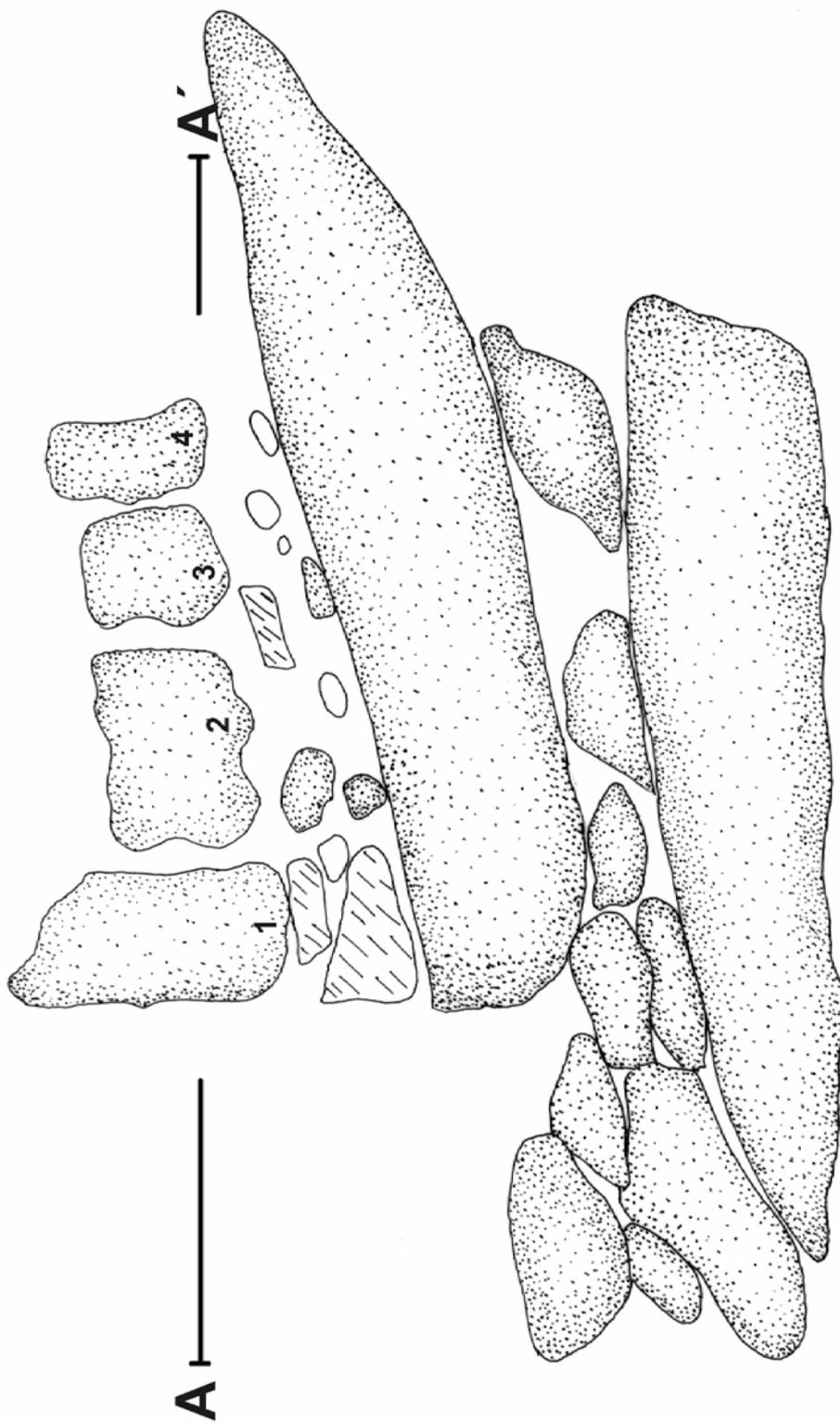
Sítio do Meio - Fog. 32

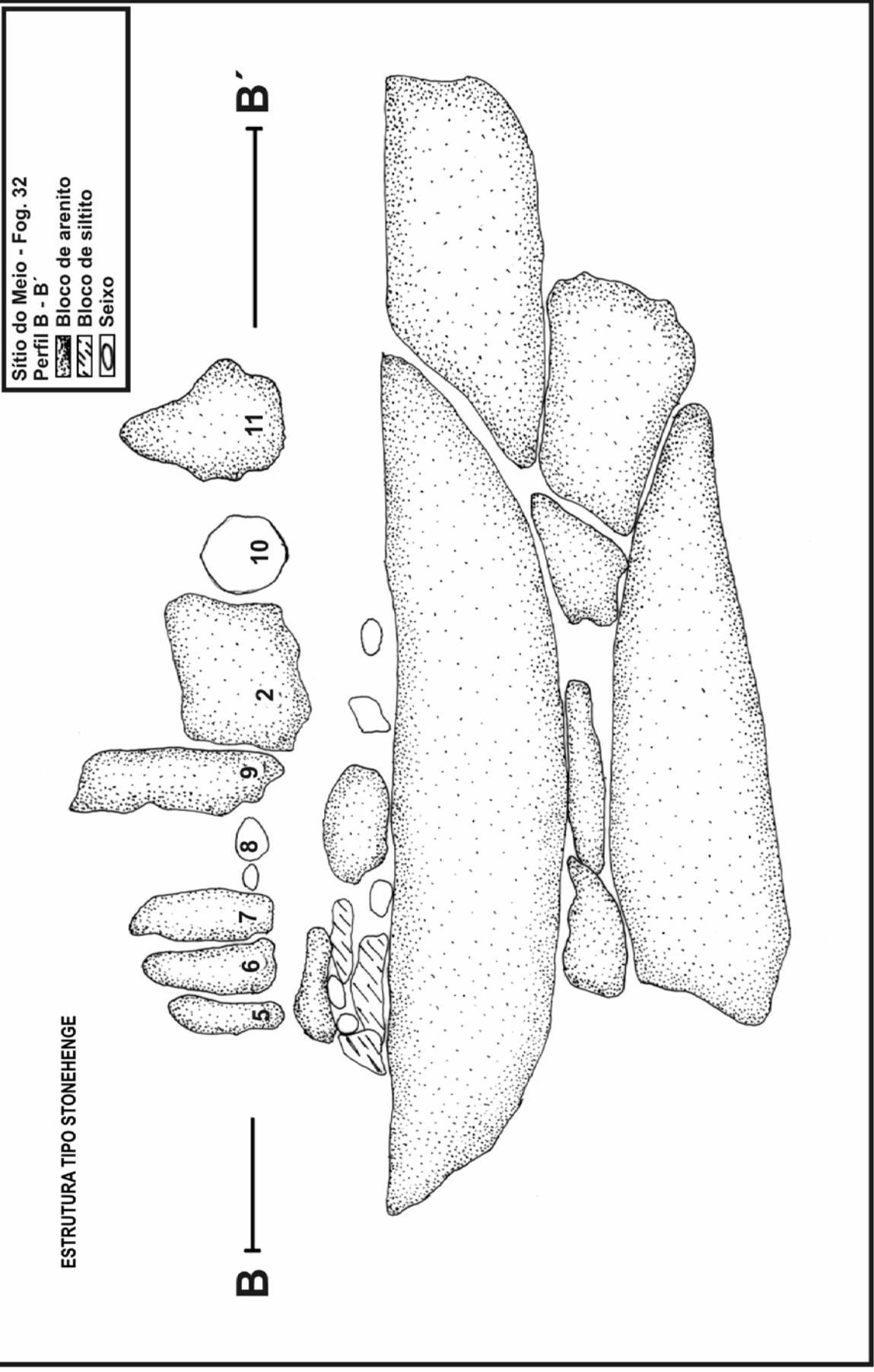
Perfil A - A'

 Bloco de arenito

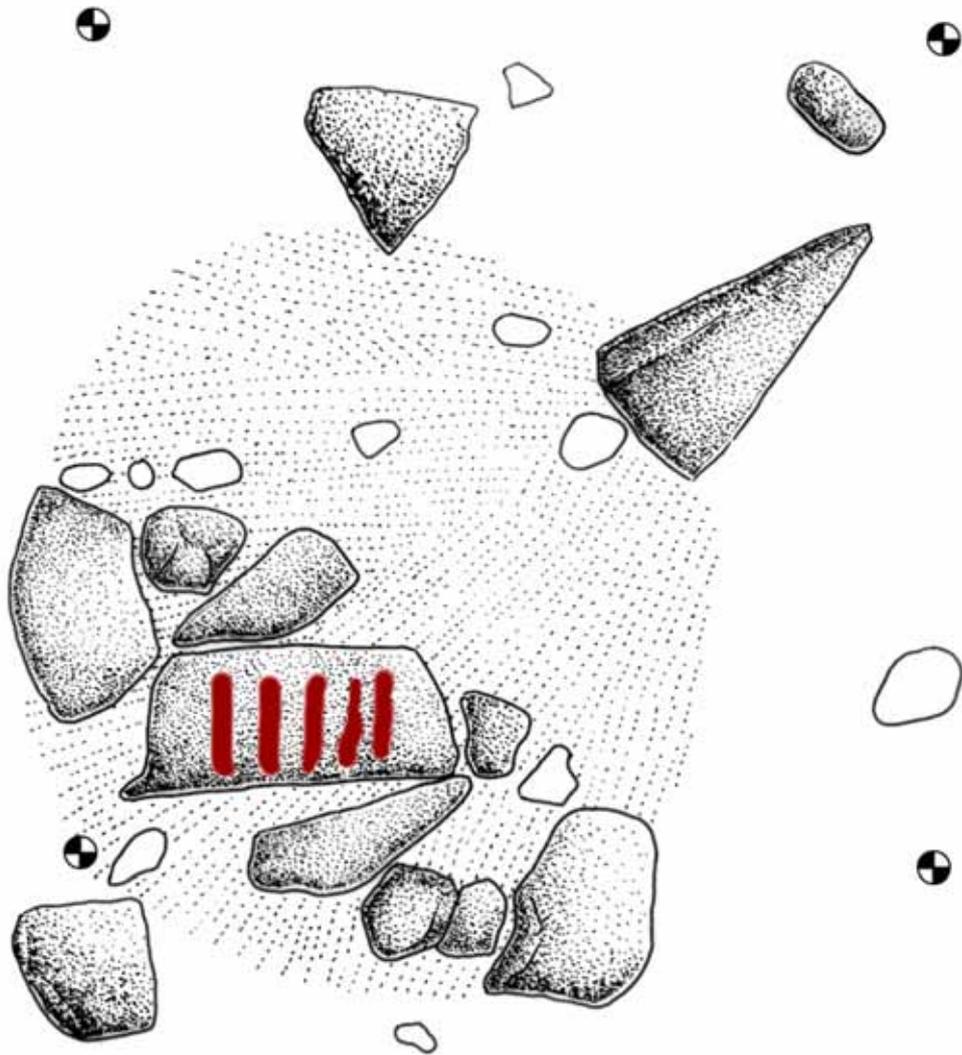
 Bloco de siltito

 Seixo





## FOGUEIRA TIPO D3



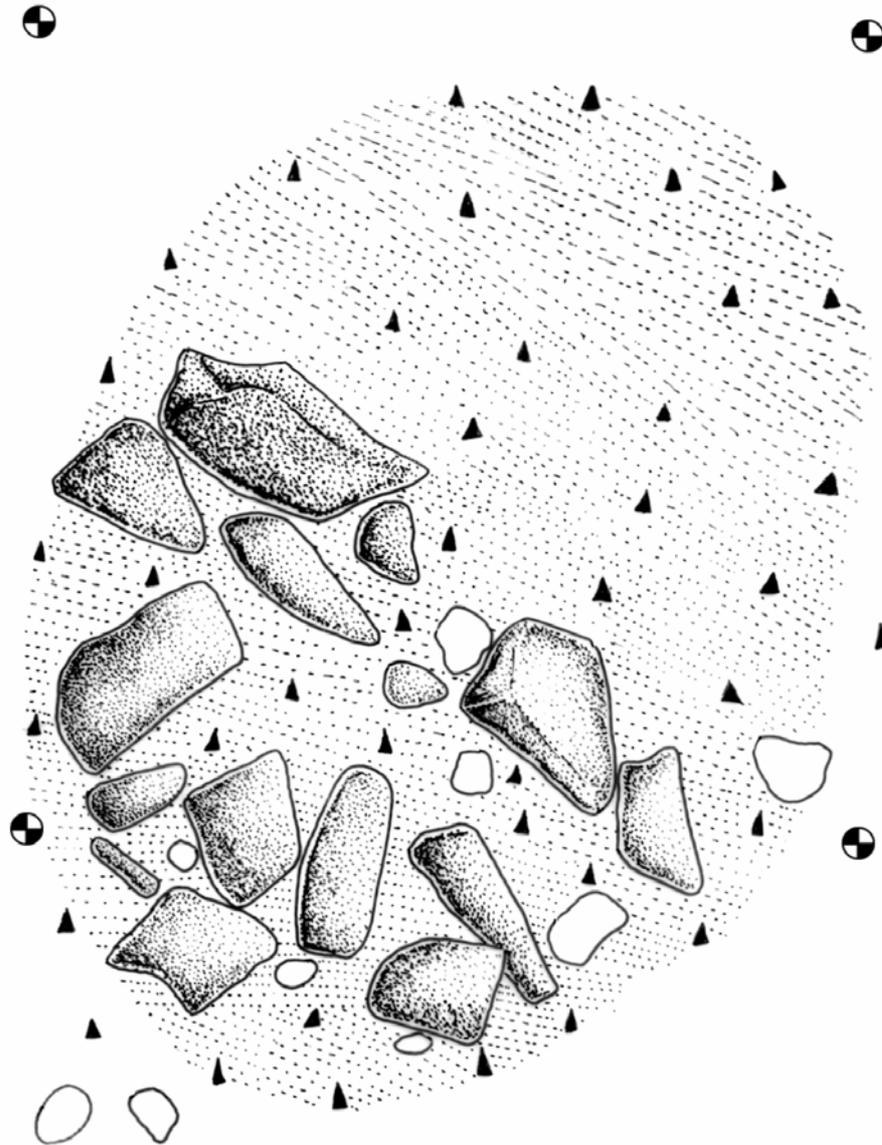
## Sítio do Meio - Fog. 35 - Fase 1

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Pigmento
-  Área de combustão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



FOGUEIRA TIPO D3



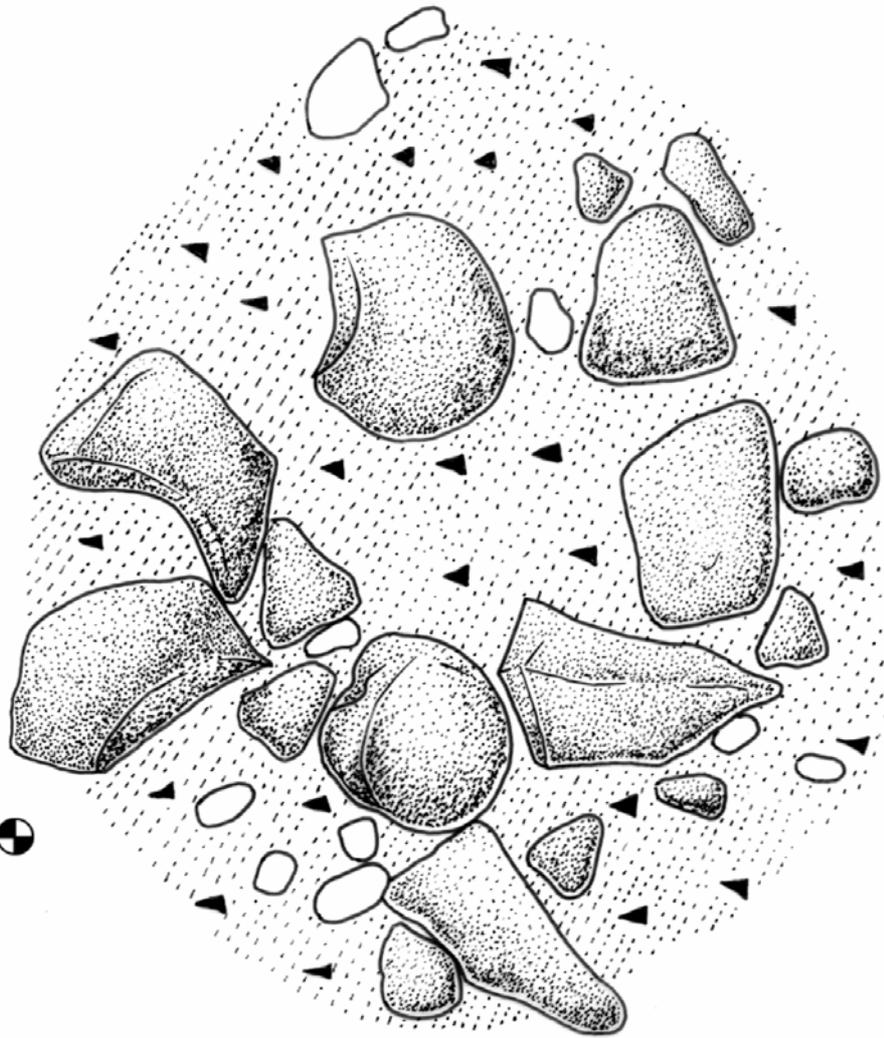
Sítio do Meio - Fog. 35 - Fase 2

-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

0 cm 30



## FOGUEIRA TIPO D3

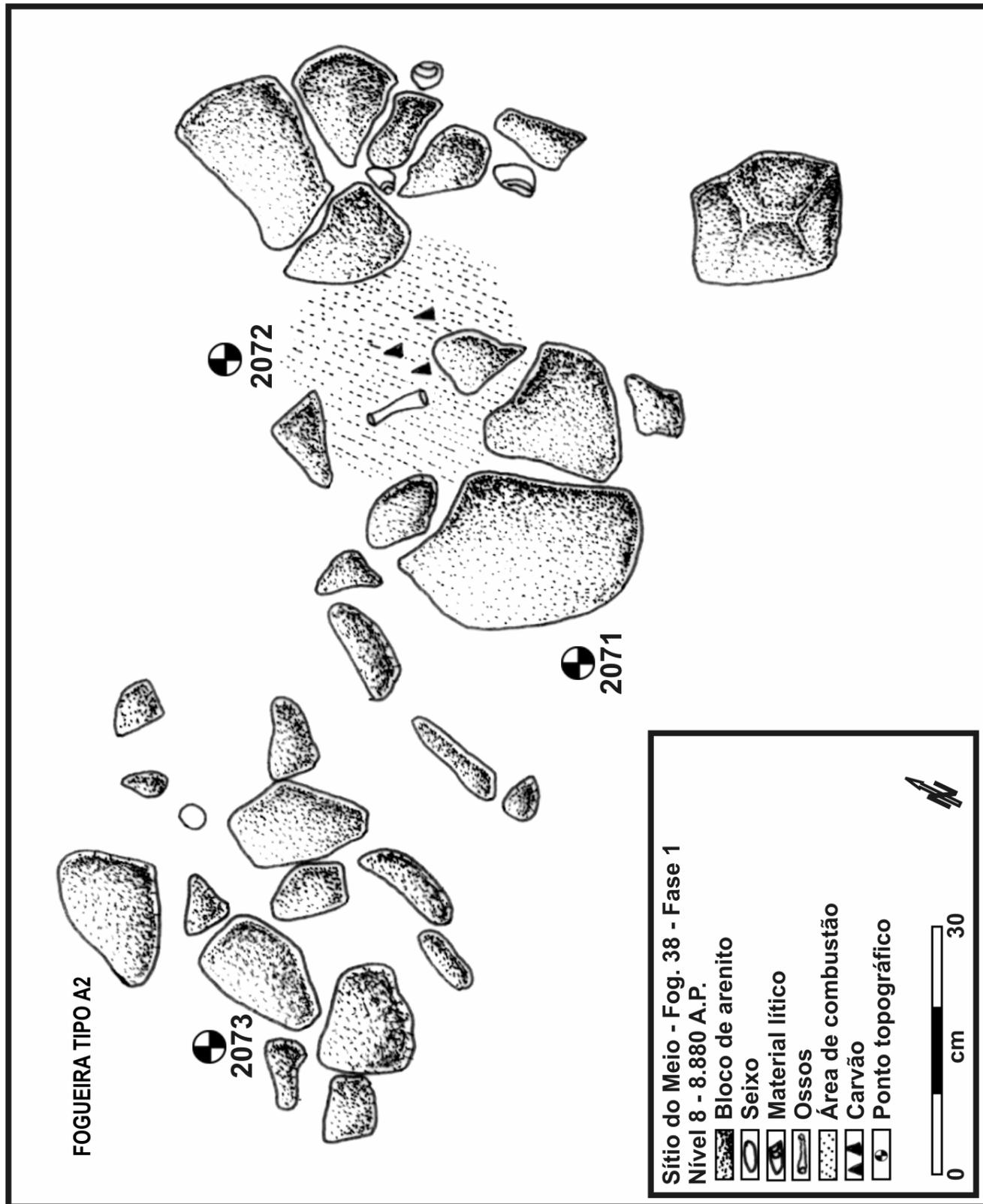


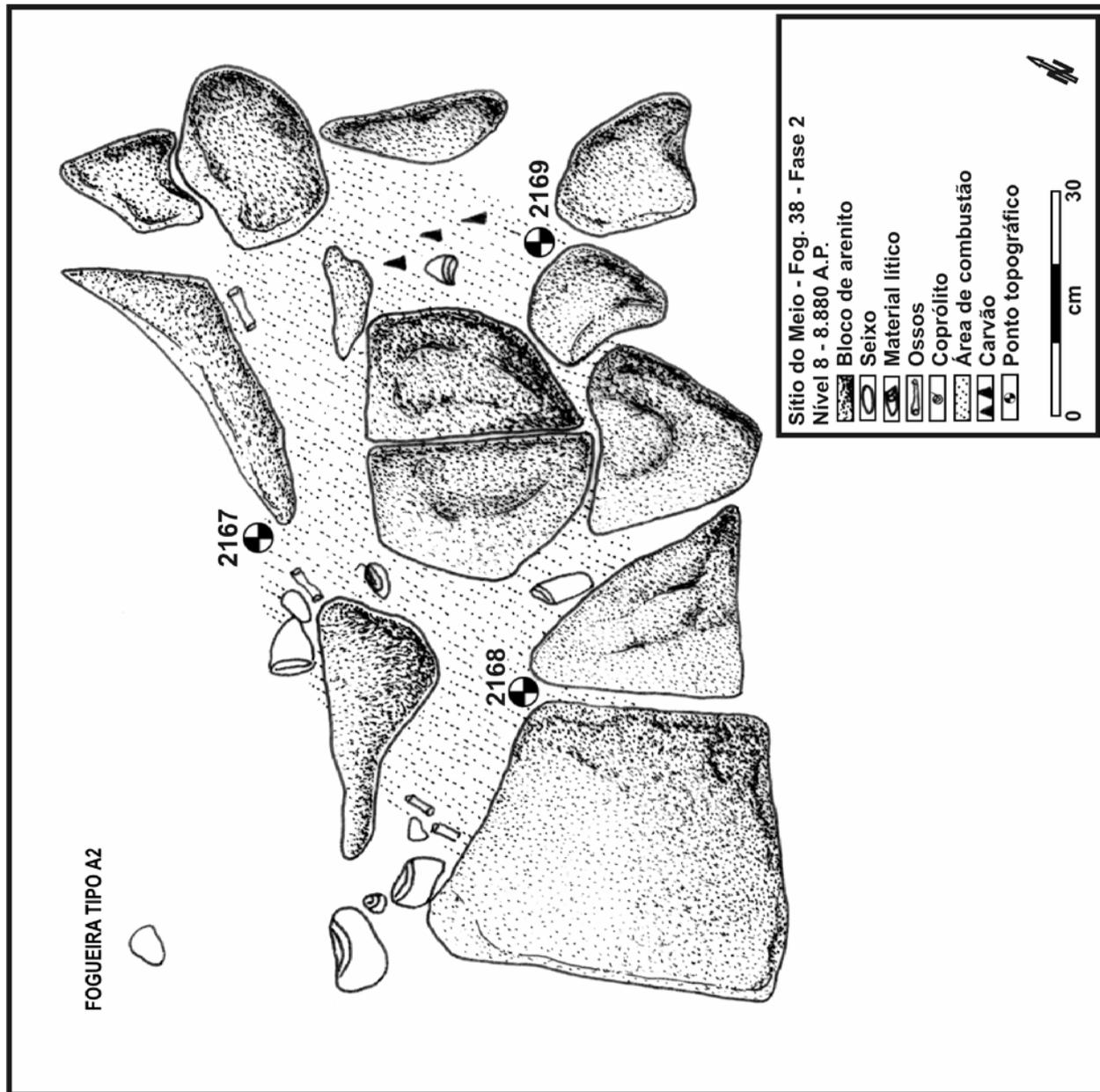
Sítio do Meio - Fog. 35 - Fase 3

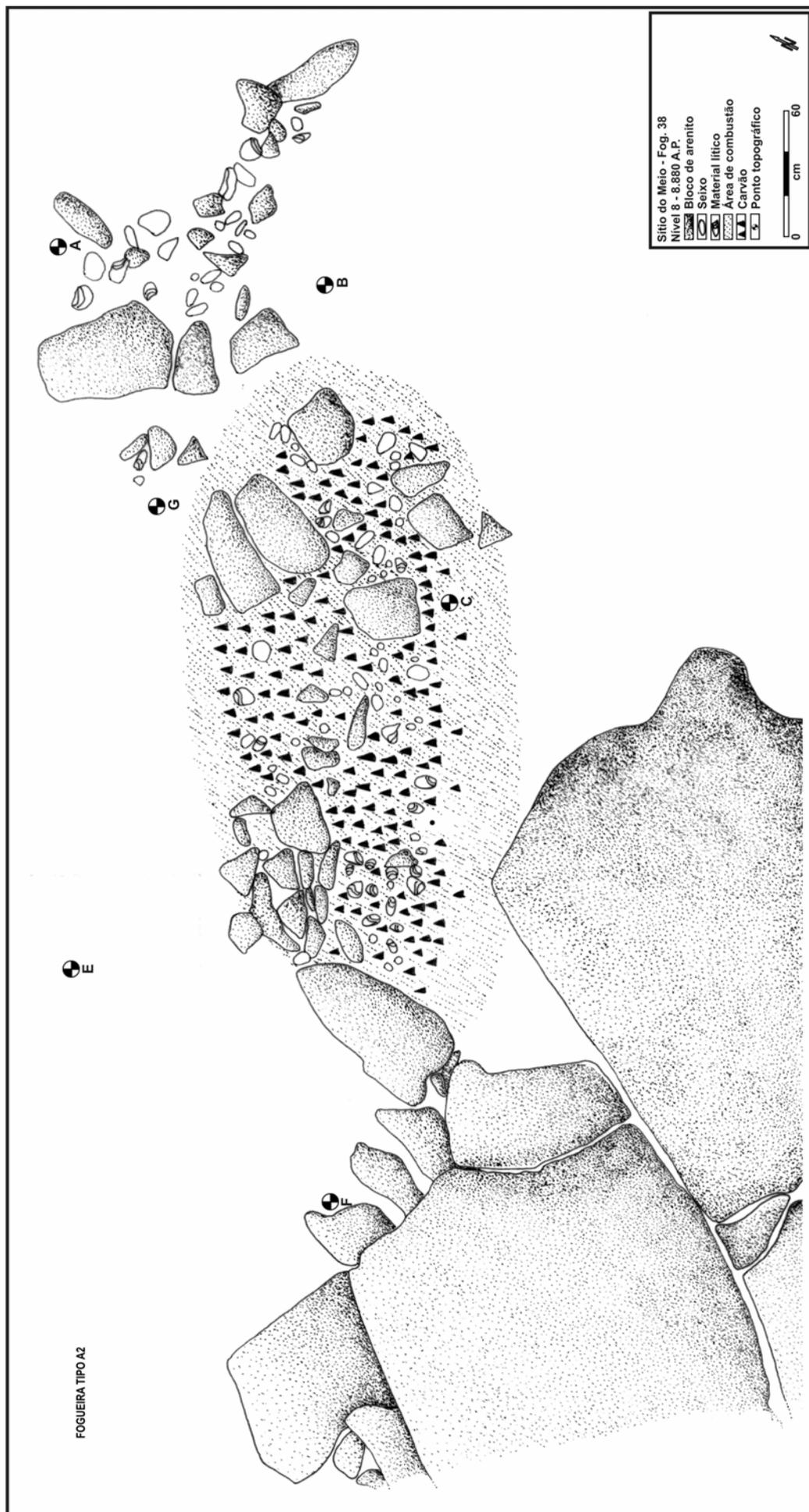
-  Bloco de arenito
-  Seixo
-  Área de combustão
-  Carvão
-  Ponto topográfico

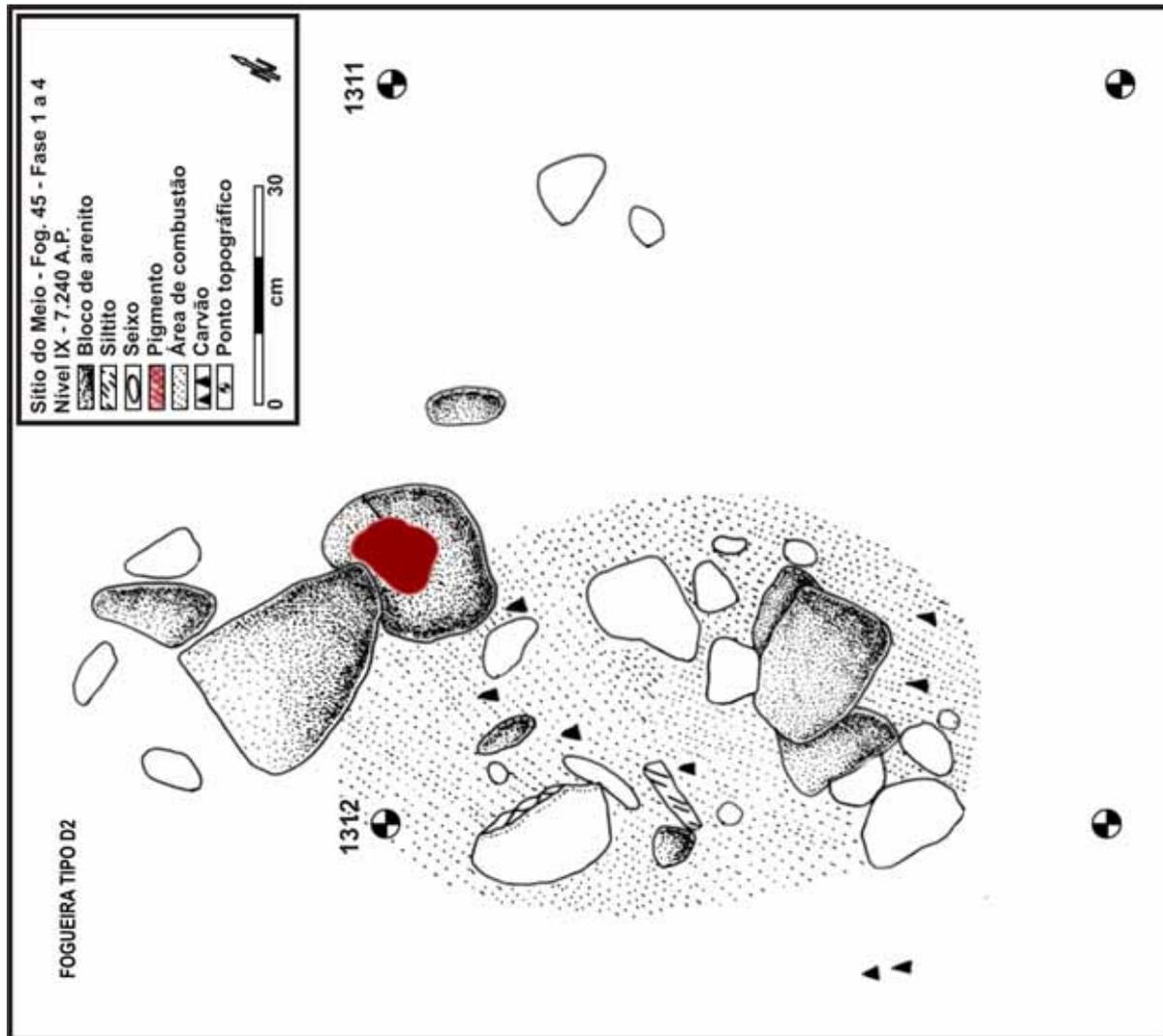
0 cm 30

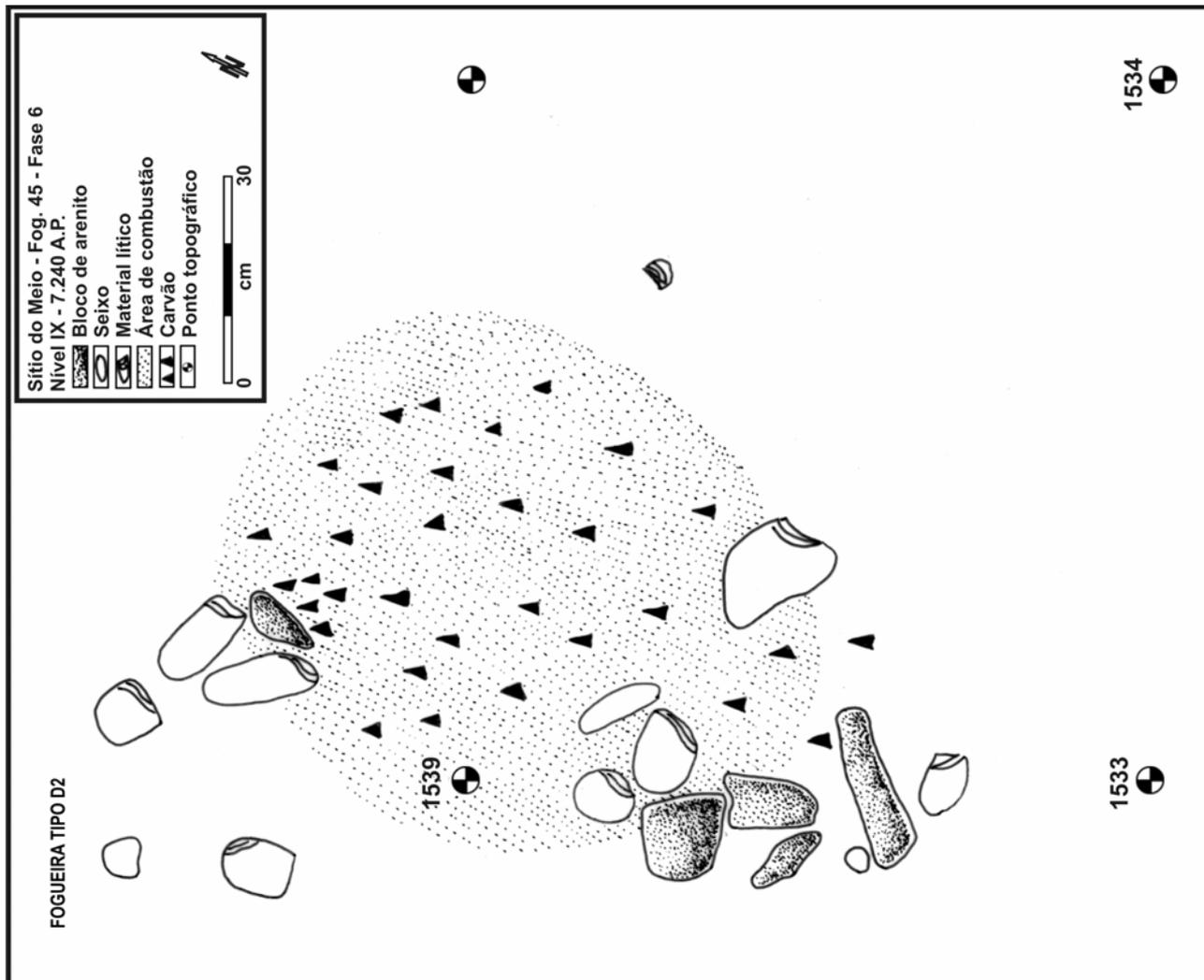












#### 4.4.2- As indústrias líticas:

- **a classificação e o banco de dados.**

A primeira etapa do trabalho relativo às indústrias líticas do Sítio do Meio foi a organização e limpeza do material coletado entre as campanhas de 1978 e 1993, e a segregação das peças em grandes grupos e classes. O material lítico das campanhas de 1978 e 1980 já havia sido classificado por Jacionira Silva no final da década de 70. Com os objetivos de “controlar” a coleção e de uniformizar a classificação, foi necessário fazer um levantamento geral e submeter toda a indústria a uma nova análise. As peças coletadas durante as duas primeiras campanhas – 1978/1980, estão marcadas com um número de cadastro, diferente do seu número de etiqueta, e esses números foram conservados diante da inviabilidade de renumerar todo o material.

A coleção lítica completa do sítio foi submetida ao seguinte processo de organização: 1. limpeza da peça, a seco, com utilização de trincha ou escova; 2. conferência do número da peça com o número do canhoto das etiquetas, da lista de etiquetas e/ou do livro de cadastro; 3. numeração e conferência do material das campanhas de 1999 e de 2000; 4. separação preliminar do material: por campanha de escavação; por grupo e por classe.

Divisão preliminar	
Grupos	
A = peças lascadas	B = peças não lascadas
1. Seixo lascado	6. Estilha*
2. Núcleo	7. Trazefato ou manuporte*
3. lasca e lâmina	8. Não modificado*
4. peça retocada	9. Seixo queimado, aquecido e/ou rachado pelo fogo*
5. Fragmento*	10. Natural utilizado**
* A análise e segregação entre fragmentos debitados e fragmentos naturais não foi realizada.	* Na ficha de análise os elementos deste grupo se encontram no item <i>classe</i> . ** Quando o uso é sobre fragmento há dubiedade quanto ao lascamento (natural ou debitado).

Tabela 11

A segunda etapa, referente à análise e classificação, correspondeu ao levantamento detalhado do material seguindo, em linhas gerais, o modelo de ficha de análise utilizada por F. Parenti para a classificação geral da indústria lítica da Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada. Ao longo da classificação foram introduzidos ou suprimidos alguns itens da ficha original, haja vista a necessidade de ajustes da ficha às diferenças das coleções e objetivos das análises sobre o material do Sítio do Meio. O que mudou foi, portanto, os componentes presentes ou ausentes em cada sítio, mas o perfil geral da análise conserva os mesmos critérios de observação. A ficha, adaptada para o Sítio do Meio, compõe-se de onze itens, incluindo-se as observações e a tipologia que, de forma alguma, é conclusiva. O primeiro aspecto observado é a **matéria-prima**, obviamente reconhecível apenas nas peças lascadas. Em relação aos seixos inteiros utilizou-

se o termo *irreconhecível*. Algumas matérias-primas foram submetidas à análise no LAGESE -UFPE para a sua classificação. Algumas variedades de *sílex* foram identificadas dentro do universo dos *silexitos*, mas este último termo foi bastante empregado quando não foi possível definir a variedade.

A segunda observação é quanto ao **suporte**. Consideramos que, o reconhecimento do suporte denominado *bloco* é admissível apenas no caso de matérias que se apresentem localmente em tal forma, como é o caso do siltito, embora existam algumas amostras dessa matéria em forma de plaquetas, preferimos conservar apenas a denominação *bloco*. Apesar de raros, existem seixos de arenito. Na ausência do córtex, adotamos o termo *irreconhecível*.

No item **modificação**, além das tradicionais formas de lascamento e de retoque, incluem-se as modalidades de utilização por percussão, abrasão e marcas de retoque e/ou de uso no gume de peças lascadas pela natureza. Além destas, outras formas de modificação da matéria bruta foram assinaladas: como a queima, identificada principalmente pela cor da peça, a rachadura térmica, e o aquecimento que deixa marcas características na superfície de rochas como o sílex na forma de pequenas depressões. Há em toda a coleção, dois exemplares modificados por polimento. O item 15 – peça parcialmente polida - é provisório e corresponde a um único exemplar que deve ser analisado mais detalhadamente, num trabalho que deverá ser dedicado às técnicas de polimento na região. Embora tenhamos procedido inicialmente a uma classificação geral, para efeito de organização física preliminar dos vestígios, as **classes** foram definidas neste segundo momento. Com o objetivo de reduzir o número de campos da ficha de análise, além das peças produzidas por debitage, no item *classe* foram introduzidas peças que não constituem propriamente a *indústria*, já que não foram modificadas por nenhuma das formas de lascamento antrópico. Esses são os casos das peças *não modificadas*, das *peças naturais utilizadas* e dos *seixos modificados pela ação do fogo*.

Pelos mesmos motivos acima descritos, novamente utilizamos o mesmo item para a análise do **talão**, nas lascas, e dos **planos de percussão** nos núcleos. Os planos de percussão registrados são os *corticais* e *facetados*, além dos *ausentes*. Para as lascas, os talões, quando não ausentes, são *corticais*, *facetados*, *diedros* quando formados por dois planos que se interceptam, *lineares* e *pontiformes*.

A ficha registra também a presença de marcas de utilização – ou **uso**, a quantidade de **córtex** ou sua ausência e a **técnica de lascamento** onde está assinalado, quando possível, a natureza do instrumento utilizado na percussão. O lascamento com percutor duro e pesado é reconhecível pelos grandes e, principalmente, pelos profundos negativos. Os percutores semi-duros e “moles”, que são feitos de matérias-primas resistentes mas não mais pesadas e duras que

o objeto lascado, como ossos e madeiras especiais, produzem um lascamento linear e um controle maior do resultado do lascamento. A técnica de pressionar um objeto contra o instrumento a ser retocado produz um lascamento fino e regular que pode ser realizado com instrumento de pedra, madeira ou osso. Embora seja reduzido o número de amostras, foi identificada também a percussão indireta, quando há sinais da utilização de instrumentos intermediários entre o percutor e o objeto lascado que, geralmente, apresenta dois pontos de percussão opostos. A percussão *mista*, realizada ao mesmo tempo por percussão e pressão, também está registrada na maioria das peças retocadas e, o tipo de técnica ou instrumento utilizado na elaboração da peça, em casos duvidosos, foi registrado como *irreconhecível*.

No registro das dimensões das peças levamos em conta as **medidas lineares** e a medida do **ângulo do gume** e do **ângulo de percussão**, esta última apenas para os núcleos. O comprimento, a largura e a espessura foram medidos utilizando-se um paquímetro de precisão. As medidas lineares de núcleos e lascas, ou de instrumentos sobre lasca, foram tomadas seguindo o eixo de debitagem. Para seixos lascados e para peças em que é impossível seguir a direção da debitagem, as medidas foram tomadas seguindo o eixo morfológico. O tamanho de alguns fragmentos, preliminarmente considerados como restos de debitagem, foi medido aleatoriamente considerando-se, apenas, que a maior medida corresponde ao comprimento da peça. Os fragmentos representam o maior conjunto de vestígios líticos de toda a coleção e a separação dos fragmentos naturais dos antrópicos não foi concluída. As medidas angulares foram tomadas com um ábaco de metal. Nos núcleos, o ângulo foi medido entre o plano de percussão e os contra-bulbos. Em lascas, e demais instrumentos lascados, foi medido simplesmente o ângulo do gume, ou o ângulo entre o retoque e a superfície de lascamento no caso de peças retocadas.

No item sobre o **estado da superfície** das peças, foram registradas marcas da ação do fogo, quebra, fratura pós-escavação, presença de pátina de lama, de restos de pigmentos, incrustações de fezes de *mocó*, muito freqüentes e que deixam uma espécie de massa concretada escura e brilhosa sobre o material lítico, rolamento da peça, e a fratura de *Siret*. Embora sejam raras as peças roladas e as peças com pátina de lama, a presença dessas marcas nas peças é muito importante. O registro de um ou mais itens acima descritos foi fundamental no processo de compreensão da evolução estratigráfica. As peças com restos de lama incrustada, por exemplo, são excelentes indicadores dos momentos em que houve água parada no sítio e, servem como complemento ao estudo dos depósitos sedimentares do abrigo. As informações deste item foram muito úteis para este trabalho na medida em que possibilitaram relações entre os depósitos que compõem a estratigrafia e as peças com pátina, e entre as peças com vestígios de pigmento, os pigmentos propriamente ditos e as pinturas.

Toda tentativa de classificação é passível de críticas e reconhecemos que o modelo de levantamento de dados pode ser reestruturado de acordo com as necessidades de cada sítio e, principalmente, dos objetivos de cada pesquisa. Talvez as maiores críticas sejam dirigidas à introdução de categorias como não modificados, seixos queimados e estilhas no item **classe**. Além disso, a presença, por exemplo, de marcas de fogo nos itens **modificação**, **classe** e **estado do suporte**, parece redundante, mas se completam à medida que representam estágios diferentes do processo de observação das peças.

O objetivo principal dessas análises era dispor de uma classificação uniforme, mesmo que preliminar, para retirar dela somente o que nos interessava e não com o objetivo específico de estudar a indústria lítica do sítio. Este trabalho resultou, sobretudo, na obtenção de uma base de dados importante para o estudo da indústria lítica. Embora essa base de dados não tenha sido utilizada neste trabalho em toda a sua potencialidade, os nossos objetivos foram os de permitir a continuidade da pesquisa das indústrias regionais e possibilitar uma analogia mais aproximada com a coleção lítica de referência local, que é a da Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada. Desta base, utilizamos apenas as informações gerais, que permitem comparar, de forma genérica, as coleções do Sítio do Meio, da Toca do Perna e da Pedra Furada em relação ao Pleistoceno final e ao Holoceno.

- **Descrição e considerações gerais sobre as classes.**

1. Seixos lascados: incluem-se todos os seixos lascados de natureza antrópica e duvidosa. Seja seixo uniface ou biface, além de seixos com um ou mais lascamentos. Nesta classe, para o estudo de detalhe será necessário segregar seixos de produção antrópica dos seixos duvidosos – estes últimos com ângulo igual ou maior que  $90^\circ$ , já assinalados na tabela da análise lítica como observação. Além disso, a localização do ponto de impacto no lascamento desses seixos é importante. Quando o lascamento é provocado por queda, a tendência é que o ponto se localize na parte central. No Sítio do Meio, há muitos seixos com ângulos iguais ou próximos aos  $90^\circ$  e com ponto de impacto central. Há também seixos com pequenos lascamentos que, aparentemente, foram produzidos por atrito com outro objeto. A nossa hipótese, para este último caso, é que o lascamento desses seixos tenha sido produzido numa situação de atrito entre diferentes materiais sob o impacto das enxurradas.

2. Núcleos: a distinção que fizemos entre núcleos e seixos lascados está relacionada à ausência da seqüência de lascamentos nos seixos. Consideramos que qualquer seixo com dois ou mais contrabulbos isolados um do outro é núcleo,

nos parâmetros utilizados por Parenti.<sup>78</sup> Aqui também se incluem os núcleos com plano de percussão não cortical, embora aqueles com plano cortical que são muito poucos, tenham sido incluídos por apresentarem um plano de percussão, embora natural, e uma seqüência de lascamentos com negativos de bulbos.

3. Lascas e lâminas: nesta classe se incluem todos os produtos de debitage orientados, apresentando ponto de percussão e bulbo e medidos, segundo o seu eixo de debitage. Aqui se incluem as lascas propriamente ditas, retocadas ou não, e as lascas de retoque. Para as lascas retocadas existem códigos complementares quanto à modificação e retoque que as segregam das demais lascas. As lascas com até 1cm de comprimento são consideradas de retoque e aparecem no quadro das tipologias. Quanto às lâminas adotamos o critério de proporção entre comprimento, largura e espessura, onde o seu comprimento é igual ou maior ao dobro de sua largura e com espessura de poucos milímetros. Não fizemos distinção entre lâminas e lamelas, mas subtende-se que as lamelas têm proporções menores que as lâminas, no caso da indústria em questão as lamelas têm até 3cm.

4. Peças retocadas: são instrumentos que apresentam em suas bordas, pelo menos, três negativos de lascas de até 1cm que demonstram a intencionalidade da modificação da peça. Nesta categoria incluem-se apenas as peças líticas com tipos já definidos local e regionalmente. Os fragmentos de peças retocadas às quais, dependendo do tamanho e do local da fratura, não se pode atribuir um tipo definido estão registradas como fragmentos de peças retocadas. Dispomos juntos, todos os fragmentos de peças retocadas, numa tentativa de recompô-las, mas não foi possível colar nenhum dos fragmentos o que inviabilizou uma definição tipológica segura.

5. Fragmentos: consideramos fragmentos toda a matéria que apresenta faces de lascamento sem orientação. Mas o estudo para diferenciar os fragmentos de lascamento antrópico e os fragmentos naturais, que envolvem diferenças das matérias-primas endógenas e exógenas, além do local de coleta, está ainda por ser feito.

6. Estilhas: segundo D. Lavallé<sup>79</sup> *estilha* é todo o produto de debitage orientado e não retocado com comprimento medido a partir do eixo de debitage que não ultrapasse 1,5cm. Entretanto, no Sítio do Meio foram registradas estilhas medindo até 1,8cm. A principal característica da estilha é que a diferencia das lascas de retoque é a existência de dois bulbos, um em cada face da peça. Portanto ela deixa um negativo no núcleo e na lasca. As lascas e núcleos com negativos de estilhas estão marcadas nas tabelas como observação. Registra-se

---

<sup>78</sup>PARENTI, F. 2001, pág. 133 –205.

<sup>79</sup>LAVALLÉ, D. et al. 1985.

ainda nessa coleção lascas com estilhas ainda presas, que não foram totalmente destacadas no momento do lascamento.

7. Trazefatos: são seixos não modificados, e para o Sítio do Meio estabelecemos que são iguais ou maiores que 12cm de diâmetro ou comprimento, coletados entre a superfície e a unidade estratigráfica B na parte interna e abrigada do sítio. São interpretados como matéria-prima transportada pelo homem para o interior do abrigo. A medida foi estipulada tendo como base a medida de alguns seixos da camada C1, no setor 2 interno do Sítio do Meio. Mas, o estudo completo da granulometria dos seixos provenientes do transporte gravitacional e lateral ainda está por ser feito.

8. Não modificados: são seixos coletados em toda a extensão do sítio, menores que 12cm de diâmetro ou comprimento, e que não apresentam nenhuma marca de alteração antrópica ou natural.

9. Seixo queimado / rachado / aquecido: seixo com marcas escuras de fuligem, seixos avermelhados, com rachaduras provocadas pelo aquecimento e/ou com pequenos deslocamentos na superfície em forma assimétrica ou circular, comuns no sílex e no quartzo.

10. Natural utilizado: no sítio estudado, constitui-se, na maioria, de fragmentos com um gume não retocado, apresentando marcas de utilização representadas por abrasão; as outras peças dessa classe são seixos, ou porções de seixos com 50% do córtex preservado e que não apresentam bulbo, trazendo marcas de desgaste por percussão e/ou abrasão localizadas. Algumas dessas peças foram interpretadas como percutores.

A lista tipológica abaixo é preliminar e traz denominações gerais. Os tipos foram estabelecidos segundo a morfologia da peça e não segundo sua função, pois consideramos que um mesmo instrumento pode ter múltiplas utilidades e, assim, uma classificação funcional deve ser feita com muito critério. Aqui, a classificação tipológica também não pretende ser rígida e um mesmo instrumento pode ser interpretado como mais de um tipo. A ficha utilizada na classificação, assim como o lexicon a ela correspondente encontra-se no banco de dados.

Tabela 12

Tabela 10: Tipologia da indústria lítica		
Código	Tipo	Descrição
0	Percutor, batedor e correlatos.	Seixo ou porção de seixo que apresenta no córtex ou nas faces e bordos talhados, múltiplos sinais concentrados de percussão. Alguns núcleos da coleção do Sítio do Meio foram utilizados, posteriormente, como percutores.
1	Núcleo misto	Seixo ou porção de rocha com suporte não identificado, que apresenta contra-bulbos de lascas e de lâminas e/ou lamelas.
2	Seixo lascado unifacial	Seixo lascado em apenas uma das faces e onde o lascamento não ultrapassa a metade do suporte original.

3	Seixo lascado bifacial	Seixo lascado nas duas faces onde o lascamento não ultrapassa a metade do suporte original e cuja intercessão dos lascamentos forma um gume.
4	Seixo lascado poliédrico	Seixo que apresenta negativos de lascas em várias direções formando um polígono com superfícies côncavas e uma quantidade de córtex suficiente para identificar o suporte. Pode ser interpretado também como núcleo.
5	Núcleo à lascas	Porção de rocha, que não apresenta córtex, com negativos de lascas.
6	Núcleo à lâminas	Seixo ou porção de rocha, que não apresente córtex, com negativos de lâminas ou lamelas.
7	Lasca	Todo produto de debitação orientado, apresentando bulbo e ponto de percussão, sem retoques, com medidas mínimas de 1,1cm.
8	Lâmina ou lamela	Lasca não retocada com espessura não superior a 0,5cm e comprimento, no mínimo, duas vezes superior à sua largura. Geralmente são obtidas por pressão, ou percussão indireta.
9	Raspador lateral	Raspador sobre lasca, apresentando um gume retocado, do lado esquerdo ou direito, a partir do ponto de percussão de obtenção da lasca.
10	Raspador proximal	Raspador sobre lasca com borda ativa e retocada contígua ao ponto de percussão de obtenção da lasca.
11	Raspador distal	Raspador sobre lasca com borda ativa e retocada oposta ao ponto de percussão de obtenção da lasca.
12	Raspador duplo	Raspador apresentando dois gumes retocados não convergentes.
13	Denticulado	Utensílio com borda retocada constituída por uma série de entalhes adjacentes.
14	Entalhe (BEC)	Utensílio com apenas uma concavidade pronunciada, obtida a partir de um ou mais golpes, nos termos de <i>Breizillon</i> .
15	Lesma	Raspador duplo e convergente, em geral elaborado sobre uma lasca longa e espessa, retocada, formando duas extremidades convergentes, arredondadas ou pontiagudas. Variam no tamanho e espessura.
16	Ponta	No caso do Sítio do Meio as pontas são muito simples, formadas pelo encontro de duas bordas retocadas ou de uma borda retocada e um gume natural ou debitado.
17	Furador	Lasca apresentando uma ponta obtida com retoques bilaterais e com a parte de apreensão muito robusta em relação à parte ativa da peça.
18	Buril	Utensílio espesso sobre lasca apresentando uma borda ativa formada por lascamentos perpendiculares ao eixo principal da peça.
19	Faca	Utensílio que apresenta um gume longo e retocado oposto a um dorso.
20	Raclette	Pequena lasca com retoques curtos e abruptos.
22	Lasca de retoque	Lascas não retocadas que não excedem 1cm.
23	Raspador total	Raspador assimétrico com todo bordo ativo retocado.
24	Fragmento de peça retocada	Fragmento que apresenta todos os indícios de um instrumento retocado, mas que foi quebrado num determinado ponto que impossibilita a sua definição tipológica.
25	Raspador convergente	Raspador apresentando dois gumes retocados e convergentes.
26	Raspador carenado e plaina	Raspador plano-convexo espesso: há um subtipo em forma de quilha (carenado) e outro com a face superior aplainada por um ou dois lascamentos (plaina).
27	Chopper	Raspador espesso sobre seixo lascado unifacialmente, com retoque no bordo ativo.
28	Lasca retocada	Todo produto de debitação orientado, apresentando bulbo e ponto de percussão mais retoque. Há um subtipo de lasca retocada que apresenta no mínimo três retoques irregulares. O segundo subtipo corresponde às lascas retocadas <i>Sensu Bordes</i> .
29	Entame	Porção de seixo, que pode ser interpretada também como lasca inicial, apresentando talão e face dorsal inteiramente corticais, exceto se houver retoque na face externa.
30	Raspador circular ou Semi-circular	Raspador em forma de disco. No primeiro subtipo, o bordo ativo, e retocado, se estende por toda a periferia da peça. No segundo, o bordo ativo se estende apenas até a metade do disco. O terceiro subtipo tem forma de meio disco, em que o bordo externo é a parte ativa e retocada.
31	Lâmina de machado polida	Porção de rocha polida formando um gume.

Obs: o item 21 foi suprimido.

Um total de 38.937 peças líticas foi catalogado. Dessas, 2.356 são restos de debitação que foram separados apenas por matéria-prima. O material lítico está distribuído da seguinte forma:

Tabela 13

Pleistoceno		Holoceno	
Nível	Nº de peças	Nível	Nº de peças
I	156	V	181
		V	1.046
II	181	VI	4.737
		VII	7.149
III	373	VIII	11.384
		IX	6.025
		Superfície	1.068
Fundo da Trincheira – camada C2	41		
Total parcial =	751	Total parcial	31.590
Total geral de peças nos níveis =	32.341		

Tabela 14

Peças classificadas que não foram inseridas em nenhum dos níveis de ocupação	
Proveniência	Nº de Peças
Peças provenientes de perfis estratigráficos – queda.	1.686
Peças coletadas entre blocos.	1.097
Peças provenientes de peneira.	35
Peças coletadas no refugo.	944
Peças provenientes da limpeza das superfícies entre as diferentes campanhas.	478
Total	4.240

Um percentual de 10% das peças provenientes de perfis estratigráficos é retocado e, entre essas peças, encontram-se alguns raspadores e lesmas. Apesar desse material não poder ser incluído na estratigrafia, foi classificado e deverá servir como material didático.

### • A indústria dos níveis pleistocênicos

O material lítico coletado no fundo do setor 2 não está associado a nenhuma estrutura. Entretanto, duas manchas escuras foram registradas e carvões transportados foram datados em, aproximadamente, 20.000 anos AP. O material lítico corresponde a 41 peças. Destas, 11 estão classificadas, preliminarmente, como produtos de debitage e correspondem a: 1 seixo lascado, 6 núcleos, 3 lascas e 1 furador, todos sobre seixos de quartzo e quartzito, duas matérias-primas endógenas. Os demais vestígios correspondem a: 2 seixos com marcas de utilização, que também podem ser interpretados como percutores; além de fragmentos e de seixos não modificados.

O material do nível I foi coletado nos setores 3, 4 e no setor 2 onde está a maior concentração de peças das ocupações pleistocênicas. O quartzo e o siltito representam, juntos, mais de 90% das matérias-primas utilizadas. Entretanto,

aparecem matérias como o quartzo hialino, representado por uma única lasca, ocorrendo também os quartzitos de grãos finos e grossos. Duas amostras do sílex *Sansão* estão representadas por um núcleo, sem córtex e sem plano de percussão, e por uma lasca simples, sem uso, sem córtex e com talão pontiforme. Mesmo tratando-se de um sílex de textura “grosseira”, como é o tipo denominado *Sansão*<sup>80</sup> e, mesmo que estas peças sejam, mais tarde, consideradas por um especialista em indústrias do pleistoceno como naturais, a presença do sílex neste sítio, por volta dos 14 e 13 mil anos AP, não deixa de ser um diferenciador importante. Quanto aos suportes, há o predomínio do bloco de siltito com 108 amostras, seguido dos seixos representados por 41 amostras e, apenas 7 peças com suporte *irreconhecível*. Neste nível estão presentes, 4 seixos lascados, 5 núcleos, 21 lascas e 125 fragmentos. De um total de 156 peças, 49 apresentam marcas de uso. Sobre o suporte dessas peças foram registradas marcas de fogo, quebra, fratura de Siret e fratura pós-escavação.

Todas as 181 peças do nível II foram também coletadas no setor 2. Embora o quartzo, presente em 109 amostras, seja a principal matéria-prima, estão presentes também os quartzitos, além de 3 amostras em sílex, representadas por, apenas, duas lascas e um fragmento. O seixo é o suporte dominante, 171 amostras, e os demais são irreconhecíveis. As classes mais abundantes neste nível são os seixos lascados – 72 amostras sendo a maior parte, indubitavelmente, natural - e 48 amostras de fragmentos, seguidos por 29 seixos não modificados. Dez núcleos, 16 lascas, 3 seixos queimados e 3 fragmentos naturais utilizados completam a subcoleção do nível II. Há 21 peças com marcas de uso e os tipos resumem-se a núcleos, seixos unifaciais e lascas.

O material lítico do nível III está distribuído no setor 2 somando 328 peças e no setor 4, com 46 peças. As matérias predominantes são o quartzo, com 123 amostras e o siltito com 127. Estão presentes, também: o quartzo hialino em 2 peças; os quartzitos, somando 101 peças; 2 peças em sílex *Sansão* e; 14 peças sobre uma variedade de 5 tipos de sílexitos. Seixos e blocos são os principais suportes, mas há 57 peças com suporte irreconhecível. As principais classes deste nível são os, 195 fragmentos e as 137 lascas. Da coleção fazem parte ainda, 22 seixos lascados, 7 núcleos, 3 peças naturais com marcas de utilização e 8 seixos não modificados. Trinta dessas peças têm marcas de utilização, além de 1 seixo não modificado e 3 lascas, todos com vestígios de pigmento. O tipo mais freqüente é a lasca simples, somando um total de 117 peças. Há também 8 núcleos, 6 seixos lascados unifaciais, 2 seixos lascados bifaciais e 4 lascas de retoque.

A principal característica da indústria lítica pleistocênica do Sítio do Meio é a predominância de pequenas peças com aproximadamente 40% do córtex preservado. Diferentemente do caso da indústria do BPF para o qual foi

---

<sup>80</sup> PARENTI, F. 2001.

imprescindível a análise dos seixos da falésia, caídos ou ainda presos na matriz, para o Sítio do Meio será necessária uma análise detalhada do depósito de seixos que constituem a camada C2 e da camada superficial de seixos que corresponde ao colúvio existente na lateral externa do abrigo. Aí, será preciso observar a granulometria dos seixos e os efeitos hidrodinâmicos sobre eles nos dois depósitos, para verificar até que ponto os fenômenos naturais provocaram o lascamento das peças e quais os resultados obtidos, para relacioná-los aos resultados da debitação. A posição anárquica das fraturas também é um índice de lascamento por queda. O ângulo de percussão das peças debitadas deve ser menor que  $90^\circ$ , tomando como parâmetro o procedimento que se aplica a todas as causas de fratura mecânica<sup>81</sup>. Para o estudo detalhado dessa indústria será também necessário o rigor metodológico quanto ao ângulo de lascamento das lascas que deve ser medido entre o talão e a face bulbar e, nos dos núcleos sobre o 1º cm dos contrabulbos evidentes. Terminação abrupta de lascas denota lascamento natural com alta energia. A observação de traços de utilização é fundamental para o reconhecimento de peças antrópicas. Em resumo, é preciso reconhecer a ação dos agentes naturais sobre o material endógeno, estudo que deverá ser realizado num trabalho específico sobre essa indústria. Isso é válido, principalmente, para as peças encontradas no fundo da trincheira do setor 2, mas deve ser aplicado também ao restante da coleção do sítio elaborada sobre material endógeno.

- **A indústria dos níveis holocênicos**

As ocupações do nível IV deixaram vestígios líticos nos setores 3 e 4, e das 181 peças, 135 foram coletadas no setor 4. As matérias-primas mais representativas são o quartzito fino, com 54 amostras, o quartzo com 44 amostras e 3 variedades de silexitos em 46 amostras. Outras matérias aparecem em número reduzido, como o quartzito grosso em 12 amostras, o siltito representado por 11 peças e o arenito em 1 peça. Os seixos continuam sendo o principal suporte com 107 vestígios, os blocos de siltito são 11 e os suportes irreconhecíveis somam um total de 63. As classes predominantes são os fragmentos e lascas, com 77 e 62 amostras respectivamente. Em um número reduzido, estão presentes os núcleos, seixos lascados unifaciais, os seixos não modificados e os queimados, além de uma peça retocada. Um total de 13 peças apresenta marcas de uso. Os tipos presentes neste nível são 1 lesma, 57 lascas, sendo apenas uma retocada, 2 lâminas, 5 núcleos e 2 entames.

Para o nível V temos material lítico apenas nos setores 2 com 130 peças, e no setor 4, com 916 peças. As matérias predominantes são o quartzo e o quartzito fino que juntos somam um total de 938 amostras. As 108 amostras restantes estão

---

<sup>81</sup> As pesquisas experimentais de Breuil & Lantier, 1959 – são citadas por PARENTI, F. 2001.

representadas por 3 variedades de sílex, que somam 87 amostras sendo uma calcedônia, e pelo siltito. O suporte dominante é o seixo e as classes principais são os fragmentos, em número de 640 e as lascas que somam 312 peças. Em seguida vêm os seixos lascados, os núcleos, as estilhas, seixos queimados, utilizados, as peças retocadas e, seixos não modificados. Um total de 67 peças apresenta marcas de utilização. Quanto ao estado do suporte, os registros mais significativos são quanto à presença de pigmento, de marcas de combustão, de pátina e de fraturas de Siret. Os tipos mais freqüentes são as lascas simples e retocadas, os seixos lascados unifaciais e as lascas de retoque.

No nível VI, o setor 2 parece uma oficina de lascamento com 3.255 peças líticas que foram coletadas em meio a uma porção de bigornas. Do setor 4, foram coletadas 1.157 peças e, do setor 3, 325. A matéria-prima dominante é o quartzo, presente em 2.371 peças, seguido pelo quartzito fino, com 1.372 amostras. Em ordem decrescente, as outras matérias presentes são o sílex, com 373 amostras, o quartzito grosso, o siltito e o quartzo hialino. Fragmentos e lascas continuam sendo as classes mais abundantes, seguidas pelos núcleos, seixos lascados, seixos queimados, peças retocadas, estilhas, naturais utilizados e trazefatos. Marcas de utilização foram registradas em 441 peças. As principais observações quanto ao estado dos suportes foram: as marcas de combustão; a presença de pigmentos no gume e no corpo das peças; a presença de pátina; e de fratura de Siret. O que surpreende neste nível é a quantidade de lascas e uma presença maior de lascas retocadas em relação aos outros níveis, são 37, além das 918 lascas não retocadas. Os núcleos e os entames também são mais freqüentes, além das lascas de retoque e da presença de percutores.

A presença, no nível VI, de uma lâmina de machado polida sobre granodiorito, datada em 9.200+/-60 anos AP, não seria surpreendente se, no contexto geral da Pré-história, esse tipo de vestígio não estivesse comumente associado a grupos agrícolas sedentarizados. O machado do Sítio do Meio foi encontrado em um contexto arqueológico que caracteriza grupos de coletores-caçadores do Holoceno antigo. Mas, com base no quadro cultural do Velho Mundo, ainda sustentado pelas teorias defendidas desde a década de 1960 por Gordon Childe<sup>82</sup>, e com base nas primeiras cronologias obtidas para a pedra polida na América e no Brasil, considera-se que: 1. A presença desses vestígios no registro arqueológico está relacionada a uma mudança na forma de subsistência, que se inicia por volta do sexto milênio no Oriente Médio, com o aparecimento da pedra polida. Esse novo sistema de subsistência se estabelece a partir do terceiro milênio, com a presença da cerâmica e das aldeias agrícolas, quando os machados polidos são largamente difundidos. Esse novo modelo chega às Américas através de contatos que teriam

---

<sup>82</sup> CHILDE, G. 1981. O que aconteceu na História. 5ª edição, Zahar, RJ.  
\_\_\_\_\_, 1978. A evolução cultural do homem. 4ª edição, Zahar, RJ.

ocorrido a partir de cinco ou quatro mil anos antes do presente<sup>83</sup>. Estabeleceu-se, então, que a técnica do polimento é recente, portanto, não há pesquisas orientadas para a busca de elementos que possam representar o conhecimento dessa técnica em épocas mais recuadas.

A análise das relações entre o material lítico parcialmente polido do Holoceno antigo e o processo de adoção de artefatos totalmente polidos no Holoceno recente está ausente da pesquisa arqueológica, embora apareçam no registro arqueológico brasileiro os seguintes dados: em sítios pré-históricos de Santa Catarina e Minas Gerais, instrumentos parcialmente polidos encontram-se ao lado de polidores e de machados que apresentam diversos graus de polimento, no período entre 6.600 e 5.000 anos AP; no conjunto de sítios arqueológicos de *Cerca Grande*, em Lagoa Santa, foram encontrados machados lascados com gumes polidos e datados entre 11.000 e 9.000 anos AP. Os machados encontrados nesta mesma região com datações entre 6.000 e 2.500 anos AP. são totalmente polidos<sup>84</sup>. Na Amazônia foi encontrada uma série de instrumentos líticos polidos em aluviões pleistocênios em torno de doze mil anos<sup>85</sup>. Todos esses achados corroboram a datação atribuída ao machado do Sítio do Meio. No Brasil, os machados polidos estão associados principalmente a ocupações do período Mesolítico representadas pelos sambaquis e por aldeias de hoticultores ou de agricultores, assim como as tradições cerâmicas.

Para os especialistas em material lítico da Universidade de Berkeley<sup>86</sup>, na Califórnia, apesar dos machados polidos serem considerados as peças mais perfeitas do ponto de vista do acabamento, e o tempo gasto na sua elaboração ser maior que o tempo utilizado para a elaboração de uma peça lascada, a tecnologia do polimento é inferior porque requer um conhecimento menor que aquele necessário para a elaboração de um machado lascado. Segundo esses pesquisadores, erroneamente, o machado de pedra polida é visto como uma evolução em termos de tecnologia lítica. Provavelmente, o conhecimento da tecnologia do polimento é muito antigo e encontra suas origens na observação dos resultados da utilização da pedra e do osso em estado natural, para raspar, alisar, descascar e para inúmeras funções que produzem um polimento no objeto utilizado. A inclusão tardia de peças intencionalmente polidas no contexto da indústria lítica não deve ser analisada, portanto, como a descoberta de uma técnica posterior à técnica do lascamento<sup>87</sup>. Entretanto, podemos também pensar

---

<sup>83</sup> Difusionismo. In: CHILDE, G. 1981, op. cit.

<sup>84</sup> PROUS, A. 1991.

<sup>85</sup> O trabalho de Mestrado de Antônio Tadeu Corrêa Veiga, intitulado "O Significado Paleo-ambiental e Econômico dos Aluviões Auríferos e estaníferos da Amazônia", 1990, Instituto de Geociências da UNB, no capítulo dedicado ao 'significado dos registros arqueológicos', demonstra que a presença de machados polidos de diferentes tamanhos e formas, além de polidores, nesses aluviões de terras altas, constitui um ponto de partida para a revisão do conhecimento atual sobre a Pré-história da Amazônia, ainda centrado em estudos na região da várzea, de idades holocênicas.

<sup>86</sup> GREENBLATT, S. 1993. *New World Encounters*. University of California Press.

<sup>87</sup> ZUCCHI, A. 1980.

esse caso em relação ao tempo gasto na elaboração de um instrumento polido e na de um instrumento lascado e a relação desse tempo com o tipo de organização sócio-econômica de grupos não sedentários. A antiguidade do polimento é registrada por outros autores, como A. Bryan que cita a ocorrência do polimento anterior ao lascamento em sambaquis de Santa Catarina<sup>88</sup>.

O machado, elaborado em grano-diorito apresenta marca de encabamento e mede aproximadamente 17cmX 8cm. O grano-diorito é uma matéria-prima que pode ser encontrada na região na forma de seixos. Machados polidos semi-lunares, ovais e retangulares são encontrados na região e associados às ocupações mais recentes, entre 2.000 e 400 anos AP. No Sítio do Meio um polidor de arenito está presente no nível de ocupação datado em 12.200 anos AP, mas devido à natureza de sua matéria-prima não deve ser relacionado ao polimento de rochas duras. Em outros sítios do PARNA Serra da Capivara foram encontrados polidores datados em torno de 7.000 a 8.000 anos, como os da Toca do Bojo I e da Toca da Boa Vista I e, em sítios cerâmicos datados entre 3.000 e 400 anos AP.

Levando em conta as condições de preservação da estratigrafia onde foi encontrado o machado, colocamos aqui alguns questionamentos que podem servir como ponto de partida para futuras pesquisas:

1. Esse instrumento faz parte da evolução de uma cultura regional, que se desenvolveu isoladamente, ou trata-se de um elemento introduzido na área, através de contato, e que não se relaciona com o contexto sócio-tecnológico local? Em outras palavras, a técnica do polimento era conhecida e praticada pelos grupos locais?
2. Se houve uma evolução local, que outros acontecimentos estão relacionados ao aparecimento desse novo elemento no contexto da cultura material do início do Holoceno?
3. Que função cumpria o machado polido em um contexto clássico de caçadores-coletores?

Ao nível conjectural, a pedra polida, no conjunto da cultura material do Holoceno antigo no Sítio do Meio, pode ter cumprido uma função que está relacionada com variáveis regionais ligadas à alteração de comportamentos nem sempre identificáveis imediatamente. Essas alterações, presumíveis através das relações entre os diversos constituintes do contexto arqueológico, podem significar períodos de transição não necessariamente relacionados à subsistência. Segundo Gabriela Martin, machados de pedra polida e machados de argila pertencentes a grupos indígenas históricos têm uma função votiva e cerimonial<sup>89</sup>.

---

<sup>88</sup> PROUS, A. 1991, apud BRYAN, A. 1977.

<sup>89</sup> MARTIN, G. 1997.

Durante as ocupações do nível VII, a oficina parece ter sido transferida para o setor 4, que apresenta 3.956 peças. Mas, o setor 2 continuou a ser ocupado pelos talhadores de rochas, que deixaram ali 2.684 peças líticas. No setor 3, intermediário, foram encontrados 509 objetos líticos. A sub-coleção desse nível foi elaborada principalmente sobre o quartzo e o quartzito fino que, juntos, somam um total de 6.149 amostras. Mas esse nível traz uma variedade maior de matérias-primas que os demais. O sílex está representado por 627 amostras, sendo apenas 3 em calcedônia. Ainda estão presentes rochas como o quartzito grosso, o quartzo hialino aqui representado por 29 amostras, o siltito, o arenito, além da *calcita/dolomita*<sup>90</sup> em forma de pequenos blocos fragmentados. Mas, o suporte principal continua sendo o seixo. Os fragmentos somam 4.397 peças e as lascas 1.806. As demais classes representadas são: os seixos lascados; os núcleos; os seixos queimados e não modificados; as peças retocadas num total de 51; as estilhas e as peças naturais com marcas de utilização. Apenas 368 peças apresentam marcas de uso, mas o suporte de muitas peças conserva também vestígios de pigmento, de queima, incrustações de fezes de mocó, fratura de Siret, entre outros. Os tipos são muito variados, desde lascas simples e retocadas, passando por núcleos, entames, seixos lascados e percutores, lâminas e lamelas, *Becs*, denticulados, lesmas e furadores até os mais variados tipos de raspadores. Neste nível aparecem uma nova matéria-prima e uma técnica de trabalho sobre a pedra diferente dos demais vestígios líticos até agora mencionados. Trata-se de um fragmento de uma pequena lâmina de machado polida sobre *pirofilita*<sup>91</sup>.

No nível VIII, os setores 2 e 4 continuam apresentando a maior densidade de material lítico e, o setor 3 parece ser uma passagem entre duas áreas de lascamento. No setor 4 há 7.454 peças líticas, enquanto no setor 2 há 3.842 e no 3, apenas, 89. O quartzo e o quartzito fino continuam sendo as matérias mais utilizadas, e juntas somam 10.599 amostras. Continua também a presença de rochas como o quartzo hialino, o quartzito de grão grosso, o siltito, as diversas variações de sílex, com uma tímida presença da calcedônia, o arenito e a *calcita/dolomita*. As classes dominantes são os fragmentos e as lascas e somam um total de 10.263 peças. Mesmo assim, em relação aos outros níveis, há um número consideravelmente alto de peças retocadas somando 87 ao todo, seguidas por 600 seixos lascados e por 202 núcleos. Há, também, 781 peças com marcas de uso, 91 com pigmentos, 985 com marcas de combustão e outras peças com mais uma dezena de observações sobre os seus suportes, que podem ser observadas nas fichas de análise do material lítico organizado por nível, disponíveis no banco de dados. As lascas sem retoque predominam entre todas as outras classes, com 2.448 peças. Aqui também há um aumento no número de

---

<sup>90</sup> Matéria-prima identificada pela equipe do LAGESE – UFPE.

<sup>91</sup> Matéria-prima identificada pela equipe do LAGESE – UFPE.

percutores e moedores, um total de 14. Registramos também um aumento significativo das lascas de retoque que sobem para 63, dos entames com 94 amostras, 75 lascas retocadas, fragmentos de peças retocadas que somam 36, além dos raspadores carenados que são 12.

As peças do nível IX concentram-se apenas no setor 3. O quartzo permanece como a matéria-prima mais comum, presente em 2.885 amostras, de um total de 6.025 peças. A segunda matéria é o quartzito fino com 1.419 amostras, seguido pelo quartzito grosso em 837 peças, e pelo sílex em 167. Continuam presentes o siltito e o arenito em poucas amostras. Os seixos representam 5.193 dos suportes e o número de fragmentos é muito superior ao número de lascas que somam um total de 3.172 peças. A segunda classe mais presente é a dos seixos lascados, 986, muitos deles claramente produzidos por lascamento natural, seguidos por 808 lascas, 844 seixos queimados e por seixos não modificados, 158 núcleos, 20 fragmentos utilizados, 19 peças retocadas e, por algumas estilhas e trazefatos. Os maiores registros em relação ao estado do suporte foram: os seixos queimados, as fraturas de Siret, a presença de pigmentos e a quebra. Ao todo, foram registrados 323 casos de peças com marcas de utilização. Percutores, núcleos, seixos lascados, lascas simples e lascas retocadas, lâminas e lamelas, lascas de retoque, entames, alguns fragmentos de peças retocadas mais duas dezenas de peças retocadas como lesmas, denticulados, e diversos tipos de raspadores foram registrados neste nível sobre um solo completamente revolvido, excetuando parte do setor 3.

Não consideramos a superfície como um nível de ocupação, devido ao seu grau de perturbação. O material lítico correspondente à superfície encontra-se distribuído desde o setor 1 até o setor 4. Apenas 1.068 peças foram plotadas, mas a soma geral do material é de 2.740. A maior concentração está no setor 4, tendo os fragmentos como a classe mais numerosa seguida das lascas. Também foram encontradas peças retocadas, seixos lascados, núcleos e até estilhas, mas todos em número reduzido. O quartzito fino é a principal matéria seguida do quartzo, e o sílex e o siltito também estão presentes, este último apenas como fragmentos. Também estão presentes peças com pigmento, com pátina, com queima, e fratura recente entre outras marcas observadas nos suportes. Quanto aos tipos, as lascas simples predominam.

Tanto nos níveis pleistocênicos quanto nos holocênicos foram encontradas peças líticas com vestígios de pigmento, o que relaciona esses vestígios com as atividades picturais, discutidas no tópico 4.4.5.

Tabelas 15 e 16

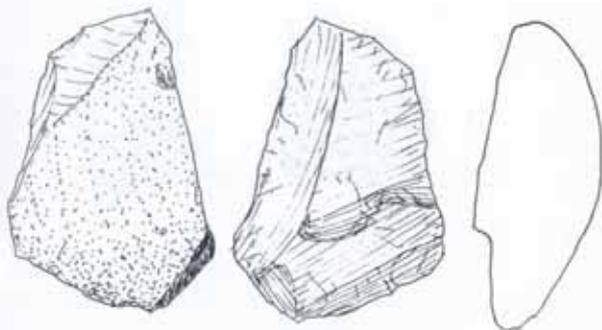
**PRANCHAS DO MATERIAL LÍTICO: todos os desenhos estão na escala: 1 / 1**

<b>MATERIAL LÍTICO DOS NÍVEIS PLEISTOCÊNICOS</b>			
<b>ETIQUETA</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>SETOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
59544-5	I	4	Lasca com uso sobre seixo de quartzo, talão ausente
59903	I	4	Lasca com uso sobre seixo de quartzo, talão facetado
59882-1	I	4	Fragmento com uso sobre seixo de quartzo
59625	I	4	Fragmento com uso sobre seixo de quartzo
59901	I	4	Fragmento com uso sobre seixo de quartzo
59889	I	4	Lasca com uso sobre seixo de quartzo, talão ausente
59884	I	4	Fragmento com uso sobre seixo de quartzo
59888	I	4	Lasca com uso sobre seixo de quartzo, talão ausente
59880	I	4	Fragmento com uso sobre seixo de quartzo
59887	I	4	Lasca com uso sobre seixo de quartzo, talão facetado
59897	I	3	Fragmento com uso sobre seixo de quartzo
40896	II	2	Núcleo à lascas sobre seixo de quartzo
40838-1	II	2	Lasca com uso sobre seixo de quartzito fino, talão cortical.
40978	II	2	Núcleo à lascas sobre seixo de quartzo
40982	II	2	Fragmento sobre seixo de quartzo com uso
40905	II	2	Fragmento sobre seixo de quartzo com marcas de uso
40994	II	2	Fragmento de seixo sobre quartzo retocado e utilizado.
40910	II	2	Fragmento de seixo sobre quartzo utilizado.
40868	II	2	Fragmento de seixo sobre quartzo utilizado.
40968	II	2	Lasca com uso sobre seixo de quartzito fino fino, talão cortical
36881	III	2	Núcleo à lamelas, sobre seixo de quartzo
40960-4	III	2	Seixo lascado unifacialmente, sobre quartzito, com marcas de uso.
40885	III	2	Natural utilizado sobre seixo de quartzo.
40837-1	III	2	Natural utilizado sobre seixo de quartzo.
36879	III	2	Fragmento de seixo, em quartzo

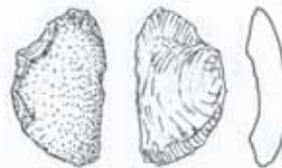
<b>MATERIAL LÍTICO DOS NÍVEIS HOLOCÊNICOS</b>			
<b>ETIQUETA</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>SETOR</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
39320-9	VII	2	Lasca com uso, em quartzito fino, talão cortical
29884-2	Superf	4	Entame retocado sobre seixo de quartzo, com uso
41250	Refugio	3	Raspador lateral com uso, sobre seixo de quartzito fino, pode ser interpretado também como núcleo.
30651	VIII	4	Núcleo à lascas sobre seixo de quartzito fino.
41521-1	VI	4	Entame retocado em quartzo, com uso
31447	VIII	2	Entame retocado sobre seixo de quartzito fino, com uso
27933	Superf	2	Seixo lascado unifacialmente com retoque, sobre quartzito fino
27680-17	Limpeza	2	Raspador chopper sobre quartzito fino com retoque e uso
36584-3	VI	2	Núcleo poliédrico à lascas sobre seixo de quartzito de grão grosso. Plano de percussão cortical
30092	VIII	4	Núcleo à lascas sobre seixo de quartzito fino
41230	VI	2	Lasca retocada, com uso, sobre seixo de quartzo, talão cortical
35727-1	limpeza	4	Natural utilizado como percutor/ batedor, quartzito
38177	VII	4	Lasca retocada e com uso, em silixito, talão facetado
30118	VIII	4	Denticulado sobre lasca com fratura de Siret, em seixo de quartzo, com uso, talão cortical

30708-8	VIII	4	Lasca com uso, sobre seixo de quartzito fino, talão <i>diédro</i>
41523-1	VI	4	BEC sobre seixo de quartzito com lascamento natural e com uso
34979-1	VII	2	BEC sobre seixo de quartzito fino com uso e marcas de combustão.
28027	Limpeza perfil	4	Lesma retocada por pressão sobre sílex, com uso
50245	Superf	4	Raspador duplo sobre lasca, de sílexito, com retoque por pressão e uso.
59578	IV	4	Lesma retocada por pressão sobre sílexito, com uso e quebra no bulbo.
31398	VIII	2	Raspador convergente, carenado, com retoque misto, sobre quartzito fino, com uso e com talão ausente
39311	VII	4	Lesma retocada por pressão, sobre sílexito, com uso
38814	VIII	2	Radette sobre sílex, com retoque misto e uso.
33965	VII	2	Lesma carenada sobre lasca, retocada por pressão, sobre sílex, com uso e quebra
27998-27	Refugo	3	Raspador carenado (ungüiforme) em quartzito fino, com retoque e uso
38536	VII	4	Raspador carenado (ungüiforme), com retoque, sobre quartzito fino, com uso
33524	V	4	Raspador carenado (ungüiforme), sobre sílex, com uso
2501	VI	2	Lasca retocada em quartzito fino
30972	VIII	4	Núcleo à lascas sobre seixo de quartzito fino
37976-1	Superf	4	Núcleo a lascas sobre seixo de quartzito fino
40539	VI	2	Núcleo à lascas sobre seixo de quartzito fino seixo, com uso. Pode ser também interpretada como percutor
38182-4	VII	4	Furador sobre seixo de quartzito, com uso
28536-38	VIII	4	Raspador lateral simples sobre seixo de quartzito fino, com uso, e com base cortical.
37970	VII	4	Raspador carenado, retocado por pressão, sobre sílexito, com uso. Pode ser interpretado também como lesma.
30318	VIII	4	Fragmento de quartzito retocado com uso, pode ser interpretado como faca.
40521	VI	2	Raspador convergente, sobre lasca, em sílexito, com uso, talão facetado.
29927	Refugo	3	Lesma retocada por pressão, com uso, em quartzito fino
30081	VIII	4	Fragmento de peça retocada por pressão sobre sílex, com uso, talão facetado e quebra (Raspador bilateral ou convergente)
39359-2	VII	4	Fragmento de peça retocada por pressão, sobre quartzito fino, com uso (Lesma?)
31167-7	Superf	4	Raspador convergente com retoque misto e uso, em quartzito fino com quebra
30798-9	VIII	4	Raspador lateral sobre sílex com uso e pigmento. Devido à morfologia, pode ser interpretado também como buril
40801	Entre Bi	2	Lesma carenada retocada por pressão, com uso e pigmento, em quartzito fino
7684	VI	2	Raspadeira ou raspador convergente sobre lasca de quartzito fino, com pigmento e com a parte ativa muito desgastada
27709-21	Entre Bi	4	Raspador distal sobre lasca cortical, com uso e pigmento
41312-2	Entre Bi	4	Seixo de quartzito com lascamento térmico. Pode ser interpretado também como "núcleo térmico".
41538	VI	4	Lâmina de machado polida sobre seixo de granodiorito
30913-41	VII	4	Fragmento de lâmina de machado polida sobre pirofilita

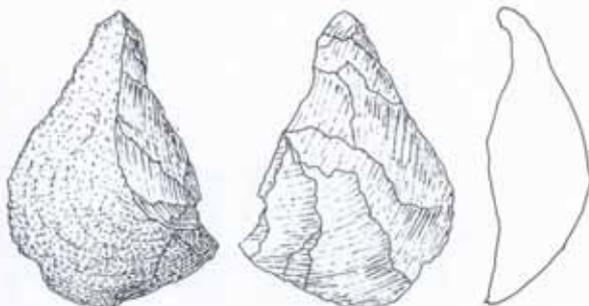
## PLEISTOCENO - NÍVEL I



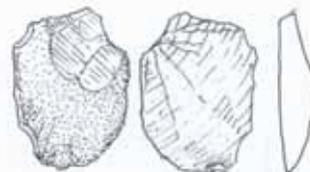
59880 - Fragmento com uso - quartzo



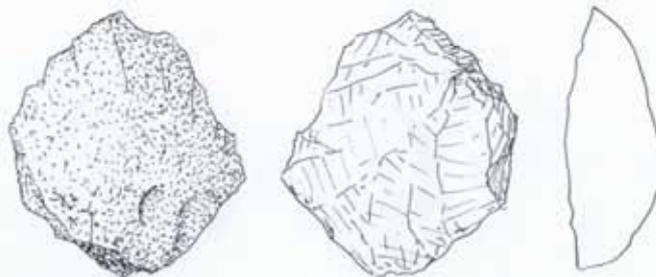
59888 - Lasca com uso - quartzo



59884 - Fragmento com uso - quartzo

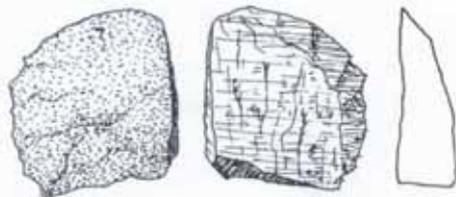


59889 - Lasca com uso - quartzo

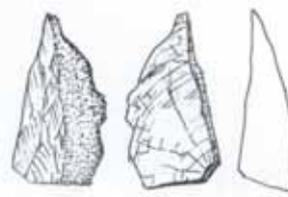


59903 - Lasca com uso - quartzo

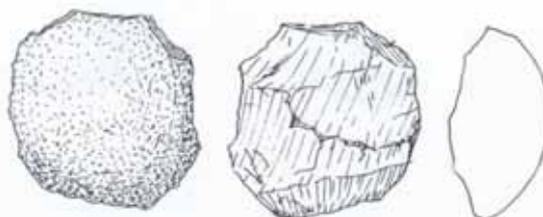
## PLEISTOCENO - NÍVEL I



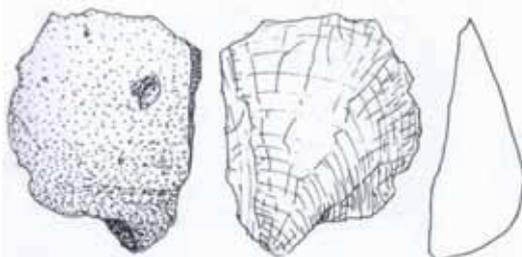
59897 - Fragmento com uso - quartzo



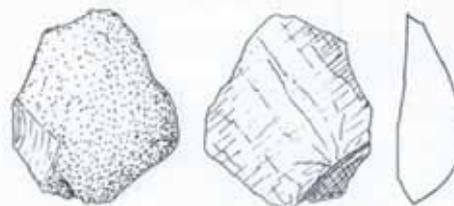
59882-1 - Fragmento com uso - quartzo



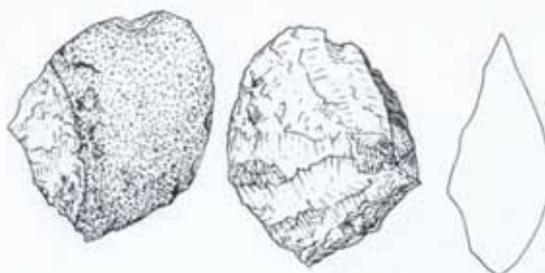
59544-5 Lasca com uso - quartzo



59901 - Fragmento com uso - quartzo

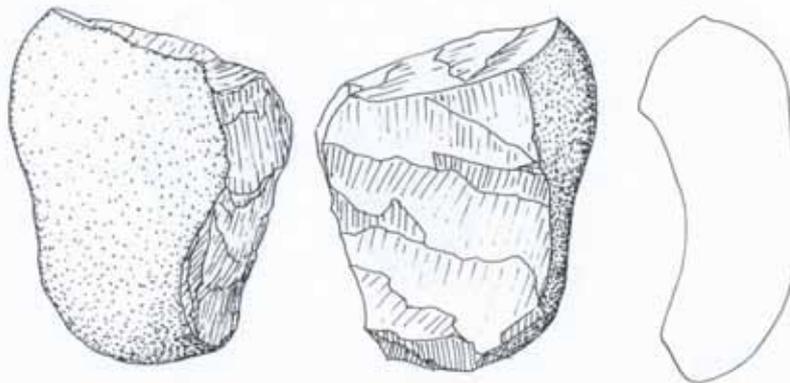


59625 - Fragmento com uso - quartzo

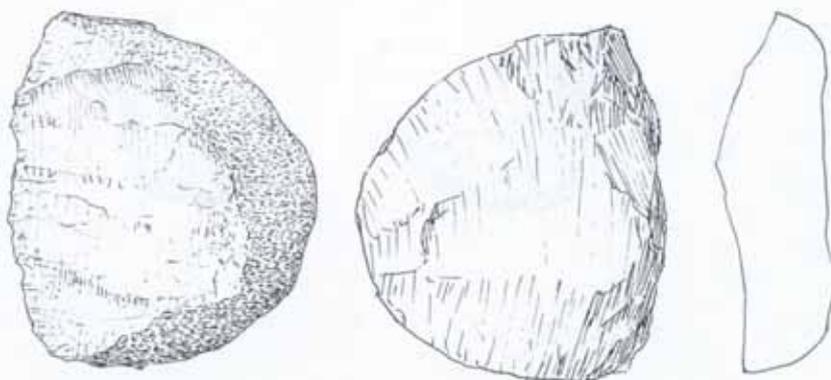


59887 - Lasca com uso - quartzo

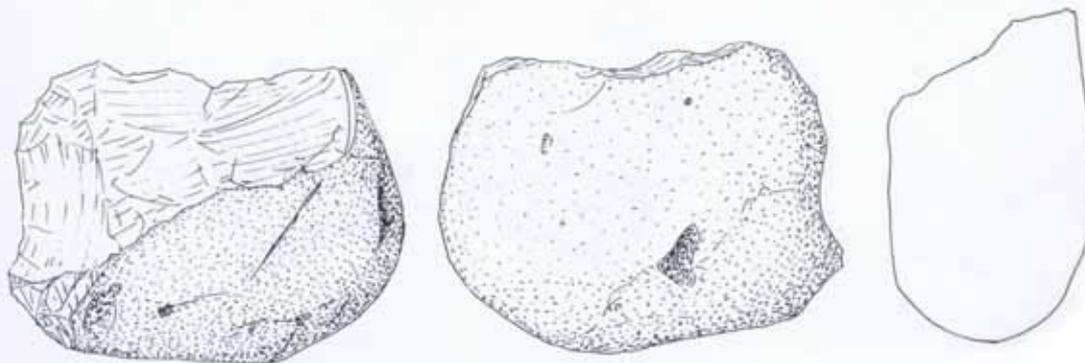
## PLEISTOCENO - NÍVEL II



40896 - Núcleo sobre seixo - quartzo

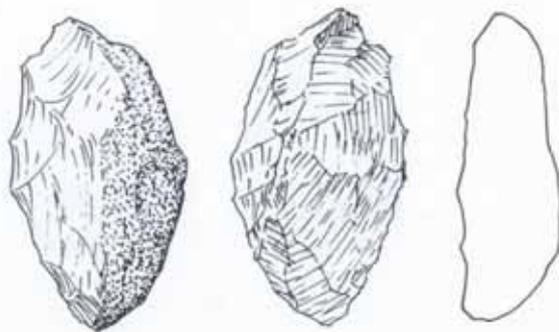


40838-1 Lasca com uso - quartzito fino

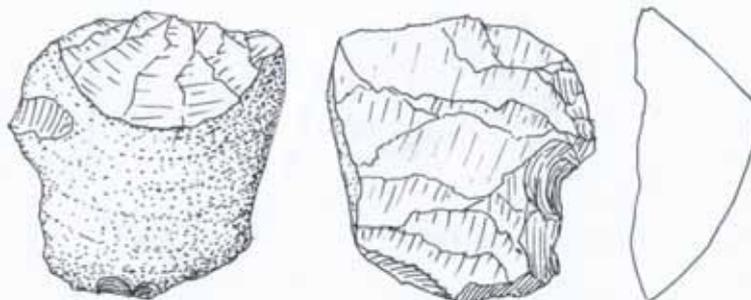


40978 - Núcleo sobre seixo - quartzo

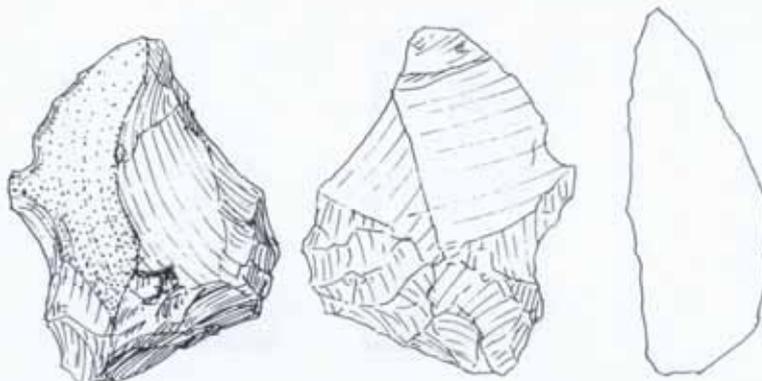
## PLEISTOCENO - NÍVEL II



40982 - Fragmento com uso - quartzo

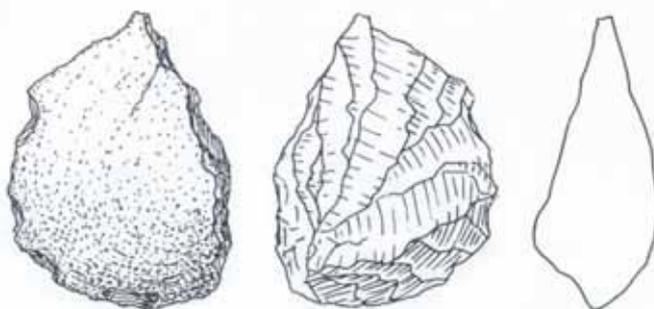


40905 - Fragmento com uso - quartzo

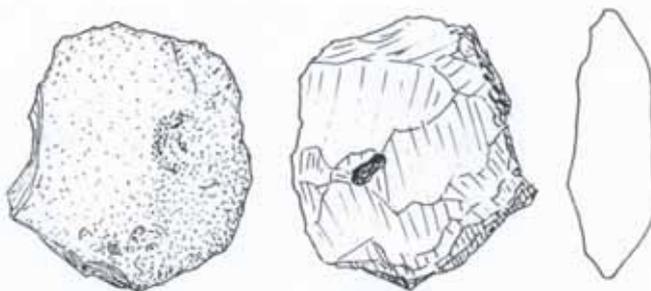


40994 - Fragmento retocado com uso - quartzo

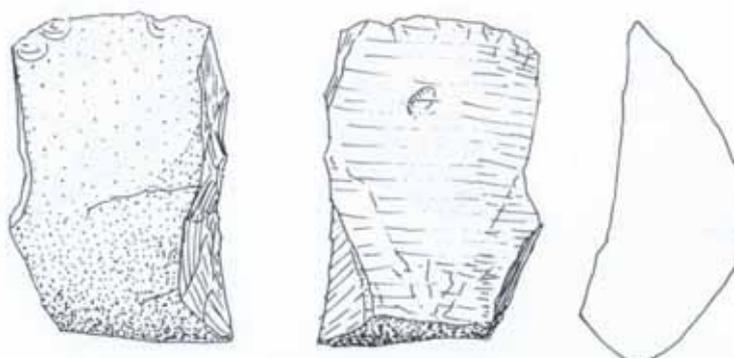
## PLEISTOCENO - NÍVEL II



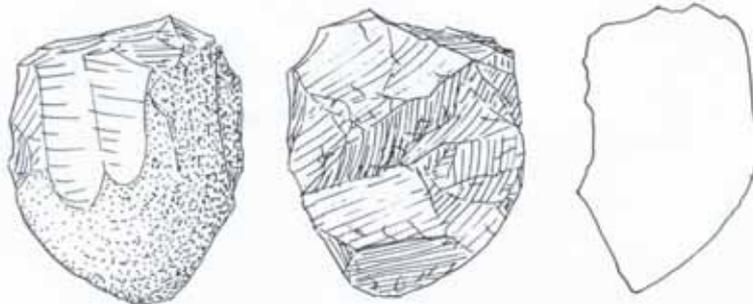
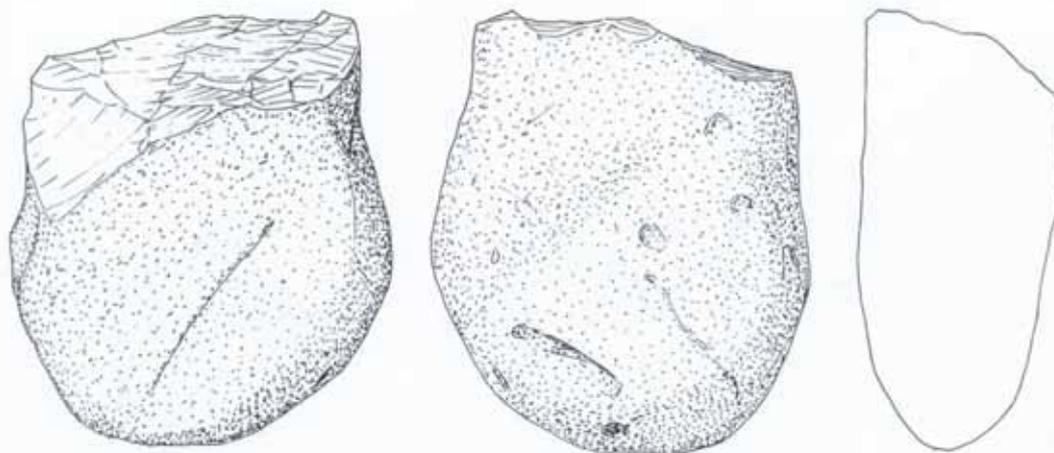
40910 - Fragmento com uso - quartzo



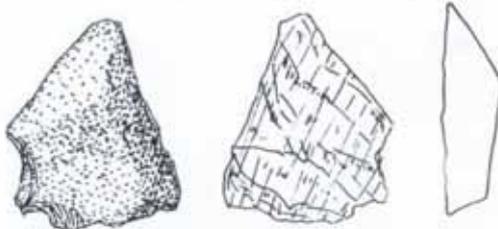
40868 - Fragmento com uso - quartzo



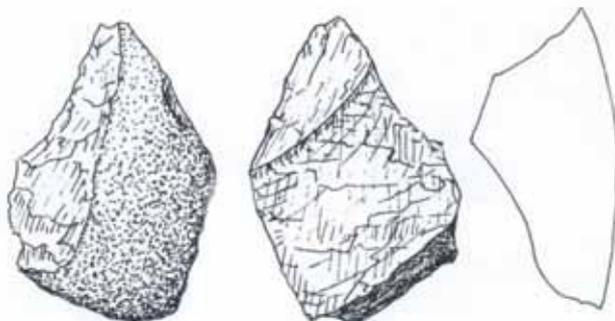
40968 - Lasca com uso - quartzito

**PLEISTOCENO - NÍVEL III****36881 - Núcleo - quartzo****40960-4 Seixo lascado com uso - quartzito**

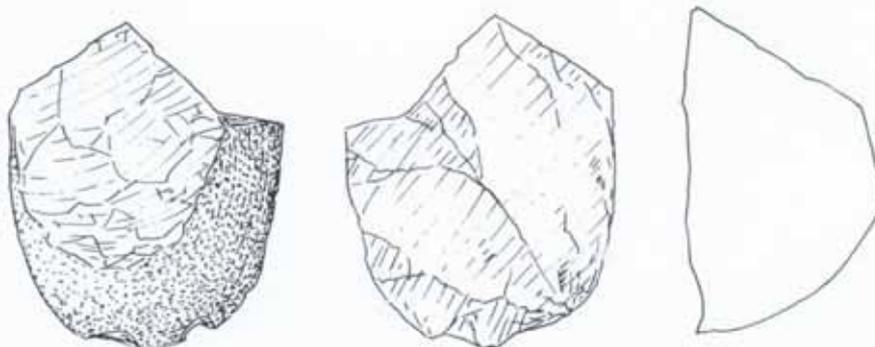
## PLEISTOCENO - NÍVEL III



40885 - Fragmento natural com uso - quartzo

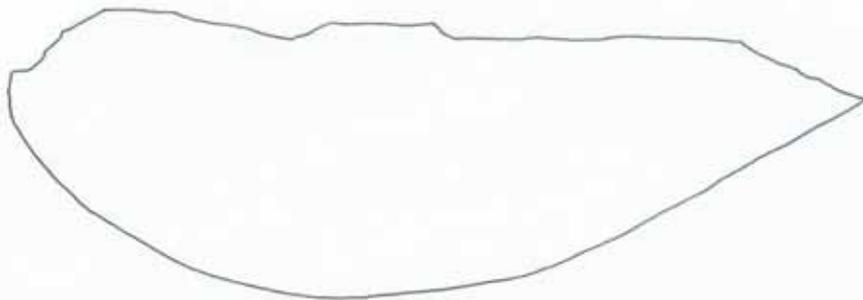
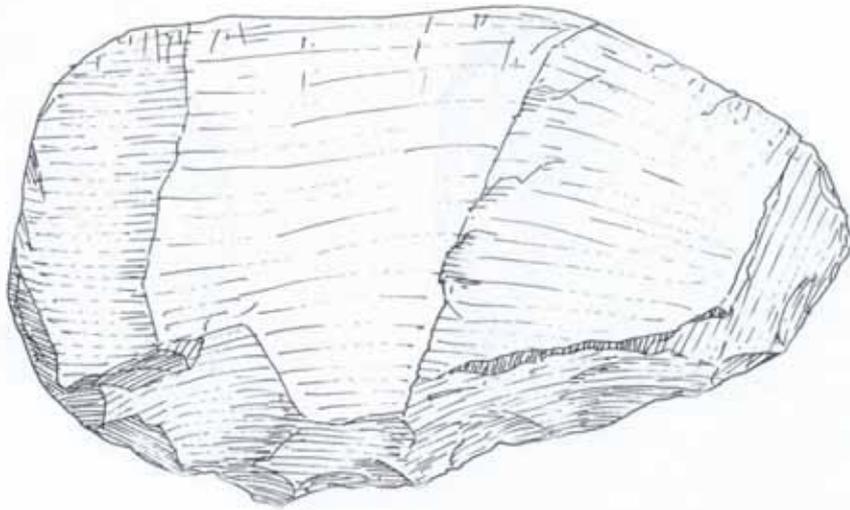
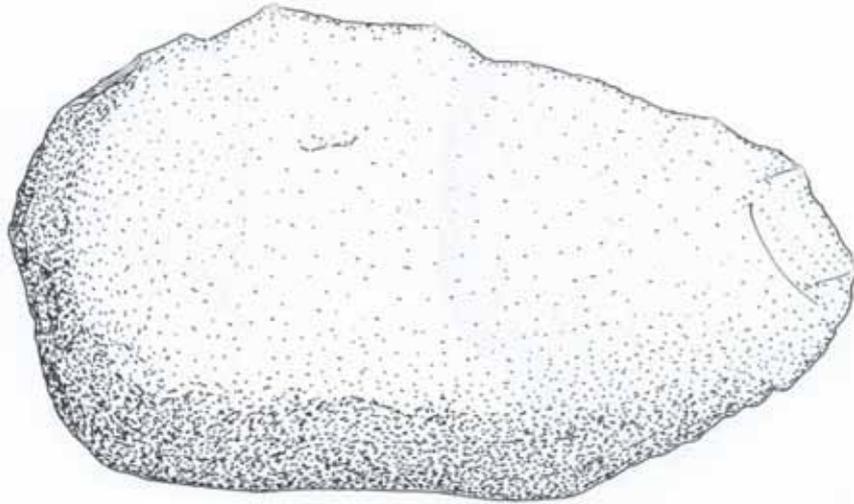


40837-1 Fragmento natural com uso - quartzo



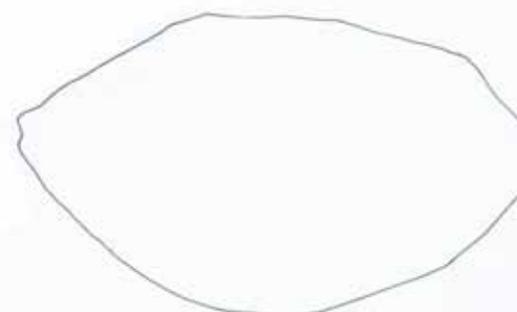
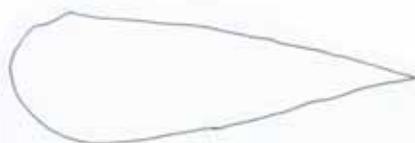
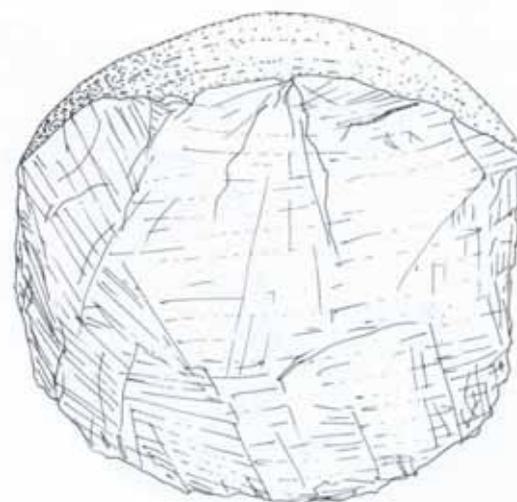
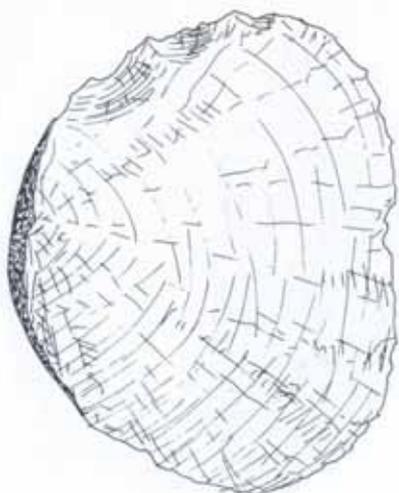
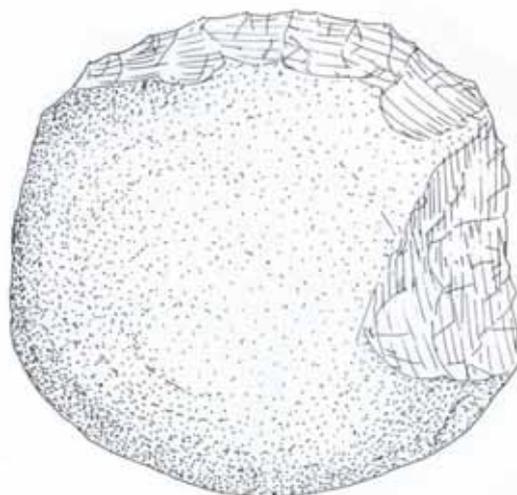
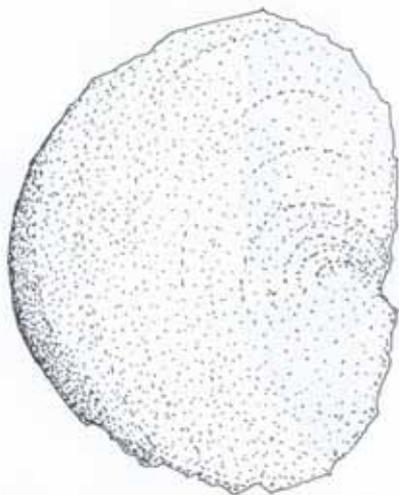
36879 - Fragmento - quartzo

REFUGO



**41250 - Raspador lateral com uso - quartzito  
(pode também ser interpretado como núcleo)**

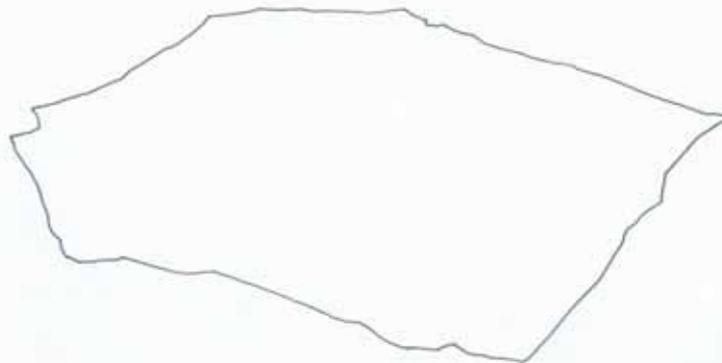
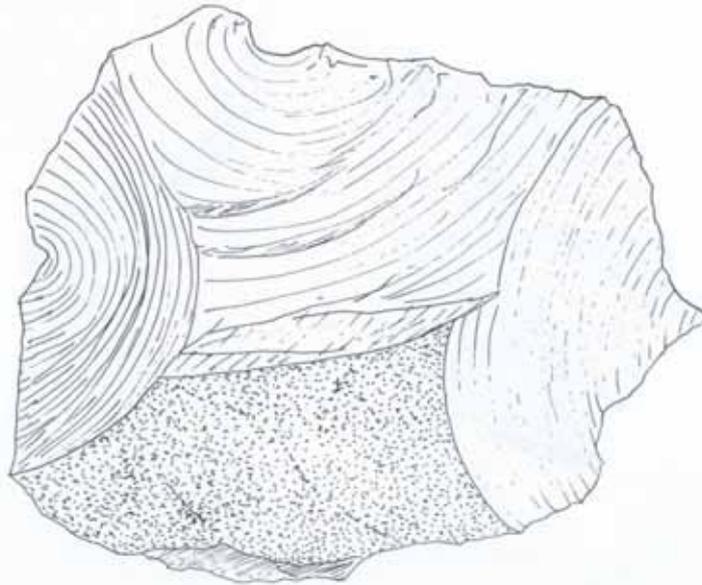
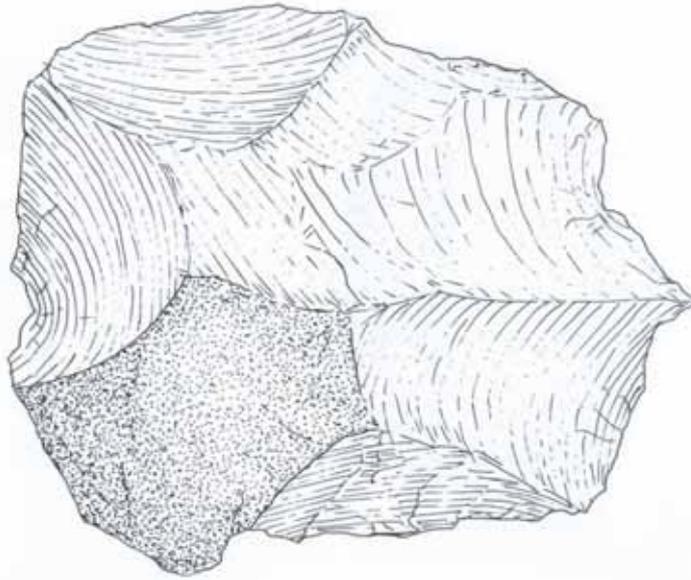
## HOLOCENO



39320-9 Lasca com uso - quartzito

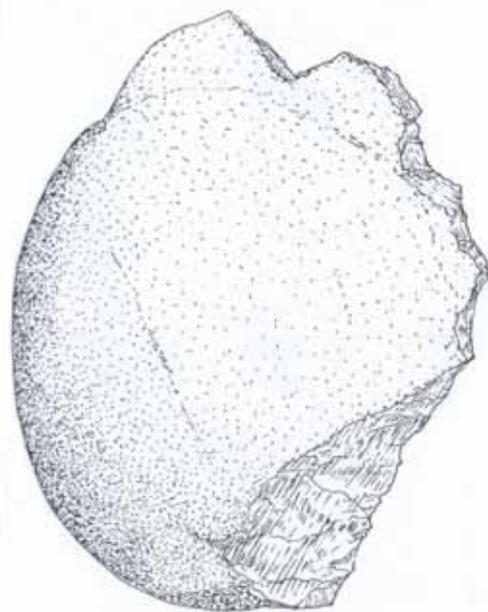
29884-2 Entame retocado com uso - quartzito

**HOLOCENO**

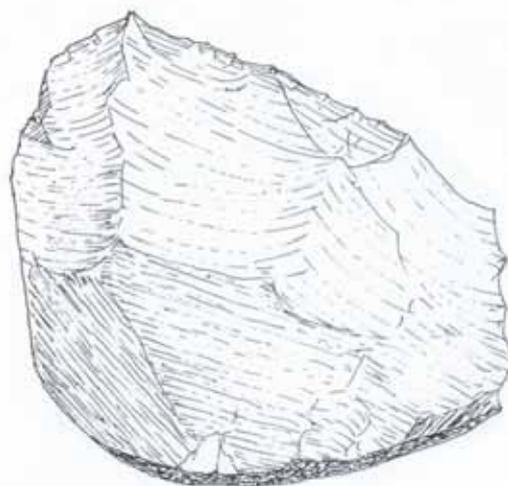
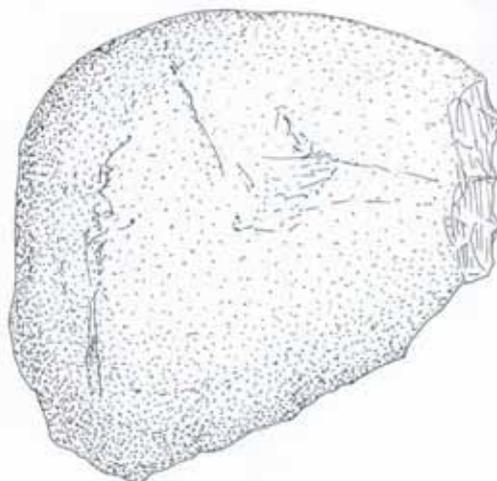


**30651 - Núcleo - quartzito**

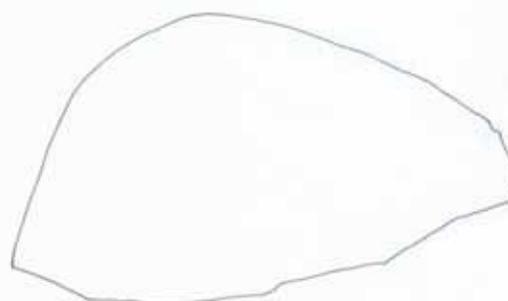
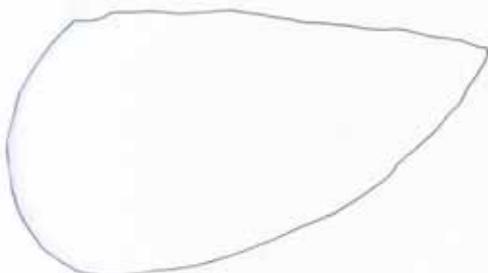
HOLOCENO



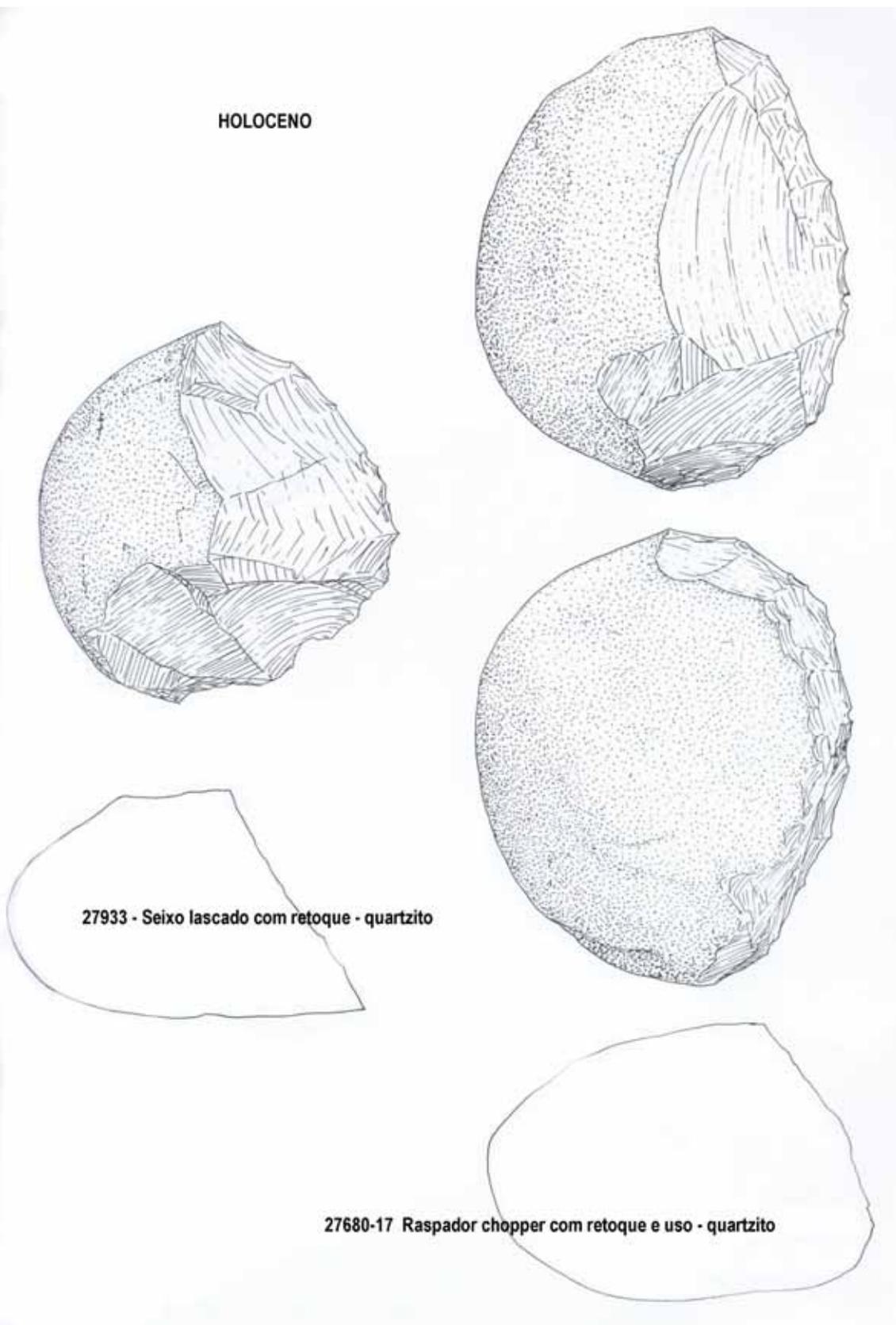
41521-1 Entame retocado com uso - quartzo



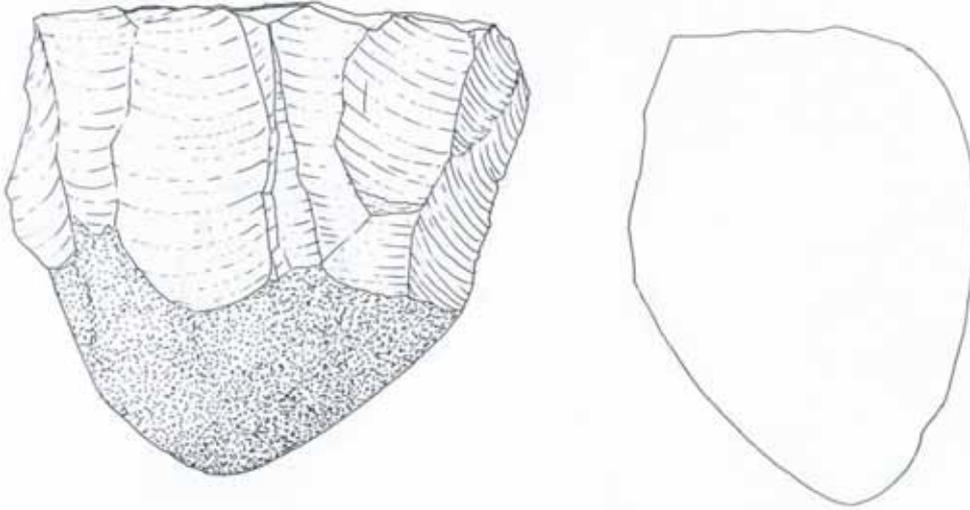
31447 - Entame retocado com uso - quartzito



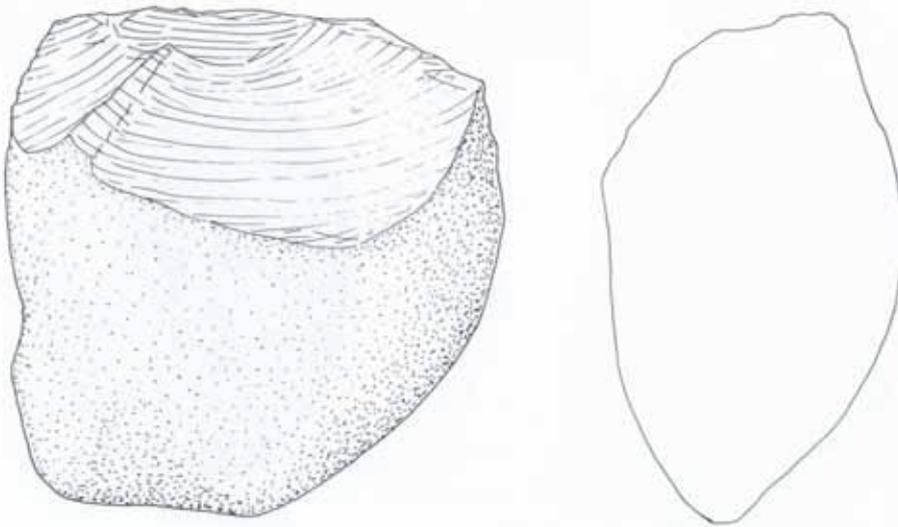
## HOLOCENO



HOLOCENO

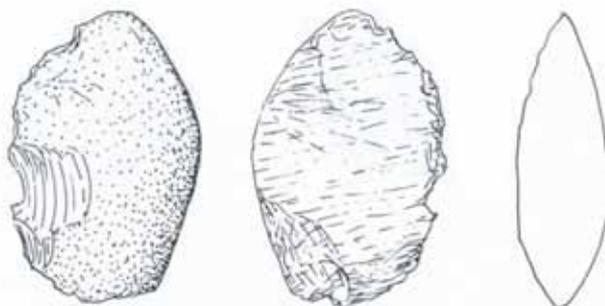


36584-3 Núcleo poliédrico - quartzito

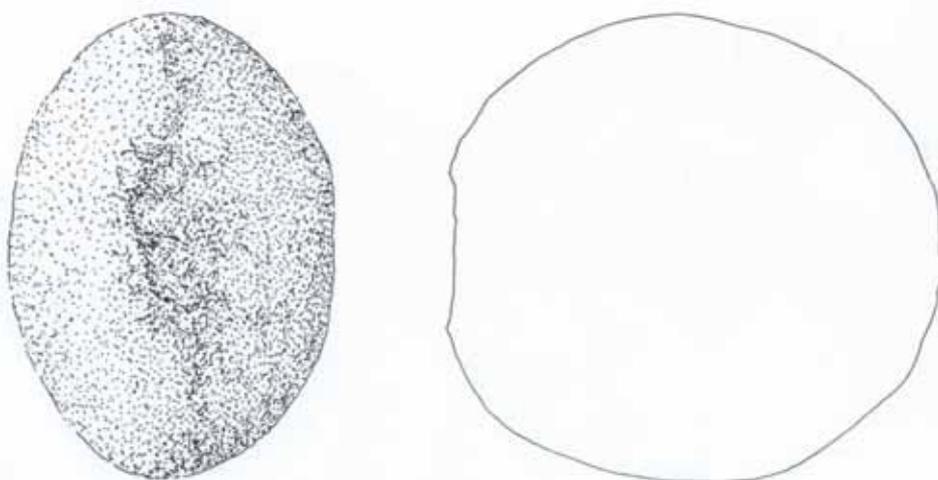


30092 - Núcleo - quartzito

## HOLOCENO

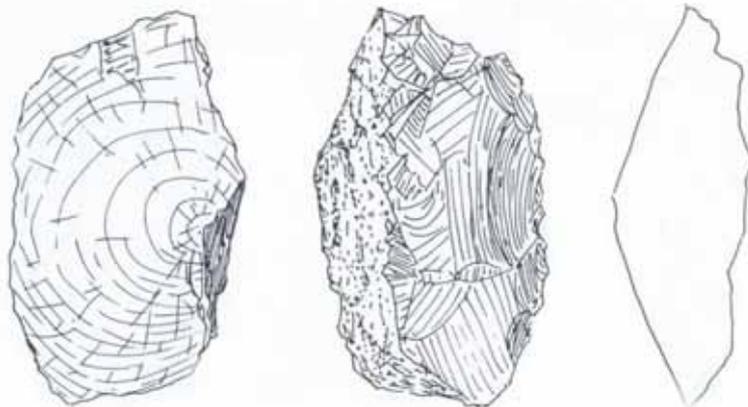


41230 - Lasca retocada com uso - quartzo

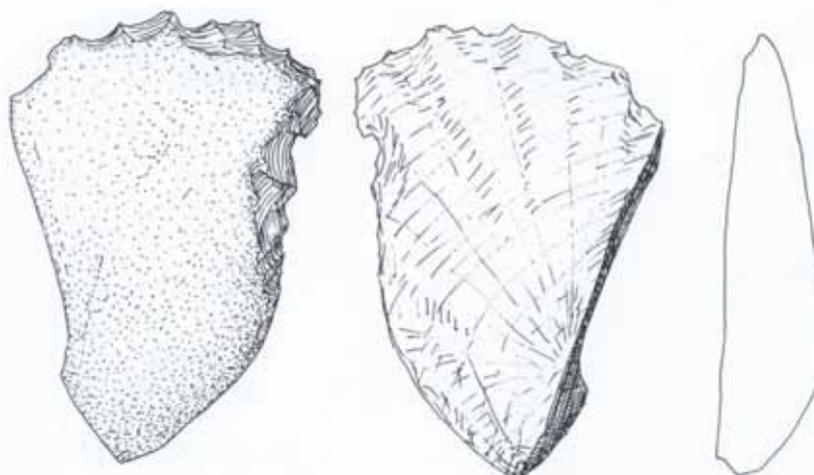


35727-1 Natural utilizado como percutor/batedor - quartzito

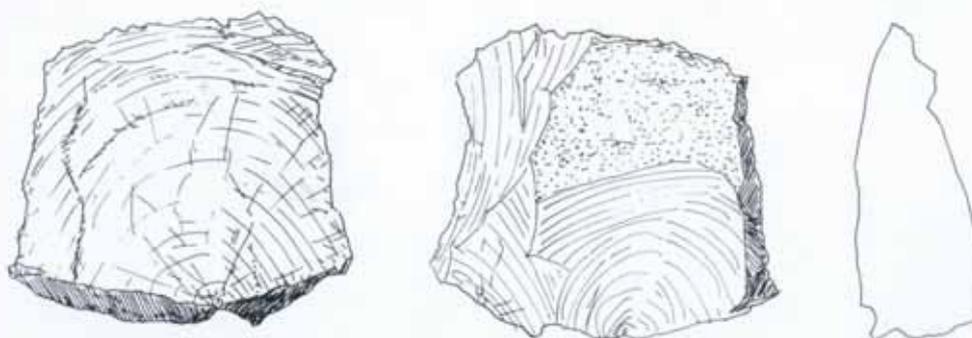
## HOLOCENO



38177 - Lasca retocada com uso - silixito

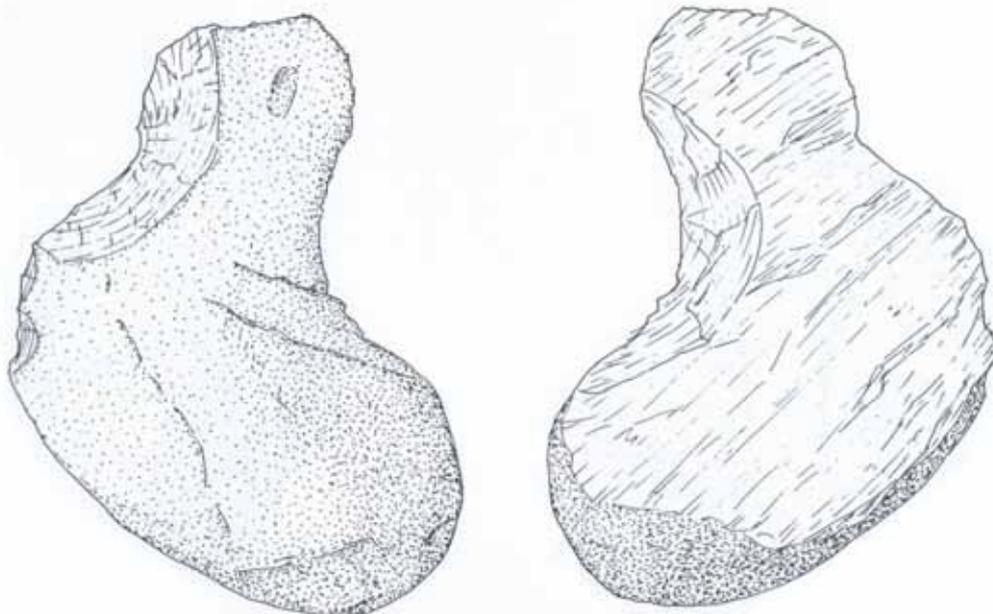


30118 - Denticulado sobre lasca com fratura de sifet e uso - quartzo

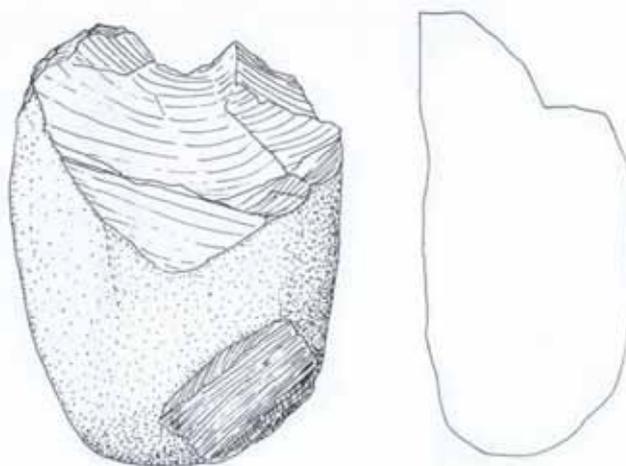


30708-8 Lasca com uso - quartzito

## HOLOCENO

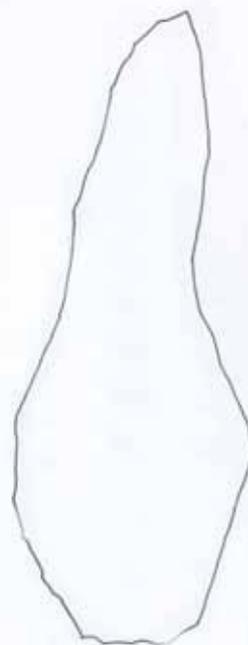
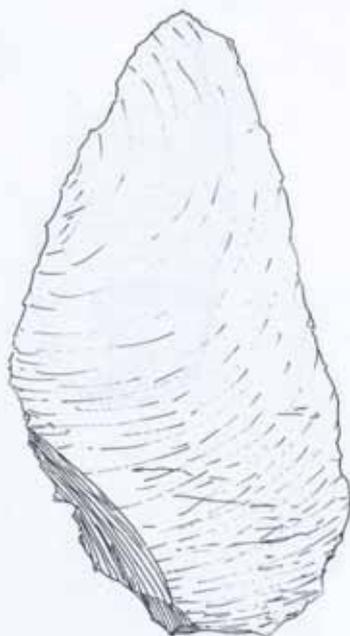


41523-1 BEC com lascamento natural e uso - quartzo

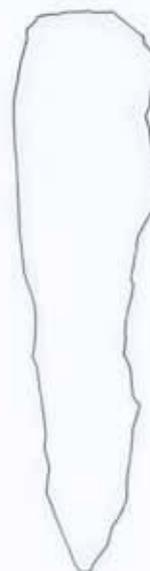


34979-1 BEC - quartzito

HOLOCENO

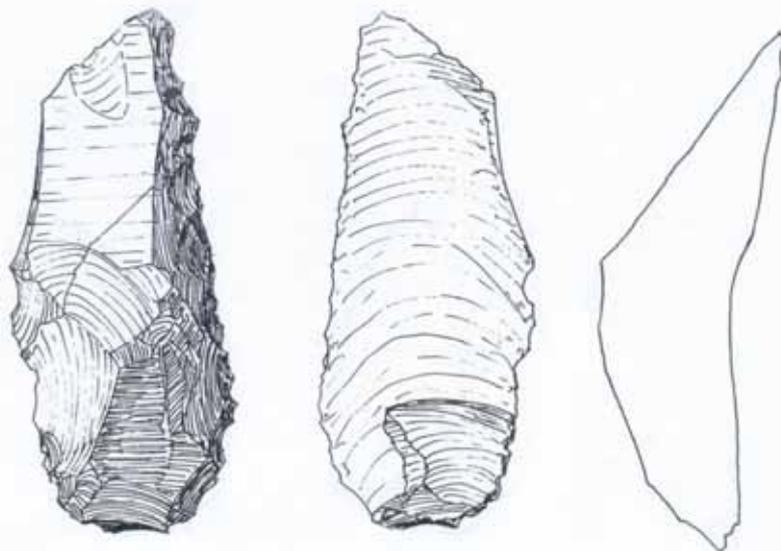


28027 - Lesma com uso - silex

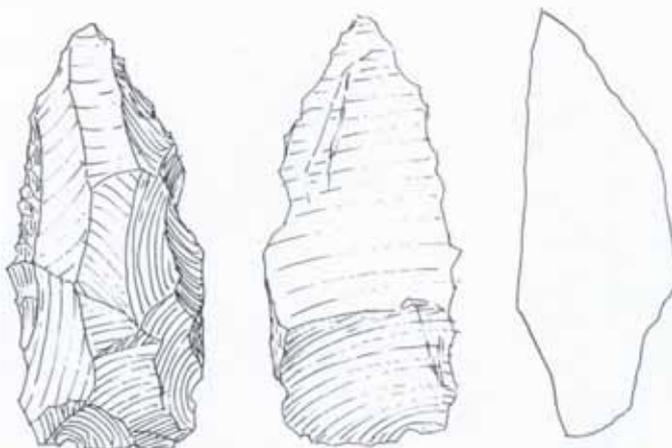


50245 - Raspador duplo com uso - silexito

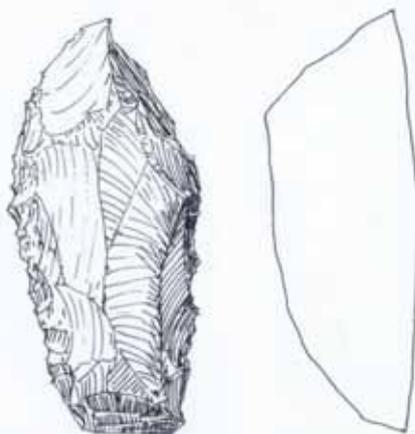
## HOLOCENO



59578 - Lesma retocada com uso / quebra no bulbo - sílexito

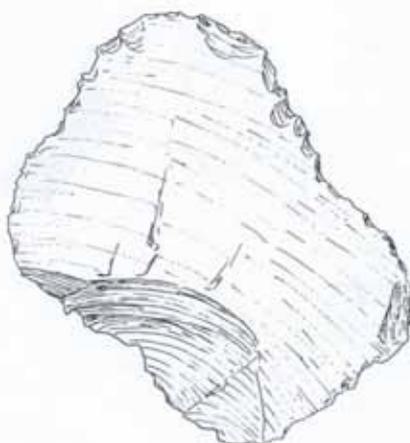
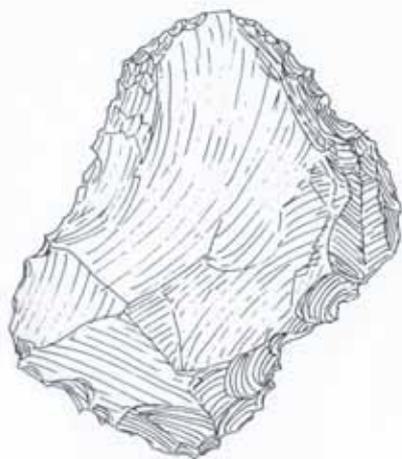


31398 - Raspador convergente carenado com uso - quartzito

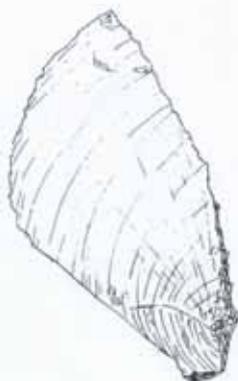


39311 - Lesma com uso - sílexito

HOLOCENO

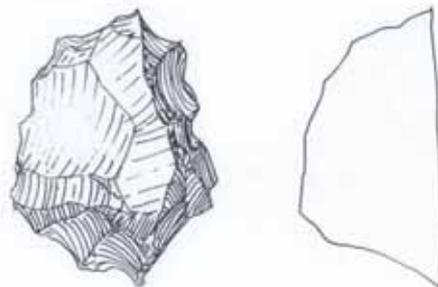


38814 - Raclette com uso - silex

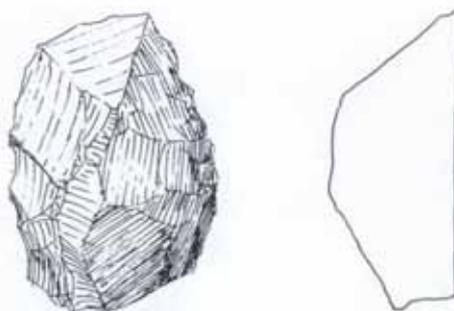


33965 - Lesma carenada com uso e quebra - silex

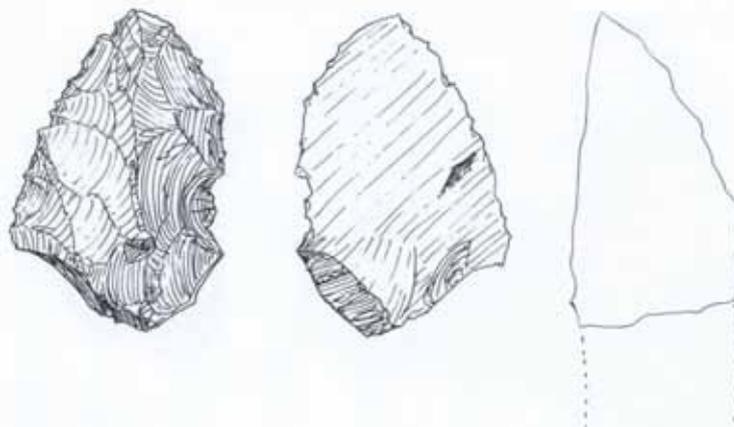
## HOLOCENO



27998-27 Raspador carenado unguiforme com uso - quartzito

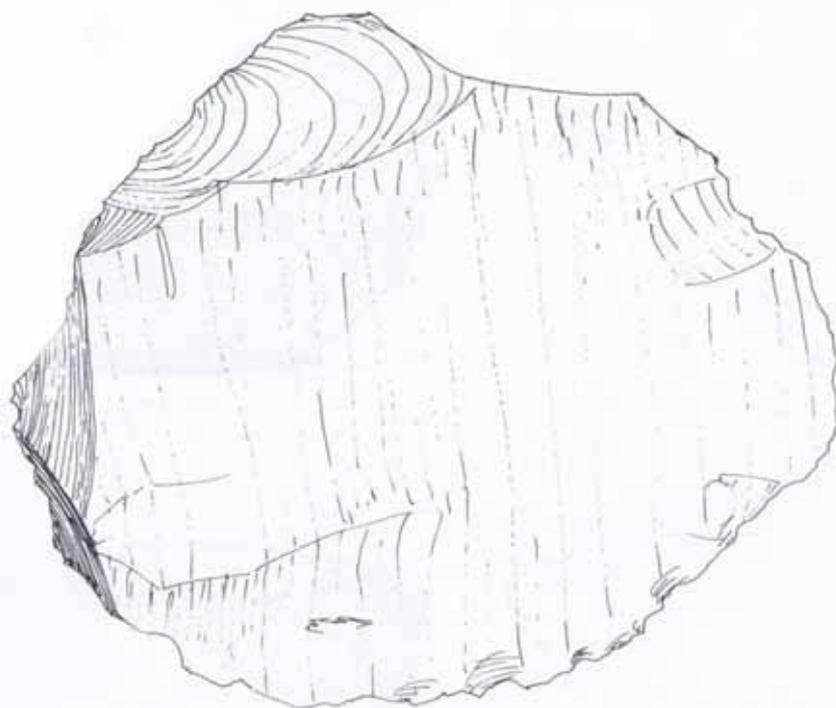
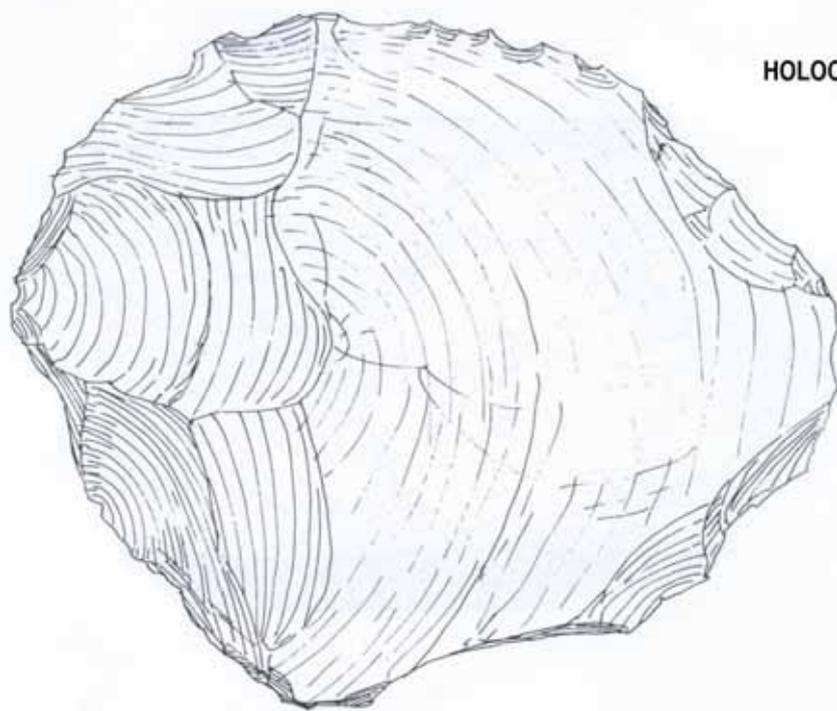


38536 - Raspador carenado unguiforme com uso - quartzito

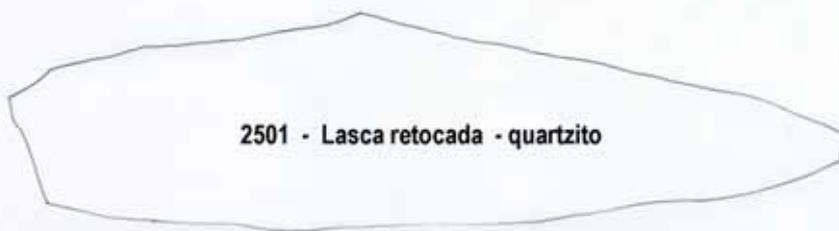


33524 - Raspador carenado unguiforme com uso - silex

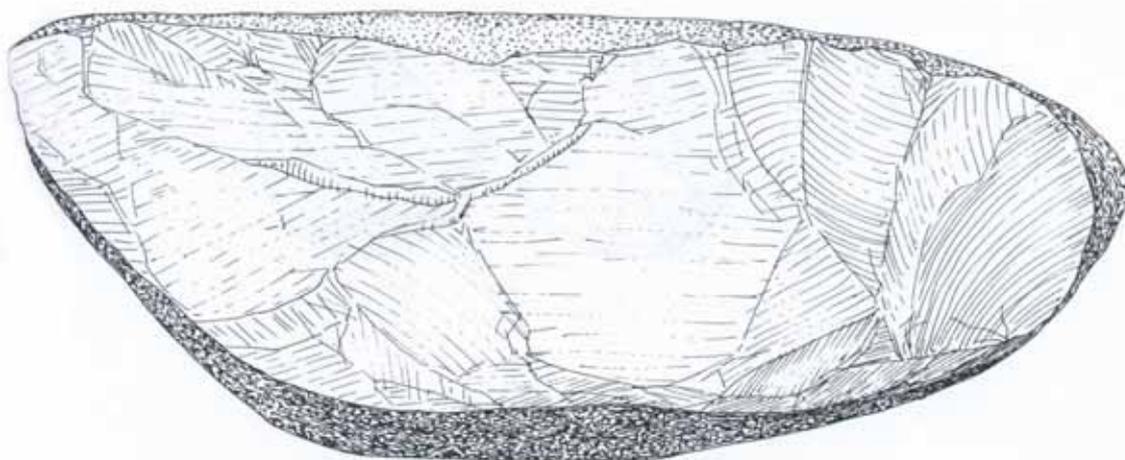
HOLOCENO



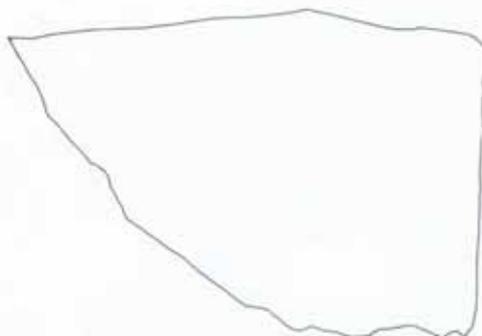
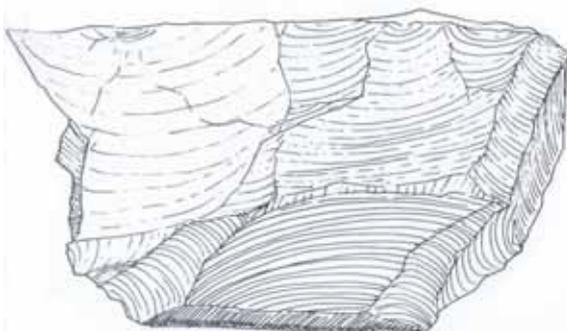
2501 - Lasca retocada - quartzito



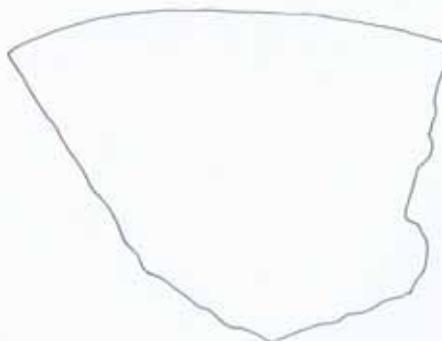
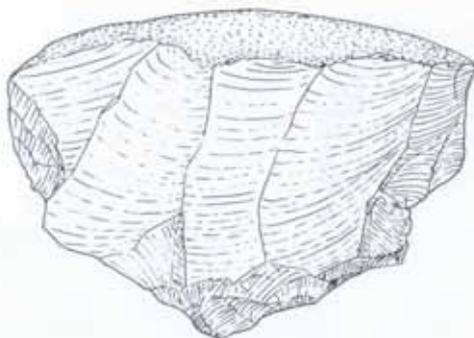
HOLOCENO



30972 - Núcleo - quartzito

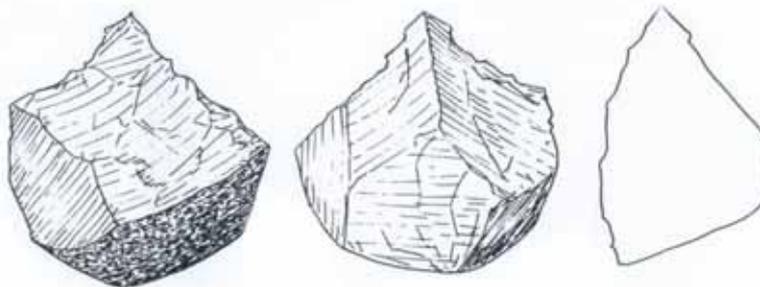


37976-1 Núcleo - quartzito

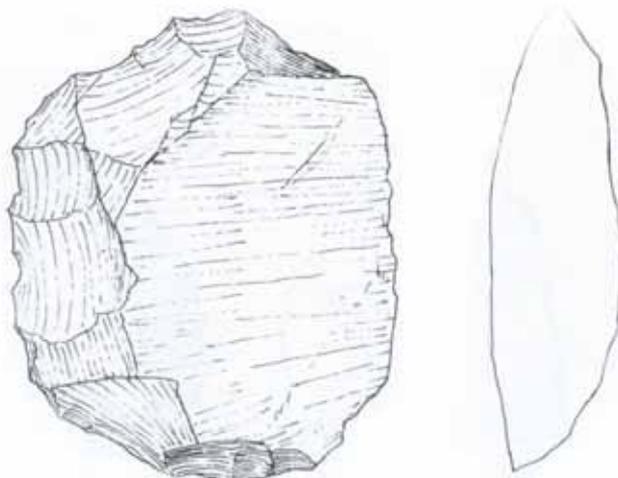


40539 - Núcleo com uso (pode ser interpretada também como percutor)

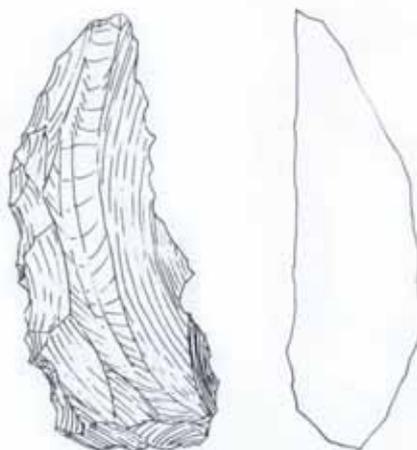
## HOLOCENO



38182-4 Furador com uso - quartzo

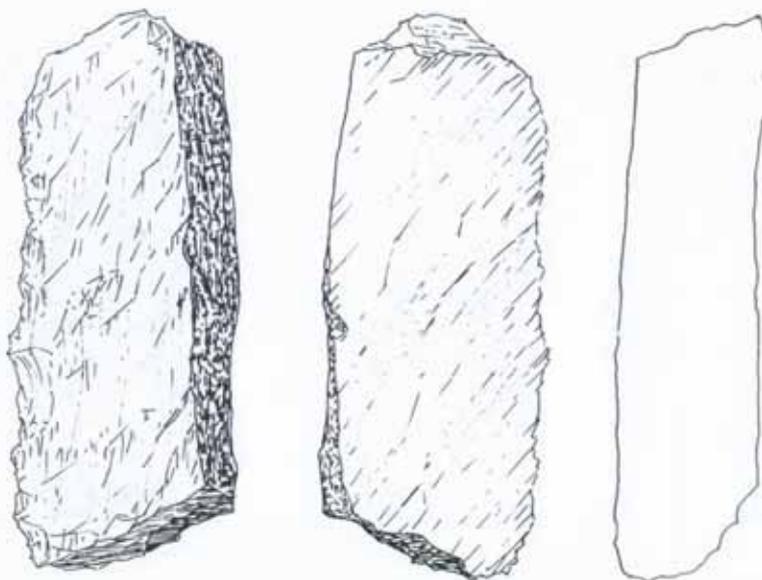


28536-38 Raspador lateral simples com uso - quartzito

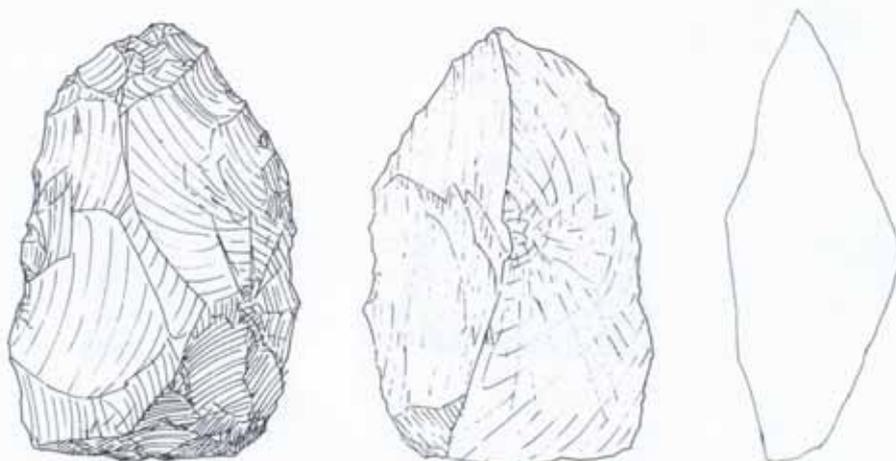


37970 - Raspador carenado com uso - silixito  
(pode ser interpretado também como Lesma)

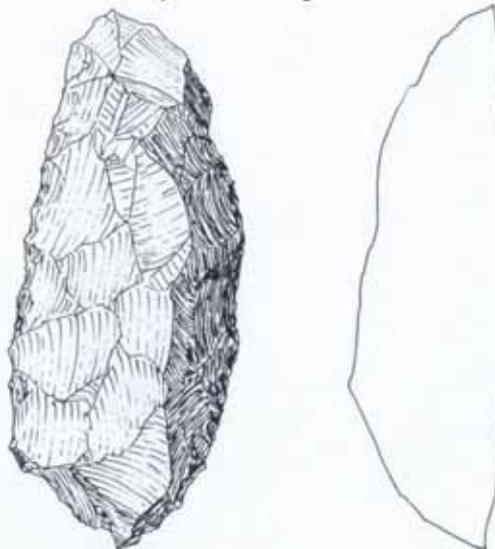
## HOLOCENO



30318 - Fragmento retocado com uso - quartzo (pode ser interpretado como faca)

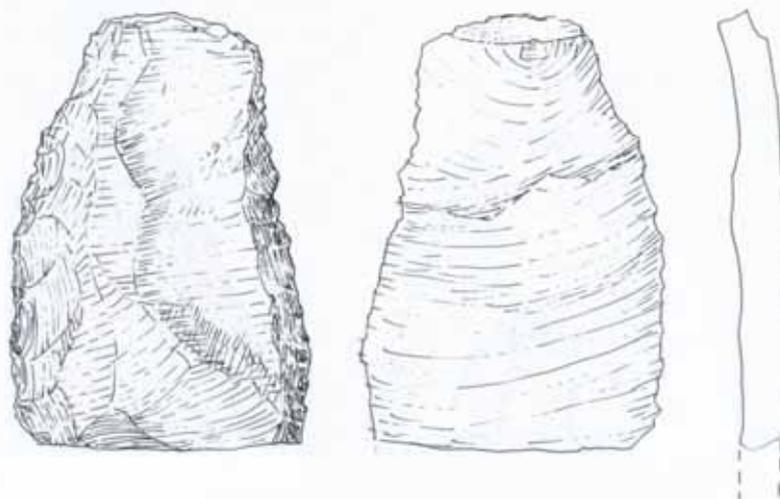


40521 - Raspador convergente com uso - sílexito



29927 - Lesma com uso - quartzito

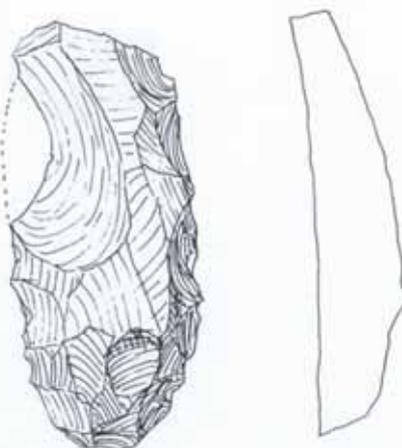
## HOLOCENO



30081 - Fragmento de peça retocada com uso - sílex  
(Raspador bilateral ou convergente)

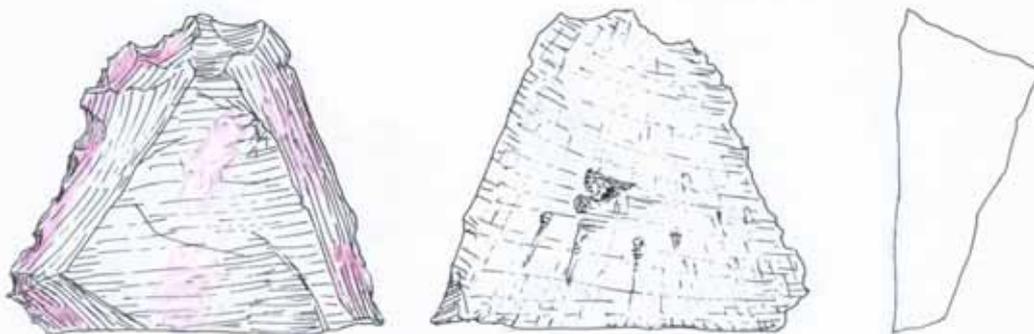


39359-2 Fragmento de peça retocada com uso - quartzito  
(Lasma?)

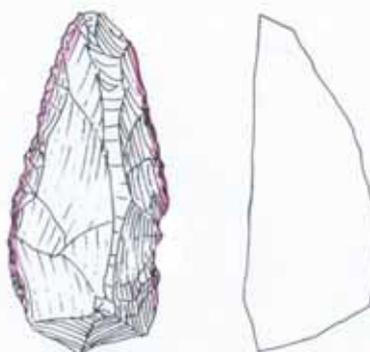


31167-7 Raspador convergente com uso e quebra - quartzito

## HOLOCENO

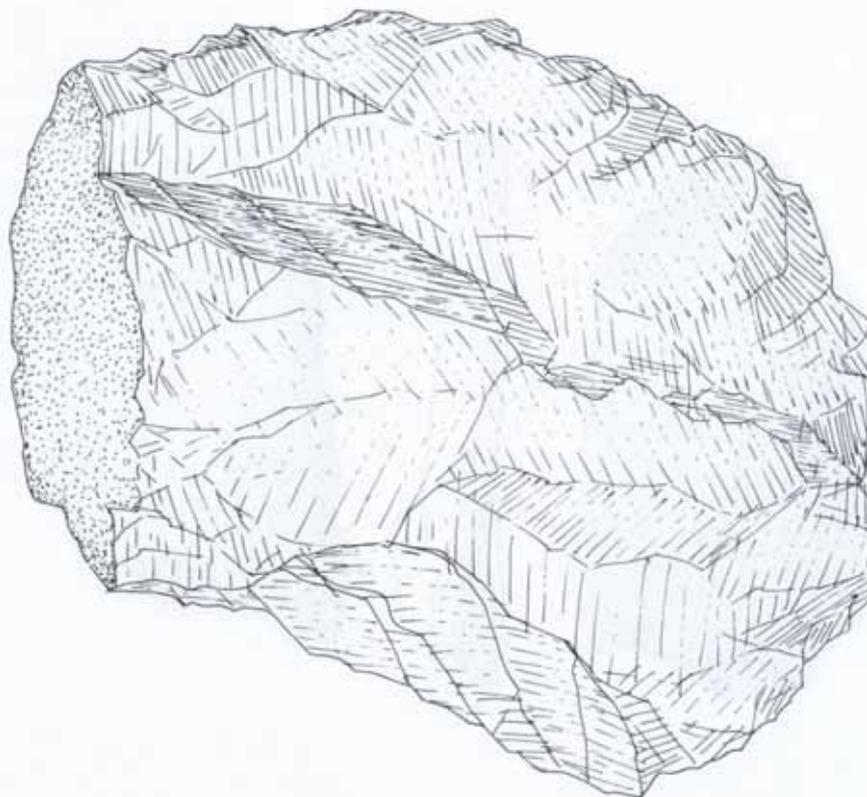


30798-9 Raspador lateral com uso e pigmento - sílex  
(pode ser interpretado como Buri)

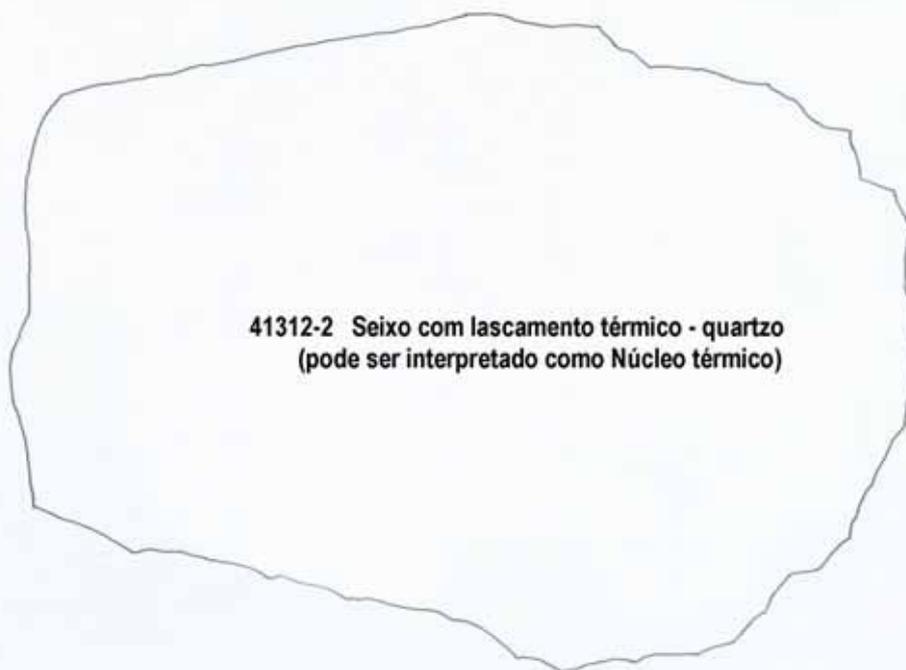


40801 - Lesma carenada com uso e pigmento - quartzito

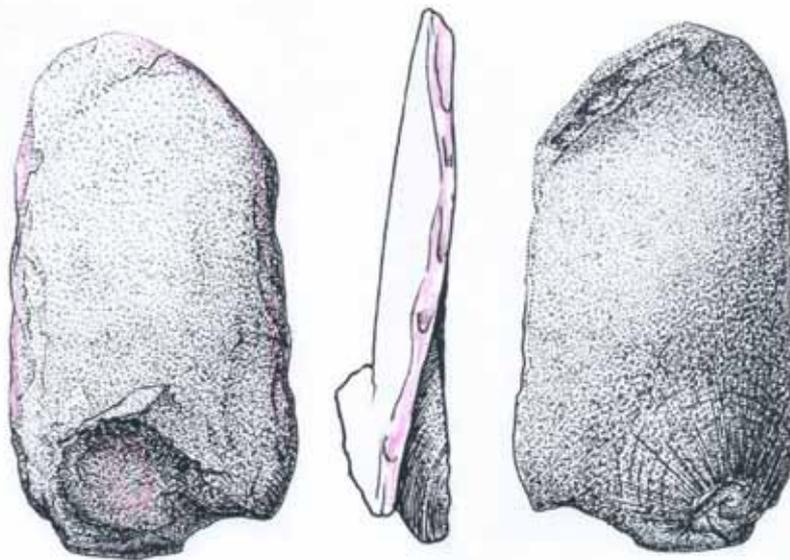
**HOLOCENO**



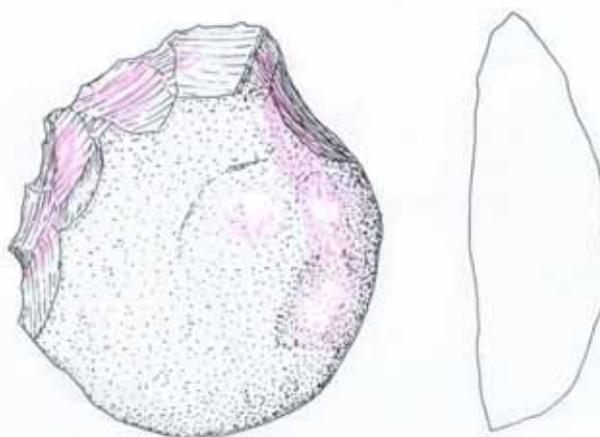
**41312-2 Seixo com lascamento térmico - quartzo  
(pode ser interpretado como Núcleo térmico)**



HOLOCENO

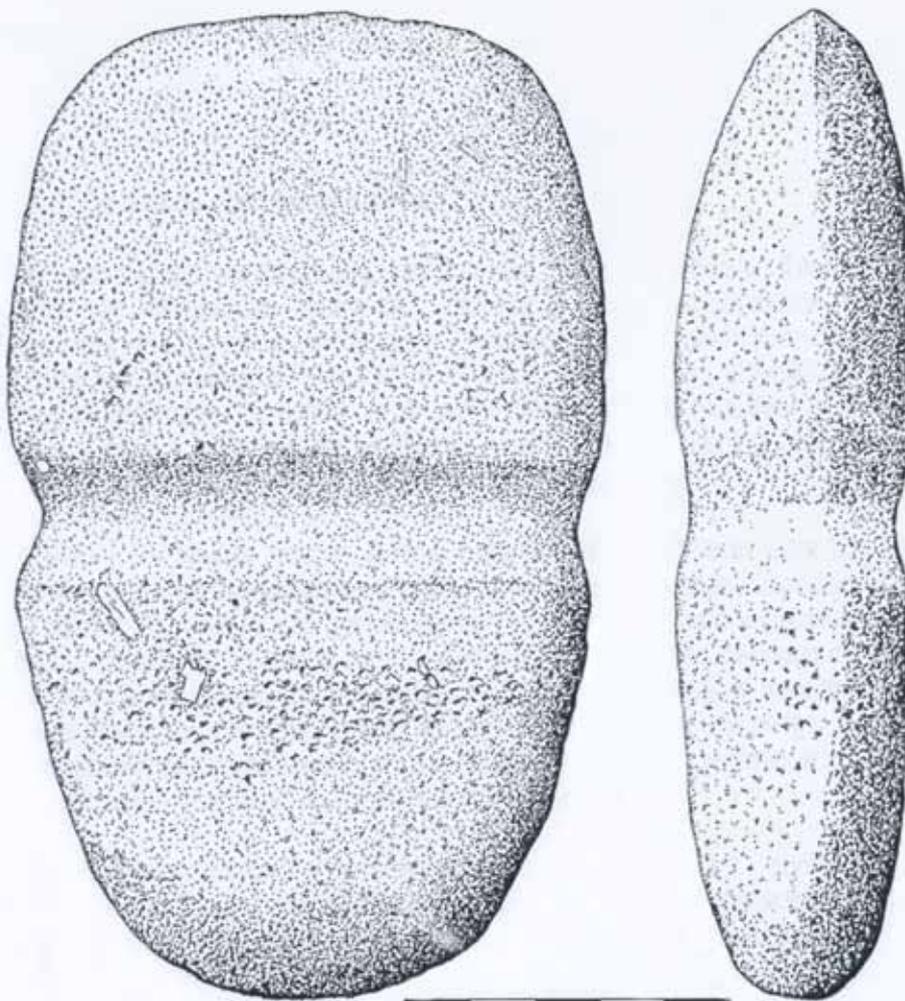


7684 - Raspadeira ou raspador convergente com pigmento e uso intenso - quartzito

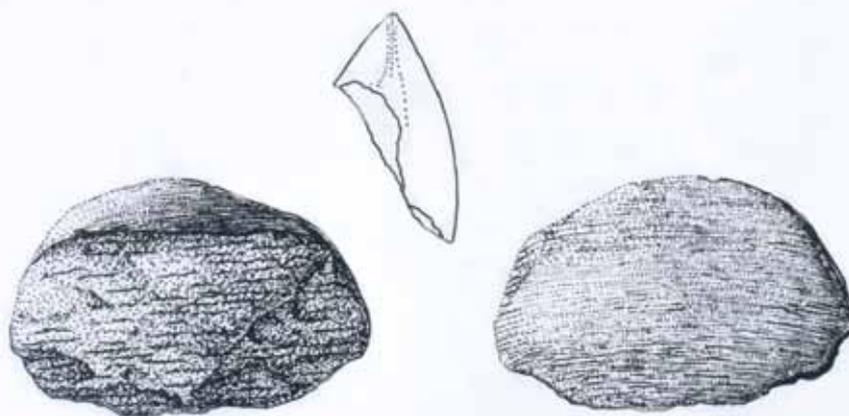


27709-21 Raspador distal com uso e pigmento - quartzito

HOLOCENO



41538 - Lâmina de machado polida - granodiorito



30913-41 Fragmento de lâmina de machado polida - pirofilita

#### 4.4.3- Os blocos com marcas de uso

Os blocos com marcas de uso, provenientes das escavações da Toca do Sítio do Meio são importantes fontes de informação sobre as atividades dos grupos humanos que a ocuparam desde o Pleistoceno. Esses vestígios, datados entre 13.900 +/- 300 anos AP e 9.200 +/- 60 anos AP, merecem atenção devido à sua representatividade numérica e à possibilidade de informações e dados que oferecem para o estudo da tecnologia local e, também para a compreensão da utilização do sítio no contexto arqueológico do Parque.

A partir da análise desses blocos, pretendemos estabelecer uma classificação tipológica e uma metodologia de trabalho para o estudo desses vestígios na região. O objetivo da análise das marcas existentes em cada peça é verificar a ocorrência de um padrão de utilização desses vestígios nos diferentes períodos de ocupação do sítio. O estudo desses blocos procurou, também, identificar marcas resultantes da atividade do polimento no Sítio do Meio durante o Holoceno antigo. Duas etapas constituíram os procedimentos para o estudo dos blocos: o registro, e a análise que incluiu a experimentação e a classificação.

O registro compreendeu o desenho de 122 peças na escala 1:1 com decalque das marcas de uso, a elaboração de uma ficha com códigos correspondentes às marcas de uso; e o levantamento fotográfico das peças. Como resultado desse registro obteve-se o levantamento das marcas de uso dominantes por nível de ocupação do abrigo. Para isto foi necessário: 1. relacionar as marcas presentes em cada peça, 2. relacionar em ordem decrescente, os tipos de marcas dominantes de cada peça e, 3. somar o número de peças, por nível, com as mesmas marcas dominantes. As marcas que aparecem no maior número de peças por nível representam o elemento dominante do nível correspondente. Quando mais de uma marca aparece com a mesma frequência, constituem todas o elemento dominante do nível. (Consultar as tabelas 19, 20 e 21).

A Experimentação consistiu na tentativa de uma reprodução aproximada das marcas de utilização existentes sobre as peças registradas. Não pretendemos neste trabalho produzir cópias do material arqueológico, mas sim, observar de que forma e com que tipos de instrumentos foram produzidas as marcas sobre os blocos de siltito. Além disso, queríamos verificar as possibilidades reais do polimento e seus efeitos sobre os suportes abrasivos e o material polido, devido à presença de polidores nos níveis estratigráficos. Como base teórica, tomamos as experiências realizadas por especialistas em tecnologia pré-histórica, principalmente os trabalhos desenvolvidos por Semenov e Piel<sup>92</sup> que, por sua vez,

---

<sup>92</sup>SEMENOV, S.A. 1964. Prehistoric Technology, London, C.A et Mackay. / PIEL-DESRUISSEAU, Jean-Luc. 1989. Instrumental Prehistórico: forma, fabricación, utilización. MASSON, SA, Barcelona.

se utilizaram de experiências realizadas por Tixier e Bordes<sup>93</sup> relacionadas às marcas de uso produzidas no material lítico. Os suportes usados nesta pesquisa foram placas de siltito e blocos de arenito sem alterações antrópicas, coletados no entorno do Sítio do Meio. Os instrumentos ativos utilizados foram peças elaboradas<sup>94</sup> especialmente para esses experimentos em laboratório, feitas sobre o quartzo, o quartzito e sílex. Seixos naturais, com dimensões e pesos distintos, serviram como percutores e a matéria intermediária entre os instrumentos passivos e ativos foram sementes, madeira, couro, osso, nódulos de hematita, carne crua e pedra.

Do trabalho de S.A. Semenov (1981) sobre o “*estudo das ferramentas e objetos antigos através das marcas de uso*”, utilizamos principalmente as discussões sobre a cinemática do trabalho manual e a formação de marcas nas ferramentas, com atenção particular aos instrumentos abrasivos. Para este autor a regularidade das marcas está relacionada não só com os instrumentos utilizados, mas também com a natureza da matéria empregada e com os procedimentos: quanto mais pesado o instrumento e quanto mais dirigido for o movimento realizado, mais regulares são as marcas. Observa ainda que lâminas de qualquer instrumento servem para diversas funções: cortar, serrar, raspar e qualquer instrumento pontiagudo serve para furar, entretanto os resultados são diferentes de acordo com o movimento, tamanho, forma e peso do instrumento. Em relação aos procedimentos, o autor verificou que a perfuração realizada com uma única mão tem um contorno irregular e seu diâmetro é muito maior que a parte ativa do furador. Da mesma forma, o trabalho realizado com uma das mãos, utilizando-se qualquer lâmina, não produz marcas retilíneas e nem perfeitamente paralelas. As marcas precisas e regulares são produzidas com as duas mãos e com o auxílio de um instrumento de apoio. Estas observações foram confirmadas durante os testes realizados para este trabalho.

Em relação aos instrumentos abrasivos provenientes das sepulturas neolíticas de Vierjolsk na Sibéria, Semenov descreve a análise dos instrumentos de pedra que apresentam sulcos em uma superfície plana. Objetos como esses aparecem, com relativa freqüência, nas publicações arqueológicas de todo o mundo, mas estão geralmente relacionados ao período neolítico ou proto-neolítico. No início deste século esses vestígios haviam sido classificados como moldes para a elaboração de peças de metal ou como objetos para estirar couro. Essas funções foram descartadas na década de 50 e a partir daí os blocos foram classificados como ferramentas para polir e aguçar lâminas de machados. O exame das cinco peças provenientes de Vierjolsk, realizado por Semenov, demonstrou que a sua

---

<sup>93</sup> TIXIER, J. et al. 1980. *Préhistoire de la Pierre Taillée*. I. Terminologie et technologie. Cercle de Recherches et d'Études préhistoriques. Valbonne. / BORDES, F. 1979. *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Cahiers du Quaternaire, n° 1, Éditions du C.N.R.S.

<sup>94</sup> “Lascadas” por Nivaldo Coelho – Barreirinho, Várzea Grande, Pi.

matéria-prima é areia micro-granulada e porosa, áspera ao tato. A fragilidade desse material não permitiria o polimento de instrumentos de pedras duras, como confirmaram seus experimentos. Algumas rochas porosas e friáveis poderiam ter sido polidas com um esforço muito maior que o utilizado para polir a madeira e o osso. Sonnenfeld<sup>95</sup>, em acordo com outros autores, supõe que *tembetás* tenham sido polidos em rochas porosas sobre suportes desse tipo na América e descartam o polimento de lâminas de machado, porque estas exigem rochas muito duras. As experiências de Jean-Luc Piel, na elaboração de um machado, demonstraram a necessidade de utilizar uma rocha mais dura e mais áspera que o objeto a ser polido. Este autor utilizou 10 horas para o polimento da parte ativa de uma lâmina de machado. A matéria-prima da peça polida, sobre o suporte de *anfíbolito*, foi o *diorito*, matéria-prima muito próxima à do machado polido do Sítio do Meio. Um dos blocos de arenito do Sítio do Meio apresenta sulcos retilíneos, mas também uma marca oval que indica o polimento de superfícies largas como as faces de um machado e marcas triangulares que indicam o polimento de lâminas. Marcas semelhantes sobre blocos de arenito foram descritas por A. L. Emperaire<sup>96</sup>, mas descartamos a possibilidade de que o machado do Sítio do Meio tenha sido polido sobre suportes semelhantes devido à dureza da sua matéria.

Na década de 1960 os instrumentos encontrados em Vierjolensk foram classificados como polidores-afiadores porque junto a eles foram encontradas facas de osso e cultores de madeira polidos, embora também tenham sido encontrados machados de pedra, razão pela qual foram anteriormente classificados como polidores de lâminas. À lupa, Semenov observou que as marcas produzidas nos instrumentos de madeira e osso polidos sobre suportes de arenito são linhas retas com ranhuras paralelas causadas por movimentos retilíneos. Não há marcas de raspagem ou ondulações, como ocorre no caso do uso de ferramentas de pedra para debastar ou alisar os instrumentos confeccionados. Semenov concluiu que os blocos de arenito apresentando sulcos alongados são ferramentas para a elaboração de instrumentos de osso ou de madeira através da técnica do polimento e a natureza arenosa do suporte é a base para a sua afirmação. Segundo este autor o arenito é uma das melhores rochas abrasivas porque a coesão, relativamente frágil, das agudas partículas do quartzo do arenito não permite que elas penetrem nos poros da massa do material que está sendo polido.

Um exame do material do Sítio do Meio sob a lupa binocular, com leituras em 16 e 40 X, demonstrou que as partículas do arenito utilizado pelos grupos que ocuparam este abrigo têm formas angulares, como cristais irregulares, de tamanho mais ou menos uniforme e se encontram coesas umas junto às outras

---

<sup>95</sup> SONNENFELD, 1963. Interpreting the function of primitive implements. American Antiquity 3, XXVIII.

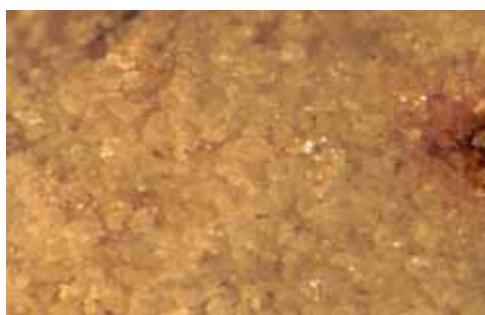
<sup>96</sup> L. EMPERAIRE, A.1979. Tipologia Lítica para a América do Sul.

apresentando minúsculos e rarefeitos grãos de óxido de ferro. Coletamos duas amostras de arenito para o experimento. A observação sob a lupa binocular confirmou a diferença entre as duas amostras: a amostra 1 tem as mesmas características da matéria das peças arqueológicas e a amostra 2 apresenta grãos de óxido de ferro e partículas de grãos de quartzo de tamanhos variados, mas bem maiores e mais irregulares que as da amostra 1 e estão presas por uma massa areno-siltosa. Trata-se, portanto, de um arenito mais grosseiro. Dez varas de pau de canafístula foram polidas, cinco sobre a amostra 1 e cinco sobre a amostra 2. O tempo gasto neste trabalho foi de aproximadamente duas horas. Sob a pressão de um material leve como a madeira, os cristais de quartzo se desprendem da massa e caem muito mais rapidamente da amostra 2 que da amostra 1. O resultado do polimento sobre as duas amostras também é diferente. A madeira polida sobre a amostra 1 apresenta uma superfície lisa e uniforme com finas estrias paralelas e longitudinais ao sentido do movimento realizado. A madeira trabalhada sobre a segunda amostra apresenta estrias mais largas e sua superfície é áspera. Sobre esta amostra o polimento não se concretiza. O desgaste dos suportes e do objeto polido é inverso nas duas amostras. Quanto mais grosseiro o arenito, mais difícil é a abrasão da madeira, já no arenito fino dá-se o oposto e os sulcos se formam mais lentamente.

Figuras 130



Madeira polida sobre a amostra 1



Arenito: amostra 1



Madeira polida sobre a amostra 2



Arenito: amostra 2

Para o trabalho de reprodução das marcas de uso sobre as placas de siltito do Sítio do Meio, foram consideradas as experiências expostas nos capítulos sobre os perfuradores, percussão e lâminas do *Instrumental Prehistórico* de Jean-Luc. Na experiência de perfuração por ele realizada, foram confeccionados adornos de pedra e de osso. No nosso caso, utilizamos sementes e couro. A técnica da perfuração exige um equilíbrio entre giro e força e, o método, duas etapas: 1. fazer pequena incisão por percussão para evitar que o objeto ativo escorregue e, 2. seguir com movimentos giratórios utilizando instrumento adequado ao furo que se quer produzir. Para este autor, instrumentos como pontas de projétil com extremidade polida, buris, fragmentos pontiagudos e furadores simples e duplos são utilizados para a perfuração. Na fase final de obtenção dos furos essas marcas ficam registradas no suporte utilizado para apoio da peça trabalhada.

Durante o nosso teste sobre os suportes de siltito verificamos que as marcas de corte e raspagem são mais profundas quando se utiliza material maleável como a carne crua e, que as marcas pontilhadas semicirculares são o resultado da frágil apreensão do instrumento ativo sobre o suporte. Se a ação do movimento inicial realizado com o furador não for vigorosa e o ângulo do instrumento for menor que 90° o instrumento desliza sobre o suporte deixando marcas de pontilhados ou linhas semicirculares pouco profundas.

O emprego de um percutor com peso adequado é de fundamental importância em relação às marcas produzidas nos suportes. A percussão direta e a indireta nos interessam porque em ambas é necessário apoiar o objeto a ser percutido. Para Jean-Luc, o peso do percutor e o ângulo de percussão são os dois componentes essenciais da percussão precisa. Segundo F. Bordes não é a violência do golpe, mas o peso do percutor que determina o produto lascado e as marcas deixadas sobre o suporte de apoio. A percussão indireta exige sempre um percutor pesado. As marcas produzidas sobre os blocos de siltito nesta pesquisa são resultantes dos procedimentos apresentados na próxima tabela:

Os blocos com marcas de uso do Sítio do Meio foram classificados como polidores e bigornas. Dos 122 blocos analisados, 4 são polidores de arenito, sendo um deles classificado como *polidor grafado* por apresentar, além da marca de polimento, uma gravura na face principal do bloco. Das 118 bigornas existentes, 117 são placas de siltito de diferentes dimensões. Há apenas uma bigorna sobre um seixo de quartzito com duas faces planas. Na tabela abaixo se encontram as classes, os tipos e os conceitos dos termos adotados neste trabalho.

CLASSES	TIPOS	CONCEITOS
1. Polidor	1.1- Polidor	Bloco de rocha, com partes de sua superfície gastas apresentando-se côncavas, em que aparecem as marcas do polimento em negativo de formas e profundidades variadas de acordo com os objetos que foram nele polidos.
	1.2- Polidor grafado	Bloco de arenito com marcas de polimento e gravura.
2. Bigorna	2.1- Bigorna unifacial	Bloco de rocha em que a parte útil é constituída por uma única face mais ou menos plana. Seu uso é evidente nas marcas de golpes impressas em sua superfície. Chama-se face de uma bigorna a superfície onde encontram-se as marcas de uso. A <b>face</b> é, portanto a parte útil da peça.
	2.2- Bigorna Bifacial	Bloco de rocha em que a parte útil é constituída por duas faces mais ou menos planas. Consideramos como <b>face principal</b> de uma bigorna a superfície maior e mais plana da peça na qual, geralmente, encontra-se a maior quantidade de marcas de uso.
	2.3- Bigorna com mais de duas faces.	Bloco de rocha em que a parte útil é constituída por mais de duas faces mais ou menos planas. No caso do Sítio do Meio existem bigornas com até cinco faces.

Tabela 17

Nas tabelas anexas pode-se observar que, das 122 peças analisadas, 77 encontram-se nos níveis pleistocênicos, I, II e III, datados entre 14.300 e 12.200 anos AP. Os quatro polidores de arenito, localizados na área abrigada do setor 4, encontram-se todos nesse período. As demais peças estão distribuídas nos níveis V e VI, datados entre 9.826 e 9.110 anos AP. A presença das bigornas de siltito nesses níveis indica também as épocas em que as camadas sílticas da parede rochosa desabaram, e mais de 90% delas se concentram no setor 2. As marcas de uso dominantes em todos os níveis são aquelas que correspondem às ações de cortar, perfurar e bater.

As experiências no campo da tecnologia Pré-história têm demonstrado que o estudo das funções das ferramentas é muito mais complexo que a relação que se faz entre a forma do instrumento e a sua aplicabilidade. Não há necessariamente uma correlação entre forma e função. Do Pleistoceno ao Holoceno, ferramentas dos tipos mais diversos serviram para a mesma finalidade. Não é seguro dizer que o que se convencionou chamar de 'raspador' tenha servido unicamente para raspar e, que uma ponta de flecha sirva apenas como projétil. Pelo contrário, a experiência tem demonstrado que com uma ponta de projétil ou com um raspador convergente é possível raspar, cortar, decepar e furar e que uma pedra com uma face plana, ao que chamamos de bigorna, serve como suporte para tratar alimentos, elaborar objetos ou preparar pigmentos. Em algumas coleções líticas particulares na região do Seridó - RN, encontram-se pontas de projétil que combinam a técnica do lascamento e do polimento. Por outro lado, não podemos descartar o aspecto lúdico no contexto das atividades de sobrevivência. Em um momento dado do trabalho de polimento de uma peça, o homem que ocupou o Sítio do Meio pode ter elaborado uma gravura sobre o polidor, e é provável que o homem pré-histórico tenha dado quantas funções tenham sido possíveis a cada um dos instrumentos que elaborou. Mesmo que não possamos recriar as condições de trabalho do homem pré-histórico através de experiências em

laboratório, a experimentação é útil na medida em que ela permite a exclusão de certos padrões de classificação que dão um determinismo funcional para os objetos arqueológicos. Mas o método experimental não pode servir como método independente para o estudo das funções dos vestígios arqueológicos. O estudo das funções de qualquer vestígio compreende a análise sistemática de todos os componentes que representam o sítio arqueológico e isto inclui necessariamente a observação das marcas de utilização impressas nos instrumentos. Aqui, portanto, abre-se mais uma perspectiva para uma pesquisa pontual, sobre as relações entre as marcas de uso desses blocos e as marcas de uso no material lítico do sítio.

Há uma diferença fundamental entre a interpretação de um objeto arqueológico a partir da observação de sua forma e a interpretação desse mesmo objeto a partir da compreensão do processo de sua elaboração e utilização, porque os resultados da análise são diversos. A partir dos testes realizados sobre os blocos de arenito e siltito, podemos dizer que os grupos humanos que ocuparam a Toca do Sítio do Meio elegeram certas matérias-primas endógenas para utilizá-las como polidores e bigornas.

As placas de siltito têm superfície ligeiramente rugosa e, pelo menos, uma face plana. Essas características fazem dessa matéria, excelente suporte para os mais diferentes trabalhos. Apesar de ser uma rocha relativamente porosa, o que facilita a impressão das marcas de uso em sua superfície, o siltito pode suportar golpes de instrumentos pesados, dependendo da espessura da placa síltica. A espessura das bigornas analisadas varia entre 2 e 35cm. Algumas têm a base de arenito, mas a face utilizada é sempre a de siltito. Há muitas bigornas fraturadas, o que indica a utilização de percutores duros e pesados sobre suportes pouco espessos. Apesar de ser a presença de uma superfície mais ou menos plana o que determina a escolha do suporte a ser utilizado como bigorna, o estudo desses instrumentos com suportes de outras matérias, que não sejam o siltito, deve considerar as qualidades da rocha utilizada e os efeitos sobre ela produzidos já que, neste trabalho, os experimentos foram realizados apenas sobre o siltito.

Os experimentos relativos ao polimento demonstraram que houve uma seleção dos blocos de arenito: os quatro polidores do Sítio do Meio são de arenito muito fino, idêntico ao da amostra 1, matéria que está acessível apenas nas camadas inferiores da parede rochosa do abrigo. O arenito da amostra 2 está presente no desde a superfície até as camadas pleistocênicas na forma de blocos desprendidos do teto e do talude do abrigo. A presença dos polidores de arenito nesse sítio, durante o Pleistoceno final, indica que o conhecimento e a utilização da técnica do polimento são antigos na região, embora seja evidente que esses polidores não tenham nenhuma relação direta com o machado de grano-diorito encontrado no mesmo sítio. A idéia de que esse machado seja uma peça de utilização fortuita, introduzida no contexto arqueológico do Parque Nacional Serra

da Capivara, através de contatos com outros grupos culturais, deverá ser melhor analisada. Pelo menos dois fatos impulsionam essa investigação: 1. além das gravuras feitas sobre o arenito, no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara há gravuras feitas sobre afloramentos graníticos a uma distância aproximada de 40km da Serra Talhada; 2. no parque foram encontrados machados inacabados: pelo menos um machado semi-lunar picoteado e sem polimento, e machados picoteados com o gume polido. Uma parte desse material é proveniente da superfície e, portanto, está crono-estratigraficamente descontextualizada. Outros provêm de níveis arqueológicos datados em torno de 3.000 anos AP.

Tabela 18

Etiqueta	Setor	Nível	Tipos presentes nas peças	Densidade	Tipo dominante por peça
5208	2	III	9-10-12-15-16-20	M	9
5206	2	III	3-12-14-18-20	M	14
A	2	III	1-2-3	M	1
5226	2	I	4-15-16	M	16
C	2	I	1	M	1
D	2	I	0-1-4-11	B	1
7356	2	III	3-14-12	M	3
7400	2	III	10-14-18-19	A	18-19
7774	2	III	9-14-16-17-20	A	14
7773	2	III	12-14	A	12-14
7402	2	III	11-12-14-19	M	12-19
7449	2	III	3-11-14-20	B	20
B	2	I	1-5	M	1-5
7487	2	III	14-20	A	14-20
7491	2	III	3-12-14	A	14
7775	2	III	11-15	B	15
7837	2	I	14-20	M	14
7845	2	I	12-14-20	A	14
7679	2	I	9-10-12-15-16-17-20-21	M	21-15
7557	2	I	20	B	20
7556	2	I	3-14-18-19	A	14-18
7953	2	I	10-14-19-20	A	14-20
7961	2	I	11-14-16-17-20	M	11-20
7962	2	I	3-11-16-20-21	M	20-21
7582	2	I	9-12-14-15-16-17-19-20	M	12-15
7583	2	I	9-10-11-12-15-17-19-20	A/M	9-15-17
7584	2	I	11-12-13-15-16-17-19-20	A/M	12-16-17-19
7672	2	I	9-11-17-19-20	B	16-19
7673	2	I	3-10-12-14-15-16-17-20	M	3-16-17-20
7674	2	I	14-9-13-11-21-12-15-20	A	21-12
7675	2	I	12-14-15-19	B	14
7677	2	I	3-14-15-19-20	M	14
7959	2	I	9-14-15	B	14
7586	2	I	4-14-19	M	19
7585	2	I	11-12-14-19-20	M	12-14
41249	2	Ent.BI	3-14-19	M	19-3
41254	2	VI	9-10-12-14-20	A	9
41255-1	2	VI	3-9-14-20	A	9
41255-2	2	VI	12-14-15-16-17-20	A	12-15
25619	2	Ent.BI	3-4-12-5-9-1-14-10-16-11-18	A	14-18
40865	2	II	3-9-10-12-14-20	M	9
40871	2	II	3-14-15-20	A	15-14
40873	2	II	10-12-14-20	A	14-20
40876	2	II	3-9-12-14-15-16-17-19-20	Aa	20-14-12
40881	2	Ent.BI	9-10-12-14-15-20	M	14-20
40882	2	II	3-12-14-20	M	14-20
40883-1	2	II	3-14-18	M	18
40883	2	II	3-10-12-14-17-18	M	18
40884	2	II	14-15-16-20	A	14
40888	2	II	3-4-9-14-19-20	M	19
40890	2	II	3-9-10-12-14-15-16-17	A	16-14-15
40892	2	II	3-4-9-10-12-14-16	M	9-14
40893	2	II	9-12-14-20	M	12-9

40894	2	II	9-11-12-13-14	M	12
40912	2	II	13-14-20	A	14
40919	2	II	3-9-14-19	M	14-19
40921	2	II	3-9-14-15-20	M	14
36853	2	V	3-4-9-10-11-12-14-17-19-20	A	9-14-12
36854	2	V	3-12-14-16-20	M	20-14
36855	2	V	3-14-20	M	20-3
36859	2	V	3-9-10-11-17-20	B	11-3
36860-1	2	V	14	B	14
36860-2	2	V	11-14-20	M	20
36862	2	V	11-12-14-15-16-19	M	14
36864	2	V	3-10-12-13-14-16-20-21	A	12
36869	2	V	3-12-14-19	B	3
36871	2	V	9-10-12-14-15-19-20	A	12
36875	2	V	9-12-13-14-16-17-20	A/B	16-20
36876	2	V	10-12-14-15	M	14
36877	2	V	3-10-11-12-14-15-20	A	15
36878	2	V	3-12-14-15-16-17-20	A	3-16-17
36887	2	V	3-4-9-12-13-14-15	Aa	12-15-9
36888-1	2	V	4-14-17-19	B	14
36888	2	V	3-12-14	A	12
36892-1	2	V	3-4-14-20	A	14
36892-2	2	V	4-14-15	M	14-15
36892-3	2	V	3-9-14-15-20	M	9-14
40926	2	II	3-4-9-10-12-14-16-19	M	9-19
40927	2	II	3-9-12-14-20	M	3-9
40928	2	II	3-12-14-16-19	M	19-14
40929	2	II	4-9-14-15-22	B	4-14
40930	2	II	9-10-12-14-16-17-20	B	9-14-17
40931	2	II	4-9-12-14-16-19	A	19-4
36893	2	V	9-12-14-15	M	14-15
36894	2	V	3-4-12-14-16-19-20	M	20
36895	2	V	9-10-12-14-16	M	14
36896	2	V	3-4-9-14-16-19	A	3-9
36898	2	V	3-9-10-12-13-14-15-20	A	14
36899	2	V	10-12-14-16-19-20	B	20-14
36900	2	Ent.BI	9-10-12-14-15	B	9
40962	2	III	3-14-16-19	B	14-16
40965	2	III	4-9-10-12-13-14-15-19	A	14-15-9
40970	2	III	9-10-12-13-14-15-16-17-20	A	14-20
40974	2	III	9-10-12-13-14-15-16-17	A	14-9
40976	2	III	10-12-14-16	M	14
40979	2	III	4-9-12-13-14-16-20	M	14-16
40980	2	III	3-10-11-14-20	B	20
40981	2	III	9-14	M	14
40990	2	III	20	B	20
40990-1	2	III	3-14	B	14
40993	2	Ent..BI	3-9-10-12-13-14-17-20	Aa	14-12
41102	2	III	12-14-16-20	M	14-16
41103	2	III	4-9-12-14-19-20	A	12-14-9
41107	2	III	9-12-13-14-16-17-20	M	14-9
41110	2	I	12-14-15-17	A	14-12
41111	2	Ent.BI	12-14-16-20	A	12-14
41112	2	Ent.BI	3-4-19	M	19
41115	2	I	9-12-14-20	M	12
41116	2	Ent.BI	4-9-10-11-14-16-20	M	20-14
41118	2	Ent.BI	4-9-10-12	B	9-4
41119	2	Ent.BI	3-10-12-14-16-17-19-20	M	20-14
41122	2	I	3-16	B	3
41122-1	2	I	4-9-11-14-15-16-19	A	9-14
41130	2	Ent.BI	4-9-10-15-16-20	B	14-15
41131	2	Ent.BI	10-12-14-15-20	M	20
41132	2	Ent.BI	4-9-11-12-15-16	M	4-11
41129-1	2	I	9-12-14-15	M	12-9
41129	2	I	3-9-12-14-15-16-19	A	15-9
41276	2	V	9-10-14-15-16-21	A	14-16
41291-1	2	Ent.BI	3-12-13-14-20	M	3
41291-2	2	Ent.BI	3-14-20	A	14-20
7956	2	I	4-12-14-19-20	B	19-20

INTERPRETAÇÃO INICIAL	REPRESENTAÇÃO DAS MARCAS	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES EM CM		
				Largu.	Compri.	Profundi.
Gravatura		0	Gravura			Diám. 9,5
Polimento		1	Sulco reto ou triangular e depressão oval	0,3 a 1,5	4 a 15	0,1 a 1,5
Ação do gotejamento de água do teto do abrigo		5	Depressão circular			1 a 3
		9	Traços semi-circulares isolados ou paralelos	= < 0,2		1 a 15
		10	Traçado reto ou semicircular	= < 0,2	1 a 18	= < 0,1
		14 15	Traço reto, paralelo ou cruzado Traço reto, paralelo ou cruzado	= < 0,2 = < 0,2	0,5 a 10 10 a 20	= < 0,2 = < 0,2
Perfuração		11	Depressão circular			= < 0,2 = < 0,5
		12*	Pontilhado irregular ou reto			
		13*	Pontilhado semi-circular			
Raspagem		3	sulco estreito e raso com estrias longitudinais	0,1 a 0,3	1,5 a 15	0,05 a 0,3
		16*	Seqüência de traços retos ou semicirculares na face principal da peça			
		17*	Seqüência de traços retos ou semi-circulares nas bordas da face principal da peça			
Ação térmica		18*	Marcas de destaque de pequenas placas, efeito semelhante à ação térmica sobre os sílexitos.			
		4	Depressão circular			0,2 a 0,5 0,5 a 3
Percussão		19	Depressão irregular	3 a 7	3 a 16	= < 0,2
		20	Depressão irregular	< 3	< 3	= < 0,2
		21	Depressão apresentando ondas de percussão em uma de suas faces internas, superfície do suporte destacada. Algumas dessas depressões têm o formato de gota.	= < 1,8	= < 4	= < 1,5

Obs: os tipos com dimensões em branco e marcados com asteriscos correspondem à qualquer dimensão.

Tabela 19

REPRESENTAÇÃO DAS MARCAS DE USO	CÓDIGO E INTERPRETAÇÃO INICIAL	CÓDIGO E INTERPRETAÇÃO PÓS-EXPERIMENTAÇÃO	INSTRUMENTO UTILIZADO
	0 - Gravura	0 - Gravura	?
	1 - Polimento	1 - Polimento	madeira ou osso
	5 - Natural	5 - Gravura (?), polimento (?)	- bastão de pedra, madeira ou osso (?)
	9, 10, 14 e 15 - Corte	9, 10, 14, 15, 16 e 17 - Corte	Raspadores, denticulados, choppers, facas, lesmas e quaisquer outros instrumentos cortantes
	11, 12 e 13 - Perfuração	11, 12 (l) e 13 - Perfuração	Furadores e outros instrumentos pontiagudos
	12 - Perfuração	12 (l) - Picoteamento realizado com movimento de percussão	Furadores e outros instrumentos pontiagudos
	3, 16 e 17 - Raspagem	3 - Moagem (abrasão)	Seixos, moedores ou bastões
		16 e 17 - Raspagem e corte	Raspador e outros instrumentos com lâminas cortantes
	18 - Ação térmica. Aquecimento do bloco.	18 - Percussão	Percutor.
	4, 19, 20 e 21 - Percussão	4, 19, 20 e 21 - Percussão	Percutor.

Tabela 20

Ação	Instrumentos utilizados sobre as placas de silito como suporte de apoio	Resultados	Código	Representação das marcas
1. Percussão indireta	Seixo ou bloco com uso de percutores duros com 1,6kg e 2kg	Negativos de pequenas placas superficiais, semelhantes às marcas da ação térmica sobre os silixitos.	18	
2. Percussão direta Obs: *o ajuntamento dos restos das sementes e da hematita trituradas com o auxílio dos raspadores provoca leves marcas de raspagem sobre o suporte.	Seixo ou bloco com uso de percutor com 3,1kg Obs: as marcas de percussão bipolar nos instrumentos lascados se obtêm com a utilização do percutor duro de peso entre 2kg e 3,1kg e ângulo de percussão entre 70° e 90°.	Depressão apresentando ondas de percussão em uma de suas faces internas, superfície do suporte destacada.	21	
	Sementes e nódulos de hematita. com uso de percutor com 1,6kg	Rachadura e fragmentação do suporte com um golpe de um percutor de 3,1kg.	X	
3. Picoteamento	Sementes e nódulos de hematita. com uso de fragmento e de um raspador convergente com movimentos de percussão.	Depressão irregular.	19 e 20	
	Couro e sementes utilizando fragmento pontiagudo preso à aste de madeira com o auxílio das duas mãos.	Pontilhado irregular.	12 (?)	
4. Perfuração	Couro e sementes utilizando fragmento pontiagudo e ponta de raspador convergente com uso de uma mão.	Depressões circulares.	11	
	Couro, utilizando raspadores, seixo lascado e fragmento de quartzo.	Pontilhado semi-circular ou reto	12 e 13	
5. Corte	Carne crua utilizando raspadores, seixo lascado e fragmento de quartzo.	Traço reto, paralelo ou cruzado.	14 e 15	
	Couro com raspadores, seixo lascado e fragmento de quartzo.	Tracejado (falha do suporte)	10	
6. Raspagem*		Seqüência de traços retos ou semicirculares	9 e 16	
		Traços retos ou semicirculares paralelos semelhantes as do código 16.	16 (?) e 17	
		Tracejado (falha do suporte).	10	
7. Abrasão	Sementes e hematita triturada com seixo de forma angular.	Sulcos estreitos e rasos com estrias longitudinais.	3	

Tabela 21

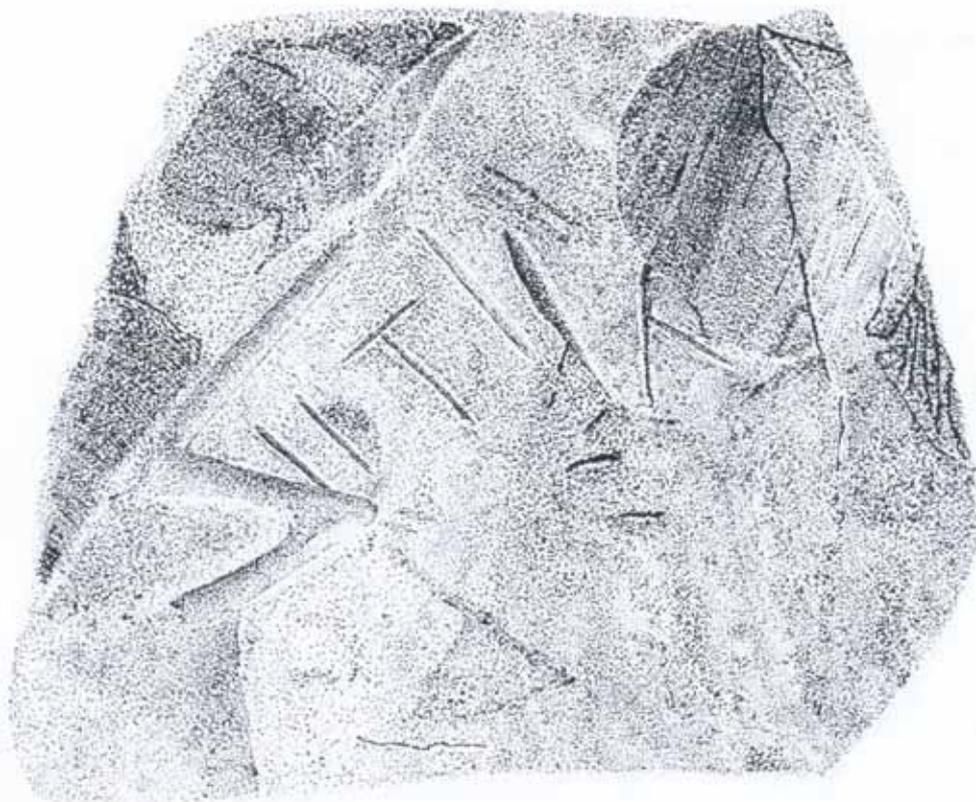


Figura 131

Peça: D – Nivel I – setor 4  
Classificação: polidor  
Face principal  
Medidas: 41cm(C)X34cm(L)X31cm(E).  
Desenho artístico: Irma Vidal / 2000

Figura 132

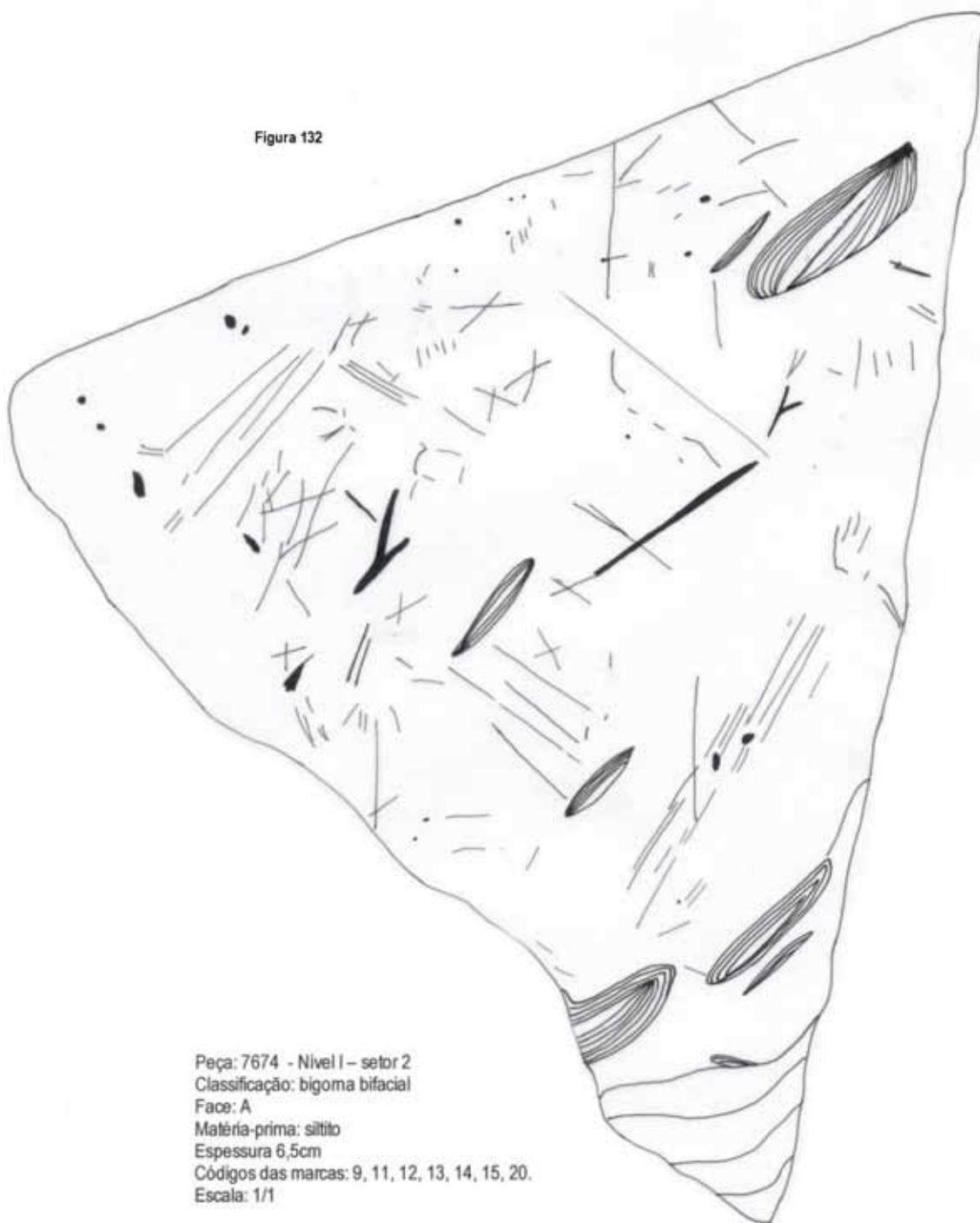
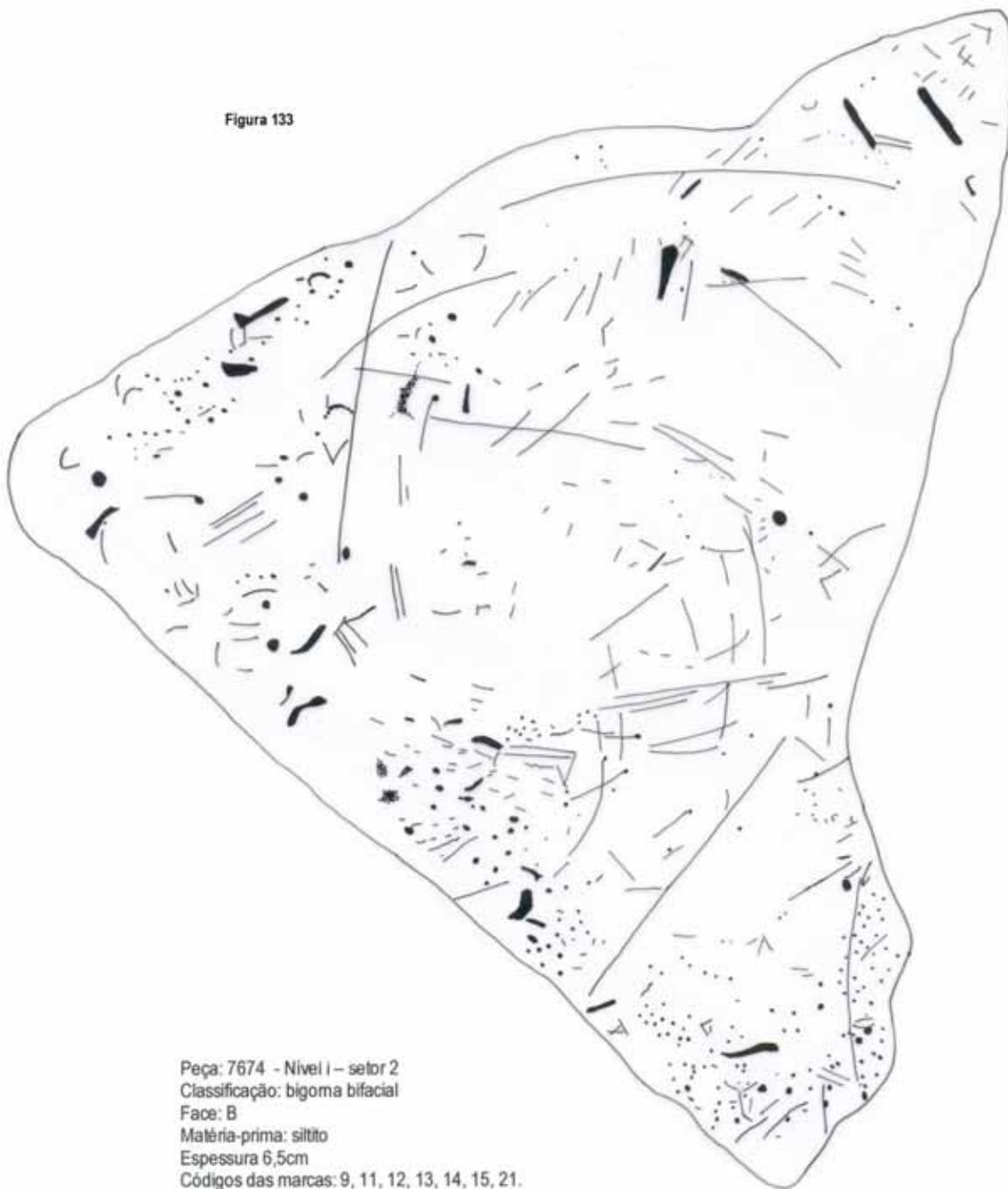
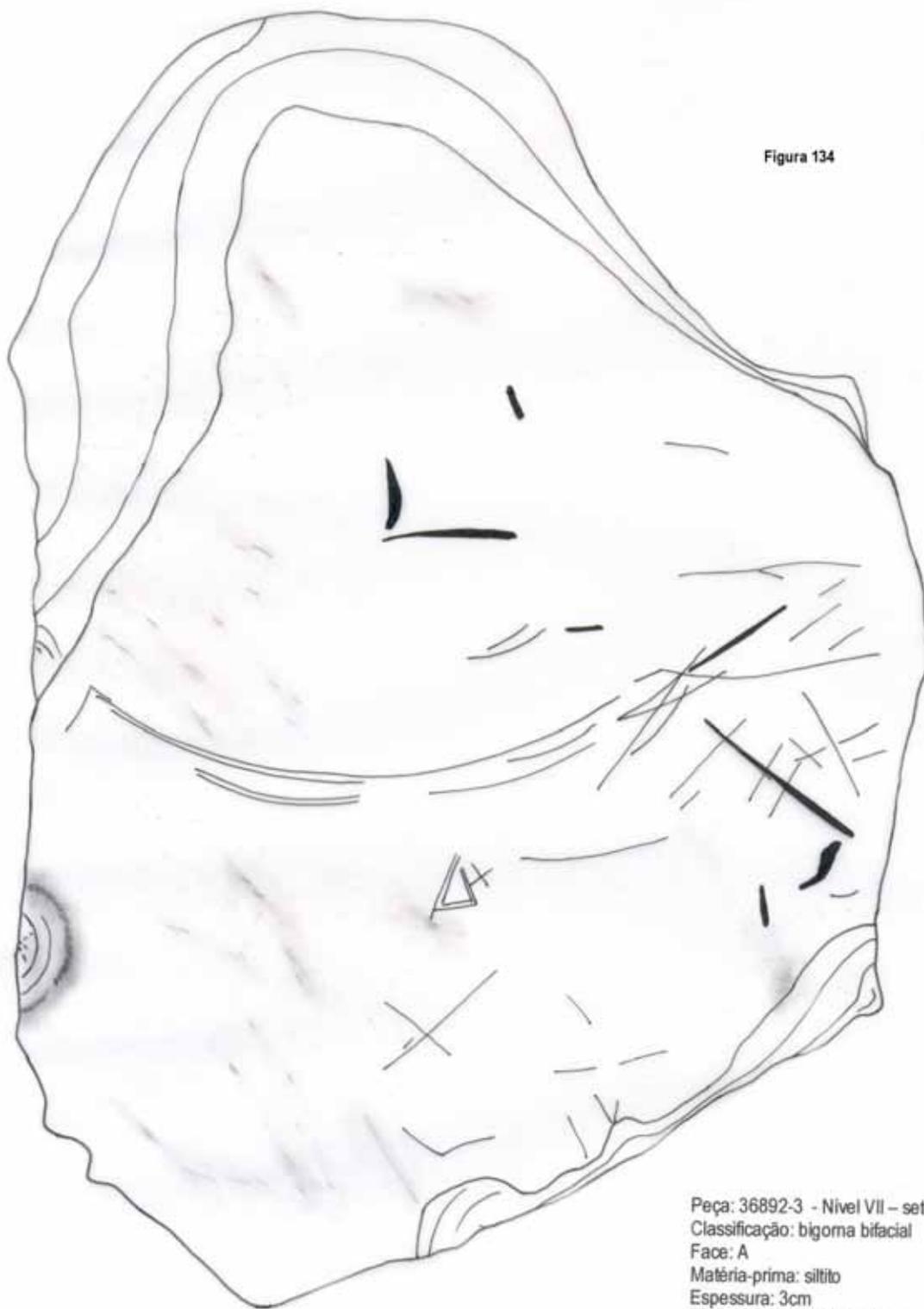


Figura 133



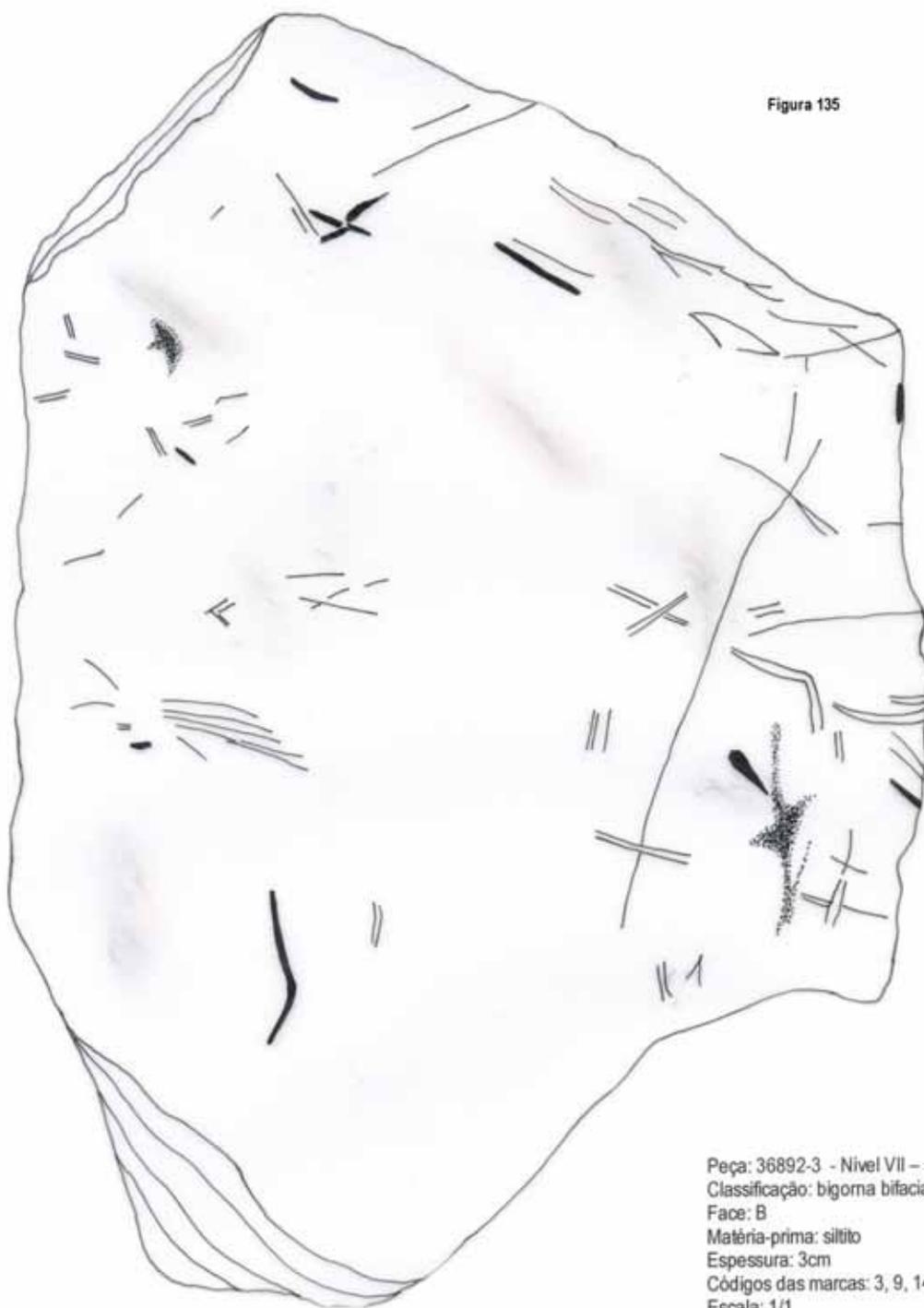
Peça: 7674 - Nível I - setor 2  
Classificação: bigona bifacial  
Face: B  
Matéria-prima: siltito  
Espessura 6,5cm  
Códigos das marcas: 9, 11, 12, 13, 14, 15, 21.  
Escala: 1/1

Figura 134



Peça: 36892-3 - Nivel VII - setor 2  
Classificação: bigorna bifacial  
Face: A  
Matéria-prima: silito  
Espessura: 3cm  
Códigos das marcas: 3, 9, 14  
Escala: 1/1

Figura 135



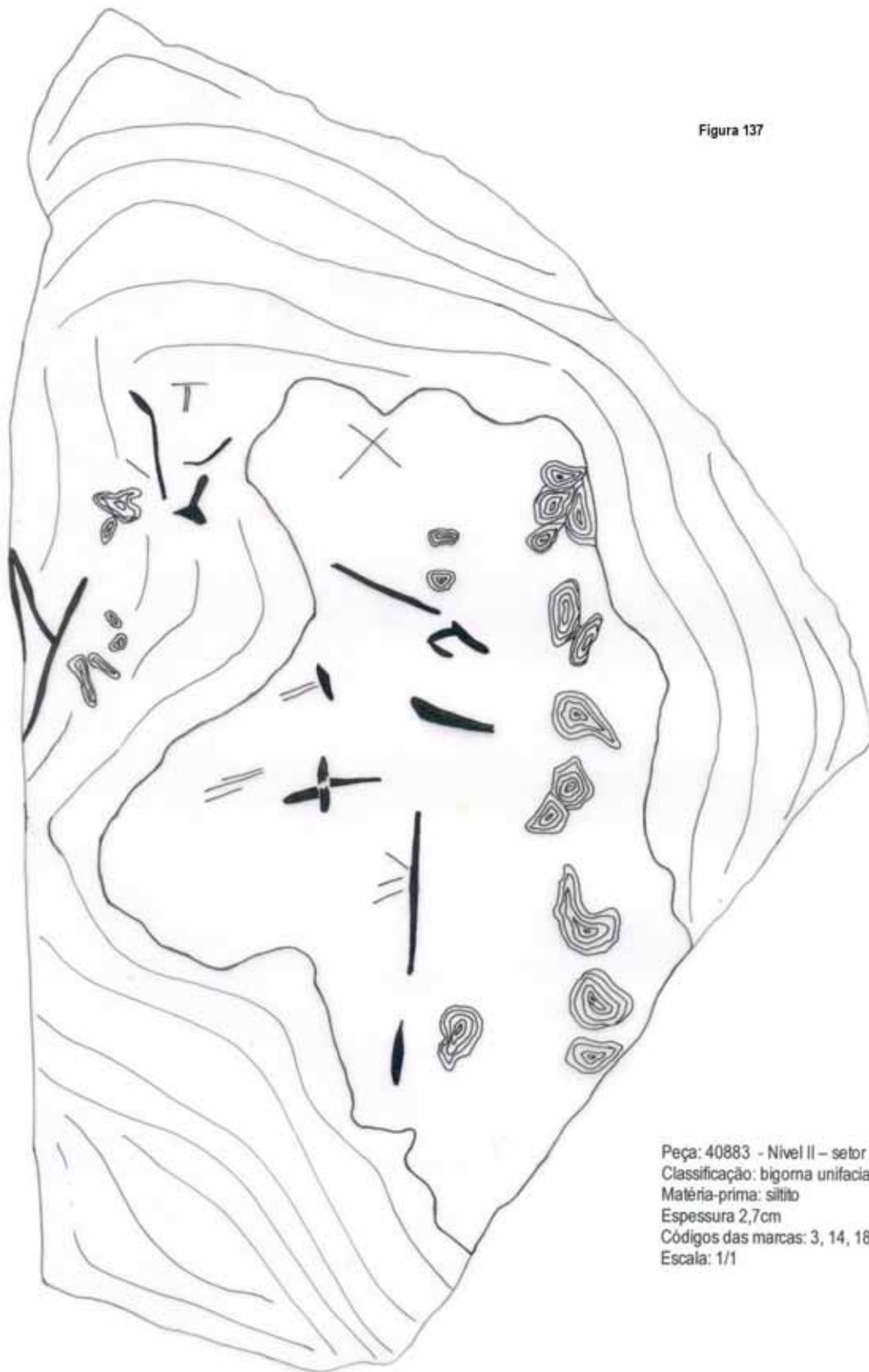
Peça: 36892-3 - Nível VII - setor 2  
Classificação: bigorna bifacial  
Face: B  
Matéria-prima: silito  
Espessura: 3cm  
Códigos das marcas: 3, 9, 14, 15, 20  
Escala: 1/1



Figura 136

Peça: 40993 - Nível III - setor 2  
Classificação: bigorna unifacial  
Matéria-prima: siltito  
Espessura: 7,7cm  
Códigos das marcas: 3, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 20  
Escala: 1/1

Figura 137



Peça: 40883 - Nível II - setor 2  
Classificação: bigorna unifacial  
Matéria-prima: siltito  
Espessura 2,7cm  
Códigos das marcas: 3, 14, 18.  
Escala: 1/1

#### 4.4.4- A cerâmica<sup>97</sup>

Os procedimentos adotados na análise da cerâmica arqueológica do Sítio do Meio foram os mesmos utilizados<sup>98</sup> para o estudo da cerâmica de outros três sítios da mesma área arqueológica: *Aldeia da Queimada Nova, Barreirinho e Baixão da Serra Nova*.

“Procuramos estabelecer as seqüências, as matérias-primas, as técnicas e as formas dos objetos produzidos, com a finalidade de determinar as regras gerais que permitam identificar as características tecnológicas dos grupos pré-históricos dessa região.” (Oliveira, 2004)

O perfil cerâmico do Sítio do Meio foi, então, definido tendo como base as relações entre os ‘elementos técnicos, morfológicos, funcionais e do design’. Parâmetros técnicos foram definidos para o estabelecimento das diferenças entre a cerâmica histórica, possivelmente do período em que os *maniçobeiros* ocuparam o abrigo, e a cerâmica das ocupações pré-históricas. Os atributos utilizados para a caracterização da tecnologia cerâmica foram os seguintes:

1. tipo de pasta<sup>99</sup>, identificada pelo tipo de antiplástico, pela quantidade e forma dos minerais, pela distribuição e pela presença de vazios ou bolhas de ar,
2. técnicas de tratamento de superfície e de decoração,
3. técnicas de manufatura,
4. tipo de queima,
5. espessura da cerâmica,
6. tipos e formas de objetos, o tipo de borda, tipo de base, tipo de boca, o tipo de lábio e,
7. tamanho, que foi classificado em quatro categorias conforme o volume:
  - 7.1- tamanho pequeno :volume de 0,150 < 0,500 l;
  - 7.2- tamanho médio: volume de 1l < 4 l;
  - 7.3- tamanho grande: volume de 4l < 16 l;

<sup>97</sup>As informações utilizadas neste tópico foram recolhidas no relatório “*Cerâmica Arqueológica do Sítio do Meio*”, apresentado pela Dr<sup>a</sup> Cláudia A. Oliveira (UFPE) como resultado das análises e da classificação da cerâmica por ela realizadas, com a participação da Dr<sup>a</sup> Lucila Borges (Geologia – UFPE), de Vivian Sena (NEA) e de Patrícia Pinheiro (UFPE), 2004.

<sup>98</sup> OLIVEIRA, C.A de. 2000. *Estilos Tecnológicos da Cerâmica Pré-histórica do Sudeste do Piauí* – Br. SSLCH, USP. Tese de Doutorado – na área da Arqueologia brasileira.

<sup>99</sup> **Tipos de Pastas:** A cerâmica da Toca do Sítio do Meio apresenta quatro tipos de pasta: **pasta 1:** pasta de textura fina, compacta, onde não se observa a nível macroscópico nenhum tipo de antiplástico. A pasta é bem amassada com presença, em alguns fragmentos, de bolhas de ar. **Pasta 2:** pasta de textura fina, compacta, porém nela encontramos como antiplástico bolos de argila e raros grãos de quartzo e feldespato de tamanho entre 0,2 a 0,5 mm. Apresenta boa distribuição do antiplástico, com raras bolhas de ar. **Pasta 3:** pasta de textura fina, compacta, porém nela encontramos como antiplástico bolos de argila e raros grãos de quartzo e feldespato de tamanho entre 0,2 a 0,5 mm. Apresenta boa distribuição do antiplástico, com raras bolhas de ar.

**Pasta 3:** pasta de textura arenosa (crespenta) com mais de 50 % grãos de quartzo e feldespato de tamanho entre 1 a 2 mm, ocorrendo esporadicamente grãos de óxido de ferro em alguns fragmentos.

**Pasta 4:** pasta de textura grossa, áspera com areia grossa, semelhante a pasta 3, entretanto apresenta também como antiplástico bolos de argila. **Pasta 3:** pasta de textura arenosa (crespenta) com mais de 50 % grãos de quartzo e feldespato de tamanho entre 1 a 2 mm, ocorrendo esporadicamente grãos de óxido de ferro em alguns fragmentos.

**Pasta 4:** pasta de textura grossa, áspera com areia grossa, semelhante a pasta 3, entretanto apresenta também como antiplástico bolos de argila.

#### 7.4- tamanho extra grande: volume de 16 ℓ < 50 ℓ).

Para a definição dos tipos das formas utilizou-se o contorno geral, levando em consideração a forma básica independente do tipo da base ou do tipo de lábio. A partir da composição das formas geométricas foram estabelecidos os seguintes tipos:

1. Forma 1 – Tigela de forma elipsóide horizontal: vasilhame simétrico, contorno simples, altura menor que a metade do diâmetro da boca, **forma elipsóide horizontal**, boca ampliada (Prancha II).
2. Forma 2 – Tigela de forma cônica: vasilhame simétrico, contorno simples, altura menor que a metade do diâmetro da boca, forma **cônica**, boca ampliada (Prancha III).
3. Forma 3 – Tigela de forma oval: vasilhame simétrico, raso, contorno simples, altura menor ou igual à metade do diâmetro da boca, forma **oval**, **boca ampliada** (Prancha IV).
4. Forma 4 – Tigela de forma oval invertida completa: vasilhame simétrico, contorno simples, altura maior do que a metade do diâmetro da boca, e maior que  $\frac{3}{4}$  da peça, forma **oval invertida**, **boca constrita** (Prancha III).
5. Forma 5 – Recipiente de forma elipsóide horizontal: vasilhame simétrico, contorno simples, altura menor do que o diâmetro máximo do bojo, forma **elipsóide horizontal**, **constrita** (Prancha IV).
6. Forma 6 – Recipiente de forma elipsóide horizontal composta: vasilhame simétrico, contorno simples, altura menor do que o diâmetro máximo do bojo, forma **elipsóide horizontal**, **com pescoço** (Prancha V). Neste conjunto observamos uma variação em vasilhames que podem ter sido utilizadas como panelas e outras como potes <sup>100</sup>.

No Sítio do Meio foi encontrado um total de 1.705 fragmentos de cerâmica dos quais 989 foram detalhadamente analisados, o que representa 58% do conjunto desses vestígios, como mostra a tabela abaixo:

Total de Fragmentos Analisados		
	fragmentos	%
Analisados	989	58
Residual	716	42
Total	1.705	

Tabela 22- Frequência de fragmentos cerâmicos da Toca do Sítio do Meio

<sup>100</sup> A descrição das formas e dos atributos, assim como alguns trechos deste texto foram extraídos, *ipsis litteris*, do relatório “Cerâmica Arqueológica do Sítio do Meio”.

Esses fragmentos foram classificados enquanto unidades e em seguida, separados quanto à morfologia, obtendo-se o seguinte resultado: 46% de bojos, 20% de bordas, 4% de fragmentos de bases, e 1% da transição entre bojos e bases. A partir desses elementos, um conjunto de 51 vasilhas cerâmicas foi reconstituído.

A cerâmica desse sítio apresenta uma espessura homogênea variando entre 0,4 e 1,4 cm, com a predominância das espessuras 0,7 e 0,8 cm. A cor varia entre o castanho opaco (10RY6/3), o castanho claro (7.5YR6/4), o marrom avermelhado (2.5YR5/6) e, o vermelho amarelado (5YR5/3). Na maior parte dos fragmentos analisados, há queima incompleta, porém no nível analítico dos objetos, há queima completa, o que demonstra o bom controle dos ceramistas sobre a técnica durante o processo da queima<sup>101</sup>. A dureza, que pode estar relacionada ao tempo de queima do objeto, e a sua durabilidade, variam entre os índices 2 e 3 da escala de *Mor*, predominando, em 60% da cerâmica, a dureza 3, o que indica que essa cerâmica apresenta resistência e boa queima. Foi possível observar que os objetos foram produzidos a partir de duas técnicas de manufatura: o *acordelado* (em roletes sobrepostos) e o *modelado*. Apesar de existir uma cerâmica “moderna” ou histórica, não foram identificados traços que indicassem a utilização do torno.

As pastas mais utilizadas pelos ceramistas do Sítio do Meio foram aquelas de texturas mais finas, dos tipos 1 e 2. O tipo 1 não apresenta antiplástico intencional e o tipo 2 apresenta bolos de argila, ambos são bastante resistentes pois podemos identificá-los, morfologicamente, numa frequência maior de fragmentos, como registrado na tabela abaixo. Na pasta 4, de textura grossa, além dos grãos de quartzo que provocam rachaduras nas cerâmicas com baixa queima, há também bolos de argila. Entretanto, foi possível reconstituir um número considerável de objetos, o que demonstra que a presença de bolos de argila ajuda a equilibrar os efeitos negativos do quartzo onde não houve um bom controle técnico da queima.

	Borda	Bojo	Base	Não identif.	Total	%
Pasta 1	99	263	18	117	497	55%
Pasta 2	47	66	13	98	224	18%
Pasta 3	22	74	5	22	123	14%
Pasta 4	31	54	13	47	145	13%
Totais	199	457	49	284	989	100%

Tabela 23 - Identificação morfológica dos fragmentos de acordo com o tipo de pasta

<sup>101</sup> Tipos de Queima: Queima 1: secção transversal com presença de núcleo central escuro e uma camada interna e externa clara; Queima 2: secção transversal com uma camada clara na parede interna, e uma camada escura na externa; Queima 3: secção transversal sem presença de núcleo, com uma cor variando do cinza escuro ao preto. Mal queimado; Queima 4: secção transversal sem presença de núcleo, com cor uniforme, variando do cinza claro ao pardo e do laranja tijolo ao amarelo. Bem queimado; Queima 5: secção transversal com uma camada clara na parede externa, e uma camada escura na parede interna; Queima 6: secção transversal sem presença de núcleo com cor uniforme, variando do cinza escuro ao preto ou tijolo escuro. (Gonzalez 199).

Quanto às bordas, em sua maioria, são do tipo *direta* com 193 amostras, ocorrendo raramente os tipos: *extrovertida*; *reforçada externamente*, e; *cambada*. Os lábios são dos tipos: *arredondados* em 59% do material; *planos* em 33%, e *apontados* em apenas 8%. As bases identificadas são dos tipos: *plana* presente em 36 amostras, *em pedestal* com 11 amostras, e *convexa* representada por 2 amostras. (ANEXO II).

Quanto às técnicas de tratamento da superfície e à decoração, a cerâmica do Sítio do Meio apresenta: o *alisado*, o *polido*, o *escovado*, o *brunido*, o *corrugado*, a *pintura*, o *inciso*, ou a associação de duas técnicas como *polido/escovado* e *polido/pintado*.

No Sítio do Meio, ao inverso do que foi observado nos demais sítios com cerâmica do PARNA Serra da Capivara, predomina a técnica de tratamento de superfície *polida* tanto nos fragmentos (46%) quanto nos objetos (44%). Essa cerâmica possui características técnicas de bom acabamento associado à outras técnicas como: o *brunido*, *escovado* e *pintado*, o que pode ser observado nas pranchas anexas.

A técnica do *brunido*, realizada após o polimento e que consiste na fixação de substâncias vegetais sobre a cerâmica que é, novamente, levada ao fogo, produz um lustre sobre as superfícies polidas. Vestígios dessa técnica, presente em 20% dos objetos da coleção tanto na parte interna quanto na parte externa, aparece principalmente em peças com apliques nas formas 5 e 1, como mostram os anexos.

Em 22% dos fragmentos e em 24 % dos objetos encontra-se a técnica do *escovado*, realizada sempre na superfície externa da peça. Em alguns casos, apresenta traços de sulcos profundos, obtidos com instrumentos de pontas afiadas, e em outros apresenta traços superficiais. Os traços encontram-se nas posições: transversal, horizontal ou paralela à borda. Em um fragmento de *pescoço* encontramos o *escovado* horizontal à borda, contornado com um “cordão” *ungulado* aplicado de forma decorativa.

A *pintura*, o *inciso* e o *corrugado* são raros na cerâmica deste sítio. A *pintura*, de cor vermelha, sobre uma superfície polida, aparece numa frequência de 4% tanto nos fragmentos quanto nos objetos. Em algumas peças há restos muito tênues do desenho de linhas finas na superfície interna. O *inciso* foi encontrado em apenas seis fragmentos. Trata-se de traços paralelos ou horizontais esparsos, como se pode observar na prancha I. Em um fragmento existem incisões de linhas cruzadas formando um tipo de *xadrez*. O *corrugado* dos tipos simples e telhado foi encontrado apenas na pasta do tipo 3.

O *alisado* aparece com alta frequência nos sítios dessa área, mas na Toca do Sítio do Meio há uma frequência muito baixa desse tipo de tratamento, em apenas 8% dos fragmentos e em 6% dos objetos. Trata-se, entretanto, de um trabalho de qualidade encontrado tanto na superfície externa como na superfície interna da cerâmica (Prancha I). As técnicas *brunido*, *polido* e *escovado* predominam na pasta 1.

Foi possível reconstituir alguns objetos onde estão representadas quase todas as técnicas de tratamento de superfície e de decoração. Não ocorrem objetos com as técnicas *polido/escovado* e *incisa*, porém, neste último caso, trata-se de fragmentos com espessura fina, uniforme, que pertenceriam a vasilhas de tamanho pequeno (ver tabela de Identificação morfológica dos fragmentos de acordo com o tipo de pasta). Um total de 51 objetos foi reconstituído, o que representa apenas 5% do total de fragmentos analisados.

“Entretanto estamos trabalhando num plano analítico com 24% de formas constatáveis, o que representa em relação aos outros sítios da área um índice bastante elevado demonstrando uma relativa conservação das formas cerâmicas neste sítio.” (Oliveira, 2004)

À observação de Oliveira, C.A de (2004), acrescentamos que, ao contrário dos três sítios cerâmicos antes analisados: Aldeia da Queimada Nova, Barreirinho e Baixão da Serra Nova, que são sítios cerâmicos a “céu aberto” onde os resultados da ocupação histórica se traduzem, principalmente, na utilização do arado ou da enxada, o Sítio do Meio é um abrigo sob rocha. Essa particularidade pode explicar a relativa conservação das formas cerâmicas, porque apesar do alto índice de perturbação da superfície e do nível IX, o Sítio do Meio não foi utilizado como roça.

No Sítio do Meio, todos os objetos reconstituídos são vasilhames, predominando os de tamanho pequeno, que representam 64% do total, com diâmetro de boca variando entre 8 a 23 cm. Entre os de tamanho médio, que somam 24% com diâmetro de boca entre 17 a 36cm, (anexo IV), predominam as tigelas de forma 1 e forma 4, que foram principalmente polidas e escovadas.

“A maioria das vasilhas, 92%, tem formas abertas, dos tipos 1, 2, 3 e 4, apresentando-se nas formas: oval, cônica e elipsóide, com bordas diretas, lábios, sobretudo, arredondados..., com bases planas, côncavas e, em menor porcentagem, em pedestal. Algumas foram perfuradas na borda para suspensão ou para sustentação de tampas. Essas perfurações foram feitas na dureza do couro e ocorrem também em fragmentos. Em 20% das vasilhas deste sítio, em todos os tamanhos, aparecem alças tanto nas tigelas (Formas 1, 2, 3 e 4)..., como em painéis... (Formas 5 e 6)”.

(Oliveira, C.A de, 2004)

TÉCNICAS	PASTAS				Quant
	1	2	3	4	
Alisado	30	12	22	19	83
Brunido	56	29	18	33	136
Polido	278	91	25	58	452
Escovado	127	22	35	35	219
Inciso	6	0	0	0	6
Pintado/Polido	0	41	0	0	41
Corrugado	0	0	23	0	23
Polido/Escovado	0	29	0	0	29
Totais	497	224	123	145	989

Tabela 24 - Identificação morfológica dos fragmentos de acordo com o tipo de pasta.

Há poucas vasilhas de tamanho grande, (anexo III) As vasilhas com formas fechadas, que foram brunidas, escovadas, polidas ou corrugadas, podem ser definidas como panelas e potes, e aparecem numa frequência de 8%. (ver tabela das técnicas de acabamento de superfície e formas das vasilhas).

A maior parte dos fragmentos, 57%, foi coletada durante a limpeza de superfícies e perfis ou na camada denominada “superfície” e entre os blocos caídos do teto, o que inviabiliza o estabelecimento de uma seqüência cronológica para essa cerâmica. A maior concentração encontra-se no setor 4 e entre os setores 3 e 4. Das chamadas ‘*áreas de refugio*’ foram coletados 42% desse material. Apenas um fragmento (etiq. 38210) foi encontrado em estratigrafia, no nível VII do setor 4, para onde não há registros de perturbação visível. Esse fragmento cerâmico é “*esfumado*”, característica que tanto aparece nas cerâmicas históricas quanto pré-históricas. Seria necessário datar o próprio fragmento, mas o tamanho da amostra não é suficiente para o teste. O fragmento de etiqueta 38478, encontrado na peneira durante a escavação de uma “*bolsa*” do setor 2, foi colado aos fragmentos de etiquetas 36812, 38798 e 39116 todos localizados na superfície. Entretanto, esses fragmentos são parte de uma “*tigela*” fina e lisa que corresponde a características de uma cerâmica pré-histórica. Também na superfície do setor 3, foram encontrados seis fragmentos de uma cerâmica *incisa* – etiquetas: 55664, 55481, 55468, 56785, e os fragmentos de etiquetas 55367 e 55352 que foram utilizados em análise de laboratório. Essa cerâmica tem as mesmas características da cerâmica encontrada na Toca Pinga do Boi<sup>102</sup>, outro abrigo sob rocha da mesma região e que foi datada em 3.200+/-50 anos AP.

<sup>102</sup> Informação oral, Dr<sup>a</sup> Cláudia A de Oliveira.

Técnicas de Acabamento	Formas							Total
	1	2	3	4	5	6	6.1	
Alisado	2	-	-	-	1	-	-	3
Brunido	3	-	-	4	1	2	-	10
Escovado	9	-	-	-	2	-	1	12
Corrugado	-	-	-	-	1	-	-	1
Polido	10	2	1	9	1	-	-	23
Polido e Pintado	2	-	-	-	-	-	-	2
<b>Totais</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>51</b>

Tabela 25 - Técnicas de acabamento de superfície e formas das vasilhas

Tomando como modelo o perfil tecnológico da cerâmica dos sítios *Aldeia da Queimada Nova, Barreirinho e Baixão da Serra Nova*<sup>103</sup>, localizados a uma distância máxima, aproximada, de 15km do Sítio do Meio, foi possível estabelecer elementos característicos básicos<sup>104</sup> de um perfil técnico da cerâmica histórica e um perfil técnico da cerâmica pré-histórica:

CERÂMICA HISTÓRICA	CERÂMICA PRÉ-HISTÓRICA
Pastas sem antiplástico ou com areia	Pastas sem antiplástico, com areia e <b>bolos de argila</b>
Polido	
Escovado	
Bases planas e em pedestal	Polido e Pintado
Potes (forma 6.1)	Corrugado
Panelas (forma 6)	
Alças	

Tabela 26

Esses elementos permitem trabalhar com a hipótese de que existe na Toca do Sítio do Meio cerâmica de três tecnologias distintas: 1. a cerâmica histórica dos *maniçobeiros* e; 2. as cerâmicas pré-históricas de duas diferentes fases:

1. A cerâmica dos *maniçobeiros* caracteriza-se por pequenas tigelas polidas ou escovadas, com bases planas ou em pedestal, podem ter sido utilizadas para servir a alimentação diária. Os ceramistas desse período produziam também tigelas de tamanho médio escovadas, com alças e vasilhas de tamanho grande, como os potes escovados, que podem ter servido para armazenar água; e as panelas brunidas, para cozinhar alimentos. Como principal característica técnica, diferenciadora dessa produção em relação às outras cerâmicas, salientamos a utilização da argila sem o acréscimo intencional do antiplástico: *bolo de argila*.

2. Quanto às cerâmicas pré-históricas a hipótese, com a qual Oliveira<sup>105</sup> está trabalhando, é de que existe uma cerâmica relacionada aos grupos ceramistas das aldeias e, uma outra cerâmica pertencente a grupos de caçadores-coletores.

<sup>103</sup> Nesses três sítios, principalmente no “Barreirinho” e no “Baixão da Serra Nova” foi identificado um conjunto de vasilhas com apliques, gargalos, bases em pedestal e alças com incisões (tipo beliscado). Vasilhas de tamanho pequeno, polidas, escovadas, com bordas extrovertidas e incisivas associadas ao escovado e bases planas. As pastas 1 (de textura mais fina) e 3 (de textura mais grossa) teriam sido as mais utilizadas.

<sup>104</sup> Elementos básicos = estamos definindo elementos não excludentes, porém associados a outras características como, por exemplo, a pintura associada à técnica do polimento, o polido a vasilhas de bases planas ou em pedestal, etc.

<sup>105</sup> Cláudia Alves de Oliveira, 2004.

2.1- No caso dos grupos aldeãos, a cerâmica era produzida com a inclusão intencional dos *bolos de argila* que representariam 40% do material analisado, com os seguintes tratamentos de superfície: *corrugado*, *brunido* e *polido/pintado*. Poucas formas foram reconstituídas neste conjunto e são predominantemente de tamanho pequeno e sem alças (formas 3 e 1). Não dispomos, até o momento, de nenhuma datação para a cerâmica dos sítios *Barreirinho* e *Baixão da Serra Nova*, o que inviabiliza o estabelecimento do período de ocupação ou de utilização do espaço do abrigo pelos grupos pré-históricos das aldeias.

2.2- A cerâmica dos grupos caçadores-coletores seria de tamanho pequeno e com decoração incisa (Prancha I). Essa cerâmica corresponderia àquela encontrada na Toca Pinga do Boi com as mesmas características técnicas e que foi datada de forma direta em 3.200 anos AP. Não há datação para a cerâmica do Sítio do Meio, encontrada em uma área totalmente perturbada, mas a amostragem é suficiente para que seja realizada uma datação direta dos fragmentos, o que seria fundamental para situar cronologicamente os ceramistas locais mais antigos.

As técnicas de 'difração de Raio X' e de 'análise petrográfica' foram empregadas na análise da cerâmica do Sítio do Meio para identificar o tipo de argila utilizada nas diferentes coleções. Entretanto, o resultado desses estudos demonstrou que não há diferenciação nas argilas, mas por outro lado, essa pesquisa foi importante porque confirmou as diferenças entre a cerâmica histórica, sem a utilização dos bolos de argila, e a cerâmica pré-histórica onde esse antiplástico está presente.

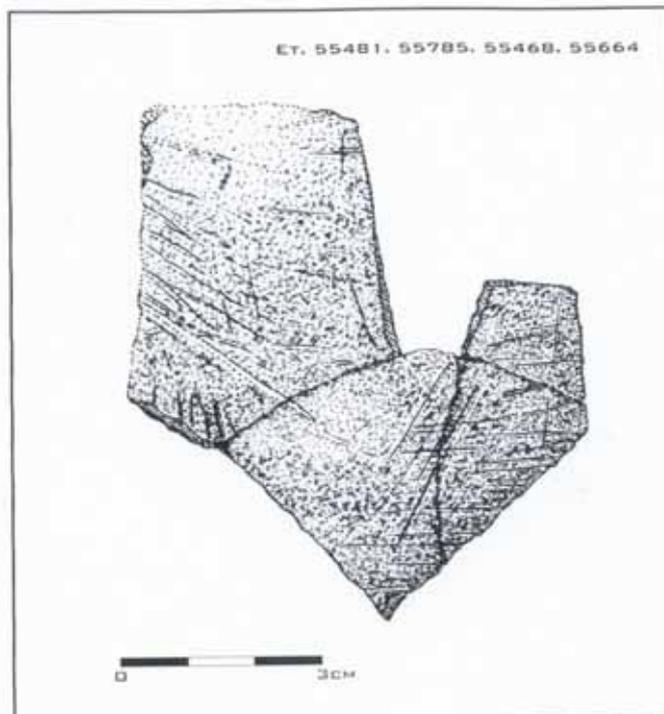
De acordo com essas observações, podemos dizer que a análise da cerâmica do Sítio do Meio ampliou as discussões sobre os elementos caracterizadores das diferentes tradições ceramistas, à medida que apresentou um número maior de objetos reconstituídos e introduziu um novo questionamento sobre o perfil dos grupos que as produziram. A título de conclusão deste tópico, é importante mencionar os trabalhos de A.C. Roosevelt na Amazônia brasileira, desenvolvidos a partir dos anos de 1990, quando foram publicadas as primeiras referências sobre a cerâmica encontrada no nível datado em torno de 7.500 anos AP<sup>106</sup>. No Brasil, assim como em outras partes do mundo, a cerâmica aparece como um elemento caracterizador dos grupos produtores de alimentos, embora nem todos os sítios demonstrem uma relação direta entre o cultivo de plantas e a cerâmica. Na América do Norte entre 4.000 e 1.000 anos AP a cerâmica, além de ser associada a grupos agrícolas, está também associada a grupos de coletores especializados que, segundo o registro arqueológico, nunca praticaram a agricultura<sup>107</sup>.

<sup>106</sup> ROOSEVELT, A.C. 1998. *Arqueologia amazônica*. In: História dos índios no Brasil, CUNHA, M.C. da (org). Cia das Letras, SP.

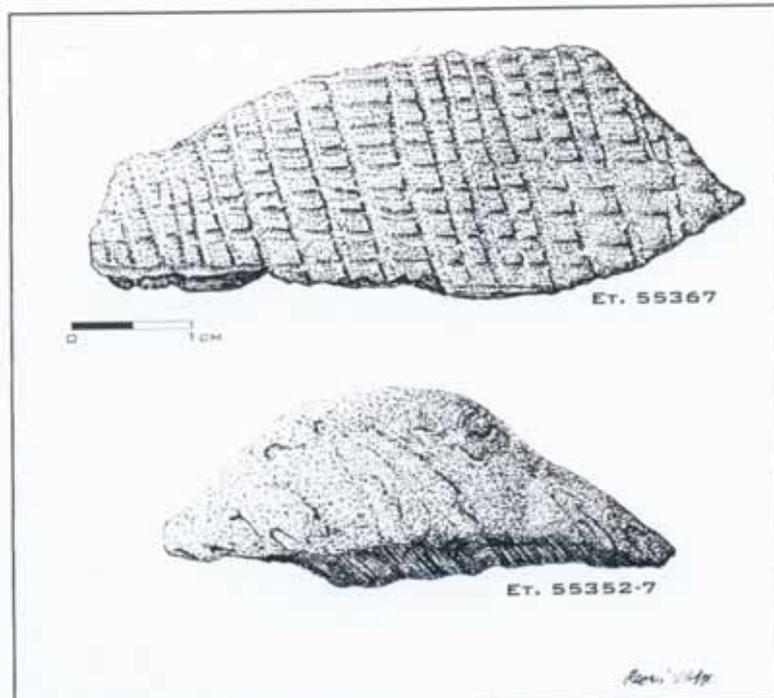
<sup>107</sup> COHEN, M.N. 1984. *La crisis alimentaria de la prehistoria*. Alianza Editorial, Madrid.

PRANCHA I - CONJUNTO I - CERÂMICA INCISA

Figura 138



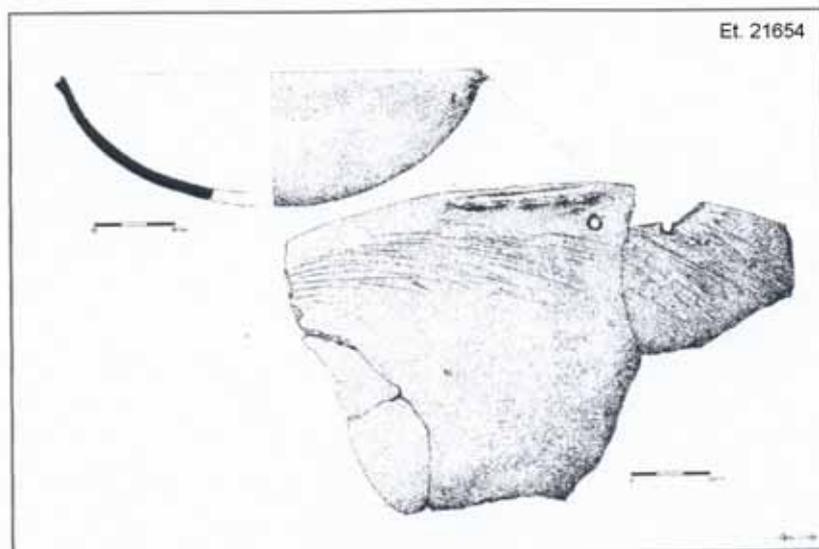
DESENHO 1



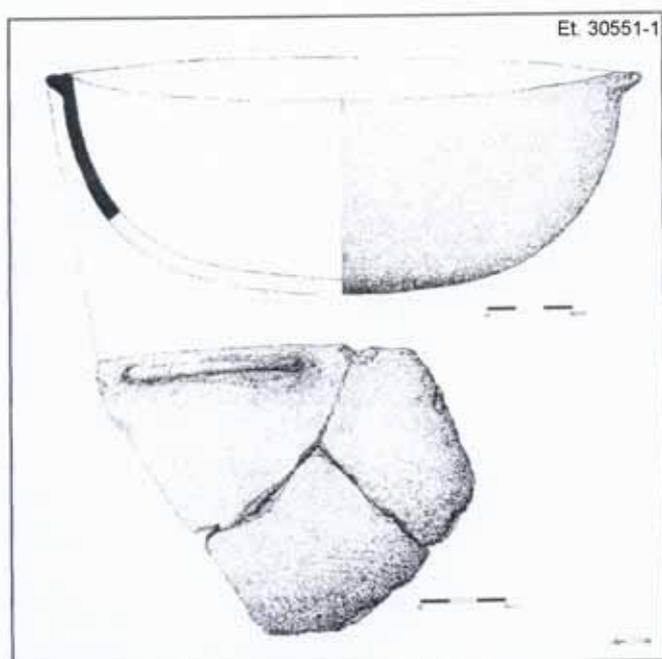
DESENHO 2

## PRANCHA II

Figura 139



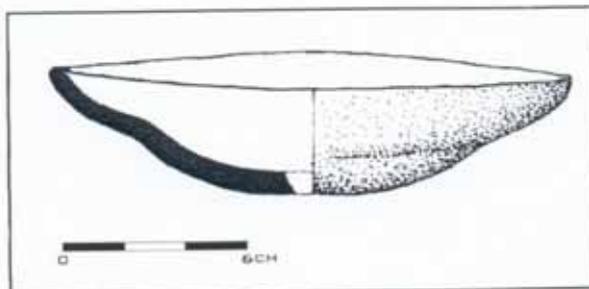
FORMA 1 - BRUNIDA



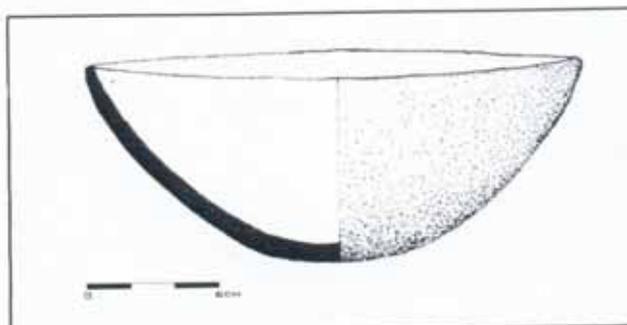
FORMA 1 - ALISADA

## PRANCHA III

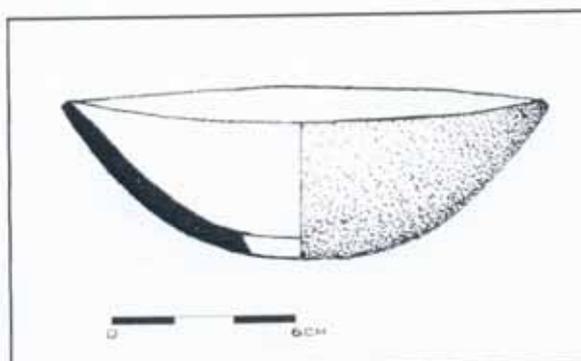
Figura 140



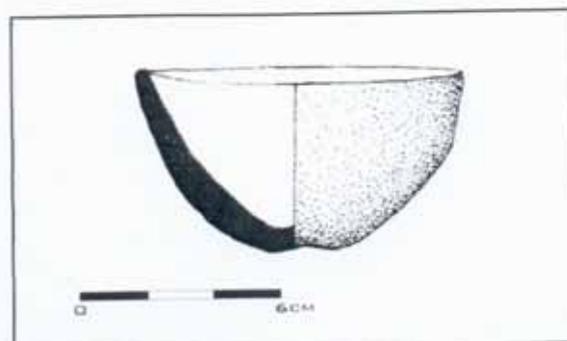
FORMA 2 - POLIDA - CÔNICA



FORMA 3 - OVAL - POLIDA INTERNAMENTE



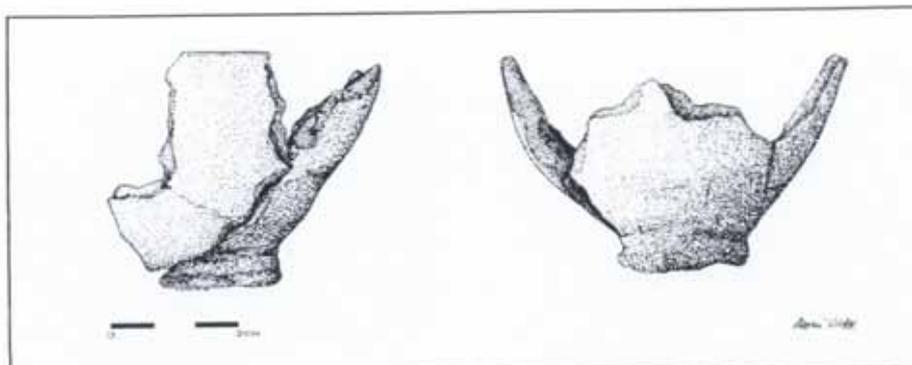
FORMA 3 - OVAL - POLIDA



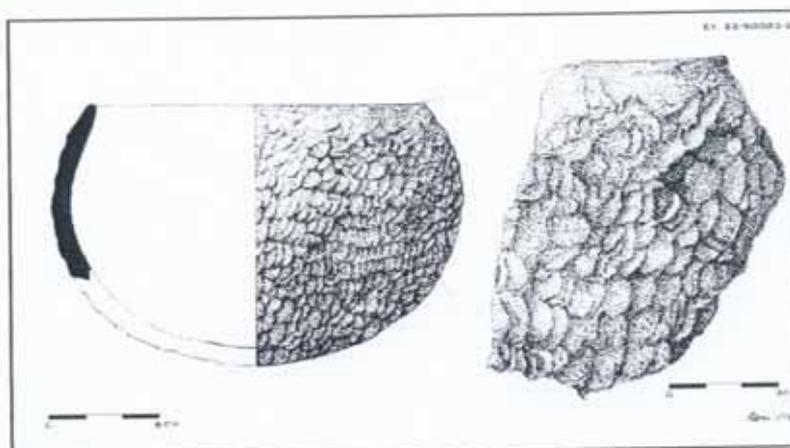
FORMA 3 - POLIDA - OVAL

## PRANCHA IV

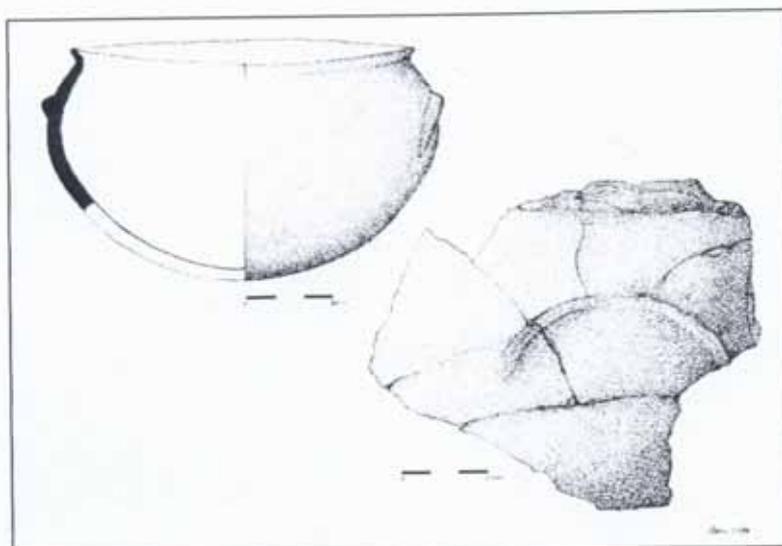
Figura 141



FORMA 4 - POLIDA - OVAL INVERTIDA



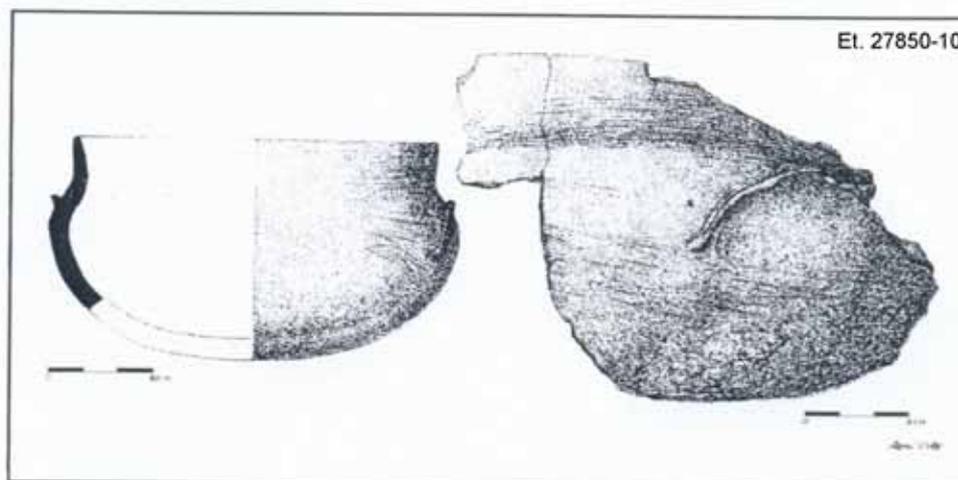
FORMA 5 - CORRUGADA



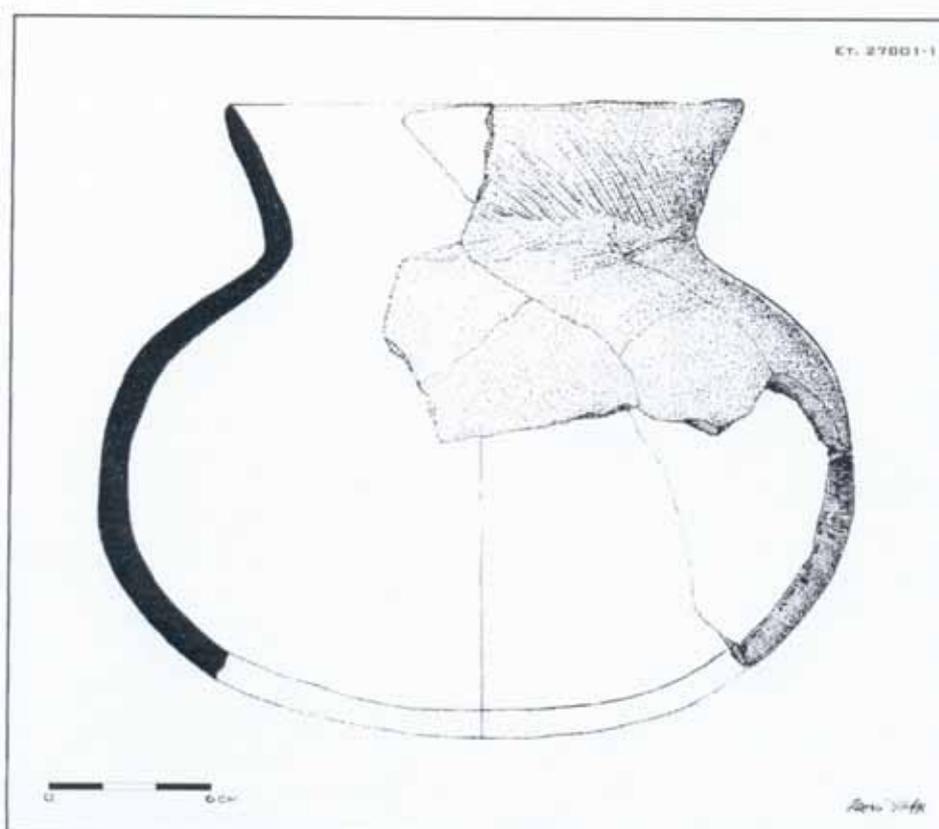
FORMA 6 - BRUNIDA

## PRANCHA V

Figura 142



FORMA 6 - BRUNIDO



FORMA 6.1 - ESCOVADA

#### 4.4.5- As pinturas rupestres do Sítio do Meio: a atividade gráfica em seu contexto arqueológico.

“O maior caracterizador do estilo Serra da Capivara é a maneira vital e dinâmica com que foram realizadas as figuras e as cenas representadas. Eclode o movimento, e a encenação transborda de alegria e ludismo.”  
(Pessis, A M – 2003)

No conjunto dos registros gráficos do Sítio do Meio, além de pinturas, existem algumas gravuras elaboradas por *picotagem*<sup>108</sup>. Essas gravuras, de feição e técnica muito simples, representam menos de 1% do conjunto total de registros gráficos do sítio e foram realizadas após a última grande queda de blocos. Esta afirmativa está baseada no fato das gravuras encontrarem-se, apenas, nas paredes de um dos blocos desprendidos do teto do abrigo. O bloco, que faz parte da última linha de blocos caídos do teto arenoso, foi datado, a partir de carvão vegetal sob ele coletado, em 8.100+/-90 anos AP. Mas, nesse conjunto de registros, são as pinturas rupestres que, pela expressão quantitativa e qualitativa, têm fornecido os dados para o estudo do universo simbólico do homem pré-histórico que freqüentou o Sítio do Meio. Fazendo parte da Tradição Nordeste<sup>109</sup> e do estilo Serra da Capivara<sup>110</sup> essas pinturas, distribuídas ao longo da parede arenítica do abrigo, vêm sendo estudadas por A. M. Pessis que segregou, nesse sítio, dois espaços picturais diferenciados. As pinturas localizadas na parede do setor 1 correspondem ao que denominamos, nesta pesquisa, espaço 1, e as que se encontram nos setores 2, 3 e 4, formam um conjunto que chamamos de espaço 2<sup>111</sup>. Há no conjunto das pinturas, de ambos os espaços, uma correspondência temática<sup>112</sup> e emblemática<sup>113</sup>, o que as torna, todas, pertencentes à Tradição Nordeste. Há, entretanto, notáveis diferenças, entre as pinturas dos dois espaços, quanto aos aspectos cenográfico e técnico.

<sup>108</sup> Técnica de gravar a pedra de maneira superficial.

<sup>109</sup> A **Tradição Nordeste** está presente em toda a região Nordeste do Brasil, mas, até agora, todos os indícios arqueológicos fazem pensar que sua origem se encontra na região do Parque Nacional Serra da Capivara, onde foi descoberta a maior quantidade de pinturas dessa tradição. Essas pinturas têm, até o momento, uma antiguidade de 12.000 anos BP e os painéis se constituem de figuras facilmente reconhecíveis, representando ações e acontecimentos. São figuras reconhecíveis, de caráter antropomórfico e de outras espécies animais. Existem também representações de plantas e de objetos, mas são minoritárias no conjunto. Pela sua complexidade, diversidade e pela maneira como as figuras se relacionam, as pinturas desta tradição são uma fonte de informações extremamente rica que permite a reconstituição de aspectos da vida das comunidades humanas em épocas pré-históricas... As cenas representadas nas pinturas mostram a existência de escolhas temáticas identificáveis e reconhecíveis por qualquer observador. (Pessis, 2003).

<sup>110</sup> As pinturas pertencentes ao estilo **Serra da Capivara** representam o conjunto de grafismos mais antigo da Tradição Nordeste. Os diferentes estilos existentes no interior da Tradição Nordeste representam os diferentes modos como cada grupo cultural se apresentava socialmente. Refletem as diferenças estéticas de cada grupo (Pessis, 2003).

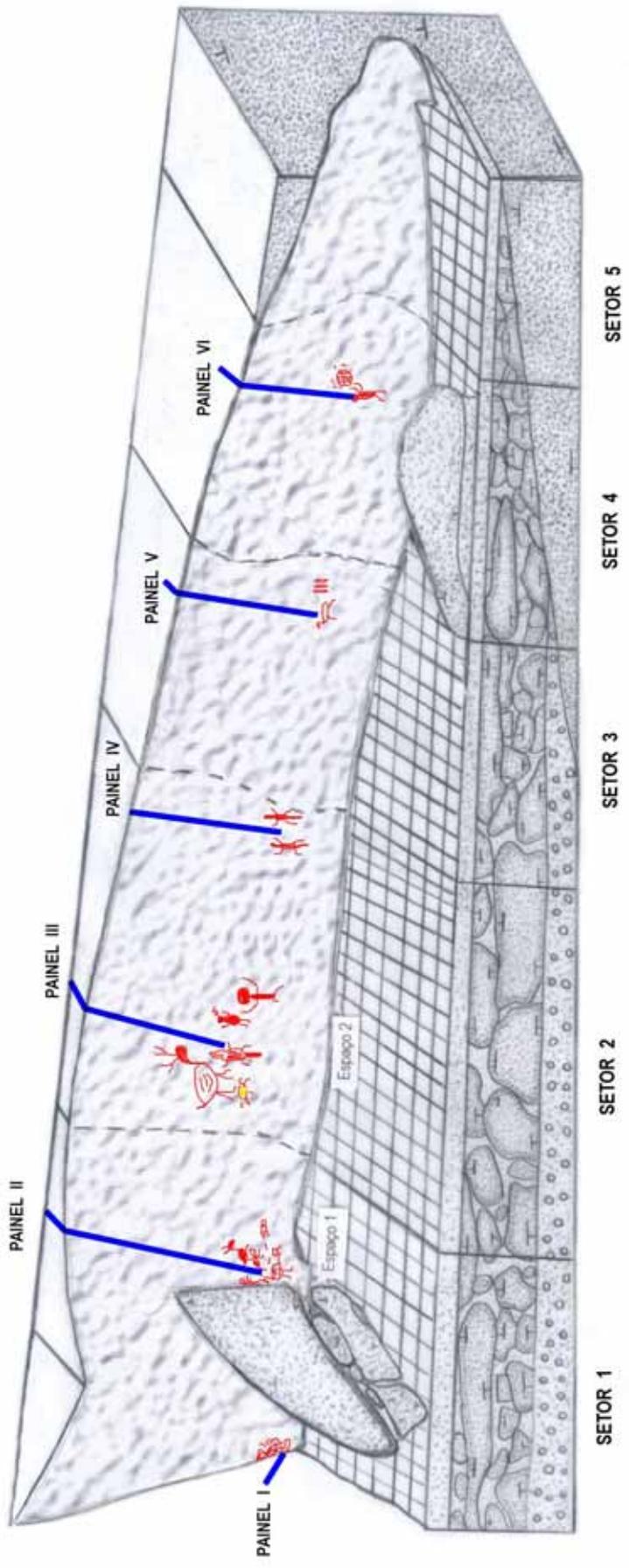
<sup>111</sup> Há restos de pinturas na parede do extremo oeste do abrigo, na parte não abrigada, mas elas pertencem ao conjunto de pinturas do espaço 2. Figura 143.

<sup>112</sup> A diversidade dos temas identificáveis é um caracterizador das pinturas da Tradição Nordeste. A caça, a dança e o sexo são os temas mais recorrentes. (Pessis, 2003).

<sup>113</sup> As pinturas emblemáticas representam ações recorrentes, com a presença ou não de figuras humanas, nas quais não é possível identificar a temática, onde apenas se percebem posturas e gestos acompanhados, ou não, por sinais convencionais que exprimem informação codificada complementar ao conteúdo da imagem. (Pessis, 2003).

SÍTO DO MEIO  
CROQUI ESQUEMÁTICO: LOCALIZAÇÃO DAS PINTURAS NA PAREDE DO ABRIGO

Figura 143



Do ponto de vista cenográfico, as pinturas do espaço 1 apresentam um grande dinamismo. Quando olhamos para os desenhos que compõem a cena principal, parece-nos que tudo ainda está vivo. A cena é clara e limpa, sem intervenção de outras expressões cenográficas que interfiram na ação que é mostrada. Ao contrário, nas pinturas do espaço 2, as figuras têm uma expressão estática e a tentativa de demonstrar movimento é insuficiente em relação às pinturas do espaço 1. No espaço 2 há um emaranhado, quase caótico, de informações visuais, com superposições e a interferência de várias cenas.

No aspecto técnico, as pinturas do espaço 1 foram pintadas com grande precisão no traço e com domínio perfeito do suporte arenítico. A técnica de execução dos desenhos permitiu um controle maior do traço sobre as irregularidades da rocha e o preparo do pigmento foi importante nesse controle, permitindo também a utilização de objetos mais finos na execução do desenho, como espinhos e finos pincéis de fibras naturais. Isto nos permite supor que os pigmentos tinham uma consistência firme, o que possibilitou o seu controle sobre o suporte. A escolha do espaço a ser pintado também é evidente: tanto em relação ao espaço disponível ao longo da parede de todo o abrigo, quanto em relação à visibilidade do painel, que se encontra em um local protegido por um grande bloco impedindo a sua visualização imediata a quem chega no sítio. Entretanto, essas pinturas encontram-se à altura das mãos do observador a, aproximadamente, 90cm acima do solo atual.

Para a execução das pinturas do espaço 2, podemos dizer, também, que houve uma escolha do espaço parietal. Uma escolha recorrente, que gerou uma área densa de figuras, com painéis confusos e saturados de informação visual. O espaço físico utilizado para a realização das pinturas parece ter sido, durante muito tempo, o mesmo.

“...no interior dos sítios pintados, existem escolhas de setores onde se concentram as figuras. Num mesmo sítio, apenas um setor da parede pode ter sido pintado de maneira sucessiva, enquanto os outros setores ficaram intocados.”  
(Pessis, 2003)

A maior concentração de figuras encontra-se no setor 2. No início das escavações de 1978, as figuras mais baixas dos painéis desse setor situavam-se a uma altura aproximada de 40cm acima da base do talude e as mais altas a 2m. As pinturas mais altas só poderiam ser alcançadas se o observador subisse nos matacões de arenito jacentes frente aos painéis, com altura máxima de 1,60m e que foram removidos para a continuidade das escavações. Ao contrário, no setor 1, o bloco que protege o painel, tem uma altura de 4m e, desabou do teto num período

posterior à deposição da camada que preencheu o terreno no entorno do bloco do setor 2. As pinturas mais altas do setor 2 parecem ter sido feitas para serem vistas de longe, como se fosse um marcador de território. Segundo Pessis (2003):

“Quando as pinturas foram realizadas, poderia ter havido a tentativa de posicioná-las em lugares visíveis no interior do sítio, mas que não poderiam ser atingidas pela mão humana sem certas dificuldades”

No setor 2, foi realizada a primeira sondagem arqueológica em 1978, por ser o espaço disponível mais próximo do painel mais denso de pinturas. Os blocos, situados no limite entre as partes interna e externa deste setor, eram mais baixos que os blocos que ainda se encontram na frente dos setores 1 e 3 internos, com altura máxima de 4m e 2,5m respectivamente. Portanto, somente as pinturas do setor 2 podiam ser vistas de fora do abrigo.

A técnica de execução utilizada no espaço 2 não permitiu um domínio perfeito da superfície rugosa e irregular da parede rochosa e, ao contrário das pinturas do espaço 1, os traços menos precisos dessas figuras nos permitem dizer que o pigmento era menos consistente, dificultando o controle total da tinta sobre o suporte.

As diferenças, atribuídas aos dois espaços picturais do Sítio do Meio, não são apenas técnicas e cenográficas, elas podem representar também uma diferença cronológica na elaboração das pinturas. No Parque Nacional, além do estilo Serra da Capivara, existe o estilo Serra Branca.<sup>114</sup> Estes dois estilos de pinturas rupestres diferem, um do outro, tanto na técnica de execução, na predominância dos temas abordados e na representação de perspectiva e de movimento, quanto na cronologia. Através dos resultados das escavações arqueológicas, até agora realizadas, foi possível verificar que as pinturas do estilo Serra da Capivara são as mais antigas dentro da Tradição Nordeste, datadas até o momento em, aproximadamente, 12.000 anos AP. O estilo Serra Branca teria se firmado na região por volta de 9.000 anos AP, como o resultado final de um processo evolutivo que se iniciou a partir do estilo anterior (Pessis, 2003, op. Cit.).

O estilo Serra Branca representa a adoção de um novo sistema de apresentação gráfica<sup>115</sup>, em que os atributos ornamentais estão presentes e são dominantes. Um

---

<sup>114</sup>O estilo **Serra Branca** está marcado pelas mudanças gráficas nas pinturas dos sítios que se concentram no setor sul do Parque, denominada Serra Talhada. Segundo Pessis, representa uma mudança social no interior do mesmo grupo cultural. Os sítios em que predomina o estilo **Serra da Capivara** encontram-se na área correspondente ao desfiladeiro da Capivara.

<sup>115</sup> Pessis, 2003 – Op. cit.

dos aspectos que mais chama atenção no estilo Serra Branca é o tipo de preenchimento das figuras, com desenhos geométricos que, quando em antropomorfos, parece uma pintura corporal. Segundo Pessis, nessa fase final, esse padrão de representação demonstra a individualidade do sujeito representado, daí a diversidade dos ornamentos e preenchimentos dos desenhos. A mudança se revela também na forma como se procura representar a profundidade na perspectiva. O estilo Serra Branca apresenta duas características aparentemente divergentes: a tendência cenográfica estática e a recorrência e complexidade das cenas de violência.

O espaço cronológico, de aproximadamente 3.000 anos AP, que separa os dois estilos, compreende um processo de transição onde alguns elementos do estilo Serra Branca já se pronunciavam como, por exemplo, o aperfeiçoamento técnico no preparo dos pigmentos e na execução das pinturas, mas com a permanência de elementos do estilo Serra da Capivara. O conjunto de sítios que apresenta pinturas típicas dessa transição foi denominado de Complexo Serra Talhada, onde as cenas de agressão são observadas com mais frequência e onde há uma diversificação na representação do movimento e do tamanho das figuras.

Considerando a arte rupestre do Sítio do Meio nesse contexto, o quadro que se apresenta demonstra que as pinturas do espaço 2 pertencem ao estilo Serra da Capivara. Entretanto, as pinturas do espaço 1, devido às suas especificidades, não podem ser inseridas no estilo Serra da Capivara porque apresentam técnica de execução e cenografia padronizadas e diferenciadas daquelas do espaço 2. Por outro lado, apesar das pinturas do espaço 1 possuírem elementos<sup>116</sup> que as aproximam do estilo Serra Branca, tais elementos não são suficientes para inseri-las neste estilo<sup>117</sup>. A nossa hipótese é que os espaços picturais 1 e 2 representam dois momentos cronológicos diversos, onde as pinturas do espaço 1 são, provavelmente, mais recentes, exatamente por representarem um estilo gráfico intermediário entre o “Serra da Capivara”, o mais antigo da região, e o “Serra Branca” o mais recente. Supomos que estas pinturas façam parte do Complexo Serra Talhada e que, portanto, sejam pinturas da fase de transição de um estilo ao outro pois, tanto conservam elementos das antigas representações, quanto já assinalam a presença de elementos antes não utilizados. As pinturas do espaço 1 parecem marcar um momento em que, aos grupos que as pintaram, já não bastava apresentar-se “naturalmente” ou através de traços que bastassem para informar

---

<sup>116</sup> Os elementos que aproximam as pinturas do espaço 1 às pinturas do estilo Serra Branca são, principalmente: o tipo de preenchimento das figuras, com desenhos geométricos; a representação da profundidade na perspectiva; e o individualismo dos sujeitos representados. Nas pinturas do espaço 1, é possível identificar traços desse individualismo, evidente nas diferenças das representações zoomórficas (como os tipos diferentes de cornos nos cervídeos, por exemplo) e antropomórficas, além da tentativa de representar a profundidade da imagem a partir do tamanho das figuras.

<sup>117</sup> As pinturas do espaço 1 não podem ser incluídas no estilo Serra Branca porque não trazem todas as características que distinguem esse estilo dos outros como, por exemplo, a rigidez ou estatismo na apresentação das figuras, a tendência à elaboração de figuras com contornos abertos e uma frequência considerável do tema “violência”. Além disso, conserva muitos atributos do estilo Serra da Capivara, como a apresentação dinâmica das ações, representadas de forma lúdica na maioria das vezes, e o tamanho padronizado dos antropomorfos.

que ali estavam homens, animais e objetos, interagindo. A partir desse momento, era preciso dar identidade a cada uma das representações, como um código de reconhecimento do “outro”<sup>118</sup>.

Para verificar a hipótese proposta será necessário realizar o estudo geo-cronológico das pinturas e dos pigmentos encontrados em estratigrafia. A datação das pinturas dos espaços 1 e 2 assim, como, a datação dos pigmentos encontrados nas escavações, são necessárias para a continuidade das pesquisas. Se as datas dos pigmentos coincidirem com as datas das pinturas do setor 2 e forem diferentes da data das pinturas do setor 1, a hipótese será sustentada positivamente.

Os dados cronológicos, de que dispomos até o momento, demonstram que os setores 2 e 4 foram as primeiras áreas ocupadas no abrigo, onde se preservaram restos de pigmentos e de onde foi obtida a maior parte das datações do período de 14.300+/-400 a 9.110+/-60 anos AP, a partir de carvão vegetal associado ao material lítico e a pigmentos. Considerando natural que todo o material associado à prática da pintura esteja à mão do pintor, é provável que os vestígios encontrados em cada setor tenham sido utilizados na pintura das paredes do setor correspondente, porque não é lógico que, a cada traço, o pintor vá buscar a tinta a 2m de distância da sua tela. Os pigmentos e os vestígios contendo pigmentos, como algumas peças líticas e blocos, encontram-se todos a uma distância mínima de 2m do espaço 1, exceto as amostras 34381 do nível VIII e as amostras 34217 e 34371 do nível VI, respectivamente a 0,5m e 0,8m. Sugerimos que essas amostras sejam incluídas nas análises porque podem pertencer ao espaço 1. Portanto, a distribuição e posição dos vestígios no espaço do abrigo, assim como a análise comparativa entre as cores e tonalidades das pinturas e os pigmentos de cada setor são de fundamental importância no estudo geo-cronológico proposto.

Embora venha sendo difícil situar cronologicamente as pinturas, esta sempre foi uma das maiores preocupações da pesquisa na região do Parque Nacional Serra da Capivara, já que as pinturas são os vestígios mais abundantes e visíveis das culturas pré-históricas que ocuparam a região. Além disso, as propostas de caracterização e de associação das pinturas com diferentes etnias encontram-se também sob a dependência das cronologias.

Até o momento, os diversos métodos utilizados para datar as pinturas são indiretos porque a natureza mineral das matérias utilizadas na sua elaboração não permite a datação pelo C<sup>14</sup>. Desta forma, as pinturas têm sido datadas principalmente de duas maneiras: ou pela presença de fragmentos da parede pintada em níveis

---

<sup>118</sup> Estamos utilizando o termo “outro” no sentido de reconhecimento das diferenças individuais e não de “alteridade” nos termos de Thereza Bauman, 1992. *Imagens do 'outro mundo': o problema da alteridade na iconografia cristã ocidental*. In: América em tempo de conquista. VAINFAS, R. (org), Zahar, RJ.

datados pelo C<sup>14</sup> ou, como no caso da Toca do Baixão do Perna I, onde o painel pintado encontrava-se sob camadas arqueológicas datadas. Em ambos os casos a datação das pinturas é relativa. A pesquisa, nessa área da Antropologia visual, certamente caminhará muito rápido quando as datações das pinturas e dos pigmentos forem realizadas através de métodos diretos, que já estão sendo testados fora do Brasil.

Segundo Pessis, “provavelmente houve diferentes modalidades de preparo dos pigmentos em épocas diferentes”. No Sítio do Meio há uma relação direta e recorrente entre pigmentos, assim como os vestígios pigmentados, e as estruturas e manchas de combustão, o que sugere a utilização do fogo no processo de preparo dos pigmentos. Pelo menos, seis amostras de pigmentos, além de blocos e peças líticas contendo pigmento, estão associadas a estruturas de fogueiras, como o exemplo das de números 28, 32, 35 e 45.

Não se conhece, ainda, nenhum outro sítio arqueológico no Brasil que, devido à quantidade e à qualidade dos vestígios referentes à atividade pictural, possibilite o estudo detalhado do registro gráfico e do seu processo de evolução no contexto do espaço e do tempo. A título de conjectura, o trabalho de preparação de pigmentos e a montagem de todo um complexo de instrumentos líticos, bigornas e estruturas de combustão, podem estar diretamente relacionados à função específica da prática da pintura parietal. Ainda que um ou outro grupo não tenha pintado as paredes do abrigo e só tenham utilizado o sítio como pouso de uma noite de viagem, ou mesmo que outros grupos tenham utilizado os pigmentos para pintarem vestígios orgânicos e, portanto, não duráveis como o próprio corpo e armas de madeira ou osso, o que restou e o que atesta a utilização dos pigmentos são as pinturas parietais. Pela forma cuidada como foram montadas algumas estruturas, como a estrutura contendo o core, o colar e os dentes do nível VII e a estrutura 32 do nível VIII, e pelo conjunto de vestígios que as acompanham temos indícios para afirmar que o abrigo também foi utilizado como local para cerimônias, o que não é incompatível com a atividade gráfica, pelo contrário, deve se relacionar com ela.

Encontramos centenas de vestígios que podem complementar a compreensão do universo da arte pré-histórica local. A quantidade e a variedade de restos de pigmentos encontrados durante as escavações é importante mas, além disso, a posição e a forma desses achados também revela a nítida relação entre ferramentas de pedra, estruturas de combustão e as pinturas. No Sítio do Meio, o *mundo dos pigmentos*, como podemos chamar o universo dessa atividade, não se resume a um pedaço de ocre e aos desenhos nas paredes, mas envolve todo um complexo de ações e de preparativos que podemos reconstituir, mesmo que parcialmente, através dos componentes de cada nível de ocupação do abrigo, trabalho que exige complementação com a datação direta das pinturas e dos pigmentos.

- **Dados técnicos**

A análise química dos pigmentos encontrados no Sítio do Meio, realizada por pesquisadores da Universidade Federal do Piauí sob a direção da especialista em Arqueoquímica Conceição Lage<sup>119</sup>, demonstrou que o óxido de ferro é o componente predominante das tintas locais e que 99% das amostras analisadas são pigmentos preparados.

Foi coletado, das escavações do sítio, um total de 373 vestígios relacionados às pinturas. Estes números são altos, se comparados aos vestígios relativos às pinturas em outros sítios do Nordeste e mesmo do Brasil. Dos 371 vestígios, 12 são blocos de arenito ou de siltito com manchas de pigmento, interpretadas como o resultado do preparo da tinta sobre o bloco. Entretanto, será necessário realizar a análise em mais peças, pois somente uma foi examinada pelos técnicos em Arqueoquímica. Plaquetas de arenito com restos de pintura parietal somam 27. Dentre esses vestígios encontram-se ainda 168 peças líticas que apresentam restos de pigmento no gume e/ou no “corpo”. Os tipos de ferramentas variam desde lesmas até fragmentos com marcas de utilização.

<b>Lista dos blocos de siltito ou arenito com pigmento:</b>			
<b>Etiqueta</b>	<b>Dígito</b>	<b>Setor</b>	<b>Nível</b>
7677		4	I
7962		4	I
41122	1	2	I
41122		2	I
40888		2	II
40921		2	II
40990	1	2	III
36892	3	2	V
36892	2	2	V
36894		2	V
36832		2	VI
41254		2	VI

Tabela 27

<sup>119</sup> Investigação físico-química de material arqueológico: amostras do Sítio do Meio – Pi, Br. Relatório apresentado à FUMDHAM pela Dr<sup>a</sup> Maria Conceição S. M. Lage; Ms. Hormesino C. Mendes e Elissandro T. da Silva, Dept<sup>o</sup> de Química, UFPI, 2000.

<b>Blocos e plaquetas areníticas com restos de pintura:</b>			
<b>Etiqueta</b>	<b>Setor</b>	<b>Nível</b>	<b>OBS</b>
28121	4	Superf	mancha vermelha/ pintura não identificada
689	4	III	mancha vermelha/ pintura não identificada
2577	2	III	mancha vermelha/ pintura não identificada
2612	2	III	mancha vermelha/ pintura não identificada
2579	2	VI	mancha vermelha/ pintura não identificada
2581	2	VI	mancha vermelha/ pintura não identificada
50266	4	VI	mancha vermelha/ pintura não identificada
59834	4	VI	fogueira 5/ mancha vermelha antropomorfo?
29588	2	VII	mancha vermelha/ pintura não identificada
36435	2	VII	mancha vermelha/ pintura não identificada
36496	2	VII	blocos com manchas vermelhas e brancas/ não identificadas
37859	4	VII	vermelho/ não identificado
39016	4	VII	em vermelho/ antropomorfo ou zoomorfo?
59261	4	VII	mancha vermelha/ pintura não identificada
30063	4	VIII	em vermelho/ figura não identificada
30080	4	VIII	em amarelo/ pintura não identificada
30145	4	VIII	mancha vermelha/ pintura não identificada
30220	4	VIII	em vermelho/ parte de um zoomorfo
30225	4	VIII	em vermelho/ mancha não identificada
30229	4	VIII	2 fragmentos de arenito/ pintura vermelha não identificada
30301	4	VIII	2 fragmentos de arenito/ pintura vermelha não identificada
30302	4	VIII	1 fragmento de arenito/ pintura vermelha não identificada
30303	4	VIII	em vermelho/ pé (antropomorfo ou zoomorfo?)
30304	4	VIII	em vermelho/ não identificado
30352	4	VIII	em vermelho/ mancha não identificada
34917	4	VIII	8 frag. com pintura/ antrop, zoom e ã ident./ vermelho e amarelo
36153	4	VIII	não identificado/ vermelho, amarelo e preto
37822	4	VIII	mancha vermelha/ não identificada
57950	3	VIII	Bloco de arenito com pintura vermelha (?)

Tabela 28



Plaqueta arenítica com pintura – nível VIII – setor 4 (etiqueta - 30303)



Plaqueta arenítica com pinturas – nível VIII – setor 4 - (etiquetas 34917)



Bloco de arenito com pintura - fogueira 35 – nível VIII – setor 3 – (etiqueta 57950)

Figuras 145



PEÇAS LÍTICAS RETOCADAS E COM PIGMENTO



Tabela 29

Relação do material lítico do Sítio do Meio contendo vestígios de pigmento:						
N° Peça	Dígito	Nível	Classe	Mat. prima	Setor	Observação
30393	1	Superf	lasca	quartzito	4	pig no corpo/ córtex
30550		Superf	seixo lascado	quartzito fino	2	pig no gume
32051	5	Superf	lasca	silexito	4	pig no gume e no talão
27344	58	Superf	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
27488	2	Superf	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
27680	12	Superf	lasca	quartzito fino	4	pig no gume
27704	13	Superf	retocada	quartzito fino	3	pig no corpo/ raspador
27865	5	Superf	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
28055	1	Superf	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
28087		Superf	fragmento	quartzito	1	pig no corpo
28226	3	Superf	núcleo	quartzito	3	pig no corpo
28289		Superf	seixo lascado	quartzito fino	2	pig no gume
28362	25	Superf	fragmento	quartzito grosso	4	pig no corpo
28793	10	Superf	fragmento	quartzito fino	2	pig no corpo
28791		Superf	núcleo	quartzito	2	pig no corpo
5229		I	fragmento	silito	2	pig no corpo
7827		I	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
5178		III	raspador	silito	2	pig no corpo/ raspador
7742		III	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
33345		V	lasca	quartzito	4	pig. no gume
33528		V	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
34182		V	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
34260	1	V	raspador	quartzito fino	4	pig. no gume
34267		V	lasca	quartzito	4	pig. no gume
7687		VI	retocada	quartzito fino	4	pig. no gume
7709		VI	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
7791		VI	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
7801		VI	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
7816		VI	lasca	quartzito	4	pig no corpo
7817		VI	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
8623		VI	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
8628		VI	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
34229	16	VI	lasca	quartzito	2	pig. no gume
34934	5	VI	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
34935	3	VI	seixo queimado	irreconhecível	2	pig no corpo
34952	3	VI	fragmento	quartzito	2	pig no corpo
36024		VI	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
36242		VI	núcleo	silex	2	pig no corpo
36327		VI	fragmento	quartzito fino	2	pig no corpo
36391	5	VI	lasca	quartzito	2	pig no corpo
36527	58	VI	seixo lascado	quartzito grosso	2	pig no corpo
36548	1	VI	fragmento	quartzito	2	pig no corpo
36703		VI	núcleo	quartzito	2	pig no corpo
59685		VI	retocada	silex	4	pig no corpo/frag de retocada
29088		VII	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
29089	2	VII	lasca	quartzito	2	pig no corpo

29094	1	VII	núcleo	quartzito fino	2	pig no corpo
29913	1	VII	fragmento	quartzito fino	2	pig no corpo
32015	2	VII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
32221	1	VII	lasca	silex	4	pig no corpo
32292	1	VII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
32858		VII	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
33098	1	VII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
34872		VII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo / calote
34879	1	VII	seixo lascado	quartzito fino	4	pig no corpo
34914	1	VII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
36123		VII	núcleo	quartzito fino	4	pig no corpo
36137	1	VII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
37827	1	VII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
28520	105	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
28536	36	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo/lasca retocada
28577	14	VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
28607		VIII	lasca	quartzito	4	pig no corpo
28950		VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
29170	8	VIII	fragmento	quartzito fino	2	pig no corpo
29250		VIII	fragmento	quartzito	2	pig no corpo
29414		VIII	seixo lascado	quartzito fino	2	pig no corpo
29570		VIII	fragmento	quartzito fino	2	pig no corpo
29617	11	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo e no gume
29622	31	VIII	lasca	quartzito	4	pig. no gume
29634	3	VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
29644	51	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig. no gume
29654	23	VIII	retocada	quartzito fino	4	pig no corpo/frag de retocada
29661	13	VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
29672	62	VIII	fragmento	silexito	4	pig no corpo
29672	53	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig. no gume
29677	45	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no talão
29683	52	VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
29699	19	VIII	lasca	quartzito	4	pig no corpo
29714	1	VIII	lasca	quartzito	2	pig no corpo
29860	11	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
29874		VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
30052	31	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no talão e no gume
30070	15	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig. no gume
30134	1	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo e no gume
30167		VIII	retocada	quartzito fino	4	pig no corpo/raspador
30171		VIII	lasca	quartzito fino	4	pigmento amarelo
30185		VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30198		VIII	retocada	quartzito	4	pig no corpo/sobre córtex
30205		VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30249	34	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30252	40	VIII	lasca	quartzito	4	pig no corpo
30266	43	VIII	lasca	silex	4	pig no corpo
30363		VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo
30368		VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo e no gume
30416	12	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30431	29	VIII	fragmento	quartzito	4	pig no corpo

30442	15	VIII	lasca	quartzo	4	pig. no gume
30442	27	VIII	fragmento	quartzo	4	pig no corpo
30454	3	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig. no gume
30458	1	VIII	fragmento	quartzo	4	pig no corpo
30478	4	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30483		VIII	lasca	quartzo	4	pig no corpo
30487		VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30491	4	VIII	núcleo	quartzo	4	pig no ptº de percussão
30494	5	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30575		VIII	seixo lascado	quartzito fino	2	pig no corpo
30605		VIII	retocada	quartzito fino	4	pig no corpo/frag de retocada
30663		VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30676	2	VIII	natural utilizado	quartzito fino	4	pig no corpo
30685	1	VIII	fragmento	quartzo	4	pig no corpo
30696	15	VIII	lasca	quartzo	4	pig no corpo/sobre córtex
30704	6	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30707	1	VIII	núcleo	quartzo	4	pig no corpo
30721		VIII	natural utilizado	quartzito fino	4	pig no corpo
30723		VIII	fragmento	quartzo	4	pig no corpo
30729	1	VIII	fragmento	quartzo	4	pig no corpo
30741	2	VIII	fragmento	quartzo	4	pig no corpo
30742		VIII	natural utilizado	quartzito fino	4	pig no corpo
30743		VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30753		VIII	seixo lascado	quartzo	2	pig no corpo
30788	18	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30789	6	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
30798	9	VIII	retocada	silex	4	pig no corpo/ raclete
30836		VIII	lasca	quartzito fino	2	pig no corpo
30915	1	VIII	lasca	quartzo	4	pig no corpo
30930	1	VIII	núcleo	quartzito fino	4	pig no corpo
30944	1	VIII	lasca	quartzo	4	pig. no gume
30946		VIII	lasca	quartzito fino	4	pig. no gume
30957	3	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
30959	3	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
30975		VIII	núcleo	quartzito fino	4	pig no corpo
30993		VIII	núcleo	quartzito fino	4	pig no corpo e no gume
31036	15	VIII	fragmento	quartzo	2	pig. na parte utilizada
31102	22	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
31102	19	VIII	lasca	quartzito fino	4	pig no corpo
31160		VIII	natural utilizado	quartzito fino	4	pig no corpo
31238		VIII	natural utilizado	silito	4	pig no corpo
31380		VIII	fragmento	quartzo	2	pig no corpo
31647	1	VIII	seixo lascado	quartzito fino	4	pig no corpo
31911		VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
31946	1	VIII	fragmento	quartzito fino	4	pig no corpo
31981		VIII	seixo lascado	quartzito fino	4	pig no corpo
32020		VIII	núcleo	quartzito fino	4	pig no corpo
36072		VIII	seixo lascado	quartzito fino	4	pig no corpo
36146	1	VIII	retocada	silexito	4	fragmento de retocada

Além do material lítico, das bigornas e das plaquetas com restos de pintura, também foram encontrados restos de pigmentos brutos, como nódulos de hematita, e restos de pigmentos preparados, que representam um total de 166 amostras. Denominam-se “pigmentos preparados” as amostras que indicam que a matéria bruta, encontrada facilmente na região, foi modificada. Essa modificação consta, segundo as análises arqueoquímicas, de etapas como: a transformação da matéria ferrosa em pó, através da raspagem e, a transformação desse pó em pasta ou líquido, utilizando-se água e/ou outras substâncias<sup>120</sup>, embora a matéria não preparada também tenha sido utilizada pelos pintores dos abrigos da região. As amostras do Sítio do Meio foram encontradas, principalmente, na forma de pó e há apenas uma ocorrência de pigmento consolidado na forma de rolinho de argila. Os pigmentos que aparecem em forma bruta – como nódulos de hematita, que representam um pequeno percentual no conjunto das amostras – não foram utilizados diretamente na parede do Sítio do Meio, como ocorre em outros abrigos da região. As pinturas realizadas diretamente com a matéria bruta são facilmente identificadas, pois o resultado sobre a parede rochosa é parecido com o que se consegue obter com um pedaço de giz. Também foram encontrados fragmentos de rocha recobertos por óxido de ferro, mas estes não foram considerados no universo dos pigmentos.

Tabela 30

Lista dos pigmentos:				
Etiqueta	Setor	Nível	Cor do pig.	OBS
73	4	I	amarelo	Am 26
74	4	I	amarelo	Am 27
75	4	I	amarelo	Am 28
85	4	I	amarelo	Am 32
102	4	I	amarelo	Am 35
2630	2	I	vermelho	
11	4	III	amarelo	Am 4
42	4	III	amarelo	
47	4	III	amarelo	Am 13
48	4	III	amarelo	Am 14
49	4	III	amarelo	Am 15
57	4	III	amarelo	Am 18
677	4	III	marron	
46	4	III	vermelho claro	Am 12
17	4	III	vermelho	Am 6
38	4	III	vermelho	Am 7
2598	2	III	vermelho	
2599	2	III	vermelho	
2605	2	III	vermelho	Am 118
2609	2	III	vermelho	Am 120
2619	2	III	vermelho	

<sup>120</sup> LAGE, M.C.S.M. 2002, *Contribuição da arqueoquímica para o estudo da arte rupestre*. FUMDHAMENTOS, Ed<sup>ª</sup> da UFPE, Recife.

59446	4	IV	vermelho	
59463	4	IV	vermelho	
59491	4	IV	vermelho	
59584	4	IV	vermelho	
55598	3	Limpeza	vermelho	próximo a Fog 32
28063	4	Perfil	vermelho	Limp/ amostras 6
28067	4	Perfil	vermelho	Limp/ amostra 81
28168	2	Perfil	vermelho	Limp/ amostra 61
32135	4	Perfil	vermelho	Limp/ Amostra 67
32469	4	Perfil	vermelho	Limp/ amostra 93
27917	3-4	Refugo	vermelho	
27918	3-4	Refugo	vermelho	Amostra 11
27628	4	Limpeza	vermelho	Limp 80/ Am. 51
59441	4	Superfície	vermelho	Fora da área escavada
58978	3	V	amarelo	Fog. 4
58979	3	V	amarelo	Fog. 4
59104	3	V	amarelo	Fog. 4
59105	3	V	amarelo	Fog. 4
33207	4	V	vermelho	amostra 34
33228	4	V	vermelho	amostra 88
33319	4	V	vermelho	amostra 94
33339	4	V	vermelho	amostra 14
33340	4	V	vermelho	amostra 35
33360	4	V	vermelho	amostra 89
33516	4	V	vermelho	amostra 25
33531	4	V	vermelho	amostra 15
33538	4	V	vermelho	amostra 26
33772	4	V	vermelho	amostra 27
34064	4	V	vermelho	amostra 46
34325	4	V	vermelho	amostra 48
36754	2	V	vermelho	Fog. 3/ amostra 40
5	4	VI	vermelho	Am 2
63	4	VI	vermelho	Am 20
640	4	VI	vermelho	
642	4	VI	vermelho	
40673	2	VI	vermelho	
41317	2	VI	vermelho	
41332	4	VI	vermelho	
315	2	VI	marron	
1181	2	VI	marron	Am. 1
1182	2	VI	vermelho	Am. 2
1183	2	VI	vermelho	
33157	2	VI	vermelho	amostra 44
33164	2	VI	vermelho	amostra 45
33385	2	VI	vermelho	amostra 36
33884	4	VI	vermelho	Fog 11/ amostra 17
34217	2	VI	vermelho	amostra 47
34371	2	VI	vermelho	amostra 38
34386	2	VI	vermelho	amostra 39
34406	2	VI	vermelho	amostra 30
50207	4	VI	vermelho	Fog 5
59416	4	VI	vermelho	

59841	4	VI	vermelho	Fog 13
38959	4	VII	marron	
32745	4	VII	vermelho	
36936	4	VII	vermelho	debaixo de bloco
38051	4	VII	vermelho	
38979	4	VII	vermelho	
59146	3	VII	vermelho	
59151	3	VII	vermelho	
59202	3	VII	vermelho	Na estrutura com colar
36942	4	VII	vermelho claro	debaixo de bloco
32298	4	VII	vermelho	amostra 9
32417	4	VII	vermelho	amostra 42
32451	4	VII	vermelho	amostra 4
32688	4	VII	vermelho	amostra 68
32775	4	VII	vermelho	amostra 43
32932	4	VII	vermelho	amostra 69
33893	4	VII	vermelho	amostra 5
33958	4	VII	vermelho	
33971	4	VII	vermelho	amostra 28
34351	4	VII	vermelho	sondagem 80/amostra 19
34851	4	VII	vermelho	Peneira/amostra 90
36038	4	VII	vermelho	amostra 59
36438	2	VII	vermelho	amostra 50
36449	2	VII	vermelho	
36957	4	VII	vermelho	Debaixo da caida 2
38485	4	VII	vermelho	Fog.27
59269	4	VII	vermelho	
59273	4	VII	vermelho	
59410	4	VII	vermelho	
59119	3	VIII	vermelho	Fog 32
28542	4	VIII	vermelho	amostra 1
29053	2	VIII	vermelho	amostra 20
29054	2	VIII	vermelho	amostra 22
29426	4	VIII	vermelho	amostra 62
29509	2	VIII	amarelo	amostra 52
29535	2	VIII	vermelho	amostra 7
29541	2	VIII	vermelho	amostra 41
29658	4	VIII	vermelho	amostra 31
29659	4	VIII	vermelho	amostra 53
29690	4	VIII	vermelho	amostra 32
29765	2	VIII	vermelho	amostra 21
29863	4	VIII	amarelo	amostra 55
29889	4	VIII	vermelho	amostra 56
30097	4	VIII	vermelho	amostra 73
30128	4	VIII	vermelho	amostra 74
30256	4	VIII	marom	amostra 82
30258	4	VIII	vermelho	amostra 64
30268	4	VIII	vermelho	amostra 8
30292	4	VIII	vermelho	amostra 79
30371	4	VIII	vermelho	amostra 2
30375	4	VIII	vermelho	amostra 83
30420	4	VIII	vermelho	amostra 91

30429	4	VIII	vermelho	amostra 23
30432	4	VIII	vermelho	amostra 92
30433	4	VIII	vermelho	amostra 12
30439	4	VIII	vermelho	amostra 13
30705	4	VIII	vermelho	amostra 84
30940	4	VIII	vermelho	amostra 85
31015	2	VIII	vermelho	amostra 66
31095	2	VIII	vermelho	amostra 33
31104	4	VIII	vermelho	amostra 3
31175	4	VIII	vermelho	amostra 95
31391	2	VIII	vermelho	amostra 96
33626	2	VIII	vermelho	amostra 16
34213	2	VIII	vermelho	amostra 18
34214	2	VIII	vermelho	
34221	2	VIII	vermelho	amostra 37
34372	2	VIII	vermelho	amostra 10
34373	2	VIII	vermelho	amostra 49
34381	2	VIII	vermelho	amostra 29
34401	2	VIII	vermelho	amostra 20
36110	4	VIII	vermelho	amostra 60
36179	4	VIII	vermelho	Peneira
36184	4	VIII	vermelho	Peneira/ amostra 70
55534	3	VIII	vermelho	Fog 32
55546	3	VIII	vermelho	Fog 33
55552	3	VIII	vermelho	Fog 34
55563	3	VIII	vermelho	
30052-1	4	VIII	vermelho	amostra 71
29608	4		vermelho	amostra 63/ sem ptº
29736	2		vermelho	amostra 54/ sem ptº
30787	4		vermelho	amostra 65/ sem ptº
32492	4		vermelho	amostra 86/ sem ptº
32609	4		vermelho	sem ptº
33079	4		vermelho	amostra 87/ sem ptº
33085	2		vermelho	amostra 57/ sem ptº
33161	2		vermelho	amostra 24/sem ptº
33257	4		vermelho	amostra 58/sem ptº
33710	4		vermelho	sem ptº
38020	4		vermelho	sem ptº
39097	4		vermelho	peneira/ sem referência
57664	3		vermelho	sem ptº
58801	3		vermelho	sem ptº

Nesse conjunto de vestígios há uma peça muito importante para o estudo das técnicas de preparação dos pigmentos. Trata-se de um pedaço de ocre (eti.q.59202), encontrado no nicho da estrutura do nível VII contendo um colar e dentes humanos. Os carvões coletados da estrutura de combustão na qual a peça foi encontrada forneceu a datação de 8.920+/- 50 anos AP. A peça de ocre tem

marcas de utilização na forma de estrias que demonstram, claramente, o resultado da raspagem do ocre com um instrumento denticulado. Esse fragmento com suas marcas de utilização é importante, na medida em que revela um momento do processo de preparação dos pigmentos: hipoteticamente, seria o segundo momento do processo de preparo, após a escolha da matéria-prima, o momento da obtenção do pó para a preparação do pigmento propriamente dito sendo misturado outro componente, de natureza aquosa, orgânico ou inorgânico.



Figura 146 - Ocre (59202) no centro da estrutura

Os vestígios relacionados às pinturas encontram-se entre os níveis de ocupação I e VIII. O maior número e a maior variedade desses vestígios estão presentes entre os níveis V e VIII datados entre 9.450 $\pm$ 70 e 8.760 $\pm$ 100, com uma frequência maior no nível VIII.

Todas as amostras de pigmentos, brutos ou preparados, passaram por um teste laboratorial preliminar com a finalidade de selecionar apenas algumas amostras para a análise química. Os procedimentos utilizados

por nós, sob a orientação de Conceição Lage, para seleção e análise preliminares das matérias consideradas pigmentos, foram os seguintes:

- 1- matéria coletada diretamente do solo consolidado ou não,
- 2- matéria com aparência de massa prensada ou com aparência e consistência de pó fino, em laboratório (seleção realizada sobre o material das escavações de 1978 a 1993).
- 3- Prova de toque 1: aderência do pigmento seco ao toque com a pele ou com o algodão.
- 4- Prova de toque 2: contatar a matéria com conta-gotas ou cotonete embebido na solução água destilada + éter. O resultado deve ser a diluição imediata da matéria observada, colorindo a solução de forma homogênea.

Devido ao custo, das 166 amostras de pigmentos, apenas 24 foram selecionadas para a análise química. O resultado das análises realizadas pela equipe da UFPI demonstrou que das 24 amostras analisadas quimicamente, 23 são pigmentos preparados. Estas 23 amostras foram segregadas em cinco grupos de acordo com os seus componentes e com a sua cor:

1. Amostra com aspecto argiloso e coloração vermelho escura (10R4/6), apresentando cristais de quartzo de variados tamanhos.

2. Amostra com aspecto mais consistente que as do grupo 1 e que, sob a lupa binocular, apresenta-se de forma argilosa, homogênea, com alguns cristais de brilho metálico de variados tamanhos. Coloração, vermelho escuro (10R4/6),
3. Coloração bege, (10YR7/6) com tendência para o amarelo.
4. Coloração marrom (2.5YR 4/6) tendendo ao vermelho claro.
5. Coloração marrom claro. (7.5YR4/6).

Segundo o relatório apresentado à FUMDHAM em 2000,

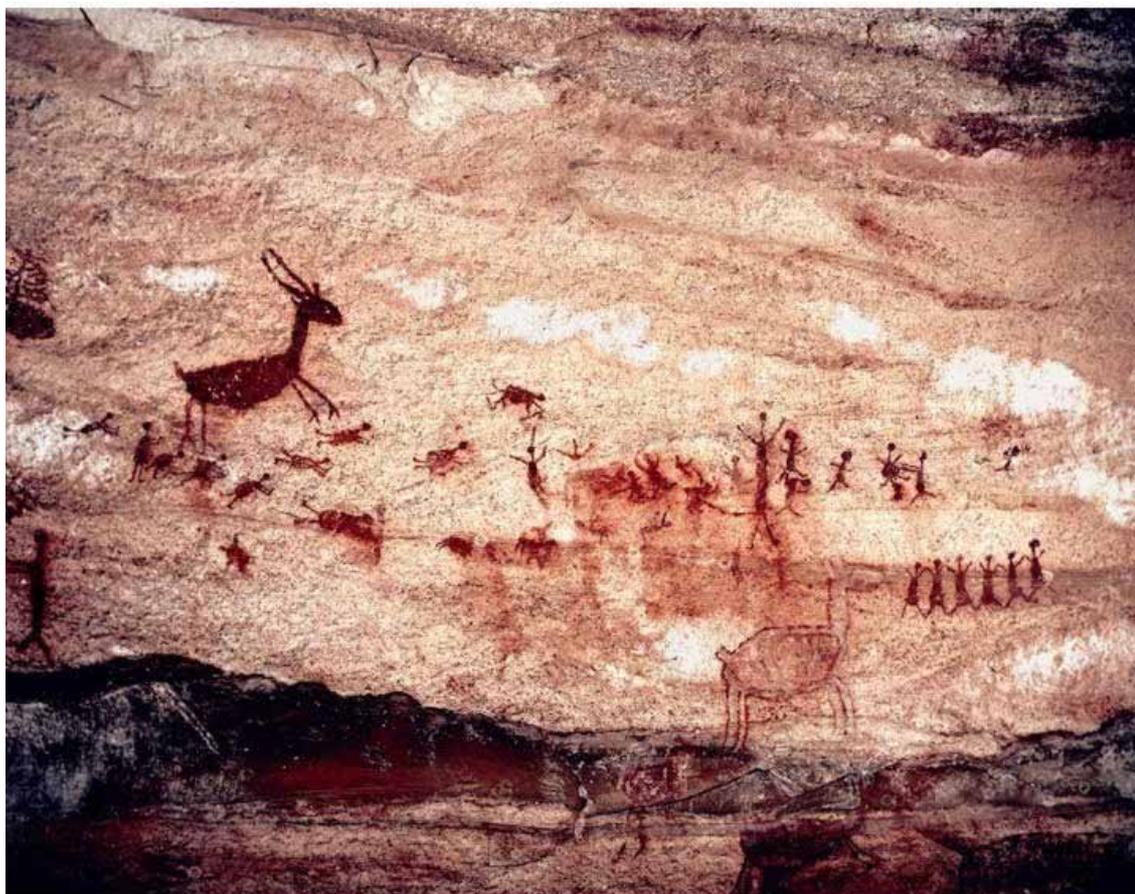
“A observação das amostras sob a lupa binocular demonstrou que em sua maioria as mesmas podem ser classificadas como pigmento, tirando dúvidas que surgiam quando examinadas a olho nu. Os testes químicos também contribuíram para essa classificação, sendo que as amostras apresentam os mesmos constituintes, o que era de se esperar, pois, as mesmas foram separadas em grupos segundo suas características específicas como coloração, tamanho das partículas, pontos brilhantes, havendo apenas algumas variações nos resultados. Esses testes também demonstraram que todas as amostras apresentam um constituinte comum, o ferro, o que vem a reforçar ainda mais a idéia de que sejam pigmentos, pois se trata da substância que constitui a maior parte do ocre, que serve de matéria-prima na confecção do pigmento.”

As análises físico-químicas das amostras, assim como a análise da distribuição espacial desses vestígios em relação aos outros, são fundamentais para o andamento das pesquisas no que concerne à reconstituição das atividades preparatórias para a pintura. No caso do Parque Nacional Serra da Capivara, a coleta e a escolha da matéria-prima não representa um grande esforço porque o óxido de ferro, em diferentes cores e tonalidades, está presente nas rochas locais. Além disso, algumas peças líticas contendo pigmentos estão espacialmente associadas às amostras de pigmentos e aos blocos utilizados como suporte para a preparação do pigmento, assim como estão também, associadas a estruturas de fogueiras. Um dos principais fatos arqueológicos registrados no Sítio do Meio é a relação direta entre pigmentos, fogueiras e material lítico que, juntos, formam estruturas com uma função que não é difícil reconhecer. A própria atividade do lascamento da pedra parece estar direcionada para a elaboração das pinturas.

Figura 147



DETALHES DO PAINEL I



PINTURAS DO PAINEL II - ESPAÇO 1

Figura 148

Figura 149



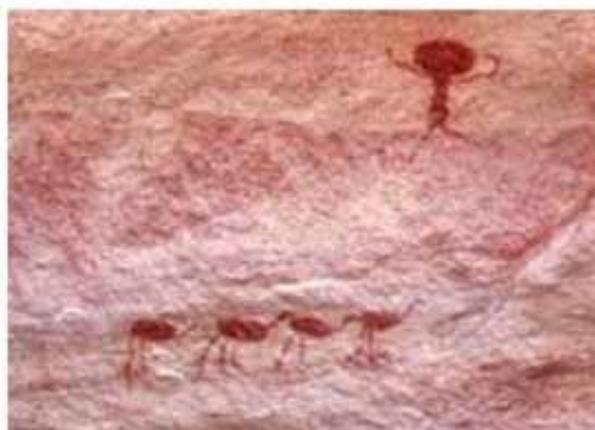
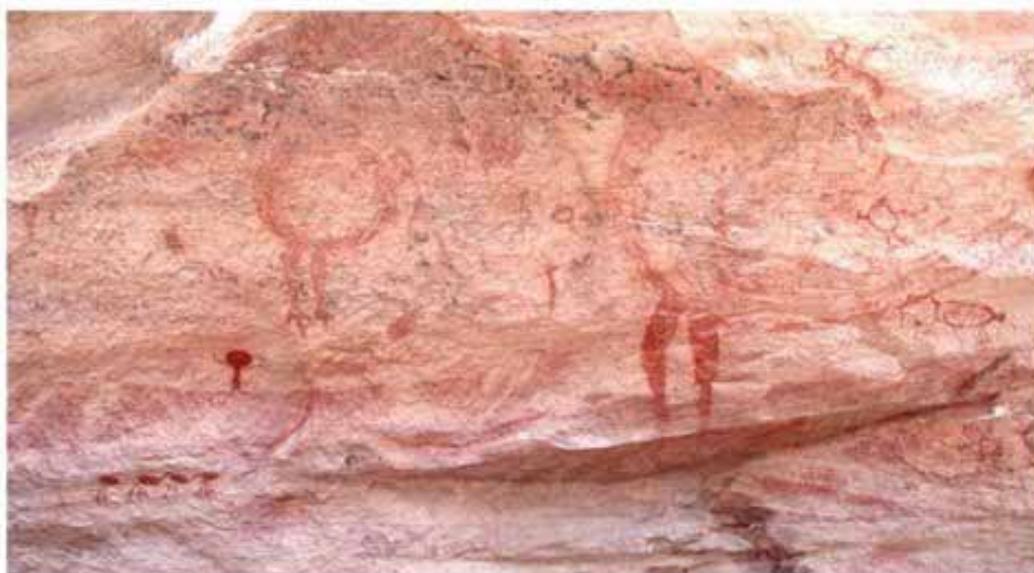
DETALHES DO PAINEL II

Figura 150



DETALHES DO PAINEL II

Figura 151



DETALHES DO PAINEL III - ESPAÇO 2



PAINEL IV

Figura 152

Figura 153



PAINEL V



DETALHES DO PAINEL VI

#### 4.4.6- Os vestígios orgânicos

- **Adornos: contas e colares de sementes**

Embora as pinturas sejam os maiores testemunhos da criatividade dos grupos humanos que freqüentaram o Parque Nacional Serra da Capivara, os demais vestígios, encontrados nas escavações arqueológicas, apresentam uma variedade de criações estéticas, baseadas em diferentes técnicas, muito bem representadas nas peças líticas lascadas e polidas, nas estruturas de combustão e na cerâmica.

Os objetos elaborados sobre a pedra e a argila podem representar um percentual reduzido da arte pré-histórica e estão mais presentes no registro arqueológico devido à sua durabilidade. Assim, um dos maiores limites para o estudo da arte móvel pré-histórica é o fato de terem sido utilizados materiais perecíveis na sua elaboração, como a madeira, a palha, as sementes e outros elementos orgânicos.

Embora em estudos antropológicos<sup>121</sup> se tenha observado que o corpo humano é a base mais freqüente das atividades artísticas entre os grupos indígenas, a bibliografia é escassa e a maioria dos trabalhos existentes trata, principalmente, da pintura corporal e da arte plumária. Os adornos dos índios brasileiros, que foram objeto de atenção dos cronistas, são muito variados tanto na forma quanto nos materiais utilizados na sua confecção, mas os adornos presentes absolutamente em todas as sociedades humanas, são os colares feitos com fileiras de sementes, de dentes, ou de qualquer outro elemento encontrado na natureza.



Figura 154 - Semente da qual são feitas as contas.

Apesar de sua natureza perecível, contas feitas de sementes de uma planta ainda hoje existente no entorno do Sítio do Meio, e conhecida localmente pelo nome de “*piboca*”, foram preservadas em níveis de ocupação datados entre 9.826+/-55 e 8.920+/-50 anos AP. Foi coletado um total de 1251 contas, a maior parte associada a estruturas de combustão. Um conjunto de 1002 contas de sementes, mais ou menos articulado

em fileiras, está associado à estrutura contendo ocre utilizado e dentes humanos, já descrita em capítulos anteriores. Das 249 contas restantes, 162 foram coletadas do interior de seis estruturas de combustão – fogueiras de números 3, 5, 11, 16,17

<sup>121</sup>SUMA Etnológica Brasileira – vários autores – 1987.

e 21. Das 87 contas restantes, 65 foram encontradas isoladas e distribuídas esparsamente nos níveis, e 22 foram coletadas na peneira.

A conservação das contas parece estar ligada à técnica de preparação das sementes para a confecção dos colares. Muitas contas estão associadas a fogueiras e, mesmo, aquelas encontradas fora das estruturas de combustão apresentam sinais de queima. Aparentemente, as sementes foram perfuradas e, posteriormente, queimadas para se tornarem duras, resistentes e poderem ser enfiadas. As contas encontradas no nicho, associadas a ocre e a dentes humanos, sugerem uma situação cerimonial. Segundo Lux Vidal e Regina Müller<sup>122</sup>, adornos como colares, embora sejam utilizados cotidianamente entre os índios brasileiros, estão mais associados a rituais ou cerimônias<sup>123</sup>.



Figura 155- Colar , dentes e ocre no centro do nicho da estrutura exposta no Museu do Homem Americano.

Mas, qualquer idéia aqui colocada a respeito do processo de confecção dos colares, ou a respeito da relação desses vestígios com ritos e cerimônias, são

<sup>122</sup> “No ciclo do Kwarúp, cabe aos enfeites, acessórios e pinturas corporais manifestar as diferenças de status dos participantes no âmbito do cerimonial, como membros do grupo, poucos, aliás, cujos papéis são complementares em seu decorrer” ... enquanto as pinturas distinguem as categorias ou grupos mais amplos, os enfeites corporais e acessórios, como os colares, “vêm precisar essa primeira distinção, identificando subcategorias ou reagrupando, em outras, algumas das anteriores”. (Vidal, L. & Muller, R. A. apud Agostinho P. 1987)

<sup>123</sup> Para Müller o termo Cerimonial é empregado em contraposição a cotidiano, compreendendo tanto rituais quanto cerimônias. (1987 – pg 122).

conjecturas fruto de uma observação preliminar. O estudo sobre os adornos, no Parque Nacional Serra da Capivara, carece de mais informações arqueológicas e de um trabalho de pesquisa direcionado.

- **Amostras vegetais.**

Neste subitem não trataremos do carvão vegetal, que foi apenas pesado e os dados foram inserido na tabela de controle das etiquetas no banco de dados anexo. Os demais vegetais, coletados durante as escavações, somam um total de 2922 gramas de vestígios que foram segregados preliminarmente em dez grupos: 1- madeira=1464g; 2- folha=396g; 3- graveto=148g; 4- semente de maniçoba=141g; 5- fragmento de cabaça=92g; 6- vagem de feijão=23g; 7- sabugo e palha de milho=49g; 8- sementes de abóbora e de algodão=14g; 9- vários (variados tipos de vegetais coletados junto com sedimento para flotação)=320g; e, 10- tipos vegetais não identificados=275g.

Pelo menos 11% das 2922 gramas desses vestígios, estão associados às seguintes estruturas de fogueiras: fogueira 3, contém madeira parcialmente queimada, gravetos carbonizados, sementes e folhas; fogueira 38, contém madeira parcialmente queimada, sementes, folhas e gravetos; fogueira 5, contém vegetais não identificados; fogueiras 13 e 15, contém folhas e outros vegetais não identificados; fogueira 32, contém palha de milho na segunda fase de decapagem, onde o nível VIII ainda apresenta algumas áreas perturbadas e; fogueira 4, contém vegetais não identificados. Os demais 89% desses vestígios encontram-se distribuídos em covas ou espalhados nos níveis de ocupação. Embora este material tenha sido enviado diversas vezes para diferentes laboratórios, ainda não foi analisado e aguarda classificação botânica.

O sabugo de milho, coletado entre blocos, foi datado pelo C<sup>14</sup> utilizando-se a técnica AMS. A datação do milho – 97.5+/-0.7 anos – que comprovou a sua atualidade, tem uma importância fundamental porque situa cronologicamente, mesmo que de forma parcial, a ocupação histórica no abrigo.

No Sítio do Meio, quando aparecem vestígios como feijão e milho em níveis arqueológicos pré-históricos, consideramos que a área sofreu perturbação decorrente da ocupação histórica. Essas áreas estão demarcadas nos planos dos níveis de ocupação. A presença desses vestígios na superfície é normal, considerando que esse nível corresponde à ocupação histórica.

A tabela abaixo apresenta os diferentes tipos vegetais distribuídos por níveis, além dos vegetais encontrados entre os blocos desprendidos do teto do abrigo:

Tabela 31

NÍVEL / COLETA	TIPO VEGETAL	QUANTIDADE (em gramas)	Total de gramas por nível
Entre Blocos	Folhas secas	4	140
	Sabugo de milho	13	
	Madeira	42	
	Vários	72	
	Sem identificação	9	
Limpeza	Fragmentos de cabaça	6	231
	Côco da maniçoba	2	
	Folhas secas	170	
	Palha de milho	18	
	Vagem de feijão seca	13	
	Sem identificação	22	
Superfície	Fragmentos de cabaça	17	148
	Côco da maniçoba	39	
	Palha de milho	7	
	Madeira	61	
	Sem identificação	24	
IX	Côco da maniçoba	34	431
	Fragmento de cabaça	64	
	Folhas secas	91	
	Palha de milho	11	
	Vagem de feijão seca	5	
	Madeira	226	
VIII	Côco da maniçoba	66	1064
	Fragmento de cabaça	3	
	Gravetos	29	
	Folhas secas	80	
	Sementes de abóbora e algodão	14	
	Vagem de feijão seca	5	
	Madeira	710	
	Vários	111	
	Sem identificação	46	
VII	Fragmento de cabaça	2	324
	Gravetos	43	
	Folhas secas	20	
	Madeira	201	
	Vários	29	
	Sem identificação	29	
VI	Gravetos	25	527
	Folhas secas	31	
	Madeira	224	
	Vários	108	
	Sem identificação	139	
V	Gravetos	26	26
IV	Gravetos	25	31
	Sem identificação	6	

- Análise da fauna.**

Um total de 1064 etiquetas, que correspondem aproximadamente a 2150 vestígios ósseos, compõe a coleção faunística do Sítio do Meio. Dos 2150 vestígios, 1328 amostras coletadas durante as escavações de 1980 a 1992, foram analisadas pela

zoóloga Karin E. Von Schmalz<sup>124</sup>. O trabalho consistiu numa análise taxonômica e quantitativa, onde as amostras foram analisadas anatomicamente segundo a metodologia descrita por Vanzolini (1970), com o auxílio dos dados fornecidos por Roonwal & Agrawal (1962) e Romer & Parsons (1985). Dados adicionais foram coletados da descrição de espécies por Paiva & Campos (1995) para a região. Os dados sobre os *taxa* encontrados foram quantificados e analisados estatisticamente. As demais 822 amostras não foram analisadas porque alguns vestígios não existem mais, restando apenas as suas respectivas etiquetas, ou porque foram coletados em campanhas posteriores à análise realizada por K. Schmalz e, ainda aguardam classificação. Todos os dados deste tópico foram coletados do relatório resultante dessa análise.

Segundo Schmalz, os resultados dessa análise são coerentes com aqueles obtidos por Guerin *et al* (1996) para outros sítios do Parque Nacional Serra da Capivara, assim como os de Queiroz & Cardoso (1996) para a região do sertão do Seridó “o que faz crer que estas áreas já faziam parte do mesmo bioma. Todos os grupos aqui descritos ainda povoam a região do semi-árido brasileiro (Paiva e Campos, 1995), e a maior parte dos animais utilizados como alimento ainda o são, pelas populações rurais (Mendes, 1987)”<sup>125</sup>.

O estudo da coleção faunística do Sítio do Meio, assim como das coleções de fauna arqueológica em todo o Nordeste, enfrenta, pelo menos, dois problemas: a ausência de uma coleção de referência, que impossibilita a adequada identificação de todas as espécies que possivelmente se encontram nestas amostras e, a carência de equipamentos e verbas para esses estudos. Novas técnicas estão sendo desenvolvidas na área da Zooarqueologia, visando contornar problemas comuns na identificação de vestígios que não possuem partes anatômicas facilmente reconhecíveis. Técnicas mineralógicas têm permitido a identificação de espécies, do sexo, da idade da morte, de doenças e de concentração de minerais nos ossos. Assim, com o auxílio dessa e de outras técnicas será possível complementar este trabalho preliminar. Parte da coleção do Sítio do Meio é composta por material muito fragmentado ou por diáfises de ossos longos, o que as torna descartáveis para a metodologia taxonômica tradicional aqui utilizada. Os grupos animais do Sítio do Meio, identificados até o momento, são os seguintes:

Tabela 32

CLASSE	ORDEM OU SUBCLASSE	CONSIDERAÇÕES GERAIS / GÊNERO e/ou FAMÍLIA	NOME POPULAR
OSTEICHTHYES	-	Em menos de 0,5% das amostras há estruturas ósseas semelhantes a costelas de peixes ósseos e fragmentos de tecido trabeculado, característica da classe.	Peixes (geral)
AMPHIBIA	ANURA	Em apenas uma amostra foi identificado o esqueleto braquial (rádio e cúbito) de um anuro.	Sapos (anfíbio/geral)
	CHELONIA	Fragmentos de placas ósseas, aparecem em poucas amostras.	Jabutis (quelônio/geral)

<sup>124</sup> SCHMALZ, K.E. Karin. 1998. *A Toca do Sítio do Meio: coleção microfaunística*. Relatório apresentado a FUMDHAM. Karin Schmalz é, atualmente, doutoranda na área de Zoologia na Universidade de Harvard – Inglaterra.

<sup>125</sup> SCHMALZ, 1998, apud MENDES, 1987.

REPTILIA	LEPIDOSAURIA	Foram identificados fragmentos de ossos de répteis, especialmente membros do gênero <i>Tupinambis</i> (Família Teiidae), pequenos lagartos e cobras não peçonhentas. Representam 0,9% do total de amostras.	Cobras e Lagartos (geral)
AVES	-	A estrutura esponjosa do esqueleto desses animais não favorece a sua preservação, o que dificulta a sua identificação. Mas, evidências de aves foram encontradas em mais de 10 amostras, incluindo uma pena de <i>Psittacidae</i> .	Aves (geral / arara? Papagaio?)
MAMMALIA  Esta é a classe mais abundante da coleção. Com ossos resistentes e dentes diferenciados, tornam viável a identificação.	MARSUPIALA	Marsupiala: representada pela única família neotropical, <i>Didelphidae</i> . Os gêneros <i>Didelphis</i> e <i>Marmosa</i> perfazem 4,56% do total das amostras.	Marsupiais (geral / gambás)
	CHIROPTERA	De difícil identificação específica, são encontrados especialmente em amostras peneiradas, devido às suas pequenas dimensões.	Morcegos (geral)
	PRIMATES	Está representada por um molar isolado e por uma hemiarcada de um <i>Cebus sp.</i>	Macacos (geral / mico ou sagüi?)
	XENARTHRA	A família <i>Dasypodidae</i> , em especial o gênero <i>Dasypus</i> , foi encontrada em 32% das amostras. Placas ósseas similares àquelas do gênero <i>Euphractus</i> aparecem em poucas amostras.	Tatus (geral)
	RODENTIA	Representa cerca da metade de todas as amostras da coleção. Estão presentes as famílias <i>Cricetidae</i> , <i>Caviidae</i> (gêneros <i>Kerodon</i> e <i>Galea</i> ), <i>Echiyidae</i> (gênero <i>Trichomys</i> ) e <i>Dasyproctidae</i> (gênero <i>Cuniculus</i> ). O <i>Kerodon sp</i> aparece em 27,25% das amostras, e o <i>Trichomys sp</i> em 24,65%.	Roedores (geral / Mocê, preá, outros)
	ARTIODACTYLA	Há numerosos vestígios das famílias <i>Cervidae</i> , com 8,14%, e <i>Tayassuidae</i> com 1,8% do total das amostras.	Cervídeos (geral / veados, caititu, porco do mato, queixada?)

**Obs:** Com exceção de parte do material coletado na superfície e em áreas perturbadas, que inclui famílias recentemente introduzidas na região como os *Bovidae*, a quase totalidade do material zoológico do Sítio do Meio apresenta sinais bem visíveis de queima, especialmente quando associado a estruturas de fogueiras, podendo indicar que faziam parte da dieta dos grupos que ocuparam o abrigo. Há alguns coprólitos associados ao material ósseo que podem servir à pesquisa dos hábitos alimentares dos animais.

Das 1328 peças analisadas, 76 estão associadas às seguintes fogueiras:

Tabela 33

Nº Fogueira	Nível	Táxon sugerido	Quantidade
3	V	<i>Dasypodidae</i>	11
		<i>Kerodon</i>	10
		<i>Trichomys</i>	8
		<i>Didelphidae</i>	4
		<i>Cervidae</i>	3
		<i>Rodentia</i>	2
		<i>Lepidossauria</i>	1
		<i>Xenarthra</i>	1
		Não identificado	1
9	VI	<i>Rodentia</i>	1
14	VI	<i>Kerodon</i>	4
		<i>Trichomys</i>	3
		<i>Dasypodidae</i>	3
		<i>Tayassuidae</i>	1
23	VII	<i>Rodentia</i>	1
27	VII	<i>Kerodon</i>	4
		Não identificado	3
		<i>Dasypodidae</i>	2
		<i>Cricetidae</i>	1
		<i>Lepidossauria</i>	1
		<i>Trichomys</i>	1
31	VIII	<i>Kerodon</i>	1
		<i>Aves(?)</i>	1

38	VIII	<i>Kerodon</i>	4
		<i>Cervidae</i>	3
		<i>Dasypodidae</i>	3
		<i>Didelphidae</i>	1
		<i>Teiidae</i>	1
		<i>Trichomys</i>	1
		<i>Primates</i>	1

As tabelas da análise detalhada dos ossos encontram-se no banco de dados anexo. Na lista a seguir encontram-se os táxons sugeridos por Schmalz para a coleção faunística do Sítio do Meio, distribuídos por níveis com sua respectiva quantificação. Quando possível apresentamos o gênero, quando não, somente a família, a ordem, ou a classe estão representadas:

Tabela 34

Nível ou local de coleta	Setor(es)	Taxon sugerido	Nº de amostras	Subtotal	Táxon(s) predominante(s)
Perfis	2 e 4*	<i>Kerodon</i>	3	6	<i>Kerodon</i> 33%
		<i>Didelphidae</i>	2		
		<i>Dasypodidae</i>	1		
Entre Blocos	2*, 3 e 4	<i>Kerodon</i>	43	164	<i>Kerodon e</i> <i>Trichomys</i>  50%
		<i>Trichomys</i>	41		
		<i>Dasypodidae</i>	29		
		Não identificados	13		
		<i>Rodentia</i>	10		
		<i>Cervidae</i>	9		
		<i>Didelphidae</i>	4		
		<i>Lepidossauria</i>	4		
		<i>Bovidae</i>	3		
		<i>Aves(?)</i>	1		
		<i>Artiodactyla</i>	1		
		<i>Chiroptera</i>	1		
		<i>Cricetidae</i>	1		
		<i>Dasyprocta</i>	1		
		<i>Tayassuidae</i>	1		
<i>Teiidae</i>	1				
<i>Xenarthra</i>	1				
Limpeza	2 e 4	<i>Dasypodidae</i>	55	226	<i>Dasypodidae e</i> <i>Trichomys</i>  48%
		<i>Trichomys</i>	52		
		Não identificados	37		
		<i>Kerodon</i>	32		
		<i>Rodentia</i>	15		
		<i>Aves(?)</i>	7		
		<i>Cervidae</i>	7		
		<i>Bovidae</i>	4		
		<i>Didelphidae</i>	4		
		<i>Osteichthys</i>	4		
		<i>Artiodactyla</i>	3		
		<i>Lepidossauria</i>	2		
		<i>Dasyprocta/Galea</i>	1		
		<i>Chiroptera</i>	1		
		<i>Hexapoda</i>	1		
Refugo	3 e 4*	Não identificados	4	14	<i>Bovidae e</i> <i>Dasypodidae</i> 60%
		<i>Bovidae</i>	4		
		<i>Dasypodidae</i>	3		
		<i>Cervidae</i>	2		
		<i>Rodentia</i>	1		
		Não identificados	9		
		<i>Dasypodidae</i>	6		
		<i>Kerodon</i>	6		

Superfície	2, 3 e 4	<i>Artiodactyla</i>	4	39	<i>Dasypodidae, Kerodon, Artiodactyla e Cervidae</i>  50%
		<i>Cervidae</i>	4		
		<i>Trichomys</i>	3		
		<i>Aves(?)</i>	2		
		<i>Bovidae</i>	2		
		<i>Rodentia</i>	2		
		<i>Tayassuidae</i>	1		
II	2	<i>Dasypodidae</i>	3	11	<i>Dasypodidae, Didelphidae e Trichomys</i>  54%
		<i>Didelphidae</i>	2		
		Não identificados	2		
		<i>Trichomys</i>	2		
		<i>Kerodon</i>	1		
		<i>Sp. Grande Cervidae</i>	1		
III	2 e 4	<i>Dasypodidae</i>	2	6	<i>Dasypodidae</i>  30%
		<i>Kerodon</i>	1		
		<i>Trichomys</i>	1		
		<i>Rodentia</i>	1		
		Não identificados	1		
V	4	Não identificados	4	-	-
VI	2* e 4	<i>Kerodon</i>	55	222	<i>Kerodon e Dasypodidae</i>  44%  <b>Trichomys e Cervidae</b>  23%
		<i>Dasypodidae</i>	43		
		<i>Trichomys</i>	28		
		Não identificado	26		
		<i>Cervidae</i>	24		
		<i>Didelphidae</i>	15		
		<i>Rodentia</i>	14		
		<i>Cricetidae</i>	5		
		<i>Lepidossauria</i>	4		
		<i>Chiroptera</i>	3		
		<i>Tayassuidae</i>	3		
		<i>Aves(?)</i>	2		
		<i>Galea</i>	1		
		<i>Chelonia</i>	1		
		<i>Gastropoda</i>	1		
		<i>Teiidae</i>	1		
<i>Primates (cebus?)</i>	1				
VII	2 e 4	<i>Dasypodidae</i>	65	287	<i>Dasypodidae, Kerodon e Trichomys</i>  52%
		Não identificados	63		
		<i>Kerodon</i>	46		
		<i>Trichomys</i>	41		
		<i>Rodentia</i>	27		
		<i>Cervidae</i>	15		
		<i>Lepidossauria</i>	6		
		<i>Didelphidae</i>	5		
		<i>Aves(?)</i>	5		
		<i>Cricetidae</i>	3		
		<i>Tayassuidae</i>	3		
		<i>Chroptera</i>	2		
		<i>Galea</i>	2		
		<i>Chelonia</i>	1		
		<i>Cuniculus</i>	1		
		<i>Osteichtys</i>	1		
		<i>Tupinambis</i>	1		
VIII	2 e 4*	<i>Dasypodidae</i>	67	277	<i>Dasypodidae, Trichomys e Kerodon</i>  62%
		Não identificados	65		
		<i>Trichomys</i>	59		
		<i>Kerodon</i>	47		
		<i>Rodentia</i>	15		
		<i>Cervidae</i>	7		
		<i>Aves(?)</i>	7		
		<i>Didelphidae</i>	3		
		<i>Lepidossauria</i>	2		
		<i>Osteichtys</i>	2		
		<i>Chiroptera</i>	1		

		<i>Tayassuidae</i>	1	
		<i>Xenarthra</i>	1	
<b>Obs:</b> 1- * Setor com maior ocorrência de fauna em cada nível. 2- Não identificados: ossos muito fragmentados que não permitem a sua identificação taxonômica. 3- Aves(?) se incluem entre as aves mas na há possibilidade de identificação da espécie.				

• **As análises dos coprólitos: parasitas e polens.**

Os coprólitos do Sítio do Meio foram estudados com dois objetivos específicos: 1. verificar a presença de parasitas em coprólitos humanos e de outros animais e; 2. obter um diagrama polínico para o estudo da paleovegetação da região.

Das 163 amostras de coprólitos coletadas em todas as campanhas de escavação do Sítio do Meio, 19 não foram analisadas pelos mesmos motivos que a fauna. Das amostras analisadas, 73 apresentaram resultado negativo tanto para polens, quanto para parasitas; 30 foram positivos para pólen e; 41 se apresentaram positivos para parasitas. As análises paleoparasitológicas foram coordenadas pelo professor Adauto Araújo, pesquisador titular do Laboratório de Paleoparasitologia da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. Os resultados gerais dessa análise estão expostos no quadro abaixo:

Nível ou local de coleta	Setor(es)	Parasita	Quantidade	OBS
Limpeza	2	Em estudo	1	Fezes de Mocó
Superfície	2 e 4*	Negativos	9	Total positivos = 5
		Ovo de trichuris	2	
		Ovo de acantocéfalo	2	
		Ovo de cestódeo	1	
Entre Blocos	2 e 4*	Negativos	18	Total positivos = 16
		Em estudo	3	
		Ovo de ascarídeo	2	
		Ovo de trichuris	3	
		Larva e ovo de nematódeo	4	
		Ovo de helminto	1	
		Ovo de acantocéfalo	1	
		Ovo de trematódeo	1	
II	2	Ácaro	1	
III	2	Negativo	1	Total positivo = 1
VI	2	Ovo de ascarídeo	1	
		Negativos	37	
		Ovo de ácaro	2	
		Ovo de nematódeo	1	
		Ovo de trichuris	1	
VII	2 e 4	Fungo filamentosos	1	Total positivo = 4
		Negativos	19	
		Ovo de trichuris	2	
		Ovo de ascarídeo	1	
VIII	2 e 4	Fungo filamentosos	1	Total positivo = 7 (ancilostomídeo = humano)
		Negativos	19	
		Larva e ovo de nematódeo	3	
		Ovo de operculado	2	
		Ovo de ascarídeo	1	
		Larva de ancilostomídeo	1	
<b>Obs:</b> 1. no setor 3, nível IX, há um coprólito não analisado. 2. * setor com maior ocorrência de coprólitos.				

Tabela 35

Há um coprólito associado à fogueira 3, no nível V. Essa amostra apresentou-se positiva para ovos de *ascariídeo* e *trichuris*. Outros coprólitos estão associados, principalmente a fogueiras do nível VII, mas todas as amostras resultaram negativas. Durante a análise realizada pela equipe da FIOCRUZ, foi encontrado pólen em cinco amostras.

Os coprólitos do Sítio do Meio foram objeto de estudo palinológico em tese de doutoramento, defendida em 1997 por Sérgio Augusto de Miranda Chaves<sup>126</sup>. Um total de 30 amostras de coprólitos foi analisado. O diagrama polínico foi montado com base em três datações: 12.200+/-600 anos AP (nível III), 8.760+/-100 anos AP (nível VIII) e, 7.240+/-45 anos AP (nível IX), espaço crono-estratigráfico onde se encontravam as amostras coletadas. Segundo Chaves, “o diagrama polínico do Sítio do Meio oferece interpretações interessantes sobre a paleo-vegetação da região.” De uma forma geral, os polens de árvores dominam de forma homogênea em, pelo menos, 50%, com exceção de uma queda importante verificada entre 8.000 e 7.000 anos AP.

Na faixa mais antiga, correspondente aos 12.000 anos, os táxons são característicos de solos arenosos como: *Couepia sp*, *Emmotum*, *Anacardium*, *Sclerobium*, *Copaifera* et *Kielmeyera sp*. Na análise de CHAVES, atualmente a associação dos táxons *Sclerobium*, *Emmotum*, e *Anacardium* é característica de meio-ambientes ligados ao cerrado e ao cerradão. Neste contexto, a observação de uma grande quantidade de fitólitos de *Poaceae*, leva os pesquisadores a pensarem na existência de um ambiente aberto, como o **cerrado**. Provavelmente, entre 12.000 e 9.000 anos AP, o percentual de táxons de *Mimosa verrucosa* e *Mimosa caesalpiniaefolia*, correspondentes a 21%, e das *Combretacées* representando 12%, sugerem ainda, segundo o autor, uma vegetação relativamente aberta. Alguns táxons, como *Piptadenia*, *Emmotum*, *Peixotoa*, *Caesalpinia*, *Acácia*, *Stryphnodendron* e *Myrtacées* sugerem, por outro lado, uma grande diversidade de árvores e arbustos. Entre 9.000 e 8.000 anos, aproximadamente, nota-se um decréscimo dos polens de Poacées, que passam de 16% à 4%, e do número de fitólitos, que passam de 60 à 18. Esta queda é acompanhada por uma baixa porcentagem de táxons associados a meios perturbados, como *Sida sp.*, *Borreria* e *Richardsonia*.

A partir de 8.600 anos AP, há um aumento considerável na variedade de táxons, são 146 ao todo. É uma fase de transição do cerrado ao cerradão. Assim, tanto são encontrados táxons como *Erythroxylum*, *Protium* e *Stryphnodendron* que representam o cerrado, como táxons que representam o cerradão, representados por *Agonandra*, *Bauhinia*, *Bowdichia*, *Calliandra* e *Piptadenia*. Alguns táxons de

<sup>126</sup> CHAVES MIRANDA, S.A. Etude palynologique des coprolithes préhistoriques holocènes recuillis sur les sites de “Toca do Boqueirão do sítio da Pedra Furada”, Sítio do Meio” et “Sítio da Baixa do Cipó”. Apports paléoethnologique, paléoclimatique et pléoenvironnemental pour la region Sud-Estdu piauí – Bresil. Museum national D’Histoire naturelle – Institut de Paléontologie Humaine, 1997, pg – 243 - France.

plantas pioneiras também estão presentes nesta fase, como *Guazuma* e *Melastomatacées*.

Ainda nessa fase, há uma queda homogênea dos *Caryophyllacées*, *Asteracées*, *Chenopodiáceas* e *Poacées*, assim como dos táxons *Borreria* e *Sida* sp. Esse quadro pode estar ligado à substituição de antigos espaços abertos por uma vegetação arbórea, sempre em relação com o cerrado.

Os táxons típicos da vegetação de **transição entre cerrado e cerrado** são progressivamente mais presentes por volta de 8.000 anos AP, e seus representantes são *Protium*, *Kielmeyera*, *Stryphnodendron*, *Erythroxylum* – *Piptadenia*, *Bowdichia*, associados a *Mimosacées*-*Combretacées*. A porcentagem do táxon *Borreria*, por exemplo, aumenta de 15% para 64%. As porcentagens de táxons pertencentes aos *Poacées* se mantêm entre 37% e 39%. Para CHAVES, estes resultados sugerem a existência de uma vegetação de savana, sempre ligada a espaços abertos, entrecortados por árvores.

Por volta de 7.400 anos AP, observa-se uma associação entre *Combretacées*-*Leguminosas*, representados pelos táxons *Piptadenia*, *Piptadenia monoliformis*, *Schrankia*, *Bombax*, *Erythroxylum*, e outros táxons pertencentes à família *Apocynaceae*. A presença dessas árvores nesse período reflete bem, segundo o autor, a evolução da paisagem em direção a um meio ambiente arbóreo. Os táxons pertencentes aos *Poacées* e ao gênero *Borreria* desaparecem e, é possível que outras espécies tenham ocupado o espaço anteriormente ocupado por essas plantas. Há também quedas percentuais para *Bredemeyera* e os táxons pertencentes às famílias das *Malváceas*, *Cyperáceas*, *Convolvuláceas* e *Melastomatáceas*, todas presentes nesse tipo de meio ambiente. Ainda aparecem três fitólitos aparentados à família *Palmae*.

Na última fase observada, por volta dos 7.000 anos AP, as associações de uma vegetação de **transição entre cerrado e caatinga** estão presentes. Os táxons marcadores do cerrado aparecem em fraca e em média quantidades: *Protium* (1,2%), *Erythroxylum* (1,7%), por exemplo. Os táxons bem representados são aqueles que aparecem associados a *Combretacées* – *Leguminosas* – *Myrtacées*. A presença de táxons pertencentes às famílias *Rutaceae* (17%), *Palmae* (11%), *Meliaceae* (7,5%), *Euphorbiaceae* (4%), *Nyctaginaceae* (2%), *Chrysobalanaceae* (3,8%), *Sterculiaceae* (3,1%), *Bignoniaceae* (1,2%) e *Bombacaceae* (1%), demonstra a diversidade dessa paleo-vegetação que abrange os seguintes gêneros: *Bowdichia*; *Piptadenia monoliformis*; *Trema* sp., *Peixotoa*; *Copaifera*; *Agonandra*; *Acácia*; *Cássia* type; *Spondias*; *Bauhinia* e *Anadenanthera*. Nesse último período, as herbáceas identificadas, que têm como representantes as famílias dos *Poacées* e dos *Asteracées*, diminuem sensivelmente. Ocorre o mesmo com o gênero *Sida* e com os gêneros da família dos *Acanthaceae*. Por

outro lado, há um aumento na porcentagem do táxon *Borreria*. De uma maneira geral, constatou-se que os espaços abertos, anteriormente ocupados pelos *Poacées* e *Asteracées*, por exemplo, foram reocupados por uma vegetação mais diversificada, como consta no diagrama anexo. Esse estudo permitiu constatar um processo de substituição da vegetação local. Foi possível verificar a evolução de uma vegetação aberta para uma vegetação relativamente homogênea e arbórea, que se manteve até, pelo menos, os 7.000 anos AP.

Assim como foram identificados polens durante a análise parasitológica, também durante esta análise foram identificados parasitas que, complementaram a análise paleo-ambiental realizada por CHAVES. Em 7 das 30 amostras de coprólitos, foram identificados três parasitas: *Trichuris sp.*, *Oxyure* e *Ascaris*. Apesar das dificuldades para reconhecer a origem das amostras, 3 delas puderam ser identificadas: uma originária de um Tamanduá e duas outras originárias de roedores. Infelizmente, não foi possível mensurar os parasitas nesta análise, ao contrário dos parasitas encontrados na Pedra Furada. A má conservação dos vestígios levou o pesquisador a estabelecer os caracteres morfológicos normalmente utilizados por uma identificação ao nível da espécie. Segundo U. CONFALONIERI (CHAVES apud CONFALONIERI – 1983), as diferentes condições do meio-ambiente determinam o grau de preservação dos ovos de helmintos.

Da mesma forma que na Toca do Boqueirão da Pedra Furada, no Sítio do Meio há uma predominância de ovos dos parasitas *Trichuris sp.* Para CHAVES, essa predominância permite pensar num ambiente mais úmido que o atual para a pré-história do Parque Nacional Serra da Capivara. A tabela seguinte mostra o resumo dessas análises:

Datação	Parasitas	Quant.	Vegetação (conclusão geral)	Clima (conclusão geral)
7.411 a 6.669	<i>Trichuris</i>	1	Vegetação de transição entre o cerrado e a caatinga.	Clima menos seco que o atual
8.760 +/- 100	<i>Trichuris</i>	3	Vegetação de cerrado / cerradão	
	<i>Ascaris</i>	2		
	<i>Oxyure</i>	1		
12.200 +/- 600	<i>Trichuris</i>	1	Vegetação de cerrado	

Tabela 36

- **A presença física do homem no abrigo.**

Os vestígios físicos do homem no Sítio do Meio estão representados por quatro dentes inteiros e por cinco fragmentos de um dente, a maioria associada a fogueiras e a contas de colar.

No nível VI, datado em 9.270+/-100 e 9.110+/-60 anos AP, foram coletados quatro dos cinco vestígios: um dente inteiro (59683) na fogueira 16, setor 4; um dente

inteiro (59779) e um dente fragmentado (59780) na fogueira 15, setor 4 e; um dente inteiro, no setor 2 (40597).

Na estrutura do nível VII, onde se encontrou o colar e o pedaço de ocre utilizado, foi coletado um dente inteiro (59220). Este vestígio foi analisado por especialistas em paleontologia humana da Universidade de Lyon – França. Segundo os paleontólogos, trata-se de um dente humano, mais precisamente um primeiro ou segundo molar inferior.

“Como o dente é virgem, pode ser um primeiro molar, caso pertença a um indivíduo de, aproximadamente, 4 anos de idade ou, pode ser um segundo molar, caso pertença a um indivíduo de 9 anos.”<sup>127</sup>

O fato de tais vestígios estarem associados, em sua maioria, a estruturas de fogueiras contendo contas de colar, sugere que tenham sido utilizados em um ritual sobre o qual, no estado atual das pesquisas, ainda não podemos arriscar nenhuma interpretação.

#### **4.5- A crono-estratigrafia e a reconstituição do sítio:**

Para a elaboração da coluna crono-estratigráfica<sup>128</sup>, foi necessário reconstituir os perfis relacionando as camadas de um setor com as dos outros, através das cotas dos planos de cada nível escavado, assim como através da descrição das características litológicas. Este procedimento nos ajudou a delimitar os níveis de ocupação associando-os às datações disponíveis. Entretanto, vale salientar que, no Sítio do Meio não há, propriamente, níveis de ocupação na forma clássica, como encontramos em outros sítios que apresentam extensas superfícies ocupadas. O que temos, no Sítio do Meio, são *ilhas* de ocupação nos espaços livres e mais ou menos planos que restavam entre os blocos desprendidos do teto em diferentes épocas. Em uma única camada, denominada B1, é que encontramos um horizonte mais contínuo das ocupações *intra abrigo*. Por esta razão, a camada B1 foi o nosso principal guia no momento da correlação dos níveis arqueológicos.

Os maciços areníticos, onde encontra-se a maioria dos sítios arqueológicos da região, foram modelados a partir do resultado dos ciclos climáticos e sedimentares anteriores ao Quaternário. No Quaternário, com a oscilação dos períodos climáticos e as sub-oscilações dentro de cada um dos períodos, os maciços foram sendo remodelados, momento em que se formaram muitas concavidades escavadas pela erosão das águas e dos ventos, ao que se chama de *abrigos sob rocha*. O abrigo Sítio do Meio sofreu momentos de deposição e de erosão, que se

---

<sup>127</sup> GUERIN, C. Docteur d'Etat ès Sciences. Maître de Conférences. Centre de Paléontologie stratigraphique et paléoécologie. Université Claude Bernard – Lyon 1 – France. 2000. Informação eletrônica.

<sup>128</sup> Ver coluna crono-estratigráfica – figura 156.

estenderam, aproximadamente, até 20.000 anos AP. Durante esse processo, os vestígios de sedimentação e de ocupações humanas, que possam ter existido, foram levados pelas torrentes. Após esse período, as novas condições climáticas promoveram um processo progressivo de acumulação de sedimentos, em que a competência das águas já não era suficiente para erodir fortemente o conteúdo do jazigo. Nesse período, as enchentes, reduzidas a *aguaceiros*<sup>129</sup> resultantes dos períodos chuvosos, enchem a base do abrigo, já em parte coberta por sedimentos endógenos – como siltes e areia -, e deixavam camadas finas e argilosas que ficavam empoçadas no seu interior. A formação dessa camada se deu, portanto, por suspensão, e quando esse sedimento secou, compactou-se sobre a base rochosa.

Um outro período, caracterizado ainda pela presença da água das chuvas, mas com um aporte, quase exclusivamente, *coluvial*<sup>130</sup>, promoveu a formação de uma *cascalheira*<sup>131</sup> de conteúdo heterogêneo – com partículas de dimensões variadas. A camada de seixos presente na estratigrafia do sítio representa um regime hídrico diferente daquele que formou a camada fina anterior. Esse *colúvio* tem elementos de origem local e externa. Os componentes locais são originários das partículas que caem do alto da falésia e descem pela parede lateral leste do abrigo, depositando-se declive abaixo - tratando-se, por isso, de material arredondado devido à natureza dos componentes da matriz conglomerática formada por seixos arredondados, desde o Devoniano. Os aportes externos foram transportados de áreas mais altas e distantes do sítio, através de canais que foram se formando ao longo do tempo. A camada de seixos depositada no interior do abrigo atesta a presença de fortes torrentes pluviais representando a passagem de águas menos intermitentes, como um período de *enxurradas*<sup>132</sup> mais longo e vigoroso. Pela variedade e mistura dos grãos, nota-se que esse depósito formou-se pela recorrência de várias enxurradas, uma sobre a outra. No caso deste sítio, não podemos falar apenas de *colúvio de gravidade*<sup>133</sup>, que se dá na parte lateral externa à área ocupada, pois as feições de transporte lateral são evidentes ao longo da estratigrafia. Devido a esse transporte lateral, a linha de chuva não é visível nas camadas mais antigas. Quando chovia, escorria água por cima do abrigo formando o colúvio gravitacional, mas também corria água, horizontalmente,

<sup>129</sup> O termo está sendo utilizado com o mesmo sentido de “águas dormentes”, seja, águas acumuladas numa depressão. GUERRA, 1997.

<sup>130</sup> Segundo GUERRA, 1997: “Material transportado de um local para outro, principalmente por efeito de gravidade. O material coluvial só aparece no sopé de vertentes ou em lugares pouco afastados de declives que lhe estão acima...”

<sup>131</sup> De acordo com GUERRA, 1997, o termo é relativo a depósito de cascalho que, no caso em estudo, se constitui de seixos como consequência da erosão diferencial em conjunção com as três fases da pluviosão: 1-pluviosão, 2- deplúvio e, 3-aplúvio, onde a ação das chuvas será tanto mais importante quanto maior for a quantidade de elementos caídos no espaço mínimo de tempo. Verifica-se que a pluviosão é favorecida pela erosão elementar. O número de detritos varia em função da natureza das rochas, das amplitudes térmicas, etc.

<sup>132</sup> Volume de água que corre com grande força, resultante de grandes e intensas chuvas (Aurélio, 1986).

<sup>133</sup> Material transportado pela ação gravitacional, termo aplicado principalmente a colúvios localizados em encostas muito íngremes. GUERRA, 1997.

em frente ao abrigo, que descia de sítios e canais mais altos em forma de enxurradas. A existência desse transporte lateral indica a existência de eventos diferentes daqueles que formaram as *rampas de colúvio*<sup>134</sup> que são encontradas em algumas áreas do Parque Serra da Capivara. Para a formação dessa camada de seixos, ocorreram fenômenos associados: o colúvio gravitacional e o transporte lateral de origem pluvial com a contribuição de água de *chuva aberta*<sup>135</sup>. Todo o material erodido das paredes e do teto do abrigo durante o período mais chuvoso foi levado pelas enxurradas.

Antes dos primeiros grandes blocos de arenito desabarem, o material trazido por transporte lateral e gravitacional chegava até o interior do abrigo. Quando os blocos começaram a cair e foram entupidos com as *maçarocas*, formaram uma barreira que impediu a penetração dos seixos do cascalho. A água, com muito menos competência, passou a penetrar apenas através das brechas dos blocos e dos pacotes de sedimento que se formavam. É possível que essa barreira de blocos tenha sido a responsável pelo desvio dos aportes do colúvio gravitacional marcado na parede externa do abrigo. A topografia atual do sítio caracteriza-se por um declive, a partir dos dois extremos leste e oeste, em direção ao centro-sul da parte não abrigada, para onde a drenagem deve ter se desenvolvido após a queda dos blocos.

Essa primeira grande queda de blocos, desprendidos da parte inferior do maciço por sua vulnerabilidade à ação da água, depositou-se desde a parte interna isolando as camadas da unidade C das camadas que foram formadas posteriormente. Ao longo de mais de dez mil anos, os blocos continuaram caindo, com uma tendência a dividir o sítio em duas áreas: uma interna, protegida, e uma externa ao abrigo propriamente dito. Esse primeiro desabamento marca o início de um novo cenário climático, menos úmido, em que os sedimentos depositados no interior do abrigo foram preservados, permitindo a formação de áreas habitáveis mais estáveis em que os vestígios das ocupações humanas puderam ser preservados pelo contínuo processo de sedimentação. A presença de *talus* no sítio é uma prova de que as enxurradas cessaram. Provavelmente, o abrigo foi utilizado até o Holoceno recente, mas esses supostos níveis foram danificados pelas ocupações históricas que avançaram sobre os depósitos das camadas pré-históricas, pelo menos, até 70cm de profundidade.

---

<sup>134</sup> Segundo GUERRA, 1997. "Termo proposto por Bigarella(1965) para descrever formas de fundo de vales suavemente inclinadas, associadas a depósitos coluviais...Em trabalhos posteriores ... ampliaram o significado do termo, sendo reconhecida a existência de segmentos de erosão (rampa superior), de transição (rampa média) e de deposição (rampa inferior). A ocorrência de variações no direcionam,ento dos retrabalhamentos coluviais, ao longo do tempo, associadas à recorrência dos processo erosivos/deposicionais durante o Quaternário, produz vários episódios de formação de rampas."

<sup>135</sup> Águas das chuvas que caem direto das nuvens para o solo em áreas de céu aberto sem que, durante o seu percurso, sejam *encanadas* ou *escoadas* através das paredes das rochas.

Figura 156

SÍTIO DO MEIO  
COLUNA CRONO-ESTRATIGRÁFICA  
SEÇÃO QUE APRESENTA ESTRATIGRAFIA COMPLETA DO SÍTIO:  
TRINCHEIRA DE 1993 - SETOR 2 INTERNO

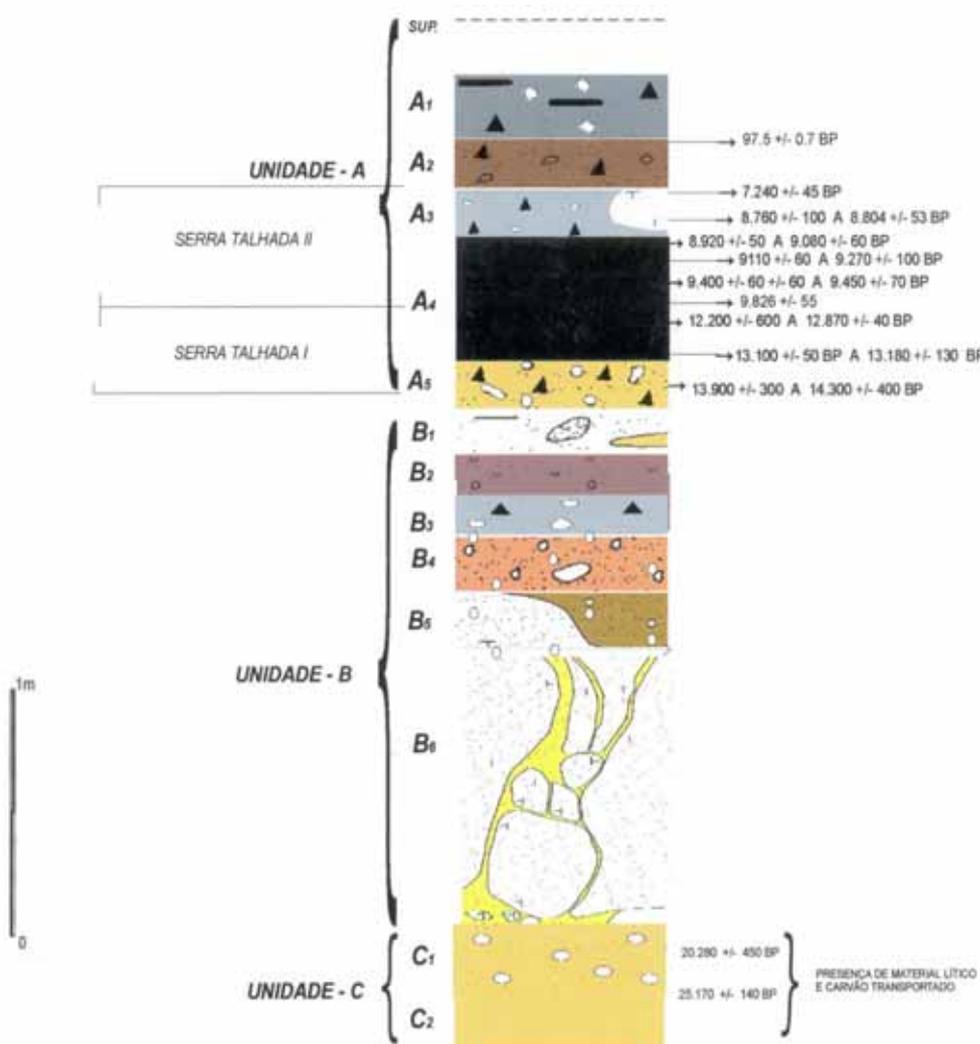


Figura 157

**SÍTIO DO MEIO**

BLOCOS DIAGRAMAS: processo de sedimentação do abrigo



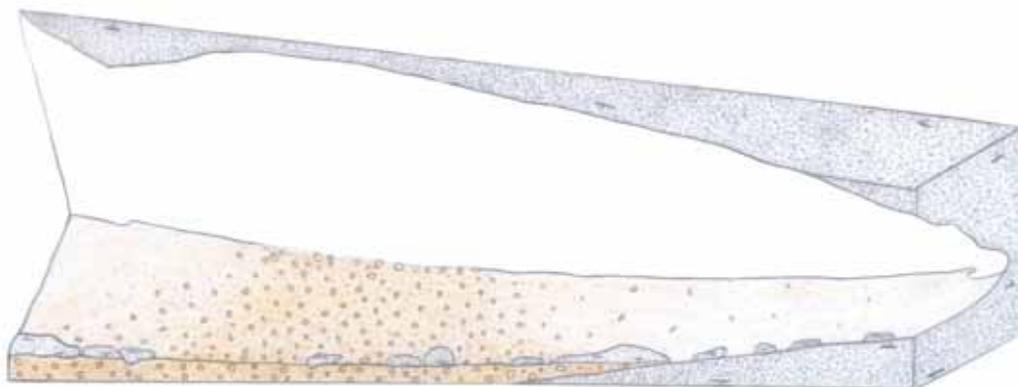
ABRIGO NA SITUAÇÃO 1: Pleistoceno / momento anterior a 25 mil anos A.P.  
 época de chuvas torrenciais = ausência de depósito sedimentar



ABRIGO NA SITUAÇÃO 2: Pleistoceno / anterior a 20 mil anos A.P.  
 Formação da camada C1

Figura 158

ABRIGO NA SITUAÇÃO 3: Pleistoceno / antes de 20 mil anos A.P.  
Formação da camada C2



ABRIGO NA SITUAÇÃO 4: Pleistoceno / até +/- 15 mil anos A.P.  
Primeira fase de grandes quedas de blocos

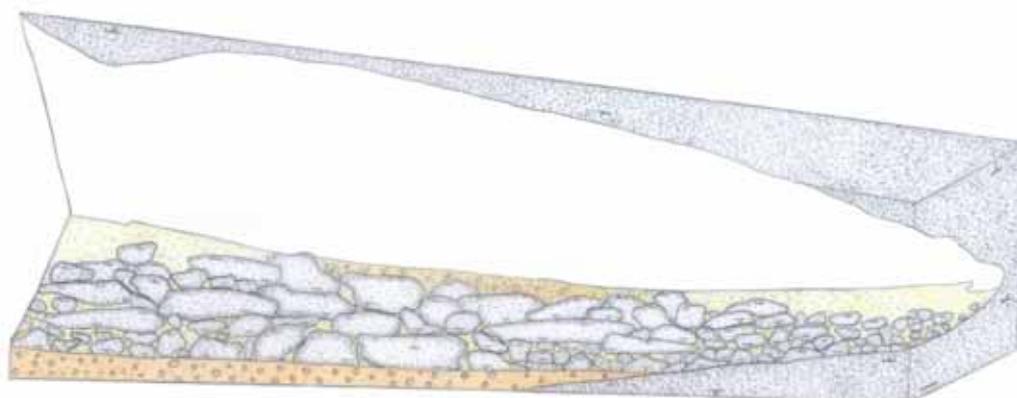
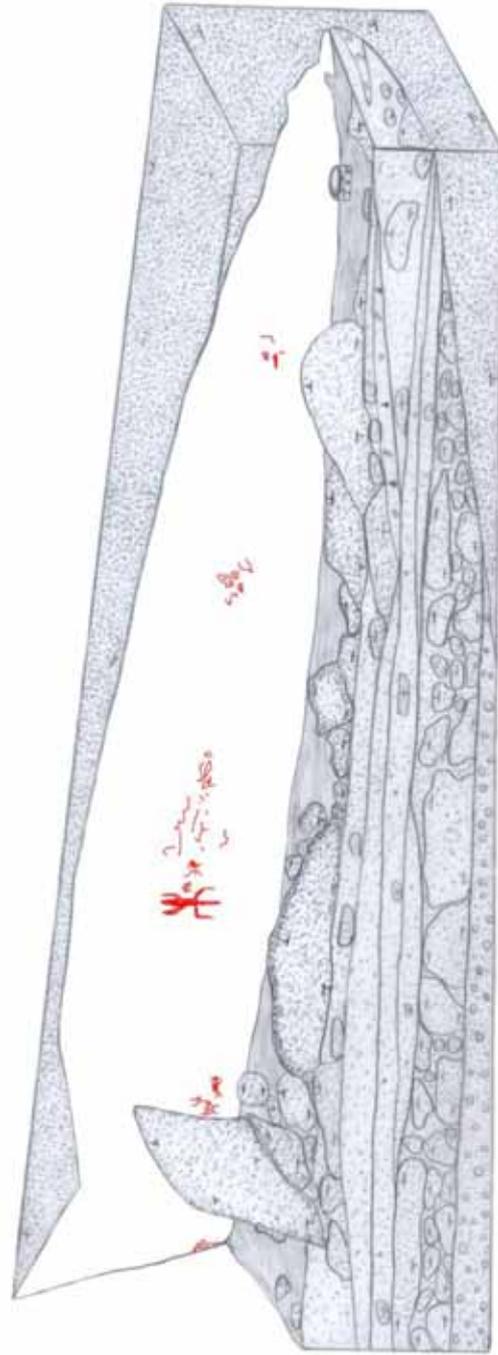


Figura 159

ABRIGO NA SITUAÇÃO 5: do Pleistoceno final ao Holoceno  
entre 14 mil anos A.P. e 1973 (ano inicial das pesquisas)



## **CAPÍTULO V**

### **5. Os Efeitos da Transição Climática sobre os Vestígios das Ocupações Pré-Históricas na Serra da Capivara.**

## 5.1- Características gerais dos sítios do Meio, BPF e Perna I: análise comparativa.

“Os três sítios...o Boqueirão da Pedra Furada, o Sítio do Meio e a Toca do Baixão do Perna I, formam com mais outros... abrigos, o chamado Complexo Serra Talhada. Os abrigos desse conjunto oferecem painéis rupestres pintados à altura da mão e outros que estão situados até oito a doze metros de altura do solo atual...A abundância, a riqueza e a complexidade dos painéis pintados...transformam esses sítios em um conjunto rupestre único no mundo.” (Martin, G. 1997)

- **A escolha dos sítios**

De quase 800 sítios arqueológicos existentes no Parque Nacional Serra da Capivara, aproximadamente 48 foram sondados e/ou escavados até o momento. Os critérios adotados na escolha dos três sítios, submetidos à nossa análise comparativa, se relacionam com três variáveis principais: a **crono-estratigrafia**, a **topografia** e, as **pinturas rupestres**.

A formação dos abrigos é o resultado da erosão diferencial. Citando Mainguet, Parenti (2000) explica que *“os abrigos sob rocha estão ligados à circulação subterrânea de água e dos níveis mais úmidos. O teto evolui por desabamento, o fundo por descamação; o solo é coberto de areia.”*

A erosão eólica não é muito importante devido à posição encaixada da maior parte dos abrigos da região. Uma minoria encontra-se em vales muito abertos. *“Devido à matriz do sedimento ser muito rica em sílica, a acidez do solos é elevada levando à uma rápida destruição dos ossos que se encontram mais facilmente a partir dos 5.000 ou 6.000 anos AP.”* (Parenti, 2000). O fenômeno de descamação das paredes areníticas desses abrigos é provocado por *“três causas simultâneas 1. variações térmicas, 2.. variações de pressão, 3. mudanças químicas.”* (Parenti 2000). É, sobretudo, a alternância entre o resfriamento noturno e o aquecimento diurno que provoca os fenômenos de esfoliação do arenito. A vegetação nas cercanias desses sítios é de caatinga arbórea.

Todos os três sítios, originados na base da *Formação Sedimentar Serra Grande* que é formada por arenitos e conglomerados Siluro-Devonianos, estão localizados na Serra Talhada e são abrigos sob rocha arenítica, com pinturas rupestres pertencentes à Tradição Nordeste. São sítios que já foram escavados e estudados e que dispõem de seqüências crono-estratigráficas bem definidas. Por outro lado, se encontram em posições topográficas diferenciadas, para nós, condição fundamental para a maior ou menor conservação dos vestígios do período pleistocênico.

- **As características dos sítios<sup>136</sup> comparados:**

- **Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada**

O trabalho de F. Parenti (2000), dirigido por N. Guidon, é o estudo mais completo até agora realizado sobre uma jazida pré-histórica na região. Trata-se de uma análise completa das escavações do sítio, conhecido internacionalmente pelas evidências da presença humana, com uma seqüência cronológica entre 48.000 e 6.000 anos AP. (Martin, G. 1997).

Com uma altitude de 452m e coordenada UTM Leste 768877 e Norte 9022398, o abrigo da Pedra Furada está situado no sopé da *cuesta* em frente à planície pré-cambriana, com aproximadamente 75 metros de altura e com 70m de abertura para sul. As paredes do abrigo são cobertas por pinturas das tradições Nordeste e Agreste, contento mais de 1000 grafismos.

Por sua longa, contínua e bem definida crono-estratigrafia, a Toca da Pedra Furada é o sítio de referência para o estudo da Pré-história regional. A partir dos 15 estratos naturais evidenciados nas escavações, foram definidos três períodos culturais básicos de ocupação: Fase Pedra Furada – para o Plesitoceno, Fase Serra Talhada – para o Holoceno e Fase Agreste, no Holoceno a partir de 6.000 anos aproximadamente.

Na parte central, o abrigo apresenta um paredão arenítico quase vertical – com 10° de inclinação média - e, no seu topo, uma camada de quase 20 metros de conglomerados, onde os seixos de quartzo são predominantes. Nos extremos leste e oeste do abrigo existem duas quedas d'água que transportam sedimentos e seixos. O preenchimento sedimentar do sítio tem, aproximadamente, 5 metros de profundidade.

A altura do topo do abrigo em relação ao fundo do vale, com denominação local de *Baixão da Pedra Furada*, é de 160m. Entre o solo atual do abrigo e o vale há 19 metros de desnível. Pode-se ver na fotografia aérea uma parte do relevo fortemente erodido e reduzido a um conjunto de torres areníticas muito próximas entre si. A parte superior da Formação Serra Grande, constituída por conglomerados, é fortemente erodida. A porção do relevo que forma a parede do sítio se dispõe em uma área côncava, como um semi-círculo, terminando com uma série de cinco torres que fecham o abrigo sobre sua costa oriental. A parede do abrigo é alta e íngreme, e o teto é mais proeminente na parte central. A caída de

---

<sup>136</sup>Aqui consideramos como *sítio arqueológico* a unidade espacial de ocupação delimitada pelo abrigo propriamente dito e por seus arredores imediatos, estes delimitados pela máxima extensão de vestígios arqueológicos transportados, em conjunto, por agentes antrópicos ou naturais.

seixos do conglomerado no sítio provocou muitas controvérsias, já discutidas em Parenti (2000).

Ao pé da escarpa encontram-se os caldeirões, importantes reservatórios de água para populações locais, com capacidade média para 7.000 litros. O escoamento das águas no sítio sempre esteve relacionado aos períodos chuvosos, e se desenvolve a partir de cascatas que descem pela parede arenítica em áreas pontuais. A competência dessas cascatas está relacionada, obviamente, à duração e intensidade das chuvas que podem se desenvolver entre dez minutos e mais de uma hora. Em ocasiões de fortes chuvaradas, forma-se um estreito riacho temporário e as chuvas fortes podem levar esse riacho a escorrer por horas nas áreas mais baixas do vale, mas na areia seus traços desaparecem rapidamente. Por outro lado, o escoamento dessas águas sobre o maciço, durante milênios, formou ravinas nas paredes verticais que constituem o elemento mais impressionante da paisagem local.

Parenti (2000) definiu como *sítio*, a parte abrigada, entre o caldeirão e a cascata D que se encontra a 70m a leste. O aspecto dominante da topografia do sítio é a queda acentuada do terreno no sentido leste/oeste, formando um desnível aproximado de 6 metros entre os dois extremos do abrigo. Esse desnível também é verificado na paleotopografia dos níveis arqueológicos. A maior concentração de blocos desabados se encontra entre as duas cascatas e é formado por duas grandes quedas de blocos de arenito, provavelmente no início do Holoceno. A parede do abrigo tem concavidade moderada e a linha de chuva está situada a uma distância máxima de 19m da parede. A extremidade oeste do sítio é marcada pelo *canyon* na base do qual se encontra o caldeirão. A cascata principal B, correspondente ao caldeirão, dá origem a um riacho temporário que coleta as águas superficiais e as leva até o vale.

Antes das primeiras escavações, encontravam-se grandes blocos de arenito sobre todo o solo do abrigo. Areia e cascalho constituíam o sedimento da parte abrigada, mas a partir da linha de chuva encontravam-se seixos caídos do alto da falésia. O piso correspondente às duas principais quedas d'água é completamente recoberto por seixos, pois a competência das torrentes provoca o transporte das areias de uma boa parte do cascalho deixando somente os seixos. As camadas de siltito incluídas nos arenitos são responsáveis pelo aumento da erosão. Essa descontinuidade litológica também é responsável pela formação de cavidades nas paredes do abrigo utilizadas pelas populações pré-históricas para a pintura de painéis, fenômeno comum na região.

Joel Pellerin (1988) identificou, basicamente, dois conjuntos sedimentológicos no APF aos quais chamou de: unidades superiores e, unidades inferiores<sup>137</sup>. As unidades inferiores se dividem em dois subconjuntos que estão separados pelo maior desabamento de blocos ocorrido nesse sítio durante o Pleistoceno. Somente após a conclusão das escavações ficou claro que, trata-se de uma espécie de *sepultamento hermético* dos vestígios das primeiras ocupações que se encontram entre a parede arenítica e os blocos caídos. A formação dessa camada de grandes blocos foi um dos elementos que favoreceram a preservação dos vestígios das ocupações pleistocênicas.

O primeiro subconjunto, referente aos níveis imediatamente posteriores ao desabamento, consiste num preenchimento arenoso e rico em seixos originários do conglomerado situado no cume do teto do abrigo. A cor dominante é mais avermelhada e o teor de argila é um pouco mais forte que os sedimentos das unidades superiores.

O outro subconjunto é composto pelos níveis anteriores ao desabamento. Uma parte dos blocos caídos repousa, imediatamente, sobre esses níveis. Para Pellerin, o evento da queda desses grandes blocos sobre esse conjunto de camadas, representa uma ruptura que foi capaz de modificar as condições locais de sedimentação. Ou seja, funcionou como bloqueador entre a área central e a parte oeste do abrigo, impedindo o preenchimento de sedimentos e seixos originado pela queda d'água.

O depósito sedimentar pleistocênico da Toca do Boqueirão da Pedra Furada tem origem, principalmente, nos seixos caídos do conglomerado, além do arenito proveniente das paredes e do teto rochosos. Há maior quantidade de seixos nas unidades inferiores e no sentido de sul/norte, diminuindo progressivamente de acordo com a menor proteção do teto do abrigo.<sup>138</sup> A camada sobre a base rochosa é constituída de seixos compactados em matriz de areia. O preenchimento pleistocênico tem duas particularidades: os desabamentos dos grandes blocos de arenito, um localizado e outro que cobre a totalidade do abrigo e que está na origem da formação do depósito. A diferenciação entre as duas primeiras camadas do preenchimento é fundamentada sobre a apreciação visual da quantidade de seixos (Parenti, 2000).

Nas camadas superficiais, havia vestígios das ocupações históricas, principalmente fogueiras, e traços da passagem e permanência de animais.

---

<sup>137</sup> Parenti apud Pellerin Página 87 (2000)

<sup>138</sup> Esse fenômeno é visível no corte de referencia estratigráfica – figura 156.

As primeiras fogueiras não perturbadas dos níveis holocênicos encontravam-se a partir de 50cm abaixo do solo atual. Um total de 6.400 peças líticas e 157 estruturas atesta as ocupações holocênicas, observando-se uma diminuição da indústria lítica na transição desse período para o Pleistoceno.

Uma centena de estruturas foi registrada nos níveis pleistocênios, e os carvões e seixos queimados forneceram 42 datações, entre 13.989+/-167 e 59 Ka AP<sup>139</sup>. Um total de 600 peças líticas foi atribuído a essas ocupações.

Pinturas das Tradições Nordeste e Agreste estão presentes na arte parietal do BPF (Pessis, 1987). Os fragmentos caídos da parede arenítica contendo restos de pinturas, são particularmente importantes para a datação relativa desses vestígios, onde as pinturas da Tradição Nordeste que pertencem ao estilo Serra da Capivara e ao complexo estilístico Serra Talhada, são mais abundantes que as pinturas da Tradição Agreste. Há nesses painéis muita superposição de figuras de uma Tradição sobre a outra. Segundo Parenti (2000), *“A impressão de desordem que temos, à primeira vista, do conjunto de painéis do sítio é devida principalmente à coexistência obrigatória de uma longa série de manifestações pictoriais sobre o mesmo suporte. Se, por um lado, para a análise da distribuição espacial dos vestígios escavados, o fantasma do palimpsesto é bem presente, a situação de uma parede que foi pintada durante seis mil anos é ainda mais delicada.”*

No BPF há uma grande utilização dos nichos - cavidades existentes na parede do abrigo decorrentes da descontinuidade litológica da formação rochosa – para a execução das pinturas. Parenti fez uma análise espacial geral dos painéis e relacionou-os com a distribuição das indústrias e estruturas, chamando a atenção para as dificuldades em se relacionar vestígios imóveis com vestígios móveis.

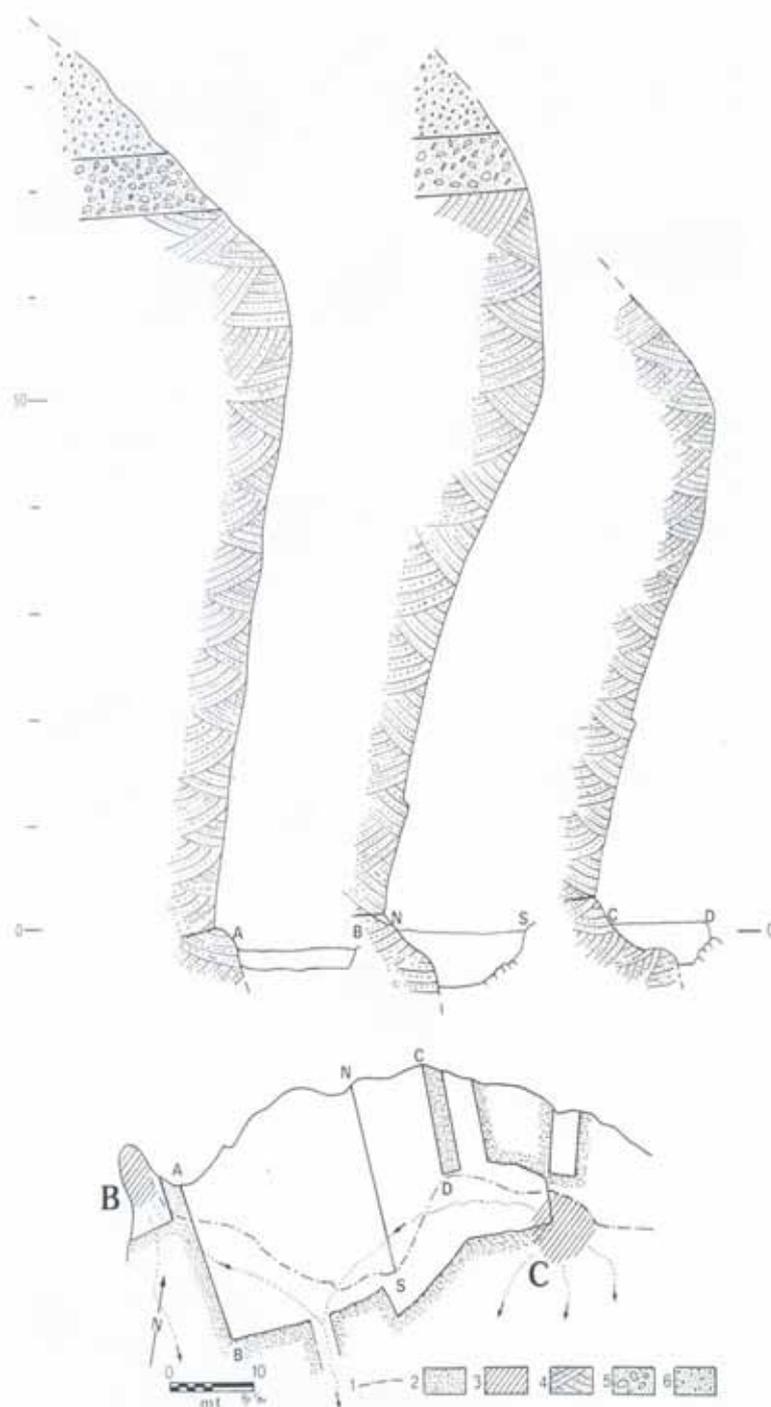
O aspecto mais importante das pinturas desse sítio é a presença de elementos que caracterizam muito bem cada uma das Tradições. Além disso, a Tradição Agreste, que é representada por uma técnica menos elaborada que a da Tradição Nordeste, parece acompanhar a decadência técnica observada também na indústria lítica dessa fase do Holoceno – que corresponde ao período entre 6.000 e, mais ou menos, 4.000 anos AP. Segundo Parenti, a sucessão entre as indústrias dos níveis Serra Talhada e os níveis seguintes, não se reveste dos traços de uma ruptura súbita, mas trata-se de uma mudança quantitativa de certos atributos.

---

<sup>139</sup> VALLADAS, H. et al. 2003. Datações por termoluminescência de seixos de quartzo queimados da Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Nordeste do Brasil). In: FUNDAMENTOS III, Ed<sup>a</sup> da UFPE, Recife.

Figura 160

Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada: perfis da parede do abrigo





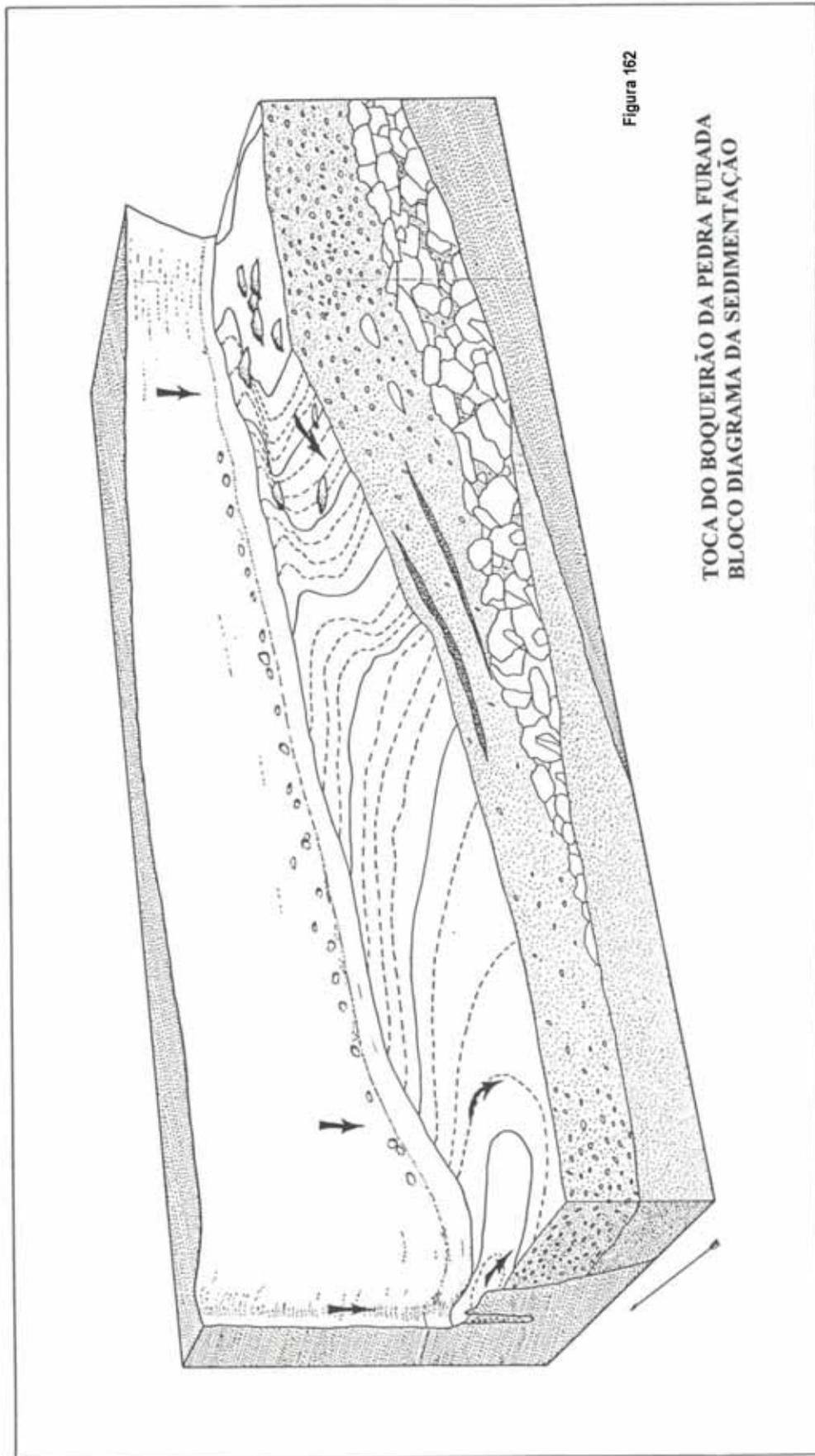


Figura 162

TOCA DO BOQUEIRÃO DA PEDRA FURADA  
BLOCO DIAGRAMA DA SEDIMENTAÇÃO

## - Toca do Baixão do Perna I

O Baixão do Perna é um *canyon*, onde se encontram onze abrigos sob rocha. Desses abrigos, somente a Toca do Perna I acumulou sedimento. Esse sítio, conhecido por seus painéis de pinturas rupestres, foi sondado em 1980 e escavado em três campanhas, entre os anos de 1986, 1987 e 1990, que resultaram em uma dissertação de mestrado sobre o tema das técnicas de escavação.<sup>140</sup> A indústria lítica deste sítio é objeto de uma tese de doutoramento em fase de conclusão.<sup>141</sup> A uma distância de 1km do abrigo Perna I, há um importante reservatório de águas pluviais, favorecendo a presença de uma fauna variada no Baixão.

A Toca do Perna I encontra-se à uma altitude de 506 metros, na coordenada UTM Leste 762566 e UTM Norte 9021759. Trata-se de um abrigo situado no fundo de um vale estreito e sinuoso, na zona dos entalhes interiores por tras da *cuesta*.<sup>142</sup> A parede do abrigo, de arenito fino, foi classificada por Pellerin (1984) como sub-vertical e o teto, pronunciado entre 8 e 13 metros na parte leste, é formado de conglomerado constituído por seixos de vários tamanhos, embora se tenha preservado a maior parte do revestimento interno do teto em arenito. Aberto para o sul, o abrigo mede 66m de largura. A parte leste é protegida da chuva devido à posição e à altura do teto. Entre a parede e a extremidade do teto, na porção leste, o ângulo de inclinação é de aproximadamente 45°, com uma altura de 8,5m até a superfície atual.

Em sua base, o abrigo apresenta na parte leste uma plataforma, praticamente plana, que mede, aproximadamente, 430m<sup>2</sup> e vai se estreitando em direção à parede na parte oeste com uma caída abrupta em direção à base do *canyon*. Na base dessa plataforma, no extremo leste, encontram-se três pequenas *marmitas*<sup>143</sup> que podem ter servido como reservatórios de água aos primeiros ocupantes. No extremo oeste há uma *marmita* que foi aprofundada por uma pequena queda d'água registrada no teto do abrigo e que pode suportar em média 120m<sup>3</sup> de água.

---

<sup>140</sup> PINHEIRO DE MELO, P. 1992. Técnicas de escavação. Um estudo de caso: a Toca do Baixão do Perna I. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em História – concentração na área de Arqueologia brasileira. Deptº de História, UFPE, Recife.

<sup>141</sup> Esse trabalho de Doutorado foi defendido por Onézimo dos Santos em 2006 – Sorbonne – França.

<sup>142</sup> ARNAUD, B. et al. 1984. L'Aire archéologique du Sud-Est du Piauí, Brésil. Paris, Ed. Recherche sur les Civilisations.

<sup>143</sup> Segundo GUERRA, 1997, são "Buracos que aparecem no leito dos rios produzidos pelas águas turbilhonares...As cavidades ou buracos circulares que aparecem no leito das torrentes são designadas *marmitas torrenciais*".

Ainda na parte oeste, foi aberta uma trincheira que alcançou a base rochosa a 5 metros de profundidade a partir da superfície do solo atual. No fundo dessa trincheira foram encontrados seixos<sup>144</sup> que pesam até 60kg.

A Toca do Perna I não tem *castatas*, como o BPF, mas o escoamento das águas das chuvas, também, sempre esteve relacionado aos períodos chuvosos e se desenvolve sobre o teto do abrigo formando uma linha de chuva que não penetra no interior da parte leste, onde encontra-se a plataforma rochosa mas, avança sobre a superfície da parte oeste onde o recuo do teto é de até 11m em relação ao teto que cobre a área da plataforma. Por ocasião de grandes chuvas a água ainda escorre pelas fissuras do paredão rochoso, acelerando o processo de desgaste do arenito e formando camadas de líquens sobre os painéis de pintura localizados nesse setor.

Antes das escavações, não havia grandes blocos expostos sobre a superfície, como ocorria com o Sítio do Meio e o Sítio da Pedra Furada, o que pode demonstrar que o desgaste provocado pela água, na época da formação do abrigo, também erodiu o teto. A cobertura sedimentológica da superfície é, basicamente, a areia fina proveniente do teto e das paredes do abrigo que se concentram, até hoje, no sopé da parede arenítica. Os seixos provenientes do conglomerado se depositaram sempre fora da área da plataforma.

A partir de quatro unidades de deposição, foram evidenciados seis níveis de ocupação que cobrem o período de 10.530+/-110 anos a 3.800+/-70 anos AP. Portanto, no sítio estão representadas as fases Serra Talhada – entre 10.530+/-110 e 6.000 anos aproximadamente, e Agreste – entre 6.000 e 3.800 anos AP. Os vestígios das ocupações da Fase Serra Talhada, estão concentrados sobre a plataforma, o que demonstra a estreita relação entre a geomorfologia do abrigo e as ocupações humanas.

No perfil perpendicular à parede do abrigo é possível verificar a diferença da estratigrafia na parte leste e na parte oeste. A razão dessa diferença decorre da paleomorfologia do abrigo, de um lado, com uma ampla plataforma capaz de abrigar um grupo de caçadores-coletores e, de outro, uma descida abrupta e um terreno impróprio para a instalação humana.

---

<sup>144</sup> Segundo a linguagem geológica trata-se de *blocos*, definidos por GUERRA, 1997, como ‘fragmentos de rochas cujos diâmetros são superiores a 500mm, segundo a classificação granulométrica de J. Boucart. Os diâmetros dos blocos, assim como o de todo material detrítico: seixos, areias, siltes, argilas e colóides, dependem da escala granulométrica adotada pelos diversos autores.

A estratigrafia litológica foi dividida em quatro unidades. A primeira – denominada unidade A - cobria, fina e compactamente, a plataforma e na parte oeste era muito espessa, constituída por areia argilosa e, na base da qual, foram encontrados seixos – ou matacões – de até 60kg.

Uma camada de cascalho – com seixos de diversos tamanhos - em matriz argilosa representava a unidade B. No perfil, essa camada é mais visível no setor leste, parecendo se dirigir para o centro do *canyon* em direção ao oeste, que representa um período de inundações. A unidade C, constituída por areia fina e muito friável, contendo alguns seixos angulosos e com uma cor variando entre o marrom e o preto (de 5YR 6/8 a 2.5yr 5/4) é, visivelmente, o resultado da ação antrópica mais densa e preservada do sítio. Sobre a plataforma, sua espessura chegava a 70cm, afinando-se em direção a oeste até desaparecer.

A unidade D cobria toda a extensão do sítio, muito espessa e constituída basicamente de areia desagregada das paredes e teto do abrigo, encontrava-se sobre uma tênue camada de cascalho muito fino e mais presente na linha de chuva. A partir daí, a cor do solo superficial era, também, mais escuro que na parte abrigada. Esse preenchimento arenoso, correspondente à unidade D, sofreu, posteriormente à sua deposição, uma alteração provocada pela água das chuvas na parte oeste, em que o teto do abrigo é pouco pronunciado, aparecendo na estratigrafia como ondas sucessivas no sentido sul/norte. No setor oeste essa unidade era muito espessa e mais extensa, contendo blocos de arenito desagregados do teto. Em todos os níveis observa-se um declive em direção à parte oeste, exatamente onde a água das chuvas se concentram penetrando e modificando sedimento.

Nos níveis superficiais, na unidade D, foram encontradas algumas fogueiras de caçadores históricos, que exploravam a região até a década de 1980. Essas fogueiras não foram consideradas no conjunto de vestígios do sítio. Ao contrário das ocupações da Fase Serra Talhada que se concentram sobre a plataforma, a partir das ocupações da Fase Agreste, encontram-se vestígios ao longo de toda a abertura do sítio, ainda assim, há uma maior densidade deles na parte leste. De um total de 146 fogueiras, 123 encontram-se na Fase Serra Talhada e estão, em sua maioria, relacionadas à uma indústria lítica composta por instrumentos elaborados sob uma técnica apurada. As estruturas, pertencentes a essa fase estão dispostas, como para proteger a área da plataforma até a parede, como um semi-círculo.

As manchas e os fragmentos de carvão incrustados na base da plataforma são vestígios muito comuns nesse sítio e, a princípio, foram interpretados como fundos de fogueiras das últimas ocupações holocênicas. Mas, especialmente, tanto as manchas quanto os carvões, não correspondem à localização das fogueiras dos níveis superiores. Pelo menos, duas dessas manchas situavam-se muito próximas à parede do abrigo na base da qual haviam-se formado reentrâncias que estavam cheias de sedimento argiloso e de fragmentos de carvão transportado.

Um total de 13.774 peças líticas foi coletado ao longo de todas as campanhas. Trata-se, basicamente, de dois conjuntos bem diferenciados: um correspondente a Fase Serra Talhada, com peças bem elaboradas em matérias-primas excelentes para o talhe, como o quartzo hialino, a calcedônia, o sílex e o quartzito. O número de peças retocadas é proporcional, quando não superior, aos fragmentos e às lascas simples. Na Fase Agreste, pelo contrário, há uma visível diminuição na quantidade e na qualidade da indústria lítica, especialmente na seleção da matéria-prima.

Os vestígios que mais caracterizam o sítio são os painéis de pinturas rupestres. Nesse abrigo foram registrados, pelas populações pré-históricas, pelo menos dois momentos distintos da atividade pictorial: um, referente aos painéis localizados na parede oeste do abrigo - ou como foram denominados, painéis extra-escavação. Trata-se de quatro painéis, com uma altura máxima de 3.10m e 97cm acima do solo atual, com pinturas das Tradições Nordeste e Agreste, com muitas superposições. O outro momento está registrado em dois painéis encontrados, na área da plataforma, a 2,40m abaixo do solo atual, iniciando-se a mais ou menos 40cm da base rochosa. Esses painéis, contendo figuras com grande dinamismo e movimento, têm uma importância singular para a cronologia das pinturas rupestres no Brasil, por terem sido encobertos por níveis arqueológicos bem datados. A datação de uma fogueira, situada logo abaixo de um dos painéis e contendo material corante com marcas de utilização e uma lesma contendo pigmento, permitiu datar, *ante quem*, as pinturas. Essa estrutura, em forma de cova, situada na unidade C e com um sedimento de fundo muito compacto, forneceu carvões datados em 10.530+/-110 anos AP.

Figura 163

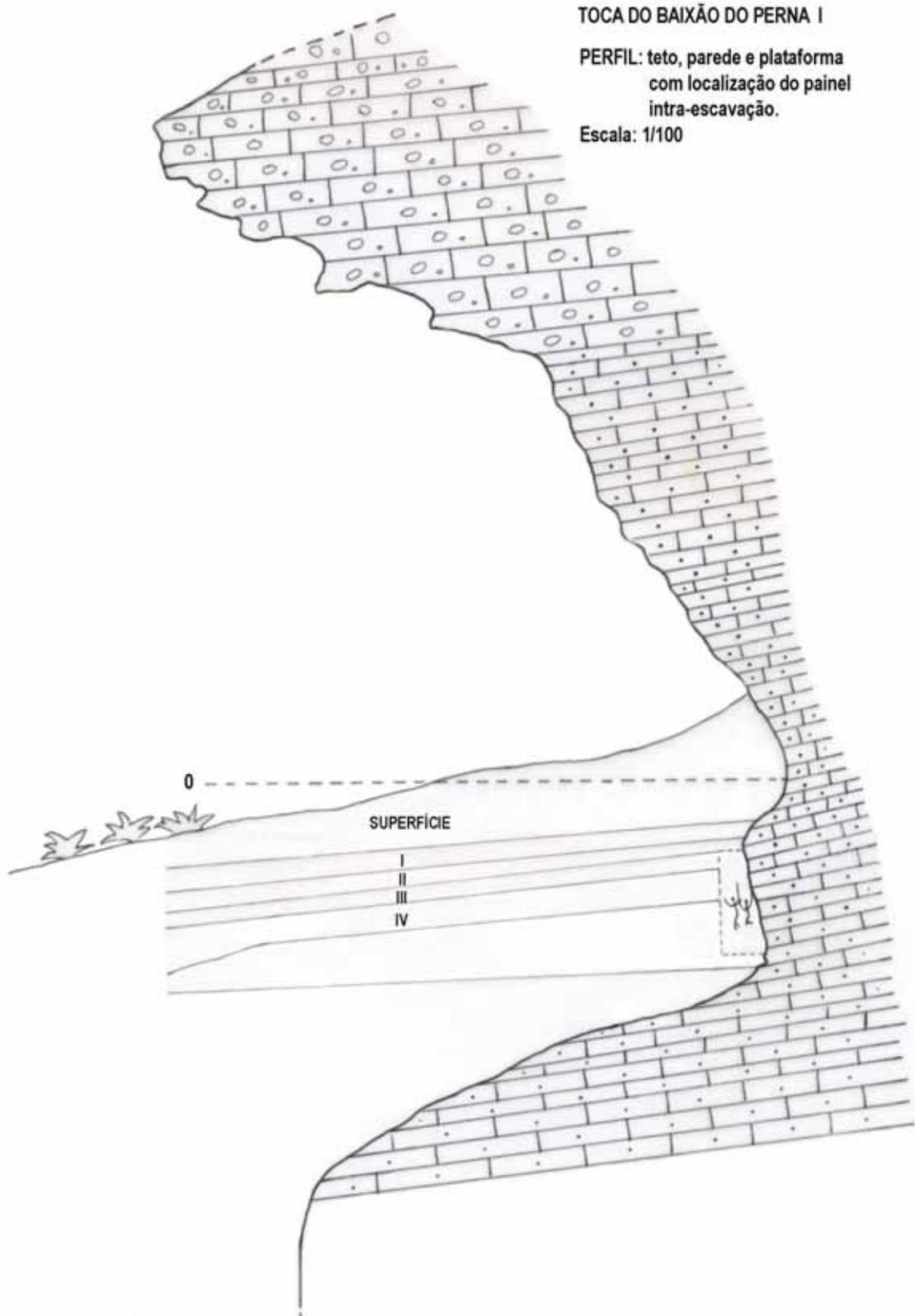
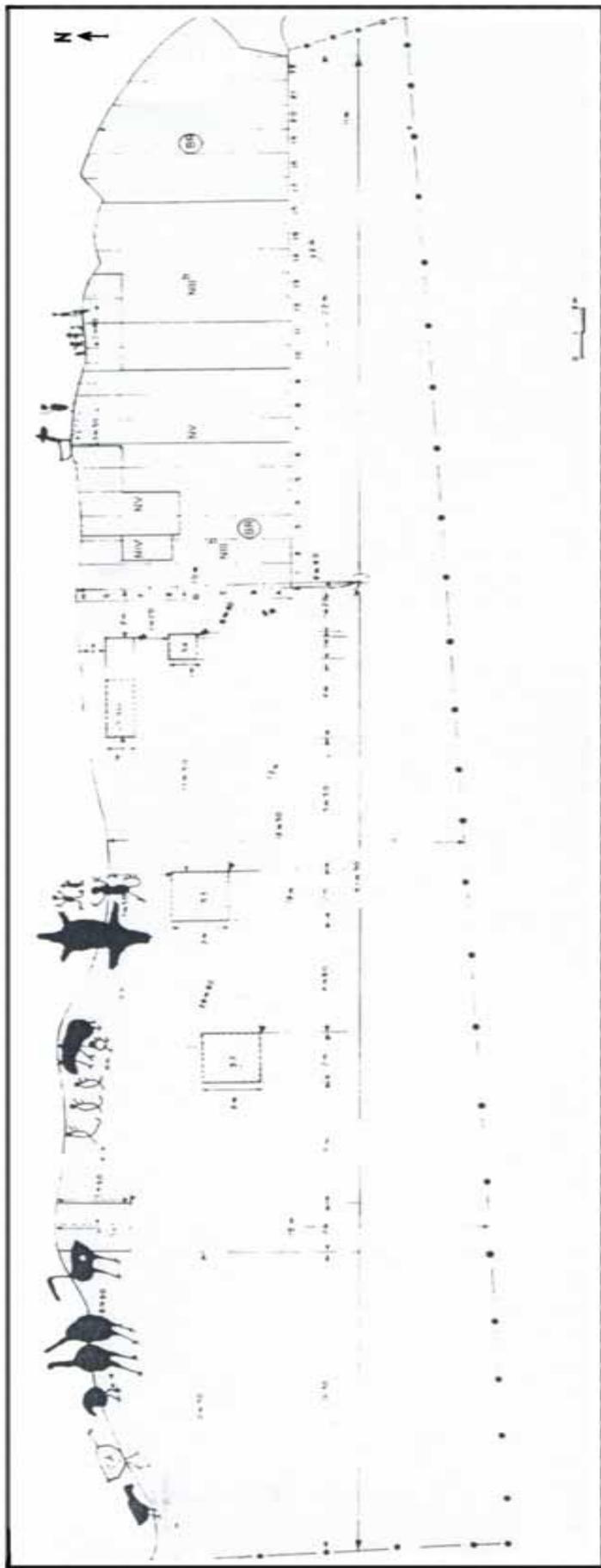


Figura 164

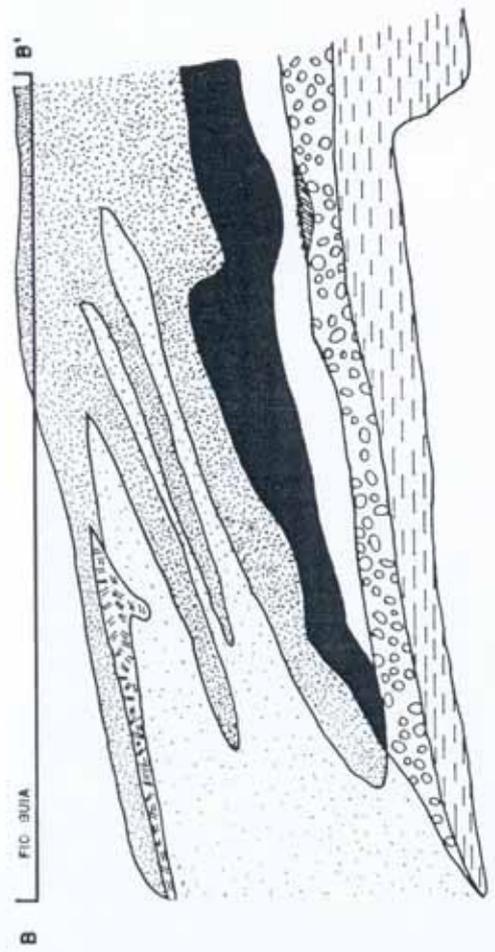
PAINÉIS INTRA-ESCAVAÇÃO

PAINÉIS EXTRA-ESCAVAÇÃO



SÍTIO DO MEIO - LOCALIZAÇÃO DOS PAINÉIS DE PINTURA

Figura 165



**LEGENDA**

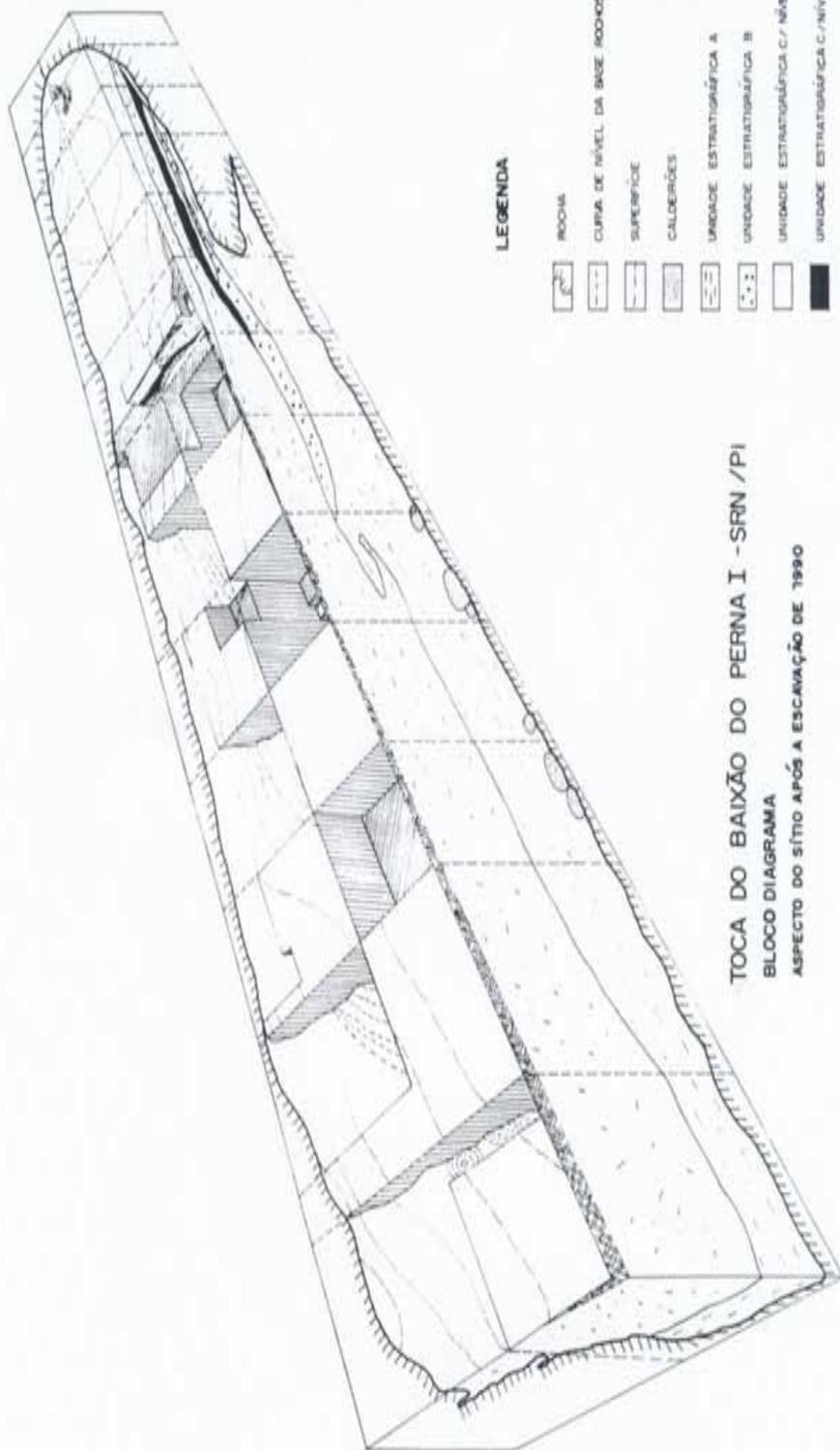
-  UNIDADE A / AREIA ARGILOSA ( 2,5 YR 5/6 )
-  UNIDADE B / CASCALHO ( 5 YR 6/7 )
-  UNIDADE C / AREIA ( 5 YR 6/8 - 7,5 YR 7/8 )
-  UNIDADE C / SOLO ANTRÓPICO - AREIA ( 2,5 YR 5/4 )
-  UNIDADE D / AREIA PROVENIENTE DA DESAGREGAÇÃO DAS PAREDES E TETO DE ARENITO ( 10 YR 8/4 )
-  UNIDADE D / AREIA EVOLUÍDA PROVENIENTE DA DESAGREGAÇÃO DAS PAREDES E TETO DE ARENITO ( 10 YR 7/8 )
-  PRECIPITAÇÃO CARBONATADA SOB LENTE DE CARVÃO
-  LENTE DE MATÉRIA ORGÂNICA VEGETAL



**TOCA DO BAIXÃO DO PERNA I  
REGISTRO GRÁFICO DO TESTEMUNHO CENTRAL - 1990  
CORTE TRANSVERSAL BB'**



Figura 166



LEGENDA

- ROOMA
- CURVA DE NÍVEL DA BASE MOCHOSA
- SUPERFÍCIE
- CALDEIRÕES
- UNIDADE ESTRATIGRÁFICA A
- UNIDADE ESTRATIGRÁFICA B
- UNIDADE ESTRATIGRÁFICA C / NÍVEL 1
- UNIDADE ESTRATIGRÁFICA C / NÍVEL 2
- UNIDADE ESTRATIGRÁFICA D / NÍVEL 3 e 4
- AREIA COM HUMUS

TOCA DO BAIXÃO DO PERNA I - SRN / PI  
 BLOCO DIAGRAMA  
 ASPECTO DO SÍTIO APÓS A ESCAVAÇÃO DE 1990

### - Toca do Sítio do Meio:

O sítio encontra-se a uma altitude de 454m em relação ao nível de base local e está situado na coordenada UTM Leste 770050 e UTM Norte 9023206. Os dados completos do sítio já foram expostos neste trabalho e, aqui, fazemos uma breve revisão dos pontos de interesse.

Foram registrados vestígios das ocupações das Fases Serra Talhada 1 e 2, nesse abrigo cronologicamente situado entre 7.240+/-45 e 14.300+/-400 anos AP. As camadas de siltito incluídas na série arenítica são espessas e, por isso, muito visíveis em relação às lentes de siltito que aparecem no abrigo da Pedra Furada. Essa particularidade está diretamente relacionada à grande quantidade de blocos de arenito caídos do teto e das paredes do Sítio do Meio.

As camadas do conglomerado encontram-se muitos metros acima do arenito que forma o abrigo e foram recuadas da extremidade do teto devido à forte erosão pluvial. A água das chuvas é, aí também, o transporte mais importante, e leva os elementos das camadas conglomeráticas até à parte externa do abrigo. A leste do paredão do abrigo forma-se, durante as épocas chuvosas, uma cascata que arrasta seixos, de variados tamanhos, até uma vala que se desenvolve atualmente no sentido sudeste. A vala está coberta por seixos porque a areia que compõe a matriz do conglomerado é transportada mais rapidamente em direção ao vale que os seixos. Essa descida d'água, pode ter tido uma influência importante sobre as inundações pleistocênicas no interior do abrigo, já que há um declive direcionado para a parte central e externa do sítio, mas será preciso abrir mais trincheiras para verificar essa hipótese.

O ângulo entre a parede do abrigo e o solo varia entre 30° e 55° dependendo da inclinação da parede em cada setor, pois ela desenvolve-se de forma irregular ao longo do sítio. O preenchimento da superfície até a base rochosa no setor 2 tem, aproximadamente, 4m. Quanto à posição topográfica, foi classificado como abrigo em situação de *meio vertente*. A altura do teto em relação ao solo atual varia entre 12m e 14,5m e é mais proeminente na altura do setor 1. O abrigo, com 60m de largura e uma profundidade máxima de 15m, está aberto para sudoeste. A altura do topo do abrigo não foi medida com exatidão, mas deve ter, aproximadamente, 50m. Há um desnível do solo entre a parte abrigada e a área externa do sítio em torno de 4m e essas duas áreas, a interna e a externa, estão divididas por uma parede de blocos quase alinhados.

A característica principal da topografia do sítio é a cobertura do solo por grandes blocos desabados desde as camadas pleistocênicas até à superfície atual, o que promoveu a formação de uma superfície irregular, principalmente nos setores externos, e de ilhas de superfícies horizontais cercadas por blocos na área abrigada. Nesta área interna, o arenito proveniente da parede e do teto, encontrava-se muito alterado pelas ocupações históricas e pela presença constante de animais. Para além da linha de chuva predominavam, antes das escavações, os blocos de diferentes tamanhos e os seixos do conglomerado, estes sempre rolados para as áreas mais baixas do sítio, na direção sudoeste. Outra característica desse sítio é a queda acentuada de partes das camadas de siltito, que desabam em forma de placas de variados tamanhos e espessuras.

O depósito sedimentar do sítio está dividido em três unidades A, B e C, mas as duas primeiras são igualmente constituídas por aportes do próprio abrigo. A unidade C representa a deposição das camadas mais antigas, preservadas no interior do sítio, quando a ação da água foi decisiva para sua formação. A camada C1 é composta por um sedimento muito fino, com partículas que variam entre <0,062mm e <0,002mm, oriundas do *silte* desagregado da rocha local e das argilas trazidas pelos *agüaceiros*. Esta camada foi depositada por suspensão e se formou na medida em que a água das enchentes se empoçava no interior do abrigo, passando por um processo de decantação e formação da camada de grãos finos quando, a água, secou totalmente. Os componentes da camada C2 variam entre partículas >0,062mm e >256mm representados por areia, cascalho miúdo, seixos, calhaus e blocos ou, simplesmente, na linguagem arqueológica: areia e seixos de variados tamanhos.

Acima dessa camada de seixos, encontra-se a unidade B composta por seis camadas, B1 a B6. A camada B6 marca a primeira grande queda de blocos do maciço, o início da formação do abrigo. Esses blocos parecem encontrar-se na mesma posição, forma e tamanho da época em que caíram. Desses, os mais expostos à ação da água, se encontram em plena decomposição. Com a continuidade da desagregação, pequenas partículas da parede e do teto continuavam caindo e preenchendo os espaços entre os blocos, formando as chamadas *maçarocas*<sup>145</sup>. As camadas B5 a B1, que estão sobre a primeira grande queda de blocos, são o resultado da continuação do deslocamento da série arenítica em vários níveis, num processo em que os arenitos caem na forma finas placas, blocos ou areia, formando *talus*<sup>146</sup>.

---

<sup>145</sup>Na linguagem vulgar, chamam-se *maçarocas* ao emaranhado de detritos de *talus* que se acumulam entre as fendas de matacões ou grandes blocos.

<sup>146</sup>*Talus* formam-se por desmoronamento de partículas de rocha de tamanhos variados que se acumulam no local onde caíram. Trata-se, portanto, de um depósito de sopé de escarpa resultante do acúmulo de fragmentos rochosos soltos e, ordinariamente, misturados com terra.

A unidade A, também tem seus aportes originados na formação de *talus*, e difere da unidade B, apenas, por ter sofrido uma evolução importante devido à ação antrópica, com a inclusão dos vestígios culturais mas, sobretudo, de vestígios orgânicos como excrementos, vegetais e elementos de combustão que alteraram a natureza original dos sedimentos.

Quanto aos níveis arqueológicos é, somente, a partir da camada A3 que aparecem estruturas pré-históricas não perturbadas. A transição dos níveis pleistocênicos para os holocênicos ocorre entre as camadas A4 e A5, ou seja, entre os níveis arqueológicos III e IV. Na camada A4, com datações entre 8.000 e 12.000 anos AP, encontra-se a maior densidade de ocupações. Num conjunto total de 38.937 peças líticas, a maior parte é composta de fragmentos e os instrumentos retocados não ultrapassam o número daqueles da Toca do Perna e da Pedra Furada. O número de estruturas também é menor, 84 ao todo, dessas, apenas 48 são fogueiras e, apenas 1 pertence aos níveis pleistocênicos.

No Sítio do Meio, as pinturas foram atribuídas à Tradição Nordeste e ao estilo Serra da Capivara<sup>147</sup> e, assim como no APF, os painéis do setor 2 passam uma impressão de desordem. As diferenças técnicas e cenográficas entre os painéis dos setores 1 e 2 são evidentes e sinalizam, também, para uma diferença cronológica permitindo inserir os painéis do setor 1 em um nível transicional entre os estilos Serra da Capivara e Serra Branca. As pinturas do Sítio do Meio estão associadas a um conjunto de vestígios móveis onde incluem-se pigmentos, material lítico e blocos ou bigornas.

#### - As variáveis:

##### 1. variável temporal

Os três sítios estão cronologicamente situados entre 50.000 e 3.500 anos AP, espaço temporal no qual se processaram mudanças climáticas e culturais importantes - desde o Pleistoceno final até o Holoceno recente, com uma fase transicional. O sítio do Boqueirão da Pedra Furada foi ocupado durante as três fases culturais denominadas: **Pedra Furada**, ou PF1, entre 50.000 e +/- 39.000 anos AP; PF2, entre < 39.000 e +/- 29.000 anos AP; e PF3, entre +/- < 29.000 e 17.000 anos AP. A fase **Serra Talhada**, ou ST1, entre < 17.000 e +/- 10.000 anos AP; e ST2, entre <10.000 e +/- 6.000 anos AP, e a fase **Agreste**, < 6.000 anos AP. No Sítio do Meio preservaram-se apenas os vestígios da fase Serra Talhada 1 e 2 e na Toca do Perna I, os vestígios de Serra Talhada e Agreste.

<sup>147</sup> PESSIS, A-M. 2003. Imagens da Pré-história. Parque Nacional Serra da Capivara. FUMDHAM/PETROBRÁS, A&A Com. SP.

O quadro abaixo demonstra a contemporaneidade, a complementaridade e a continuidade cronológica desses três sítios:

Período geológico	Fase Cultural Fonte: MARTIN, 1997 / p 97	Anos AP		
		Boqueirão da Pedra Furada	Sítio do Meio	Perna I
Pleistoceno Final	Pedra Furada estágio final	>25.200+/-320	-	-
		-	25.170+/-140	-
		23.500+/-390	-	-
		21.400+/-400	-	-
		-	20.280+/-450	-
		19.300+/-200	-	-
		18.310+/-190	-	-
		17.000+/-400	-	-
		14.300+/-210	14.300+/-400	-
		13.989+/-167	-	-
	Serra Talhada Estágio antigo	-	13.900+/-300	-
		-	13.180+/-130	-
		-	13.100+/-50	-
		-	12.870 +/-40	-
		-	12.640+/-210	-
		-	12.440+/-230	-
		-	12.200+/-600	-
		10.540+/-350	-	-
		-	-	10.530+/-110
		10.454+/-114	-	-
10.400+/-180	-	-		
Holoceno Antigo	Serra Talhada Estágio recente	-	10.110 +/- 55	-
		10.050+/-80	-	-
		9.800+/-60	9.826+/-55	-
		9.506+/-135	-	9.760+/-80
		-	-	9.665+/-80
		-	-	9.650+/-100
		-	-	9.540+/-170
		-	9.450+/-70	-
		-	-	9.430+/-100
		-	-	-
	-	9.400+/-70	-	
	-	9.270+/-100	-	
	-	9.200+/-60	-	
	-	9.150+/-60	-	
	-	9.110+/-80	-	
	-	9.110+/-60	-	
	-	9.080+/-60	-	
	-	8.960+/-70	-	
	-	8.925+/-55	-	
	-	8.920+/-50	-	
-	8.804+/-53	-		
-	8.800+/-60	-		
-	8.760+/-100	-		
Holoceno médio	Serra Talhada Estágio recente	8.600+/-60	-	8.480+/-140
		8.450+/-80	-	-
		8.170+/-80	-	-
		8.080+/-120	8.100+/-90	-
		8.050+/-170	-	-
		7.750 +/-80	-	-
		7.640+/-160	-	-
		-	-	7.350+/-80
		-	7.240+/-45	-
		7.230+/- 80	-	-
7.220 +/-80	-	-		
Holoceno Recente	Agreste	-	-	7.010+/-70
		-	-	6.420+/-120
		6.160 +/-130	-	-
		6.150 +/-60	-	-
		-	-	5.360+/-70
		-	-	5.200+/-80
-	-	4.920+/-70		
-	-	3.800+/-70		

Tabela 37

## 2. A variável topográfica

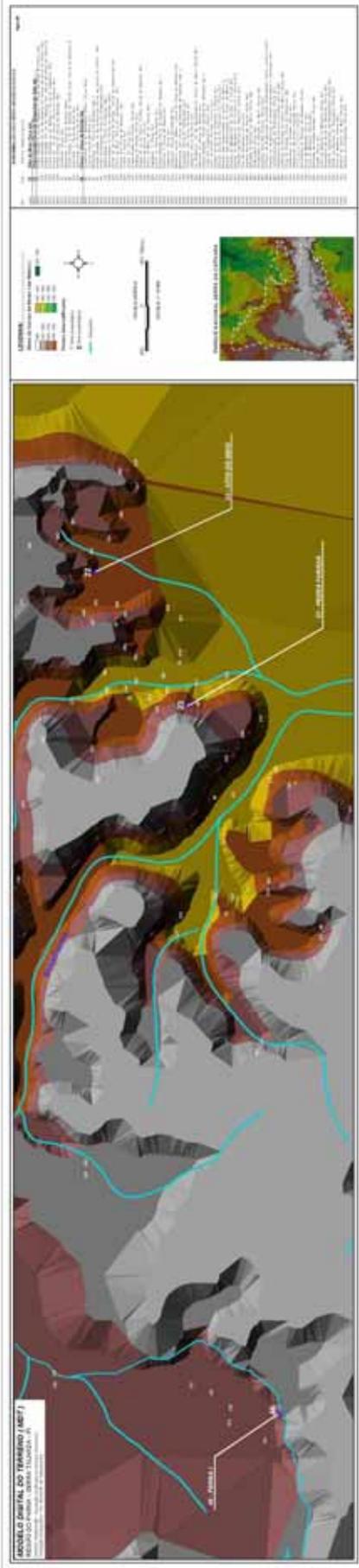
A posição dos sítios, no contexto da topografia da Serra Talhada, é a variável mais significativa no processo de verificação da hipótese proposta. A Toca do Baixão do Perna I, localizada no fundo de um vale principal, estreito e resguardado por trás da *cuesta*, é o sítio mais alto do conjunto – a 506m de altitude. Essa posição favoreceu a “lavagem” do fundo do abrigo e o transporte dos vestígios mais antigos. Por outro lado, a situação resguardada do sítio o protegeu de ocupações históricas mais intensas, daí a preservação de vestígios recentes, até +/-3.000 anos AP. O Sítio do Meio, situado em meio vertente, sofreu o mesmo processo de lavagem e transporte dos depósitos mais antigos, com diferenças na preservação dos grandes blocos de arenito que permaneceram *in situ* porque não foram suficientemente erodidos pela água. A posição do BPF, no sopé da *cuesta*, mas situado distante das principais vias de drenagem, com uma altitude de apenas 452m, mas com uma altura de 19m em relação ao vale, favoreceu a preservação dos blocos de arenito que, por sua vez, protegeram os depósitos mais antigos do sítio.

## 3. Variável cultural

Embora tragam particularidades<sup>148</sup>, no conjunto, os três sítios comparados têm pinturas da Tradição Nordeste e fazem parte do Complexo Serra Talhada. A indústria lítica referente à fase Serra Talhada II está presente nos três sítios e apresenta as mesmas características técnicas, embora difiram em termos quantitativos: enquanto no Sítio do Meio, as peças mais elaboradas aparecem em baixa porcentagem em relação às outras classes, nos dois outros abrigos há um certo equilíbrio entre as classes. Por outro lado, as estruturas do Sítio do Meio são mais complexas do ponto de vista da morfologia e dos conteúdos em relação às estruturas da Toca do Perna I e, levando em conta o tempo de ocupação do BPF, maior +/-35.000 anos que nos demais sítios, o conjunto de pouco mais de 100 estruturas de combustão é um percentual relativamente baixo em relação ao número de estruturas dos sítios do Perna e do Meio.

---

<sup>148</sup> As particularidades das pinturas de cada sítio: 1- a Toca da Pedra Furada traz o maior número de pinturas rupestres até agora registradas em um abrigo que, associadas aos demais vestígios, possibilitaram a posição temporal da existência das Tradições rupestres; 2- as pinturas do espaço 1 do Sítio do Meio, podem representar a transição entre dois estilos de pintura dentro de uma mesma Tradição; 3- os painéis intra-escavação da Toca do Perna I, foram preservados pelas camadas sedimentares o que possibilitou a datação mínima de um conjunto inteiro de pinturas rupestres.



## 5.2- A dinâmica climática da transição e a conservação dos testemunhos das ocupações pleistocênicas.

“Entre 31.000 e 28.000 anos AP iniciou-se a fase mais seca..., que atingiu seu clímax entre 20.000 e 13.000 anos AP... A tendência de mudança para condições climáticas holocênicas parece ter-se iniciado há 16.000 ... e há 13.000 anos AP. Por outro lado, as florestas pluviais atingiram o seu pleno desenvolvimento entre 10.000 e 9.000 anos AP... ajudando a fixar temporariamente os paleossolos das vertentes...”

(Suguiu, 2001- pág. 274).

### 5.2.1- Considerações teóricas:

Há milênios, o homem ocupou progressivamente o vasto espaço sul-americano, desenvolvendo modelos de aproveitamento dos ecossistemas, conquistando os nichos ecológicos mais favoráveis e constituindo sociedades originais. Mas, o conhecimento que a Arqueologia e as disciplinas afins nos permitem ter sobre as sociedades pré-históricas, é tão mais fragmentado quanto mais antigos forem os registros das suas ocupações.

Apesar da baixa densidade de sítios que testemunham a presença do homem durante o Pleistoceno neste continente, os esforços dos arqueólogos que se dedicaram, durante décadas, a gigantescas obras de escavação, resultaram na obtenção de dados cuja importância é mais qualitativa que quantitativa sobre essa fase da Pré-história Sul-americana. Se não é concebido afirmar que o *Homo sapiens* estava aqui há, pelo menos, 50.000 anos AP, também não é possível afirmar que não estava<sup>149</sup>. No estado atual das investigações, nenhum pesquisador encontra-se em condições de demonstrar, exatamente, em que época e por quais caminhos os primeiros grupos humanos chegaram a este hemisfério. Daí, a importância de levantar questionamentos na direção de elaborar novas propostas explicativas para o tema em debate, neste momento em que os resultados mais recentes das ciências afins vêm se somando, cada vez mais, às pesquisas arqueológicas.

Toda investigação sobre a Pré-história se insere, necessariamente, nos estudos das relações entre o homem e o seu meio natural. O conhecimento sobre a extensão das variações da natureza e o seu funcionamento em diferentes épocas é fundamental. Um dos grandes problemas que as pesquisas arqueológicas enfrentam atualmente é, por exemplo, a dependência de informações e de dados geológicos, climatológicos e paleo-geográficos mais detalhados sobre a localidade e, mesmo sobre a região, onde se está trabalhando, pois a maior parte dos dados existentes, ainda, é muito geral.

<sup>149</sup>Uma boa referência a essa questão encontra-se em: GUIDON, N.; PESSIS, A.-M. 1996. Leviandade ou Falsidade? Uma resposta a Meltzer, Adovasio & Dillehay. In: FUMDHAMENTOS – Revista da Fundação Museu do homem Americano páginas 379-393. V.1, Nº 1 – SRN, Piauí – Br. Consultar também PARENTI (2000).

Para nós, que estamos trabalhando com hipóteses probabilísticas, os fenômenos e eventos climáticos são variáveis de primeira importância e o estudo detalhado do período e da forma como se processaram na região de interesse, são pontos nos quais deve se apoiar a continuidade da presente pesquisa.

Considerando a idéia de que parte dos vestígios das ocupações pleistocênicas foi destruída por ocasião de eventos climáticos, é necessário tecer algumas considerações acerca de fenômenos relacionados a esses eventos. A questão da idade das Glaciações Quaternárias, e de suas subdivisões, se desdobra em discussões como: a sua influência sobre os climas regionais e locais, a influência do nível do mar no sistema de drenagem continental, o *otimum climático* e as fases de máxima aridez. Estas e outras variáveis são, ainda, local e regionalmente pouco, quando não totalmente, desconhecidas. Na ausência de dados específicos para área do Parque Nacional Serra da Capivara, utilizamo-nos dos conhecimentos atualmente disponíveis para o Brasil, especialmente para a região Nordeste, e para a América.

Existem, até o momento, três possibilidades de correlações entre as idades das glaciações Quaternárias e as datas de C<sup>14</sup> disponíveis para a América do Sul. O período glacial do Pleistoceno superior – denominado Wisconsin, na América – foi subdividido por diversos autores<sup>150</sup> em quatro estágios: **Wisconsin IV** (+/- entre 22.000 e 13.000 anos AP); **Wisconsin III** (+/- entre 40.000 e 26.000 anos AP); **Wisconsin II** (+/- entre 62.000 e 46.000 anos AP) e; Wisconsin I (+/- entre 100.000 e 70.000 anos AP). Todos estes sub-períodos estão separados por inter-estágios, mais quentes e, em geral, de menor duração que os períodos glaciais.

Considerando que as provas físicas da existência do *Homo sapiens* datam, atualmente, de cerca de 130 mil anos AP, e que novas provas sobre a sua antiguidade têm surgido constantemente<sup>151</sup>, não se pode afirmar em que época o homem migrou pela primeira vez para a América. A maior parte dos pesquisadores, acredita que a principal transposição se deu em Wisconsin IV, baseando-se, principalmente, na densidade de vestígios da presença humana a partir de, aproximadamente, 11.000 ou 12.000 anos AP. Mas a *alta taxa demográfica* desse período, sugerida por um *súbito* aumento da densidade vestigial, pode ser explicada também pelo desenvolvimento de pequenos grupos nômades que, crescendo, adaptaram-se a um semi-sedentarismo, o que leva a crer no surgimento de diferentes condições de subsistência e adaptação, além de

<sup>150</sup> AB'SABER (1977 e 1999); URIEN (1980); EMERY & AUBREY (1991); CROWLEY & NORTH (1991); SUGUIU (2001); PARENTI (2002): apud AB'SABER /1989; VAN ANDEL/1989; VEIGA/1991 e outros).

<sup>151</sup> Segundo AB'SABER (1999) a data é de no mínimo 80.000 anos AP.; segundo BORTOLINI et al (2004) *sapiens* tem cerca de 130.000 anos AP.; segundo WHITE (2003) e HAILE-SALASSIE (2004), os três crânios de homínídeos encontrados recentemente na Etiópia, datados de 160.000 e 154.000 anos AP e denominados de *Homo sapiens idaltu*, apresentam características intermediárias entre os tipos arcaicos do *Homo sapiens* e aqueles com características modernas, constituindo-se na mais recente evidência fóssil do *Homo sapiens* na África.

uma tendência progressiva ao domínio e à materialização da demarcação de territórios, quando começam a utilizar largamente os registros gráficos.<sup>152</sup>

Cohen, (1984), chama a atenção para os equívocos em relação às análises sobre a demografia do Pleistoceno. Para este autor, o registro de uma baixa densidade de sítios pleistocênicos tem muito mais relação com a conservação dos vestígios que com uma pretensa fraca densidade demográfica. Portanto, a partir dos 12.000 anos AP, temos a impressão de ter havido uma explosão demográfica, que muitos autores relacionam com o maior volume de imigração para as Américas. Mas, isso pode ser apenas o resultado da má conservação dos sítios.<sup>153</sup> COHEN sugere a aplicação de uma metodologia fundamentada não só em dados quantitativos, mas também, e principalmente, nas provas culturais e ecológicas que podem ter provocado mudanças na subsistência o que, segundo ele, pode-se interpretar como índice de pressão demográfica. Um aspecto relevante do trabalho deste autor, e que nos interessa mais particularmente, é a questão das “preferências” alimentares:

“Quando um grupo deixa de comer, ou negligencia, grandes mamíferos terrestres que podem ser caçados e passa a se alimentar de mamíferos menores e de outros animais como pássaros e répteis, supõe-se que há uma tensão demográfica. Os grandes mamíferos constituem uma parte relativamente pequena da biomassa local de qualquer região, porém parecem ser um alimento muito favorito na maior parte das culturas. Ao contrário, a fauna de pequeno e médio portes é menos desejável, tem menos prestígio, porém forma uma parte relativamente grande da biomassa animal. A mudança no sentido de aumentar o consumo da fauna menor representa claramente o sacrifício da qualidade para garantir quantidade. Essa mudança poderia se dar, em alguns casos, por motivos culturais, mas a tendência geral é que essa troca seja um indicador importante de pressão demográfica.”

(COHEN, N. 1984, apud Deevy, 1968; Murdock, 1968; Clark, 1970, e Binford, 1968)

Nos sítios da região em estudo, não há evidências diretas da utilização da paleo-fauna como alimento. Os registros que associam indústria lítica, megafauna, restos antropofísicos e pinturas rupestres, até o momento, indicam apenas uma contemporaneidade entre homens e os grandes mamíferos, mas nada que sustente a idéia de que os grupos humanos que ocuparam a região desde o Pleistoceno superior tenham se dedicado à caça desses animais. Toda a fauna presente nos abrigos sob rocha da área sedimentar é representativa de espécies atuais.

<sup>152</sup> Aparentemente, os registros gráficos rupestres do PARNA Serra da Capivara têm, entre outras funções, a de registrar a dominância de determinado grupo cultural identificado no tempo e no espaço. A respeito da questão demográfica, o trabalho de COHEN, 1984 –demonstrou que as limitações das metodologias utilizadas explicam, em grande parte, uma tendência a subestimar o alcance do crescimento demográfico no Pleistoceno e a importância da pressão demográfica como incentivo para a mudança de subsistência naquele período. Além disso, as metodologias que são aplicadas ao Pleistoceno são apropriadas apenas para os assentamentos sedentários do Holoceno.

<sup>153</sup> “Ainda que o crescimento demográfico se acelere... parece provável que esta aceleração se encontre exagerada no registro arqueológico pela disparidade na conservação dos sítios... Em alguns casos, é importante prever que a conservação diferenciada possa simular a aparição de tendências históricas ‘aparentemente’ válidas.” COHEN, 1984.

Cohen, (1984), considera, também, fundamental uma investigação das condições físicas dos esqueletos humanos que podem auxiliar, em muito, a pesquisa sobre as mudanças no tipo de subsistência. Observa-se a boa conservação da estrutura dentária em um conjunto, aproximado, de 30 esqueletos, exumados de sítios calcários no entorno do Parque Serra da Capivara, o que pode esclarecer muitas questões a respeito da alimentação desses grupos. Todas essas idéias aqui colocadas nos levam, necessariamente, às questões ambientais.

Os reflexos das regressões e transgressões marinhas nas áreas continentais, especialmente no Nordeste do Brasil, ainda são pouco conhecidos. Entretanto, os geólogos e geógrafos, que trabalham com o tema, defendem que nas áreas continentais do Nordeste brasileiro, a última regressão provocou uma semi-aridez tanto ou mais acentuada quanto a do clima atual, entretanto, esses dados são generalizantes.

Entre, aproximadamente 23.000 e 12.000 anos AP, de acordo com diferentes autores<sup>154</sup>, o nível do mar recuou entre – 60m<sup>155</sup>, -100<sup>156</sup> e –180m<sup>157</sup> em relação ao nível atual. A margem de variação entre 60 e 180 metros, equivale a medidas tomadas em diferentes pontos das praias americanas. Segundo AB'Saber (1999),

“...o recuo foi lento a princípio, e bastante rápido – geologicamente falando – entre 15.000 e 12.000 anos AP.”

Durante essa última regressão, de tipo glacio-eustática<sup>158</sup>, as praias recuaram por dezenas de quilômetros ao longo da plataforma continental<sup>159</sup>.

---

<sup>154</sup> Segundo URIEN et al (1980), durante a última glaciação, o nível do mar ficou numa posição geral relativa de 170 a 180 metros abaixo do nível atual e o aumento relativo das águas do mar iniciou-se há aproximadamente 16.000 anos AP. Mais ou menos para o mesmo período – entre 17 e 10 mil anos – EMERY & AUBREY evidenciaram um nível entre -60 e -120 metros para a costa dos EUA. Para CROWLEY & NORTH, baseando-se em estudos paleoclimatológicos, o último máximo glacial ocorreu entre 22 e 14 mil anos AP. KOMAR apresenta uma curva de mudanças do nível relativo do mar para os últimos 40.000 anos AP, originada a partir de diversas curvas em diferentes partes do mundo, mostrando que, entre 20 e 15 mil anos AP, o nível do mar estava a 130m abaixo do atual e que até os 7 mil anos ocorreu uma subida rápida, em torno de 8mm por ano. Este mesmo autor utiliza os estudos de VAN ANDEL e LABOREL realizados no Brasil, que registraram níveis marinhos acima do atual a partir dos últimos 7 mil anos. Kidson (apud KOMAR) também apresenta uma série de curvas realizadas na América do Norte e Europa evidenciando a mudança no nível do mar nos últimos 10 mil anos. Esse autor mostra que as diferenças entre as curvas estão relacionadas com mudanças isostáticas, algumas por movimentos tectônicos e outras por efeito de compactação gravitacional.

<sup>155</sup> EMERY & AUBREY (1991) para a costa leste dos EUA.

<sup>156</sup> AB'SABER (1999).

<sup>157</sup> URIEN, (1980) Durante a última glaciação o mar ficou numa posição relativa de 170 a 180m abaixo do atual. Por outro lado, estudos realizados por Urien et al (1980), constataram que, no quaternário superior do atlântico Uruguaio, a ascensão do nível do mar, produziu-se em quatro episódios fundamentais: anterior a 14 mil anos; entre 11 e 6 mil anos; entre 6 e 4 mil anos e desde 4 mil anos até o presente. Dados sobre condições climáticas e sobre o nível do mar fornecidos por análises de sedimentos marinhos, utilizando-se isótopos de oxigênio, realizadas por SHACKLETON (1987), definiram um nível 130 metros abaixo do atual, por volta de 14 mil anos.

<sup>158</sup> Segundo MEIRELES - 1999 (apud FAIRBRIDGE - 1961), há quatro categorias de processos relacionados às mudanças de nível do mar: 1- Tectono-eustasia, que é a “mudança no volume das bacias oceânicas ocasionada por movimentos tectônicos”, 2- Sedimento-eustasia, “movimentos controlados por adição de sedimentos pelágicos e/ou terrígenos”, 3- Glacio-eustasia, “movimento controlado por condições climáticas, com adição ou subtração de água durante os respectivos ciclos

Abordagens sobre as oscilações do nível do mar e as variações climáticas durante o quaternário, que são indispensáveis para o estudo das regiões costeiras, também interessam ao estudo de áreas continentais interiores. Se o nível do mar se eleva, eleva-se também o nível das águas continentais. Um trabalho coordenado por MEIRELES<sup>160</sup>, no litoral do Estado do Ceará até a fronteira com o estado do Piauí, evidenciou testemunhos do aumento do nível marinho em vários intervalos durante o Pleistoceno superior, e constatou um período regressivo por volta de 18.000 anos AP.

Martin et al (1986) e Dominguez et al (1992), demonstraram que após 7.000 anos AP o nível relativo do mar alcançou um máximo de 5m acima do nível médio atual para a costa leste do Brasil. Esse evento é conhecido como a Última Transgressão do litoral baiano (Bittencourt 1989) ou como Transgressão Santos, do litoral paulista (Martin & Suguio, 1975), ambos relacionados à Transgressão Flandriana.<sup>161</sup>

Segundo Morner<sup>162</sup>, que introduziu a idéia de que mudanças na superfície do geóide produzem efeitos regionais e até locais, não é mais concebível definir uma curva eustática geral de flutuação do nível do mar, mas sim curvas locais e regionais. Para Suguio<sup>163</sup>, vários processos controlaram os níveis marinhos e continentais, assim, medir a altura do mar em relação a um determinado ponto do litoral resulta em interações, momentâneas complexas, entre a superfície do oceano e do continente. Até 1991, de acordo com os dados fornecidos por PIRAZZOLI<sup>164</sup>, existiam mais de 800 curvas de variações relativas do nível do mar. Desde aquela época se tem obtido mais de uma centena de curvas, mas agora com a preocupação de não generalizar os resultados médios para todas as praias. Relacionamos, na tabela abaixo, alguns dos dados disponíveis relativos ao nível do mar a partir do final do Pleistoceno:

---

**interglaciais e glaciais” e, 4- Steric change - “mudanças das condições de temperatura e salinidade, alterando a massa da água oceânica”.**

<sup>159</sup>AB'SABER (1999) “A corrente fria associada a esse evento, avançou no sentido sul-norte, atomizando a umidade oriunda do oceano atlântico, determinando semi-aridez costeira e faixas semi-áridas em grande parte dos relevos interiores”... “Enquanto o mar descia, as correntes marítimas frias subiram a níveis de latitude mais baixos. Devido à atomização da umidade forçada pela presença de uma forte corrente de águas frias - as Páleo-Malvinas - processou-se um período importante de seca na faixa costeira”.

<sup>160</sup> MEIRELES, A.J. A. 1999. Falésias do Litoral Leste do Estado do Ceará. In: Revista GeoNotas – Deptº de Geografia – UEM.

<sup>161</sup> GUERRA, A.T. 1997. Transgressão correspondente à fusão de uma boa parte dos glaciares Winsconsin/Wurm.

<sup>162</sup> MEIRELES (1999) apud MÖRNER (1976).

<sup>163</sup> SUGUIU et al (1985).

<sup>164</sup> PIRAZZOLI, 1991.

NÍVEIS MARINHOS			
NÍVEL / metros	PERÍODO / anos AP	LOCAL	AUTOR
- 130	20.000 a 15.000	Brasil	KOMAR (1976)
- 130	Por volta de 14.000	Geral	MEIRELES (1999) apud SCHACKLETON
- 60 a -120	17.000 a 10.000	Média geral (c/ base em várias curvas)	MEIRELES (1999) apud EMERY
- 170 a - 180	Até 16.000	Brasil (NE)	MEIRELES (1999) apud URIEN
-100 a -110	23.000 a 13.000	Brasil (geral)	AB'SABER (1999)
+ 3	Entre 6.000 e 5.000		
+ 5	Entre 7.000 e 6.000	Brasil (NE)	MARTIN (1986) e DOMINGUES (1992)

Tabela 38

O período entre 15.000 e 12.700 anos AP. é considerado, por diversos autores, como de máxima aridez durante o Pleistoceno final.<sup>165</sup> Entretanto, as últimas pesquisas sobre paleoclimatologia no Brasil, têm demonstrado que há uma grande variação cronológica para os eventos de máxima aridez e de *otimum climático*, não somente de região para região como, também, entre diferentes micro-ecossistemas no interior de uma mesma região.

Há uma grande probabilidade de que, durante a máxima semi-aridez da América tropical - entre 15.000 e 12.700 anos AP, segundo os estudos climatológicos disponíveis<sup>166</sup> - os corredores e depressões existentes na época, tenham servido de passagem e locais provedores de recursos para os grupos humanos que habitavam as Américas. O fato dessas áreas resguardarem umidade e, portanto, serem redutos de plantas e animais, leva a crer que foram, também, as áreas preferenciais dos homens, que dependiam da caça e da coleta nas caatingas arbóreas e nos trechos de cerrado, existentes no entorno de chapadas e chapadões, ou nas florestas remanescentes em redutos eventuais – conforme a Teoria dos Refúgios<sup>167</sup>. Durante essa época, as ocupações ribeirinhas não eram freqüentes porque a maior parte da drenagem era intermitente em extensas regiões. É provável que as áreas abertas fossem ocupadas, mas os mesmos grupos freqüentavam os recantos úmidos de chapadas e serras para complementação da subsistência. Os sopés das chapadas e serras, de arenito e calcário, possibilitavam tanto a convergência de mais de um ecossistema dotado de recursos naturais, como a ocorrência de abrigos naturais que propiciavam estadia/moradia e uma identificação de territórios mais concreta através do registro rupestre.

<sup>165</sup> AB'SABER, (1999).

<sup>166</sup> MOLION (1987), AB'SABER (1999)

<sup>167</sup> "A Teoria dos Refúgios cuida das repercussões das mudanças climáticas quaternárias sobre o quadro distributivo de floras e faunas, em tempos determinados, ao longo de espaços fisiográficos, paisagística e ecologicamente mutantes... diz respeito, sobretudo, à identificação dos momentos de maior retração das florestas tropicais, por ocasião da desintegração de uma tropicalidade relativa preexistente." AB'SABER (1988).

Dois, dos maiores defensores da Teoria dos Refúgios - AB'Saber e Herbert Schubart<sup>168</sup>, demonstram que há evidências suficientes de que durante as glaciações, as florestas tropicais se retraem, enquanto as regiões de cerrados, semi-áridas avançam, e defendem que há muitas evidências geomorfológicas e biogeográficas desse efeito no Brasil. Segundo a Teoria dos Refúgios, as manchas de florestas serviram como oásis para o homem e para outros animais. Na última glaciação, parte da Amazônia teria sido ocupada por cerrados e a floresta teria se retraído em ilhas, como refúgios, nas regiões onde haveria maior concentração de chuva e beira rios. Segundo Schubert, há evidências de que, durante as glaciações, regiões tropicais úmidas são ocupadas por um clima semi-árido. O mesmo autor argumenta que “uma parte da Amazônia foi invadida, com certeza, por vegetação de cerrado”, mas defende a hipótese de que tenham permanecido áreas de florestas isoladas ao longo de rios, “como se vê hoje no cerrado, nas veredas” (AB'Saber, 1999).

Por outro lado, essa Teoria é contestada por autores como Standberg<sup>169</sup>, sob o argumento de que climaticamente, não há razão para que isso ocorra, pois não é lógico que uma sub-região sobreviva isolada da outra, porque cada região resguarda um clima relativamente uniforme.

Segundo Molion é difícil assegurar que na era glacial os trópicos tenham ficado muito mais secos no seu todo. Mas é provável, segundo ele, que o total anual de chuvas tenha diminuído. O autor argumenta que os modelos matemáticos de simulação de climas têm demonstrado que a retração da floresta implica numa redistribuição espacial e temporal das chuvas. Ele não contesta a Teoria dos Refúgios, mas defende que os argumentos de Standberg são plausíveis e que os dados disponíveis ainda são fragmentados. Molion chama a atenção para o fenômeno El niño, que provoca secas severas nos trópicos e um excesso de chuva fora dele, em escala mundial. Todas as grandes secas do Nordeste estiveram, até agora, associadas a ele e a questão que se coloca não é a quantidade total de chuvas, mas sua distribuição no tempo.

Para Gomes et al. (2003), os estudos na Lagoa do Caçó no Maranhão, indicam que entre 21.000 e 17.000 anos AP, o clima regional foi predominantemente seco, interrompido por fases úmidas curtas. O Pleistoceno Tardio foi úmido em consequência da intensificação da “*zona de convergência intertropical ou alterações na sua posição, resultando na ocorrência de frentes frias, mas os registros desses fenômenos são tênues*”.

Nas regiões áridas, os registros de eventos de mudanças ambientais são mais marcantes. Análises na Lagoa do Boqueirão no Rio Grande do Norte mostraram

---

<sup>168</sup> MOLION (1987) apud Schubart.

<sup>169</sup> MOLION (1987) apud Standberg: Universidade da Califórnia - Berkeley.

que houve uma substituição das fácies de areia pelas fácies de argila orgânica durante a transição Pleistoceno/Holoceno. No Pleistoceno tardio verificou-se um aumento no nível das águas e uma expansão da floresta. O Holoceno caracterizou-se pela baixa umidade e por um período seco até cerca de 7.000 anos AP, em resposta as condições de insolação da América do Sul. A Lagoa do Boqueirão encontra-se numa região que recebe influência d'El niño e sofre a ação das frentes frias que avançam sobre o litoral e se chocam com uma atmosfera carregada de umidade, provocando chuvas.

Apesar do avanço dos estudos paleoecológicos do quaternário no Brasil, os paleoclimas do nordeste brasileiro continuam desconhecidos.

“...a dificuldade de se encontrar áreas permanentemente alagadas ou sedimentos de turfa não oxidados em domínios fitogeográficos de floresta de caatinga em regiões semi-áridas (De Oliveira et al. 1999)” ...

....representa um problema para o estudo dos paleoclimas nordestinos. Estudos palinológicos na Bahia sugerem mudanças na vegetação e no clima durante os últimos 11.000 anos AP. De 9.000 a 6.000 anos AP, aproximadamente, houve um declínio da taxa de floresta e um aumento de caatinga e cerrado. Até 4.000 anos AP, aparece um mosaico de vegetação composto por floresta de galeria, caatinga e de cerrado, indicando um clima mais úmido. Desta data até o presente houve um aumento de caatinga e cerrado, caracterizando uma diminuição da umidade e o declínio da floresta de galeria, como ocorre ainda hoje<sup>170</sup>.

Estudos semelhantes foram realizados em áreas relativamente próximas ao Parque Nacional Serra da Capivara. No Nordeste do Maranhão, os locais onde hoje se encontra vegetação de cerrado, provavelmente foram ocupados por vegetação arbórea mais densa e típica de floresta no Pleistoceno tardio.<sup>171</sup> A partir dos 9.000 anos AP, verificou-se a expansão do cerrado com a instalação de um clima mais seco. Após 4.000 anos AP, observa-se a presença de plantas associadas à presença de um clima mais úmido e similar ao atual.

Em relação aos resultados polínicos da Lagoa do Caçó no Maranhão, LEDRU et al (2002), observa um aumento de 70% nos polens de herbáceas, o que representa uma rápida e abrupta troca climática durante o Pleistoceno final - entre 11.600 e 10.000 anos AP. Foi observada a presença significativa de fragmentos de carvão em todo o Holoceno, indicando a ocorrência de paleo-incêndios que foram associados ao domínio de uma vegetação arbórea mais aberta. Entre 10.000 e 7.000 anos AP verificou-se, entre as amostras, 50% de pólenes arbóreos de mata

<sup>170</sup> PESSENDA (2003) Indica, também, um período muito úmido para Amazônia, a mata atlântica e para regiões de montanha, no final do Pleistoceno até, aproximadamente, 10.500 anos AP. A partir dessas datas, a dominância do vegetal *Mauritia vinifera* sugere um aumento da temperatura e alta umidade.

<sup>171</sup> PESSENDA, et al. (2003)

ciliar e entre 7.000 e o presente a instalação da vegetação de cerrado com 50%, atestando a instalação de um clima similar ao atual.

Em Pernambuco, da mata atlântica até a Serra do Catimbau, não há indicação da presença significativa de gramíneas nem de um provável período seco entre 8.000 e 4.000 anos AP. No Parque Nacional de Sete Cidades – no Piauí – verificou-se a ocorrência de incêndios durante quase todo o Holoceno e, segundo os autores, como algumas inscrições rupestres foram datadas entre 8.000 e 10.000 anos AP, os paleo-incêndios podem ter tido origem tanto natural quanto antrópica. Na tabela abaixo se encontram alguns dos dados climáticos disponíveis para a área de interesse.

DADOS CLIMÁTICOS				
CLIMA	PERÍODO / anos AP	LOCAL	AUTOR	
SECO	23.000 a 13.000	América (Atlântico)	AB'SABER (1999)	
SECO	22.000 a 14.000	América do Norte (Atlântico)	CROWLEY et al (1991)	
SECO	21.000 a 17.000	Brasil (NE)	GOMES (2003)	
ÚMIDO	No Pleistoceno Tardio			
SECO	20.000 a 15.000	Brasil (geral)	KOMAR (1976)	
ÚMIDO	A partir de 7.000			
SECO	17.000 a 10.000	EUA (Atlântico)	EMERY et al (1991)	
SECO	Até 16.000	Geral	URIEN et al (1980)	
ÚMIDO	11.000 a 6.000 e 6.000 a 4.000	Uruguai		
SECO	12.000 a 9.000	Brasil (sul / sudeste)	GOUVEIA (2003)	
ÚMIDO	12.000 a 9.000	Brasil (norte / nordeste)		
SECO	12.000 a 5.000	Brasil (centro/sul)	PESSENDA (2003) e PESSENDA apud OLIVEIRA (1999)	
ÚMIDO	11.000 a 10.000			
SECO	9.000 a 7.000	Bahia		
ÚMIDO	6.000 a 4.500			
SECO	A partir de 4.000			
ÚMIDO	Até 8.000			
SECO	7.000 a 4.000	Amazônia brasileira		
ÚMIDO	Transição Pleistoceno / Holoceno			
SECO	7.500 a 2.000	Brasil (Minas Gerais) Lagoa St <sup>a</sup>		ARAÚJO (2003) Apud LEDRU (1996)

Tabela 39

Para Araújo<sup>172</sup>, o aumento da estação seca foi uma constante durante o Holoceno médio, pelo menos na região Central do Brasil. O autor chama de *hiato arcaico* a ausência de sepultamentos entre 7.500 a 2.000 anos AP, que teria coincido com um período de seca e, estende essa hipótese para alguns sítios do Nordeste, especialmente da área do Parque Serra da Capivara, entre eles, o Sítio do Meio e o Sítio da Pedra Furada.

Segundo Araújo, o abandono desses sítios ocorreu durante algum período do Holoceno médio, e sugere que houve migrações para a região Sul, baseando-se na idéia de que entre o final do Pleistoceno e início do Holoceno as regiões Central, Norte e Nordeste, possuíam um clima mais úmido que o Sul, enquanto que no Holoceno médio a situação se inverteu entre essas regiões. Tais

<sup>172</sup> ARAÚJO (2003) apud ABSY et al (1991); BARKER et al (2001); Behling (2002) e outros.

inferências são discutíveis porque precisamos de mais dados locais. A ausência de esqueletos pode ser um reflexo de muitos outros comportamentos tanto da natureza, quanto das culturas humanas.

De fato, o conceito de *otimum climático* deve ser revisto, mas no sentido de ser aplicado apenas localmente. O *otimum climático* do Estado de Pernambuco, por exemplo, pode ter tido uma diferença de 5.000 anos entre o litoral e o interior<sup>173</sup>. Por outro lado, deve-se ter cautela na interpretação dos hiatos cronológicos entre sítios e mesmo entre regiões. Os hiatos conhecidos entre sítios da Serra da Capivara que se encontram a uma distância de, aproximadamente, 1km entre si, como é o caso de Pedra Furada e Sítio do Meio, não podem ser explicados por condições climáticas, mas sim pelas condições de ocupação e de preservação dos vestígios *intra situ*.

Sobre os hiatos existentes no sítio da Pedra Furada, Parenti (2000) coloca duas questões: 1- trata-se de depósitos de sedimentação? ou; 2- trata-se de superfícies de erosão, onde, portanto, não sobraram vestígios?

Para o primeiro hiato, entre 38.000 e 33.000 anos AP, Parenti explica: trata-se de uma “pausa” que foi acompanhada por um fenômeno sedimentológico; os demais hiatos, entre 25.000 e 22.000 e entre 14.000 e 10.500 anos AP, não são vazios cronológicos, são transformações sedimentológicas aparentes. A última, que precede imediatamente o Holoceno, coincide com uma ausência súbita de vestígios arqueológicos sob as primeiras ocupações do Holoceno e com uma mudança cultural muito marcante.

O preenchimento mútuo dos hiatos entre Pedra Furada e Sítio do Meio, não deixa de ser intrigante. Hipóteses climáticas que sugiram diferenças de condições de habitação devem ser descartadas dada a proximidade entre os sítios, assim como a hipótese sobre a substituição cultural, dadas a complementaridade cronológica e a continuidade cultural. Uma hipótese a ser testada, é a de que os hiatos correspondam a eventos de desmoronamentos de blocos formando depósitos sedimentares estéreis com superfícies topograficamente inadequadas para a ocupação humana. Esses eventos podem ter afastado os grupos de cada um dos abrigos em épocas diferentes. Outra hipótese é que, o “encaixe” dessas cronologias seja mero acaso e que representem ocupações muito tênues e que sofreram erosão. Contudo, essas hipóteses têm que ser formuladas com base em mais pesquisas.

Segundo Molion<sup>174</sup>, o clima de uma região é formado pelos “controles climáticos”, dos quais, o mais importante é a circulação geral da atmosfera. Mas, segundo o

---

<sup>173</sup> GOUVEIA et al (2003).

<sup>174</sup> MOLION (1987)

mesmo autor, existem outros fatores, mais locais, como a cobertura vegetal, o ciclo hidrológico e as circulações atmosféricas de escala regional, que são fundamentais para o esclarecimento do clima de determinada localidade, dentro de uma dada região. O Parque Nacional Serra da Capivara situa-se em uma área de transição geomorfológica e climática, mas não conhecemos em detalhe o funcionamento do seu sistema paleo-climático. Além dos estudos de Paleontologia, Palinologia e Sedimentologia, os estudos específicos de Paleoclimatologia são fundamentais para a complementaridade das pesquisas arqueológicas na região. Os estudos climáticos têm demonstrado que é necessário realizar pesquisas pontuais sem que, no entanto, se generalizem seus resultados. Apesar dos dados atuais apontarem, de uma forma geral, para um período pleistocênico seco na região Nordeste do Brasil, é possível que a *Zona de Convergência Intertropical*, ou mesmo mudanças na sua posição, tenham promovido épocas úmidas em períodos pleistocênicos na região do Parna. A região do Parque Nacional Serra da Capivara é hoje uma área de caatinga “cercada” por áreas de transição fito-climática, como Sete Cidades e certas regiões da Amazônia, por exemplo. O resultado do contraste térmico que se estabelece entre o continente e o oceano pode ter ocasionado eventos diferentes na região de interesse. Períodos úmidos durante o Pleistoceno no PARNA, são atestados, principalmente, pela presença da paleofauna.

De uma forma geral, quando as correntes marítimas frias recuaram, no início do Holoceno, o mar voltou a subir até alcançar um nível de aproximadamente 3 a 5 metros acima do atual. Essa transgressão promoveu um retorno a tropicalidade que, segundo a maioria dos autores, atingiu o seu *otimum* entre 6.000 e 5.000 anos AP. Mas, as pesquisas mais recentes demonstram que os reflexos dessas regressões e transgressões não provocaram mudanças simultâneas em todas as regiões do globo. No caso do Parque Nacional Serra da Capivara os trabalhos de Paleontologia, coordenados por Claude Guerin<sup>175</sup>, e de Palinologia, desenvolvido por Sérgio Chaves<sup>176</sup>, sugerem que o *otimum climático* local tenha se dado por volta de 7.000 e 6.000 anos AP, tendo o clima semi-árido se instalado na região por volta dos 4.000 e 3.000 anos AP. Contudo, há um consenso de que o início do retorno a tropicalidade, após 12.000 ou 11.000 anos AP, provocou mudanças ecológicas importantes, traduzidas, por exemplo, na coalescência dos redutos florestais; no aumento progressivo e irregular do nível do mar; num aumento da decomposição de rochas e na argilização, além da formação de solos aluviais em sedimentos transportados pela ação fluvial. A retropicalização plena promoveu a perenização de rios e a coalescência das florestas atlântica e amazônica, a redução de cerrados aos chapadões e altiplanos e a retração das caatingas para o contexto do Nordeste seco. A perenização da drenagem, a partir do Holoceno

---

<sup>175</sup> GUERIN, Claude et al. (1996 e 1998) . Ops. Cits. FUMDHAMENTOS/ PARNA Serra da Capivara/ C.R. Acad. Sci. Paris.

<sup>176</sup> CHAVES, S.A.M. 2002. FUMDHAMENTOS II.

recente, promoveu a proliferação de sedimentos aluviais argilosos nas planícies de inundação, gerando uma fonte de matéria-prima necessária à fabricação da cerâmica e a possibilidade de outras fontes de subsistência, como a pesca, favorecendo a preferência de muitos grupos humanos por áreas ribeirinhas. Nesse contexto, pode ter ocorrido uma re-arrumação das sociedades pré-históricas, em que os maiores grupos começaram a se instalar em áreas de rios perenes com alta piscosidade, o que pode ter afastado do Nordeste seco grande parte dos antigos grupos que dominavam a região, dando espaço à ocupação dessa área por grupos que antes a exploravam de forma marginal, ou que foram expulsos de suas áreas de origem por grupos mais “poderosos”.

“Os povos de língua tupi-guarani, que vasculharam e fizeram migrações sucessivas e progressivas por milhões de quilômetros quadrados do território tropical e subtropical da América do Sul, caracterizam-se por forte adaptabilidade ... Desalojando ... Expulsando e sobrepondo-se belicosamente ... os tupis incorporaram pela primeira vez, na pré-história brasileira, toda a faixa litorânea frontal do país, tendo por preferência barras de rios e riachos enconstadas em morrotes ou maciços costeiros florestados. E chegaram até a Amazônia.”

(AB’SABER, 1999)

### 5.2.2- Paleoclima e paleo-incêndios: origem e natureza dos carvões.

Nas últimas décadas, têm sido realizados no Brasil alguns estudos sobre paleo-incêndios. Esses trabalhos são importantes coadjuvantes da pesquisa arqueológica, mais no sentido de reconstituição do meio, que no tocante à antropicidade dos incêndios, embora o papel da atividade antrópica na pré-história, principalmente no Holoceno, não possa ser negligenciada.

Particularmente um, entre esses trabalhos, nos interessa por ter utilizado uma amostragem importante e por ter sido realizado em diferentes regiões do Brasil.<sup>177</sup> Gouveia et al. (2003), constataram que as queimadas e o consumo de biomassa é altamente variável entre diferentes regiões, pois são controlados pelas condições climáticas, pelas condições do combustível disponível e pela composição e estruturas dos ecossistemas.

Os períodos de chuva e de seca que antecedem aos incêndios influenciam, segundo os autores, as condições de umidade do combustível e, portanto, a própria intensidade do incêndio. A produtividade de carvão é baixa quando há alta eficiência de combustão, ou seja, em áreas abertas e com predominância de combustíveis finos como as gramíneas, ocorre a produção de pequenas partículas de carvão. Inversamente, nas florestas, ou em áreas com vegetação arbórea

---

<sup>177</sup> GOUVEIA et al. (2003)

densa, a combustão é menos eficiente, resultando na produção de grande quantidade de carvão.

A ocorrência de períodos secos pode explicar a quantidade e extensão, ou distribuição, dos fragmentos de carvão. As idades dos carvões coletados em solos sob florestas, no Brasil, que estão entre 6.000 anos e o presente, coincidem com fases secas registradas durante o Holoceno. Segundo os autores, do ponto de vista pedológico e climatológico a origem desses carvões está relacionada a incêndios de antigas coberturas vegetais. Portanto, os paleo-incêndios têm um papel importante nos estudos de reconstituição pelo ambiental relacionados com a presença de climas mais secos em diferentes locais. As pesquisas foram realizadas no Sudeste, Noroeste e Nordeste do Brasil. No Nordeste, os locais pesquisados foram, no Estado de Pernambuco, Tamandaré (litoral) – área de floresta tropical densa; Caruaru (agreste) – com floresta tropical serrana; Buíque – área de transição para caatinga; e Barreirinhas no Maranhão – região de cerrado. Diversos estudos palinológicos indicaram a presença de condições climáticas mais secas no Pleistoceno tardio e no Holoceno inferior em vários locais das regiões: Central, Sudeste e Sul. Por outro lado, indicam umidade, no mesmo período, para as regiões Norte e Nordeste. Os registros dos estudos realizados por Gouveia et al. apresentam dados concordantes aos da palinologia, indicando ocorrência de um clima mais seco desde o Pleistoceno tardio até o Holoceno médio nas regiões Sul e Sudeste. No norte, sul da Amazônia, região de Humaitá as datações dos carvões indicaram idades entre 3.800 e 4.800 anos AP, fase associada à expansão da vegetação de savana sobre a floresta, devido à presença de um provável período seco. Na região Nordeste, em Buíque, PE - onde há sítios arqueológicos datados do Holoceno recente – foram encontrados pequenos fragmentos de carvão distribuídos ao longo de toda a superfície explorada, indicando a ocorrência de incêndios durante, praticamente, todo o Holoceno. No Maranhão, a datação dos carvões entre 9.000 e 1.900 anos AP indicam uma abertura na vegetação, eventualmente associada a um clima mais seco. Segundo os autores, a distribuição desses fragmentos sugere a ocorrência de paleo-incêndios e reforça a possibilidade da presença de um clima seco durante o Holoceno inferior e médio em Barreirinhas - MA. Na Lagoa do Caçó, Estado do Maranhão, Ledru et al observaram a presença de fragmentos de carvão em todo o Holoceno, indicando a ocorrência de paleo-incêndios que foram associados ao domínio de uma vegetação arbórea mais aberta na região. No Nordeste, os carvões são pequenos, mas as idades cobrem quase todo o Holoceno. Para os autores, entre o Pleistoceno tardio e o Holoceno inferior, predominou um clima úmido nas regiões Norte/Nordeste, ocorrendo o inverso a partir do Holoceno médio.

O estudo comparativo das estratigrafias interna e externa da Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada, realizado por Felice (2000), dedica um capítulo ao problema do fogo e dos incêndios. Fundamentando-se, principalmente, nos trabalhos de

Batista & Soares (1997), analisa os elementos e as condições que propiciam o incêndio natural, desde o combustível disponível e as condições climáticas, até as descargas elétricas da atmosfera. Baseando-se, também, no trabalho de Dias (1993) dedicado aos incêndios no cerrado, a autora lembra a relação entre o controle do combustível pela paleo-fauna durante o Pleistoceno. Nas palavras de Dias ...

“Entre 60.000 e 13.000 anos AP, o regime de queima provável, em função do controle da vegetação rasteira exercida pelos grandes herbívoros, teria sido de baixa frequência de incêndios, como se observa atualmente nas savanas áridas do leste africano com rica fauna de grandes herbívoros. O final do Pleistoceno, entretanto, foi testemunha da extinção da megafauna: o desaparecimento dos grandes herbívoros.....deve ter produzido grandes reflexos sobre a vegetação, em especial na camada herbácea e, portanto, aumentando a disponibilidade de combustível ... provocando um aumento na frequência de incêndios no final do Pleistoceno”.<sup>178</sup>

**As pesquisas de todos esses autores apontam na direção de que o Holoceno, pelas condições climáticas que se instalaram progressivamente a partir deste período, oferece condições mais favoráveis aos incêndios naturais que o Pleistoceno.**

Outra discussão que se encontra nesse trabalho e que nos interessa, particularmente, é sobre a dificuldade em diferenciar os vestígios de combustão natural, daqueles que são o resultado da ação antrópica intencional.

“... Nem sempre o fogo antrópico pertence à estruturas de fogueiras claras, com blocos e/ou seixos, num contexto arqueológico nítido, através da presença de outros vestígios arqueológicos como material lítico. Superfícies antropogênicas muitas vezes não apresentam informações suficientes, ou vestígios de fogo natural apresentam-se de forma semelhante à vestígios de fogo antrópico.” (FELICE, 2000)

No capítulo dedicado às fogueiras, G.D.Felice fala das funções e das formas dessas estruturas:

“A função de uma fogueira pode também condicionar a forma da mesma; se uma fogueira vai ser utilizada **apenas para iluminação e aquecimento, não existe a necessidade da colocação de pedras para apoio**. Porém quando a função principal é aquecer algo sobre o fogo pode-se utilizar as pedras para apoio, como por exemplo as pedras de trempo. Uma fogueira pode ter uma função única, específica, como parte de um ritual, ou servir para múltiplas funções ao mesmo tempo”. (Felice, 2000 – pág.31)

Mais dois trechos desse capítulo nos interessam:

“Os vestígios das fogueiras pré-históricas podem ser bastante claros, quando seus elementos estão bem preservados, e encontram-se vários componentes da fogueira, como pedras, carvões, cinzas, restos de alimentação carbonizados, porém dependendo das condições ambientais e do tipo de fogueira os vestígios podem ser mínimos.”... “...e como todos os outros vestígios pré-históricos sua preservação dependerá sempre das condições ambientais que poderão ser favoráveis ou não para sua preservação.”

<sup>178</sup> FELICE (2000) apud DIAS (1993).

Tomamos alguns pontos desse trabalho que se referem diretamente ao problema da existência e conservação dos vestígios das ocupações pleistocênicas: 1- “*a propagação do fogo é facilitada em áreas de aclive*” – mais suscetíveis de ocorrerem em períodos secos e, portanto, com maior probabilidade para o Holoceno. Além disso, os sítios localizados no fundo dos vales não teriam, então, potencialidade para serem atingidos por incêndios naturais. 2- “*Carvões encontrados em meio a sedimentos transportados, são de origem duvidosa, podendo ser tanto resultado de uma atividade humana, quanto resultado de um fogo natural*” – no contexto topográfico dos sítios no PARNA Serra da Capivara, é muito provável que os carvões transportados não sejam, necessariamente, provenientes de fogo natural considerando que sítios localizados em fundos de vales e, até, em meio vertente, podem receber vestígios, transportados, de sítios mais altos e que estejam na mesma linha de drenagem. 3- “*Carvões, cinzas e manchas no solo, juntamente com sedimentos aquecidos, demonstram um processo de combustão in situ, e a não ocorrência de pedras limitando a área de combustão e formando uma estrutura, e a ausência de vestígios antrópicos, podem indicar que os carvões, cinzas e manchas no solo são vestígios de uma combustão natural*”. Por outro lado, podem, também, indicar o vestígio de uma fogueira cuja função era, apenas, iluminar e aquecer e que, por isso os seus componentes – muito leves, como carvões e cinzas – foram facilmente eliminados do registro arqueológico por agentes naturais.

\* A combustão natural, a combustão antrópica e a temperatura dos vestígios queimados.

Uma observação fundamental sobre o problema da origem dos carvões, encontra-se em Parenti, Mercier & Valladas (1990), que demonstraram a existência de seixos aquecidos junto com seixos não aquecidos próximos a uma fogueira datada em 42.400 anos AP. Um incêndio natural não seleciona os vestígios durante a queima, pelo contrário, quando se propaga em uma área a combustão atinge todos os elementos. O inverso, na combustão antrópica intencional há seleção dos elementos.

Em relação aos incêndios naturais, Parenti (2000) diz: “...não sabemos ainda com precisão quais as condições do meio durante os últimos 50 mil anos no Piauí, mas a fauna fóssil indica um conjunto de paisagens abertas, mais úmida que a atual com gramíneas, portanto a presença de uma savana arbórea que não deveria ser muito diferente do cerrado atual ou das grandes savanas africanas. Nesse tipo de meio o fogo espontâneo é bem conhecido”. Citando Laloy 1981; Menaut 1993 e Bellomo 1993; Parenti (2000) explica que “as modalidades de desencadeamento,

difusão e comportamento do fogo de savana podem se resumir em 4 causas: 1. necessidade da existência de um estrato herbáceo contínuo e seco, 2. difusão rápida e deslocamento irregular, segundo a topografia, o vento e as condições do combustível, 3. temperaturas elevadas (200 a 800°) não sobre os solos, mas a 50cm acima dele. Rente com o solo não passa dos 250°. Restos de combustão espalhados na superfície, sob o solo não queimado”. No Brasil uma pesquisa no cerrado demonstrou que a temperatura do solo não ultrapassa 64°C (Coutinho 1978). As observações de Parenti sobre dois incêndios provocados na caatinga – na região do PARNA Serra da Capivara - conduziu às seguintes conclusões: a distribuição de cinzas e carvões encontra-se superficialmente, como causa da combustão mais oxigenada e, a formação de carvão em quantidade sob a forma concentrada, como ocorre nas fogueiras do BPF, é um evento raríssimo. No caso em tela, camadas carbonizadas não foram encontradas em escavações feitas nas cercanias do BPF, assim como nas trincheiras de exploração feitas no Sítio do Meio, no Caldeirão do Rodrigues e na Toca da Janela da Barra do Antonião. Trabalhou-se, então, por exclusão, na intenção de determinar a origem dos restos de combustão no interior dos abrigos. Parenti, utilizando o trabalho de M. Barbetti (1986) que trata do fogo entre os mais antigos hominídeos, propõe um método de reconhecimento para o fogo intencional, comparando pequenos fogos naturais localizados a fogueiras verdadeiras. Para as numerosas análises destinadas a eliminar as ambigüidades, ele propõe a determinação taxonômica dos carvões, a morfologia das áreas enegrecidas, e a observação da distribuição espacial dos restos de combustão. “Análises antracológicas à parte, dispomos do seguinte critério: um fogo espontâneo não ultrapassa os 250° e as temperaturas das fogueiras do BPF são bem superiores aos 250°”, como já assinalado por Valladas, 1981, e Gillespie et al., 1989. Análise de termoluminescência sobre seixos queimados foram realizadas, a partir das quais se concluiu que os seixos isolados podem ter caído próximo às fogueiras após a sua combustão. Os testes realizados sobre seixos de uma estrutura do BPF, datada em 42.400+/-2.600 anos AP (GIF-TAN 89097), demonstram uma queima igual ou superior a 450°C, um exemplo da intencionalidade da queima no interior de uma estrutura de combustão (Parenti, et 1990). As últimas análises de seixos por termoluminescência publicadas em 2003, corroboram as antigas datações radiocarbônicas do sítio. Segundo Parenti, 2000, o ponto crítico do caso da área estudada seria o limite superior da temperatura do fogo de mato que, até um certo limite de queima, não pode ser tratado como fogo intencional. Um ponto ambíguo permanece quanto as pedras que se encontram na periferia das áreas de combustão, nesse caso a temperatura será menor e a possibilidade de reconhecimento reduzida. Devido às críticas acerca da natureza antrópica ou natural dos fogões do Pleistoceno no BPF, F.Parenti procurou analisar com mais detalhe a questão da temperatura das pedras queimadas, segundo o qual a análise dos sedimentos também pode ajudar.

A maior parte das ocupações pleistocênicas do BPF , encontra-se entre a parede rochosa e os blocos desabados que limitam, também, a continuidade da vegetação com o interior da linha de chuva. Por isso, é pouco provável que o fogo tenha alcançado o interior do abrigo e tenha deixado restos de combustão tão concentrados.

Ainda que não se queira excluir a possibilidade de ter havido fogo natural nos abrigos, estima-se que os traços de um incêndio natural deveriam modificar os sedimentos de ampla cobertura nos níveis dos sítios, que a morfologia das áreas de combustão seria completamente diferente e sua posição deveria ser, absolutamente, independente das estruturas. Tanto no BPF quanto no Sítio do Meio e na Toca do Perna I, tudo indica o contrário.

### **5.2.3- A origem dos carvões isolados e das manchas de combustão sobre a base rochosa dos abrigos:**

Alguns dos sítios da área em estudo, já escavados ou sondados, apresentaram, durante as escavações, manchas de combustão na base rochosa. Nos casos da Pedra Furada, do Sítio do Meio e do Baixão do Perna I, as manchas encontradas no piso arenítico desses abrigos, muitas vezes com fragmentos de carvão incrustados na *rocha mãe*, estão todas vinculadas a datações mais antigas que 10.000 anos AP. Representariam, portanto, combustão anterior ao Holoceno, um período menos propício aos incêndios naturais.

Apesar de classificadas como vestígios do tipo *fugaz*, essas manchas apresentam mais probabilidade de serem antrópicas que os fragmentos de carvão encontrados sobre as primeiras camadas sedimentares desses abrigos. Esses carvões, geralmente muito pequenos ( = ou < 1cm), são claramente transportados pela água, com sinais de lixiviação muito nítidos: são muito pretos e não apresentam nenhuma camada de cinza ou “poeira”, como se apresentam os carvões encontrados próximos ou no interior das estruturas de combustão. Eles estão sempre grudados a sedimentos argilosos e são muito erodidos. A situação de transporte por água é muito clara nessas amostras.

Em relação às manchas na base dos abrigos, é preciso retornar ao assunto dos incêndios naturais. É pouco provável que tenha ocorrido incêndios tão devastadores durante o Pleistoceno, que tenham invadido o interior desses abrigos rochosos. Deve-se considerar que um incêndio, ao contrário de um fogo controlado, teria deixado marcas extensas e não pontuais, além de que teria queimado não só o piso mas, também, as paredes dos abrigos. Se durante o Pleistoceno o clima local foi, predominantemente, mais seco a possibilidade da existência de combustíveis eficazes na produção de carvão e manchas de

combustão, como árvores de grande e médio portes no interior do abrigo, e sobre um solo pouco profundo, é improvável. No caso do clima ter sido mais úmido, como sugere a presença da grande fauna, o combustível constituído pela vegetação viva, *devido ao seu alto teor de umidade pode ser considerado não inflamável*.<sup>179</sup> Por outro lado, se a situação de encaixe dos abrigos não favorece a erosão eólica<sup>180</sup>, significa que o oxigênio que circula nesses espaços é insuficiente para sustentar grandes queimadas. As manchas de combustão no piso desses abrigos são pontuais e demonstram combustão intensa e localizada. No Sítio do Meio, manchas similares as que foram encontradas na base do setor 2, estão presentes no bloco da base da fogueira elíptica, de número 32. Trata-se de duas manchas de combustão impregnadas na rocha arenítica, que coincidem com as duas áreas de combustão da fogueira. Manchas de combustão são elementos residuais, ao contrário dos carvões que têm maior probabilidade de serem transportados.

#### 5.2.4- O papel do clima e das torrentes nos processos de erosão e sedimentação dos sítios e na conservação dos vestígios arqueológicos:

“Fenômenos ambientais que provocam mudanças nas condições atmosféricas globais, originam uma complexidade de reações geossistêmicas, as quais interferiram nos processos morfogenéticos, com mudanças bruscas de agentes intempéricos e de transporte de sedimentos, em diferentes dimensões e escalas variadas, em áreas distintas do planeta. Possibilitaram a formação de fluxos de energia e materiais que transitaram por grandes áreas do território, envolvendo intensidade e volumes diferenciados, essencialmente de acordo com a dinâmica climática – a passagem de condições climáticas úmidas para semi-áridas e áridas (**período de transição**), processa a remobilização de espessas camadas de material intemperizado durante as condições meteorológicas de climas temperados. A diminuição de cobertura vegetal, **chuvas torrenciais e concentradas em um curto espaço de tempo, são fatores que definiram uma fase de transição climática, para condições de clima mais quente e árido**. O trânsito de materiais com diferentes constituições granulométricas, aliado ao tempo geológico, também contribui para a contínua transformação da paisagem. **Ocorrem movimentos generalizados de massa nas encostas e vertentes dos vales, aportando materiais para as áreas topograficamente mais baixas** (grifo nosso).”

(MEIRELES, 1999)

O Piauí tem grande parte dos seus rios com nascentes em bacias sedimentares marginais e interiores. Durante a transição de climas mais úmidos para climas mais secos, ocorre um aumento no volume de materiais nos vales, nos canais dos rios e no curso de toda drenagem, pois as chuvas torrenciais, concentradas em um curto espaço de tempo, remobilizam o manto intempérico.<sup>181</sup>

<sup>179</sup> FELICE (2000) apud BATISTA & SOARES (1997).

<sup>180</sup> PARENTI, (2000),

<sup>181</sup> MOLION (1987). Segundo GUERRA (1997), Manto de intemperismo corresponde a material decomposto que forma a parte externa da crosta terrestre, podendo ser rocha alterada ou solo. Esse manto pode ser formado de produto decomposto *in situ*, denominando-se residual ou, ao contrário, transportado.

O processo de transição climática no Parque Nacional Serra da Capivara, parece ter-se iniciado antes do Pleistoceno final, segundo o registro crono-estratigráfico dos três sítios comparados. Nesse registro, é nítida a ação das torrentes pluviais em camadas estratigráficas formadas basicamente por seixos não selecionados numa matriz de argila compacta, que se inicia por volta dos 20.000 e 25.000 anos AP. Esse processo alcança o seu ápice com o desabamento abrupto de grandes blocos, evento que está bem representado no APF e no Sítio do Meio, em ambos, no final do Pleistoceno – entre 14.000 e 10.000 anos AP.

A estratigrafia dos sítios é a resultante do ritmo e da velocidade dos processos de sedimentação e erosão. O potencial de cada um desses processos é que vai definir a formação das jazidas arqueológicas e a conservação, ou destruição, dos vestígios das ocupações em diferentes épocas. O elemento hídrico é, neste caso, particularmente importante, pois pode funcionar tanto como agente de sedimentação, quanto de erosão. No contexto do Pleistoceno até a transição para o Holoceno, observamos os casos dos três sítios:

- **A Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada:**

Quanto à presença de água no interior do abrigo, registram-se os seguintes eventos:

- 1- uma camada superficial de seixos não selecionados ao sul do abrigo, representa um canal de drenagem atual.
- 2- Há um conjunto de níveis posteriores ao desabamento dos blocos, cuja matriz é rica em seixos provenientes do conglomerado situado na parte superior do teto do abrigo. Esses seixos foram, e ainda são, depositados principalmente pela ação de cascatas pluviais.
- 3- A diferença na quantidade de seixos, nos diversos setores, está vinculada a três quedas de águas pluviais responsáveis pelo transporte mais rápido e eficaz dos seixos do conglomerado.
- 4- No que concerne à água dentro do abrigo, ela é trazida por três cascatas. As duas primeiras estavam seguramente ativas antes do final do Pleistoceno. Na figura anexa, as cascatas A, B e C. A queda d'água D marca o limite atual do abrigo e, portanto é relativamente recente.
- 5- A área central do abrigo é mais protegida dos colúvios, pois a água é escoada para fora do abrigo e não passa pelo centro tendo-se, dessa forma, preservado os vestígios.
- 6- Parenti interpreta certas marcas nos sedimentos localizados sob marcas de água, visíveis na parede do abrigo, como goteiras. Essas marcas podem ter um teor mais forte na coloração, devido ao transporte de óxido de ferro. As lentes de areia, finas e alongadas, também podem significar diferentes

momentos de goteiras temporárias porque dá para observar a oscilação da descida d'água ao longo da linha do teto.

- A Toca do Sítio do Meio:

- 1- uma camada de seixos, originária de colúvio atualmente ativo, na lateral leste do abrigo pode ter tido outra direção antes da caída dos grandes blocos, tendo contribuído para a formação da camada de seixos C1.
- 2- A formação da camada de seixos tem origem no transporte lateral das águas pluviais, ao contrário da camada de seixos do APF diretamente originada pela queda de seixos do conglomerado.
- 3- A presença de água no sítio está limitada a partir da linha de chuva ou a aguaceiros na época chuvosa.
- 4- Há manchas do escoamento de águas da chuva nas paredes do abrigo, mas não estão necessariamente vinculadas às manchas de infiltração encontradas na estratigrafia.
- 5- As marcas de água presentes na estratigrafia em forma de lentes são originárias de pequenos aguaceiros ao longo do Holoceno.

- A Toca do Baixão do Perna I:

- 1- a camada de seixos presente na estratigrafia é progressivamente menos espessa sobre a plataforma rochosa. Esta camada é originária de transporte lateral. A contribuição dos seixos caídos diretamente do teto do abrigo se dá a partir da linha de chuva do abrigo.
- 2- Há *marmitas*, fora e dentro da parte abrigada do sítio, que devem ter servido de reservatórios de água durante as primeiras ocupações.
- 3- Há manchas de escoamento d'água nas paredes do abrigo e sobre as pinturas extra-escavação. Essas manchas não são encontradas nas paredes da parte mais abrigada que corresponde à área da plataforma.
- 4- A fina camada silto-argilosa que cobre a plataforma e que está sob a camada de seixos, representa aguaceiros assim como o do Sítio do Meio. Esta mesma camada é espessa na parte externa à plataforma, com uma coloração diferenciada devido à presença periódica da água das chuvas.
- 5- Assim como no Sítio do Meio, as marcas de água presentes na estratigrafia em forma de lentes podem ser originárias de pequenos aguaceiros, ou infiltração de água das chuvas ao longo do Holoceno.

## Conclusão

Em períodos de transição de climas mais úmidos para climas mais secos, ocorre um aumento no volume de materiais nos vales e canais de drenagem porque as chuvas torrenciais, concentradas em um curto espaço de tempo, remobilizam as camadas sedimentares<sup>182</sup>. Durante o Pleistoceno, nas épocas chuvosas, formaram-se vias de drenagens intermitentes em toda a extensão do Parque Nacional Serra da Capivara, e o material transportado por essas vias, ou canais, não pode ser relacionado a *rampas de colúvio*<sup>183</sup> porque estamos falando de *transporte lateral*<sup>184</sup>. O fluxo das águas foi deixando o material em depressões, concavidades e em áreas mais baixas, formando poças e *entulhos*<sup>185</sup> compostos por areias, seixos, argilas e, provavelmente, por material arqueológico transportado. Quando as chuvas se tornaram mais intensas, o material entulhado foi sendo transportado para áreas mais baixas e, no Holoceno, quando os períodos de chuvas intensas, com enxurradas, cessaram, a força de transporte da água foi minimizada e a maior parte do material foi entulhada em concavidades como as dos abrigos sob rocha e em depressões circunvizinhas. Prova desses *entulhamentos* são algumas das camadas mais antigas presentes na maioria dos perfis estratigráficos dos abrigos e, representadas por pacotes incoerentes de seixos não selecionados<sup>186</sup>, o produto visível de um regime torrencial. Tais eventos podem ter ocorrido apenas em uma parte dos sítios da região. Atualmente, observa-se um processo coluvial mais acentuado, em que os materiais são depositados, sobretudo, por gravidade.<sup>187</sup>

Os sítios mais abertos e posicionados nas maiores altitudes, como a Toca do Perna I, situados no trajeto das águas que desciam do planalto nos períodos de chuvas intensas durante o Pleistoceno, recebiam um fluxo d'água mais competente e mais livre de sedimentos que aqueles situados em *meio vertente* ou no sopé da *cuستا*. Isso pode explicar a ausência de grandes blocos de arenito no *Perna I* e a presença de seixos pesando 60kg na base do *cnyon*. Nesse caso, os blocos que desabaram durante a formação do abrigo, sofreram um desgaste e um transporte muito mais rápido devido à competência da força das águas.

<sup>182</sup> MOLION, L.C. 1990. *A amazônia e o clima da terra*. UNB, CNPQ, Brasília. pág. 107- 134.

<sup>183</sup> *Rampa de colúvio* é uma área de declive, geralmente sub-horizontal, situada em vales e formada unicamente pela acumulação de *talus*.

<sup>184</sup> Trata-se do deslocamento de massas de solo e de rocha onde o principal agente de transporte é a água e os elementos se deslocam mais ou menos no sentido horizontal. Trechos de GUERRA, 1997.

<sup>185</sup> *Entulho* ou *entulhamento* refere-se, segundo GUERRA, 1997, à retenção de expressivas seqüências sedimentares em vales, associadas ao nível do terreno que consitui sua extensão topográfica.

<sup>186</sup> Ver a camada C1 na estratigrafia do Sítio do Meio (tabela 4) e a unidade B na estratigrafia do Perna I (figura 165).

<sup>187</sup> GUIDON, N. et al. 2003. *A deposição sedimentar no sítio arqueológico Toca da Cerca do Elias*. Anais do IX Congresso da ABEQUA, CNPQ, FINEPE, PETROBRÁS. Recife.

Os sítios mais baixos e localizados também em *posição aberta* em relação à drenagem, como o Sítio do Meio, receberam e preservaram mais “entulhos” tendo sido “entupidos” pelos materiais transportados ao longo do percurso das torrentes a partir de um determinado período. Nesse contexto, o caso específico da Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada é muito particular devido à sua posição encaixada em relação ao vale e à queda “precoce” de grandes blocos na área central do abrigo que protegeram, desde cedo, os depósitos mais antigos do sítio. Esse fato pode estar também relacionado a uma erosão mais vigorosa do maciço sedimentar, situado no *front de cuesta*, em relação às áreas mais interiores.

As mudanças paleogeográficas se iniciaram há, aproximadamente, 20 mil anos AP, quando o sistema hídrico regional começou a perder “competência”, tornando possível que o material depositado permanecesse *in situ* formando camadas sedimentares. Na Toca do Boqueirão da Pedra Furada esse processo ocorreu há mais tempo, tendo preservado as camadas dos níveis pleistocênicos. A transição cultural, decorrente desse processo, foi lenta e está marcada no registro arqueológico pelas mudanças ocorridas por volta de 9.000 e 8.000 anos AP no interior da Tradição Nordeste.

Em termos de aplicabilidade, os princípios deste trabalho deverão ser utilizados como uma nova metodologia de investigação no que concerne às escavações de abrigos sob rocha da região estudada.

## BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. (1991). Problemas das migrações pré-históricas na América Latina.. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro. (Recife, 1987), Recife, UFPE, p.11-14.
- \_\_\_\_\_. 1989. Paleo-climas Quaternários e Pré-história da América tropical. In: **DÉDALO**, pub. Avulsa, USP, SP, 9-25.
- \_\_\_\_\_. 1988. O pantanal mato-grossense e a Teoria dos Refúgios. In: **Revista brasileira de Geografia**, V. 50, n] especial, RJ, 9-57.
- \_\_\_\_\_. 1999. Incursões à pré-história da América tropical. In: **Viagem incompleta. A experiência brasileira**, MOTA, C. G. (org). Ed. SENAC, SP.
- ALBUQUERQUE, Marcos. (1971). Considerações acerca do páleo-ameríndio no nordeste do Brasil, In: VASCONCELOS SOBRINHO, J. **As regiões naturais do nordeste, o meio e a civilização**. Recife, CONDEPE, p.275-279, il.
- \_\_\_\_\_. (1984). Adaptação humana ao semi-árido nordestino. **Revista Agreste**, v.1, n.34, fev./mar. Recife.
- \_\_\_\_\_. (1984). Horticultores pré-históricos do nordeste. **Arquivos do Museu de História Natural**, v. 8-9, 1983-1984. Belo Horizonte, UFMG, p.131-134.
- \_\_\_\_\_. (1985). Agricultura pré-histórica no nordeste. **Revista Agreste**, out./nov. Recife, p.25.
- ALBUQUERQUE, Marcos; LUCENA, Velda. (1991). Caçadores-coletores no agreste pernambucano: ocupação e ambiente holocênico. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). Recife, UFPE, p.73-74.
- ALVARENGA, Leonete; LUZ, Maria de Fátima de. (1991). Interpretação estilística de painéis do sítio da Toca do Baixão do Perna I e sua implicação na cronologia das tradições rupestres. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.137-140.
- ALVES, Cláudia; LUNA, Suely; NASCIMENTO, Ana. (1991). A cerâmica pré-histórica brasileira: novas perspectivas analíticas. **CLIO - Série Arqueológica**, n.7. Recife, UFPE, 212p.
- ALVES FILHO, I. **História do estados brasileiros - Piauí**. 2000. Ed.Revan, RJ.
- ALVIM, Marília Carvalho de Mello. (1978). Populações de culturas pré-históricas do Brasil. **Arquivos do Museu de História Natural**, v.8. Belo Horizonte, UFMG, 220p.

- ALVIM, Marília Carvalho de Mello; COSTA FERREIRA F. J. L. da. (1985). Os esqueletos do abrigo Toca do Paraguaio, município de São Raimundo Nonato, Piauí. Estudo antropológico. **Cadernos de Pesquisa**, Série Antropologia, III, n.4. Teresina, UFPI, p.240-259.
- ALVIM, Marília Carvalho de Mello; MENDONÇA DE SOUZA, Sheila. (1984). Os esqueletos humanos da Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, Pernambuco. **CLIO - Série Arqueológica**, n.1. Recife, UFPE, p.95-98.
- AMIOT, Claude. 1993. Analyse technologique de l'industrie lithique de Montsaugéon (Haute-marne). In: **PALEO**, Orsasy, Fr. 83-109.
- ARAÚJO, A. J. G. de. (1980). Contribuição ao estudo de helmintos encontrados em material arqueológico no Brasil. Rio de Janeiro, Fundação Osvaldo Cruz, p.56. (**Tese**).
- ARAÚJO, Adauto; FERREIRA, Luiz Fernando. (1996). Paleoparasitologia e o povoamento da América. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUNDAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p.105-114. Recife.
- ARNAUD, M-B. (1982). **Les sites pré-historiques de la région de São Raimundo Nonato au sud-est du Piauí, Brésil. Localisation et repartition géographique**. Paris, 255p, il. (Diploma da École des Hautes Études en Sciences Sociales).
- ARNAUD, M.B. et al. (1984). L'aire archéologique du sud-est du Piauí (Brésil). v.1. Le milieu et les sites. **Synthèse**, n.16. Paris, Editions Recherche sur les Civilisations, A.D.P.F. 118p. il.
- ARAÚJO, Astolfo G.M; NEVES, W.A; PILÓ, L.B. 2003. Eventos de seca no Holoceno e suas implicações no Povoamento pré-histórico do Brasil central. In: **Anais do IX Congresso da ABEQUA**, (em digital), CNPE, FINEP, PETROBRAS, Recife.
- ÁVILA, José Bastos de. (1943). de. Considerações em torno do desgaste dos dentes. **Boletim do Museu Nacional**. Rio de Janeiro, p.7-14. (Anexo do Trabalho de Carlos Estevão: O ossuário da Gruta do Padre, em Itaparica e algumas notícias sobre remanescentes indígenas do nordeste).
- BASTOS, Raimundo Henrique. (1991). Dados climáticos atuais e arqueologia da área de São Raimundo Nonato Piauí. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.69-72.
- BEAUNE, S.A de. 1994. Methode d'approche pluridisciplinaire des galets à usage multiple utilisés au paleolithique supérieur. In: **Actes du XII Cong. Int. Science**, V. 2, 85-89. France.
- \_\_\_\_\_. 1993. Approche expérimentale de techniques paleolithiques de façonnage de roches peu aptes à la taille. **PALEO**, nº 5, CNRS, France. 155-177.
- BEHLING, H; ARZ, H.W; PATZOLD, J; WEFER, G. 2000. Late Quaternary vegetational and climate dynamics in northeastern Brazil, inferences from marine core GeoB 3104-1. In: **Quaternary Science Reviews**. Pergamon, 981-994.

- BELTRÃO, Maria da Conceição de Moraes Coutinho. (1996). A região arqueológica de Central, Bahia, Brasil: A Toca da Esperança, um sítio arqueológico do Pleistoceno médio. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUMDHAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p.115-138. Recife.
- BELTRÃO, Maria da Conceição de Moraes Coutinho; DANON, J. (1987). Evidences of human occupations during the middle pleistocen at the Toca da Esperança in Central archaeological region, State of Bahia, Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.55, n.3. Rio de Janeiro, p.275-276.
- BELTRÃO, Maria da Conceição Moraes Coutinho; TOTH, Elba Moraes Rêgo; NEME, Salette M.N.; FONSECA, Marta P.R. (1984). Perspectivas arqueo-geológicas do projeto Central. **CLIO - Série Arqueologia**, n.1 . Recife, UFPE. p.15-26. (Nota prévia).
- BIGARELA; J.; BELTRÃO, M.C.; TOTH, Elba Moraes Rego. (1984). Registro da fauna na arte rupestre: possíveis implicações geológicas. **Revista de Arqueologia**, v.2, n.1. Belém, p.31-37.
- BIRKS, H.H. & AMMANN, B. 2000. Two terrestrial records of rapid climatic change during the glacial-Holocene transition (14,000-9,000 calendar yers B.P) from Europe. In: **PNAS**, V. 7, Nº 4, 1390-13-94.
- BORDES, F. 1998. Typologie du Paleolithique ancian et moyen. **Ed. Du C.N.R.S.** Bordeaux, France.
- BORTOLINI, M.C. & PENA, S.D.J. 2004. Pode a genética definir quem deve se beneficiar das cotas universitárias e demais ações afirmativas?. In: **Estudos Avançados 50**, USP, SP. 33-36.
- BROCHADO, José Proenza. (1977). **Alimentação na floresta tropical**, Cad. n.2. Porto Alegre, UFRGS.
- BRYAN, Alan L. (1994). Means to resolution of the question of the peopling of the Americas. **Actes du XII Congr. Int. UISPP**, 3. Bratislava, p. 478-482.
- BRYAN, Alan L.; GRUHN, Ruth. (1993).Archaeological research at six cave or rockshelter sites in interior Bahia, Brazil. **BRASILIAN STUDIES**,Oregon State University, Corvallis, Oregon, p. 1-164, I.
- BURKE, J. & ORNSTEIN, R. 1999. **O presente do fazedor de machados**. Ed. Bertrand Brasil, RJ.
- CAMPELO,Sônia Maria. (1992). Morro do Letreiro, Palmeirais: uma estação no caminho do homem pré-histórico que habitou o Piauí. **Cadernos de Pesquisa**, 10, Série Antropologia IV. Teresina, UFPI, p.71-87.
- CAMPELO, Sônia M.; EMPERAIRE, Laure. (1985). Toponímia da região sudeste do Piauí. **Cadernos de Pesquisa**, 4,Série Antropologia, III. Teresina, UFPI p.191-235.

- CARANDINI, Andréa. 1990. **Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica**. Ed. Crítica. Barcelona.
- CARLOS, A. F.A. (org) 2002. **Novos caminhos da Geografia**. Ed. Contexto, SP.
- CHAVES, Sergio A. de M. 2002. História das caatingas, a reconstituição paleoambiental da região arqueológica do Parque Nacional Serra da Capivara através da Palinologia. In: **FUMDHAMENTOS II**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano, Ed. UFPE, Recife.
- \_\_\_\_\_. CHAVES, Sérgio A. de M. 1997. Etude palynologique des coprolithes préhistoriques holocènes recueillis sur les sites de "Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada", "Sítio do Meio" et "Sítio da Baixa do Cipó". Apports paléoethnologique, paléoclimatique et paléoenvironnemental pour la region Sud-Est du Piauí – Bresil. **Thèse de Doctorat**. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- CHAUCHAT, C. & PELEGRIN, J. 1993. Tecnologia y funcion de las puntas de Pajjan: el aporte de la experimentacion. In: **American Antiquity**, Vol. 4, nº 4. CNRS. France. 367-382.
- CHEVICHE, Lilia Machado. (1990). Sobre as práticas funerárias de cremação e sua variação em grutas do Ne e N de Minas Gerais. Anais da V Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira, **Revista do CEPA**, V.17, n.20, Santa Cruz do Sul, RS, p.235-347.
- CHIARA, Vilma; HEATH, E. (1979). On the absense of the bow and arrow in the rock paintings of Piauí, Brazil. **Actes du XLII Congrès International des Américanistes**. v.9-B, Paris, 20p.
- CHOUQUER. Gérard. 2000. **L'étude des paysages: essais sur leurs formes et leur histoire**. Ed. Errance, Paris.
- COHEN, Mark N. 1984. **La crisis alimentaria de la prehistoria**. Ed. Alianza. Madrid.
- COIMBRA FILHO, A. F. & CÂMARA, Ibsen de G. 1996. **Os limites originais do bioma mata atlântica na região Nordeste do Brasil**. Ed. FBCN, RJ.
- CONSENS, Mario. (1984). Arte rupestre no Piauí, alguns problemas prévios a sua análise morfológica. **Arquivos do Museu de História Natural**, v.6-7,( 1981-1982). Atas da I Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira-SAB. Belo Horizonte, UFMG, p.365-378, il.
- CORREIA, Ana Clélia; CAMPELO, Sônia Maria. (1991). Nota prévia sobre o cadastramento de sítios arqueológicos no Piauí. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.63-67.
- DELIBRIAS, G.; GUIDON, Niède.; PARENTI, F. (1988). The Toca do Boqueirão do sítio da Pedra Furada: stratigraphy and chronology. **Archaeometry: Australasian Studies**. Supplement. Adelaide, John R. Prescott. University of Adelaide, p.3-11.
- DOMANSKI, M; & WEBB, J.A. 1992. Effect of heat treatment on siliceous rocks used in prehistoric lithic technology. In: **Journal of Archaeological Science**, Nº 19, 601-614. Acad. Press.

- ETCHEVARNE, C. 2002. Ambiente e ocupação humana em uma região do sub-médio São Francisco, Bahia. In: **CLIO**, série arqueológica, nº 15, V. 1, PPGH, UFPE, Recife.
- EMPERAIRE, Laure. (1978). **Enquete sur l'utilisation des plantes dans une région de caatinga à Várzea Grande, Piauí, Brésil**. DEA de Botanique Tropicale. Université de Paris VI, Paris, p.1-71. (Mimeografado).
- \_\_\_\_\_. (1983). **La caatinga du sud-est du Piauí (Brésil): étude ethnobotanique**. Paris, Editions Recherche sur les Civilizations, ADPF, p.1-135.
- \_\_\_\_\_. (1984). A região da serra da Capivara (Sudeste do Piauí) e sua vegetação. **Brasil Florestal**, v.14, n.60. Brasília, p.5-21.
- \_\_\_\_\_. (1984). La région de la Serra da Capivara (sud-est du Piauí) et sa végétation. **Études Américanistes Interdisciplinaires**. Recueil, I, n.3. Paris,, p.81-111, il.
- \_\_\_\_\_. (1985). La végétation de l'Etat du Piauí, Brésil. **Société de Biogéographie**, v.60, n.4. Paris, p.151-163.
- \_\_\_\_\_. (1987). Détermination de l'aire minimale dans la caatinga du sud-est du Piauí (Brésil). **Bulletin d'Ecologie**,v.18, n.14 p.431-438.
- EMPERAIRE, L.; PINTON, F. (1986). **Interaction homme-millieu au sud-est du Piauí: définition de unités de paysage**. Paris, Brasília, Ministère des Affaires Etrangères/CNPq, p.1-19.
- EXCOFFIER, L. & SCHNEIDER, S. 1999. Why hunter-gatherer populations do not show signs of Pleistocene demographic expansions. In: **Anthropology**, V.96, Acad. Sci. USA.
- FAURE, Martine; GUERIN, Claude; PARENTI, Fabio. 1999. Découvert d'une mégafaune holocène à la Toca do Serrote do Artur (aire archéologique de São Raimundo Nonato, Piauí, Brésil). **C.R. Acad. Sci**. Paris. 329-448.
- FELICE, Gisele D. 2002. A controvérsia sobre o sítio arqueológico Toca do boqueirão da Pedra Furada, Piauí – Brasil. In: **FUNDAMENTOS II**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano, Ed. UFPE, Recife.
- \_\_\_\_\_. 2000. Sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Piauí – Brasil: estudo comparativo das estratigrafias extra sítio. **Dissertação de Mestrado**, PPGH – UFPE. 121 pag.
- FERREIRA, L. F.; ARAÚJO, A.; CONFALONIERI, U.; CHAME, M.; GOMES, D.C. (1991). Trichuris eggs in animal coprolites dated from 30.000 years ago. **The Journal of Parasitology**, v.77, n.3, june. p.491-493.
- FERREIRA, Luis Fernando; ARAÚJO, Adauto; CONFALONIERI, U.; CHAME, Márcia; RIBEIRO, Benjamim. (1992). Eimeria coccysts in deer coprolites dated from 9.000 years BP. **Memórias do do Instituto Oswaldo Cruz**, v.1, n.1. Rio de Janeiro, p.105-106.

- FREITAS, Afonso A. de. (1905). Distribuição das tribos indígenas na época do descobrimento. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, v. especial, n.499-500. Rio de Janeiro, p.580-594.
- FRESCAROLO, Francisco Vital de. (1883). Informações sobre os índios bárbaros dos sertões de Pernambuco. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro**, v.46. Rio de Janeiro.
- FORESTIER, Hubert. 1993. Le clactonien: mise em application d'une nouvelle methode de debitage s'inscrivant dans la variabilite des systemes de production lithique du paleolithique ancien. In: **PALEO**, nº 5, Paris. 53-81.
- FRISONA, g.c. 1998. Paleoindian large mammal hunters on tehe plains of North América. In: **Anthropology**, USA. 14576-14583.
- GALIBERTI, Attilio. 1988. Problemi morfologici dei supporti litici: bulbo e angolo di distacco. In: **Rivista di Science Preistoriche**, XLI, Univ. di Siena, Itali. 303-313.
- GAMBÉRI, Lydia. (1991). O pleistoceno na área arqueológica de São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.21-22.
- GEMAEL, Camil. 1994. **Teoria dos erros topográficos**. Edtª A&AC. Univ. Federal do Paraná.
- GIERBOWSKI-KORDESCH, E.H. & KELTZ, K.R. 2000. **Lake basins though space and time**. Edtª AAPG, Oklahoma, USA. 646 pag.
- GIRET, Alain. 2002. L'hydrologie de la Charente entre nature et anthropisation. **Secherese**, nº 2, vol. 13. France. P. 105-112.
- GOMES, D.F; ALBUQUERQUE, A.L.S; SIFFEDINE, A; NASCIMENTO; L.R. 2003. Paleolimnologia da Lagoa do Boqueirão, RN: bases para interpretações paleohídricas. In: **Anais do IX Congresso da ABEQUA**, (em digital) CNPQ, FINEP, PETROBRAS, Recife.
- GOUVEIA, S.E.M; PESSENDA, L.C.R; RIBEIRO, A.S; ARAVENA, R. 2003. Paleoincêndios em distintas regiões do Brasil. In: **Anais do IX Congresso da ABEQUA**. CNPQ, FINEP, PETROBRAS, Recife.
- GUERRA, A. T & GUERRA, A.J.T. 1997. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Bertrand Brasil, RJ, 648 pag.
- GUÉRIN, Claude. (1991). La faune de vertébrés du pléistocène supérieur de l'aire archéologique de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil). **C. R. Académie de Sciences**. v.312. Série, II. Paris, p.567-572.
- \_\_\_\_\_. (1993). La faune pléistocène de la Lagoa da Pedra à Conceição das Creoulas - Salgueiro, Pernambouc, Brésil. **CLIO - Série Arqueológica**, v.1, n.9. Recife, UFPE, p.15-20.

- GUERIN, Claude; PARENTI, Fabio; LIMA, Marcos G. 1996. La transition Pleistocène/Holocène a Conceição das Creoulas (Pernambuco, Br): megafaune disparue et industries lithiques. In: **XIII Congress UISPP**, Vol. V, Fr. 339-349.
- GUÉRIN, Claude; CURVELO, Maria Amélia; FAURE, Martine; HUGUENEY, Marguerite; MOURER-CHAUVIRÉ, Cécille. A fauna pleistocênica do Piauí (Nordeste do Brasil): Relações paleoecológicas e biocronológicas. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUNDAMENTOS I- Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p 55-104. Recife.
- GRUHN, Ruth; BRYAN, Alan. (1991). A review of Lynch's descriptions of South American pleistocenes sites. **American Antiquity**, v.56, n.2, p.342-348.
- GUIDON Niéde. (1975). Peintures rupestres de Várzea Grande, Piauí, Brésil. **Cahiers d'Archéologie d'Amérique du Sud**. n.3, École de Hautes Études en Sciences Sociales. Paris, 174p.
- \_\_\_\_\_. (1976). Definição e delimitação do estilo Várzea Grande. **Actes du XLIIème Congrès International des Américanistes**. Paris, Congrès du Centenaire, v.9-B, sep. 1980, p.392-407, il.
- \_\_\_\_\_. (1978). A análise da arte pré-histórica. Problemas metodológicos, v.2. São Paulo, p.123-143. (**Coleção Museu Paulista. Série Ensaio**. Homenagem à L. Laming Emperaire).
- \_\_\_\_\_. (1978). Missão arqueológica no sudeste do Piauí, Brasil. Relatório final. **Revista do Museu Paulista**, v.25. São Paulo, p.109-128. (Nova série).
- \_\_\_\_\_. (1979). Rapport de synthèse. **Actes du XLII Congrès International des Américanistes**, (1978). v.9-B. Paris.
- \_\_\_\_\_. (1980). O arcaico no Piauí. **Anuário de Divulgação Científica**. Temas de Arqueologia Brasileira, n.6. Arcaico do interior. Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia, Goiânia, 1978-79-80, p.42-47.
- \_\_\_\_\_. (1980). Arte rupestre no Piauí. **Anuário de Divulgação Científica**. Temas de Arqueologia Brasileira, n.8. A arte rupestre. Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia. Goiânia, 1978-79-80, p.15-34.
- \_\_\_\_\_. (1980). Nota sobre dois abrigos pintados da Serra da Capivara, sudeste do Piauí. **Cadernos de Pesquisa**, n.1, (Série Antropologia, I). Teresina, UFPI.
- \_\_\_\_\_. (1980). O paleo-índio no Piauí. **Anuário de Divulgação Científica**. Temas de Arqueologia Brasileira, n.5. O paleo índio. Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia. Goiânia, 1978-79-80.
- \_\_\_\_\_. (1980). Rapport de synthèse sur le symposium art rupestre préhistorique et actuel de l'Amérique du Sud. **Actes du XLIIème Congrès International des**

**Américanistes.** Congrès du Centenaire, sep.1976, Societé des Américanistes, v.9-B, Paris, p.235-240, il.

\_\_\_\_\_. (1980). A seqüência cultural da área de São Raimundo Nonato, Piauí. **Reunião da Associação Brasileira de Antropologia.** Curitiba, 22-26 mar.

\_\_\_\_\_. (1981). Datações pelo C-14 de sítios arqueológicos em São Raimundo Nonato, sudeste do Piauí, (Brasil). **CLIO, Revista do Curso de Mestrado em História,** n.4. Recife, UFPE, p.35-39.

\_\_\_\_\_. (1981). Tradições e estilos da arte rupestre no sudeste do Piauí. **Exposição de Pré-história. Aspectos de Arte Parietal.** São Paulo, Belo Horizonte, USP, UFMG, p.19-20.

\_\_\_\_\_. (1981). Las unidades culturales de São Raimundo Nonato, sudeste del Estado de Piauí. **Symposium of Archaeological Evidence for Human Occupation prior to 11.500 years ago. Xème Congrès de l'International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences.** Mexico 19-24 oct., p.101-110, il.

\_\_\_\_\_. (1982). Da aplicabilidade das classificações preliminares na arte rupestre. **CLIO, Revista do Curso de Mestrado em História,** n.5. Recife, UFPE, p.114-128.

\_\_\_\_\_. (1982). Art rupestre: une synthèse du procédé de recherche. **Études Américanistes Interdisciplinaires.** Contributions méthodologiques en préhistoire, I, n.1. Paris.

\_\_\_\_\_. (1982). Arte rupestre: uma síntese do procedimento de pesquisa. **Arquivos do Museu de História Natural.** v.6-7. Belo Horizonte, 1981-82, p.341-351.

\_\_\_\_\_. (1983). Contribution à l'étude de l'art rupestre de Amérique du Sud. **L'Anthropologie,** v.87, n.2. Paris, p.257-270.

\_\_\_\_\_. (1984). Analyse de collections lithiques. Un cas d'application: l'aire archaéologique de São Raimundo Nonato. **Etudes Américanistes Interdisciplinaires.**

\_\_\_\_\_. (1984). Arte rupestre: uma síntese de procedimento de pesquisa. Atas da I Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira-SAB. **Arquivos do Museu de História Natural,** v. VI e VII, Belo Horizonte, p.341-349.

\_\_\_\_\_. (1984). **L'art rupestre du Piauí dans le contexte sud-américain. Une première proposition concernant méthodes et terminologie,** 5 v. Panthéon, Sorbonne, Université de Paris I, 1200 p. bibliog. il. (Thèse, Doctorat d'Etat en Lettres et Sciences Humaines).

\_\_\_\_\_. (1984). As primeiras ocupações humanas da área arqueológica de São Raimundo Nonato, Piauí. **Revista de Arqueologia,** v.12, n.1. Belém, CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi, p.38-46.

- \_\_\_\_\_. (1984). Reflexões sobre o povoamento da América. **Dédalo**. v. , n.23. São Paulo, p. 153-162.
- \_\_\_\_\_. (1985). A arte pré-histórica da área arqueológica de São Raimundo Nonato: síntese de dez anos de pesquisa. **CLIO - Série Arqueológica**, n.2. Recife, UFPE, p. 3-81
- \_\_\_\_\_. (1985). Métodos e técnicas para a análise da arte rupestre pré-histórica. **Cadernos de Pesquisa**, n.4. (Série Antropologia, III). Teresina, UFPI.
- \_\_\_\_\_. (1985). Unidades culturais da tradição nordeste na área arqueológica de São Raimundo Nonato. **Revista do Museu Paulista**, (Nova Série). v. 30. São Paulo, p. 115-147.
- \_\_\_\_\_. (1986). Análise das coleções líticas lascadas. Um caso de aplicação na área arqueológica de São Raimundo Nonato, Estado do Piauí. **Revista de Arqueologia**, v.3, n.1.Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, CNPq, p.40-51.
- \_\_\_\_\_. (1986). A seqüência cultural da área de São Raimundo Nonato, Piauí. **CLIO - Série Arqueológica**, n.3. Recife, UFPE, p.137.144.
- \_\_\_\_\_. (1986). Las unidades culturales de São Raimundo Nonato - sudeste del Estado del Piauí-Brazil. **New Evidence for the Pleistocene of the Americas**. Center for the Study of Early Man, Orono, Maine, p.157-171.
- \_\_\_\_\_. (1987). Cliff notes. Rock artistes may have laft their mark in Brazil more than 30.000 years ago. **Natural History**. American Museum of Natural History, n.8. New York, p.9-12.
- \_\_\_\_\_. (1988). Les traditions d'art rupestre de láire archéologique de São Raimundo Nonato, Etat du Piauí, Brésil. **First Aura Congrès**, sep. Australie, Darwin.
- \_\_\_\_\_. (1989). Notas sobre dois sítios da área arqueológica de São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, n.5. Recife, UFPE, p.41-46.
- \_\_\_\_\_. (1989). On stratigraphy and chronology at Pedra Furada. **Current Anthropology**, v.30, n.5, p.641-642.
- \_\_\_\_\_. (1989). Tradições rupestres da área arqueológica de São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, n.5. Recife, UFPE, p.5-10.
- \_\_\_\_\_. (Coord.)(1991). **Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí**. Brasília, FUNDHAM, IBAMA, p.1-588.
- \_\_\_\_\_.(1991). O pleistoceno no sudeste do Piauí.**CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.17-18.
- \_\_\_\_\_. 2002. Contribuição ao estudo da paleogeografia da área do Parque Nacional Serra da Capivara. **CLIO - Série Arqueológica**, n.15.V. 1, Recife, UFPE, p.45- 60.

- GUIDON, N; VIDAL, Irma A.; BUCO, C; SALVIA, E. S; FELICE, G.D; PINHEIRO DE MELO, P.2002. Notas sobre pré-história do Parque Nacional Serra da Capivara. In: **FUNDAMENTOS II**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano, Ed. UFPE, Recife.
- GUIDON, Niède; MARQUES, Marcélia; MAFRA; Lúcia; BARRETO, Alcina M. F. ; NEUMANN, Virgínio H.M.L. 2003. A deposição sedimentar no sítio arqueológico Toca da Cerca do Elias, Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, NE do Brasil: uma ocupação do Holoceno antigo. In: **Anais do IX Congresso da ABEQUA**. (em digital).
- GUIDON, Niède; ANDREATTA, Margarida. (1980). O sítio arqueológico Toca do Sítio do Meio (Piauí). **CLIO**, Revista do Mestrado em História, n.3. Recife, UFPE, p.7-35.
- GUIDON, Niède; ARNAUD, B. (1991). The chronology of the New World: Two faces of the reality. **World Archaeology**, v.23, n.2, Chronologies, p.167-178.
- GUIDON, Niède; DELIBRIAS, G. (1985). Inventaire des sites sud-amériques antérieurs à 12.000 ans. **L'Anthropologie**. v.89, n.3. Paris, p.385-408.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (1986). Carbon-14 dates point to man in the Americas 32.000 years ago. **Nature**, v.321, n.6072, 19-25 June. p.769-771.
- GUIDON, Niède; DA LUZ, Maria de Fátima; GUERIN, C.; FAURE, M. (1994). La toca da Janela da Barra do Antonião et les autres sites paléolithiques karstiques de l'aire archéologique de São Raimundo Nonato (Piauí, Brésil): état des recherches. **Actes du XII Congr. Int. UISPP**, 3. Bratislava, p. 484-490.
- GUIDON, Niède; MONZON, S. (1979). Mission archéologique franco-brasilienne au sud-est du Piauí. **Journal de la Société de Américanistes**, v.66. Paris, p.327-334.
- GUIDON, Niède; OGEL-ROS, L.; MARANCA, Sílvia. (1980). **Abri Toca do Pinga do boi. Site typique de la variété Serra Branca. Style Várzea Grande - Brésil**. Paris, Institut d'Ethnologie. (Microfichas).
- GUIDON, Niède; MONZON, Susana; OGEL-ROS, Laurence; FERNANDEZ LANNOT, Maria del Carmen. (1985). Notas sobre dois abrigos pintados da Serra da Capivara, Sudeste do Piauí. **Cadernos de Pesquisa**, 1, Série Antrpologia, I, Teresina, UFPI, p. 9-52.
- GUIDON, Niède; PARENTI, F. (1987). Toca do Boqueirão do Sítio da Pedra Furada: excavations in 1987. **XI Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques**. Mayence, août/sep.
- GUIDON, Niède; PARENTI, F; DA LUZ, M. de F.; GUERIN C.; FAURE, M. (1994). Le plus ancien peuplement de l'Amérique: le Nordeste brésilien. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, 91 (4-5), p. 246-250.
- GUIDON, Niède; PARENTI, F.; PELLERIN, J. (1989). Deep in South American past the Toca do Boqueirão do sítio da Pedra Furada and the Brazilian Prehistory. **The First World Summit**

**Conference on the Peopling of the Americas.** Center for Study of the First Americans. University of Maine. May.

GUIDON, Niède; PESSIS, Anne-Marie. (1988). O homem no sudeste do Piauí da pré-história aos dias atuais. A integração homem-meio. **Carta Cepro**, v.13, n.1. Teresina, Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí, Secretaria do Planejamento, p.125-143.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (1993). Recent discoveries on the holocenic levels of Sítio do Meio rock-shelter, Piauí, Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, v.1, n.9. Recife, UFPE, p.77-80.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (1996). Leviandade ou falsidade? Uma resposta a Meltzer, Adovasio & Dillehay. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUMDHAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p 379-394. Recife.

GUIDON, Niède; PESSIS, Anne-Marie; MARTIN, Gabriela. (1990). Linha de pesquisa: o povoamento pré-histórico do nordeste do Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, n.6. Recife, UFPE, p.123-126.

GUILAINE, Jean (Dir). 2000. **Premiers paysans du monde**. Ed. Errance. Paris.

JATOBÁ, L. & LINS, R.C. 2001. **Tópicos especiais de Geografia Física**. Edtª UFPE, Recife.

LAGE, Maria da Conceição Soares Menezes. (1990). **Etude archéométrique de l'art rupestre du sud-est du Piauí - Brésil**. Paris, Université de Paris 1.

\_\_\_\_\_. 2002. Contribuição da Arqueometria para o estudo da arte rupestre. In: **FUMDHAMENTOS II**, revista da Fundação Museu do Homem Americano, Ed. UFPE, Recife.

\_\_\_\_\_. 1998. Datações de pinturas rupestres da área do PARNA Serra da Capivara. In: **CLIO**, Revista do PPGH, série arqueológica, Vol. 1, nº 13, UFPE, Recife.

LAGE, Maria da Conceição Soares Menezes; DEMAILLY, Sylvie. (1992). Estudo preliminar de pigmentos de arte rupestre de São Raimundo Nonato, Piauí. **Cadernos de Pesquisa**, 10. Série Antropologia IV, Teresina, UFPI, p.5-30.

LA SALVIA, E.S. 1998. A utilização da áreas cárstica de São Raimundo Nonato/PI pelos grupos pré-históricos que ocuparam a Serra da Capivara. **Dissertação de Mestrado**, PPGH, UFPE. Recife.

LAROCHE, Armand François Gaston. (1980). Algumas contribuições para o estudo do povoamento do nordeste do Brasil a partir de 11.000 anos B.P. **Suplemento**, n.4. Natal, Museu Câmara Cascudo, UFRN, 20p. (Mimeografado).

\_\_\_\_\_. (1981). Comentários sobre os grupos de caçadores nômades do nordeste do Brasil, e de algumas regiões americanas (fim do pleistoceno e começo do holoceno). **Suplemento**, n.8. Natal, Museu Câmara Cascudo, UFRN, 27p. il.

- \_\_\_\_\_. (1984). Ambiente e ecossistemas da pré-história do nordeste brasileiro. **CLIO, Revista do Curso de Mestrado em História**, n.4. Recife, UFPE, p.43-48.
- \_\_\_\_\_. (1987). **Algumas contribuições para o estudo do povoamento do nordeste do Brasil, a partir de 11.000 anos BP - História da Tradição Itaparica, etc.** 2ª ed. Natal, 39p. (Coleção Mossoroense, série B, n.468).
- LAMING-EMPERAIRE. 1970. **Tipologia lítica para a América do Sul.** Zahar, RJ.
- LAROCHE, Armand François Gaston; LAROCHE, Adjelma Soares e Silva. (1991). Considerações sobre a pré-história do nordeste brasileiro nos tempos finais do pleistoceno e início do holoceno. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.31-33.
- LENTZ, D.L. (Dir/Ed.). 2000. **Imperfect balance: landscape transformations in the Precolumbian Americans.** Columbia Univ. Press, New York.
- LOPES, Raymundo. (1931). Entre a Amazônia e o Sertão. **Boletim do Museu Nacional**, v.7, n.3. Rio de Janeiro, p.159-160.
- LOVVORN, M.B; FRISON, G.C; TIESZEN, L.L. 2001. Paleoclimate and Amerindians: evidence from stable isotopes and atmospheric circulation. USA. **PNAS**, V.98, nº 5, 2485-24-90.
- LUCENA, Veléda. (1984). Ocupação humana no semi-árido nordestino. **Revista Agreste**, n.3. Recife, p.36-37.
- LUZ, Maria de Fátima da. (1989). **O método de pré-escavação na pesquisa arqueológica. análise de um caso: a Toca de Cima do Pilão, Piauí.** Dissertação de Mestrado em História. Recife, UFPE, 182p., il.
- LYNCH, Thomas F. (1990). Glacial-Age Man in South America. A critical review. **American Antiquity**, v.55, n.1, p.12-36.
- MABESOONE, J.M; CORRÊA, A.C.B; NEUMANN, V.H. 1999. **Compartimentação geomorfológica da sub-bacia leste do Araripe.** (Digitado), UNESP e UFPE.
- MARANCA, Sílvia. (1976). Estudo do sítio Aldeia da Queimada Nova, Estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, Série Arqueologia, v.3. São Paulo, 102p.
- \_\_\_\_\_. (1976). A Toca do Congo I. Um abrigo com sepultamento no Estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, (Nova série).v.31. São Paulo, p.155-173.
- \_\_\_\_\_. (1977). Considerações gerais sobre a distribuição da indústria lítica e cerâmica do sítio Aldeia da Queimada Nova, Estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, (Nova série).v.24. São Paulo, p.199-211.

- \_\_\_\_\_. (1980). Novos abrigos com pinturas rupestres no sudeste do Estado do Piauí. **Anais do XLII Congrès International des Américanistes**. (Paris, 1976). v.9-B, Paris, p.351-356.
- \_\_\_\_\_. (1982). A pintura rupestre no sudeste do Estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, (Nova série). v.28. São Paulo, 1981-1982, p.169-173.
- \_\_\_\_\_. (1984). Níveis e categorias com vistas a uma classificação preliminar de abrigos com arte rupestre. **Revista do Museu Paulista**, Nova Série, v.29. São Paulo, 1983-1984, p.201-213.
- \_\_\_\_\_. (1986). Proposition d'un schéma pour le regroupement des sites d'art préhistorique. **Etudes Américanistes Interdisciplinaires**. Recueil, II, n.4. Paris, p.41-55.
- \_\_\_\_\_. (1991). Agricultores e ceramistas da área de São Raimundo Nonato, Piauí. **CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (Recife, 1987), Recife, UFPE, p.95-97.
- MARTIN, Gabriela. (1977). Apontamentos para uma história da arqueologia brasileira. **CLIO, Revista do Curso de Mestrado em História**, n.1. Recife, UFPE, p.113-122.
- \_\_\_\_\_. 1997. **Pré-história do Nordeste do Brasil**. 2ª ed. Ed. UFPE, Recife.
- \_\_\_\_\_. 2002. Quando os índios não eram índios: reflexão sobre as origens do homem pré-histórico no Brasil. In: **CLIO**, série arqueológica, nº 15, V. 2. PPGH, UFPE. 13-27.
- \_\_\_\_\_. (1977). Estudos de arte rupestre no nordeste brasileiro. **Boletim do Departamento de História**, n.2. Recife, UFPE, p.14-28, il.
- \_\_\_\_\_. (1982). Indústrias de pontas de projétil no Rio Grande do Norte. **CLIO, Revista do Curso de Mestrado em História**, n.5. Recife, UFPE, p.81-90, il.
- \_\_\_\_\_. (1984). Amor, violência e solidariedade no testemunho da arte rupestre brasileira. **CLIO - Série Arqueológica**, n.1. Recife, UFPE, p.27-37, il.
- \_\_\_\_\_. (1988). Prehistória del nordeste de Brasil: estado actual de la investigación. **Anuario de Prehistória Levantina**, n.17. Valencia (Espanha), p.49-80, il.
- \_\_\_\_\_. (1988). Os primeiros nordestinos: os começos da história do índio brasileiro. **Nordeste Indígena**, Revista do Serviço de Ação Cultural da FUNAI, n.1. Recife, p.5-38.
- \_\_\_\_\_. (1993). A antiguidade do homem no nordeste do Brasil. **Anais da VI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira - SAB**. Rio de Janeiro, 1991, p.180-191.
- \_\_\_\_\_. (1993). Arte rupestre e registro arqueológico no Nordeste do Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, v.1, n.9. Recife, UFPE, p.45-56.

- \_\_\_\_\_. (1994). Registro rupestre e registro arqueológico do Nordeste do Brasil. **Revista de Arqueologia**, v.8, n.1, Anais da VII Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira-SAB. São Paulo, p.291-302.
- \_\_\_\_\_. (1996). Os sítios rupestres do Seridó, no Rio Grande do Norte (Brasil), no contexto do povoamento da América do Sul. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUMDHAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p. 339-346. Recife.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (1991). Arte pré-histórica dos índios do nordeste do Brasil. **Nordeste Indígena**, Revista de Ação Cultural da FUNAI, Série Etnohistória, n. 2. Recife, p.87-94.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (1989). O abrigo Letreiro do Sobrado, Petrolândia, Pernambuco. **CLIO - Série Arqueológica**, n.5. Recife, UFPE, p.47-54.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. (1989). O sítio arqueológico Letreiro do Sobrado em Itaparica, Pernambuco. IV Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira-SAB, Santos, 1987. **Dédalo**, São Paulo, USP. (Publicações avulsas).
- MEIRELES, A.J de A. 1999. Falésias do litoral leste do estado do Ceará: a mudança dos processos morfogenéticos e impactos ambientais. In: **Revista GeoNotas**, Ed. Universidade Estadual de Maringá. ES.
- MELO, Mário. (1941). Um machado de âncora de argila dos Tapuias pernambucanos. **Revista do Instituto Arqueológico, Histórico e Geográfico Pernambucano**, v.35. Recife.
- MELTZER, David J.; ADOVASIO, James M.; DILLEHAY, Tom D.(1994). On a pleistocene human occupation at Pedra Furada, Brazil. **American Antiquity**, v.68, p.695-714.
- MELTZER, David J.; ADOVASIO, James M.; DILLEHAY, Tom D.(1996). Uma visão da Toca do Boqueirão da Pedra Furada. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUMDHAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p. 347-378. Recife.
- MOLION, Luis C. 1990. **A Amazônia e o clima da terra**. Ed. UNB, Brasília.
- MONZON, Suzana. (1979). Pinturas e gravuras pré-históricas de São Raimundo Nonato, Estado do Piauí. Catálogo da Exposição sobre a Missão Franco-Brasileira do Sudeste do Piauí. São Paulo, **Museu Paulista**, p.92.
- \_\_\_\_\_. (1982). Métodos de análise dos grafismos de ação. **Arquivos do Museu de História Natural**, v. 6-7. Belo Horizonte, UFMG, 1981-1982. p. 353-364.
- \_\_\_\_\_. (1982). A representação humana na arte rupestre do Piauí: comparações com outras áreas. **Revista do Museu Paulista**, (Nova série). v. 28. São Paulo, 1981-1982, p. 401-422.

- \_\_\_\_\_. (1982). **La Toca das Mulheres I: un abri peint de la Serra Talhada, sud-est du Piauí, Brésil**. Paris, Institut d'Ethnologie. (Microficha).
- \_\_\_\_\_. (1983). Analyse des traits d'identification . Etude d'un cas la Toca da Entrada do Baixão da Vaca. **Etudes Américanistes Interdisciplinaires**. Contributions méthodologiques en préhistoire, II, n. 2. Paris.
- \_\_\_\_\_. (1984). Análise dos traços de identificação - estudo de um caso: a Toca da Entrada do Baixão da Vaca . **CLIO - Série Arqueológica**, n. 1. Recife, UFPE. p. 63-80.
- \_\_\_\_\_. (1982). **Catalogue commenté des figures géométriques de vingt et un sites de la région de São Raimundo Nonat, sud-est do Piauí, Brésil**. Paris, Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. (Tese, Doutorado terceiro ciclo).
- \_\_\_\_\_. (1983). Análise das figuras geométricas do estilo Várzea Grande, sudeste do Piauí, Brasil. **Cadernos de Pesquisa**. Série Antropologia, II, n.3. Teresina, UFPI. p.41-102.
- OLIVEIRA, Ana E. de N. 2002. Os manijobeiros do sudeste do Piauí. In: **FUNDAMENTOS II**, Revista da da Fundação Museu do Homem Americano, ed UFPE, Recife.
- OLIVEIRA, Cláudia A. 2003. Os ceramistas pré-históricos do sudeste do Piauí – Brasil: estilos e técnicas. In: **FUNDAMENTOS III**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano.
- \_\_\_\_\_. 2002. Perspectiva etno-histórica no estado do Piauí – Brasil. In: **CLIO**, série arqueológica, nº 15, Vol. 1, PPGH, UFPE, Recife.
- OLIVEIRA, Paulo E. de; BARRETO; Alcina M.F; SUGUIU, Kenitiro. 1999. Late Pleistocene/Holocene climatic and vegetational history of the Brazilian caatinga: the fossil dunes of the middle São Francisco river. In: **PALEO**, Elsevier Science B.V. Chicago, USA. 319-337.
- PARENTI, F; GUERIN, C; MENGOLI, D; FAURE, M; NATALI, L; MIRANDA, S.A. de; FERRARI, S; VALENÇA, L.M. 2003. Sondagens na Lagoa do Qüari, São Raimundo Nonato, Piauí: campanha 2002. In: **FUNDAMENTOS III**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano.
- PARENTI, Fabio. 2001. Le Gisement Quaternaire de Pedra Furada (Piauí, Brésil): stratigraphie, chronologie, évolution culturelle. Ed. **Recherche sur les Civilisations**, Paris.
- PARENTI, Fabio. (1981). **L'abri do Caldeirão dos Rodrigues I. Site du style Varzea Grande, sud-est du Piauí, Brésil**. Paris, Institut d'Ethnologie. ( Microfichas ).
- \_\_\_\_\_. (1981). **L'abri Toca do Caldeirão dos Rodrigues II. Site du style Varzea Grande, sud-est du Piauí, Brésil**. Paris, Institut d'Ethnologie. (Microfichas).
- \_\_\_\_\_. (1992). **Le gisement quaternaire de la Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Brésil) dans le contexte de la préhistoire américaine**. Feuilles, stratigraphie,

chronologie, évolution culturelle. Thèse de Doctorat, Ecole de Hauts Etude en Sciences Sociales, Paris, 4v.

- \_\_\_\_\_. (1993). Le gisement préhistorique du pléistocène supérieur de Pedra Furada (Piauí, Brésil). Considerations chronostratigraphiques et implications paléanthropologiques. Actes de la table ronde européenne Paléontologie et stratigraphie d'Amérique latine. **Docum. Lab. Géologie de Lyon**, n.125, p.303-313.
- \_\_\_\_\_. (1993). Il giacimento pleistocenico della Pedra Furada nel contesto del Nordeste del Brasile e la questione del popolamento delle Americhe. **Quaternaria Nova**, 3, p. 253-302.
- \_\_\_\_\_. (1993). Le premier peuplement américain. **Archeologia**, n. 295, p. 54-59.
- \_\_\_\_\_. (1994). Pedra Furada: le point sur le peuplement de l'Amérique. **Musée de l'homme**, n. 4, p. 73-75.
- \_\_\_\_\_. (1996). Problemática da pré-história do Pleistoceno superior no Nordeste do Brasil: o abrigo da Pedra Furada em seu contexto regional. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUMDHAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p.15-54. Recife.
- \_\_\_\_\_. 1996. Les industries lithiques du site paléontologique de la Lagoa da Pedra (PE) et le passage Pleistocene-Holocene das le Nordeste du Brésil. In: **Journal de la Soc. Des Americanistes**. 9-29.
- PARENTI, Fabio; FONTUGNE, Michel; GUÉRIN, Claude. (1996). Pedra Furada, Brasil e a sua "presumida" evidência: limitações e potencial dos dados disponíveis. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993). **FUMDHAMENTOS I- Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p. 395-408. Recife.
- PARENTI, Fabio; MERCIER, N.; VALLADAS, H. (1990). The oldest Hearths of Pedra Furada, Brazil: thermoluminescence analysis of heated stone. **Current Research in the Pleistocene**, n.7, p. 36-38. Orono, Maine.
- PELLERIN, J. (1978). Compte-rendu de mission géomorphologique dans la région de São Raimundo Nonato, sud-est du Piauí, Brésil. Caen, **Centre de Géomorphologie du C.N.R.S.**, 15 p.
- \_\_\_\_\_. (1983). Missão geomorfológica em São Raimundo Nonato, sudeste do Piauí, Brasil. **Cadernos de Pesquisa. Série Antropologia**, II, n. 3. Teresina, UFPI, p.201-225.
- PEREIRA, Myia. (1980). Estudo antropológico das sepulturas I e II da Toca do Paraguaio, Serra da Capivara. **Cadernos de Pesquisa**, 1 Série Antropologia, I. Teresina, UFPI. p.53-100.
- PERRY, C & HSU, K.J. 2000. Geophysical, archaeological, and historical evidence support a solar-output model for climat change. In: **PNAS**, V. 97, nº 23. 12433-12438.

PESSENDA, L.C.R; GOUVEIA, S.E.M; LEDRU, M.P.; SIFEDDINE, A; MENOR, E; BOULET, R; FILIZOLA, H; RIBEIRO, A.S; FREITAS, A; ARAVENA, R; BENDASSOLI, J.A.; GUERRA, M.F. 2003. Estudos multi/interdisciplinares visando a reconstrução paleoambiental (vegetação e clima) de distintas regiões do Nordeste no pleistoceno tardio e Holoceno, resultados preliminares. In: **Anais do IX Congresso da ABEQUA**. (em digital). CNPQ, FINEP, PETROBRÁS, Recife.

PESSIS, Anne-Marie. 2003. **Imagens da Pré-história: Parque Nacional Serra da Capivara**. A&A comunicações, SP.

\_\_\_\_\_. (1982). Méthode d'analyse des représentations rupestres. **Études Américanistes Interdisciplinaires. Contributions Méthodologiques en Préhistoire I**, n.1. Paris, p.17-28.

\_\_\_\_\_. (1983). Método de análise das representações rupestres. **Cadernos de Pesquisa**, Série Antropologia, II, n. 3. Teresina, UFPI, p. 11-39 .

\_\_\_\_\_. (1984). Métodos de interpretação da arte rupestre: análises preliminares por níveis. **CLIO - Série Arqueológica**, v.1, n. 6. Recife, UFPE, p. 99-107.

\_\_\_\_\_. (1984). Método de interpretação da arte rupestre pré-histórica: análise preliminar da ação. **Revista de Arqueologia**. v.2, n.1. Belém, CNPq-Museu Paraense Emílio Goeldi, p. 47-58.

\_\_\_\_\_. (1986). Da antropologia visual à antropologia pré-histórica. **CLIO - Série Arqueológica**, n. 3. Recife, UFPE, p. 153-161.

\_\_\_\_\_. (1987). **Art rupestre préhistorique: premiers registres de la mise en scène**. Nanterre, Université de Paris X, 502 p.bibliog. il.

\_\_\_\_\_. (1992). Identidade e classificação dos registros gráficos pré-históricos do nordeste do Brasil. **CLIO - Série Arqueológica**, n. 8. Recife, UFPE. p.35-68.

\_\_\_\_\_. (1993). Registros rupestres, perfil gráfico e grupo social. **CLIO - Série Arqueológica**, v.1, n.9. Recife, UFPE, p.7-14.

PEYRE, Évelyne. (1993). Nouvelle découvert d'un homme préhistorique américain: une femme de 9700 ans au Brésil. **C.R. Académie des Sciences**, t.316. Paris, p.839-842. (Série, 2).

\_\_\_\_\_. (1995). Restos ósseos da Toca do Gordo do Garrincho, São Raimundo Nonato, Piauí, Brasil. Anais da Conferência Internacional sobre o Povoamento das Américas, São Raimundo Nonato, PI, Brasil(1993), Pessis A.M. (Ed.). **FUNDAMENTOS - Revista da Fundação Museu do Homem Americano**, n.1, p. 423-435. Recife.

PETEET, D. 2000. Sensitivity and rapidity of vegetational response to abrupt climate change. In: **PNAS**, V. 97, Nº 4. 1359-1361.

PIEL-DESRUISSEAU, Jean-Luc. 1989. **Instrumental prehistórico: forma, fabricación, utilización**. Masson, S.A. Barcelona. 279 pag.

- PILÓ, L.B. & NEVES, W. A. 2003. Novas datações C<sup>14</sup> (AMS) confirma a tese da coexistência do homem com a megafauna pleistocênica na região cárstica de Lagoa Santa, MG. In: **Anais do IX Congresso da ABEQUA**, Recife, (em digital).
- PINHEIRO DE MELO, Patrícia. (1992). **Técnicas de escavação. Um estudo de caso: a Toca do Baixão do Perna I, São Raimundo Nonato, PI**. Recife, UFPE, 183p. il. (dissertação, mestrado em História).
- \_\_\_\_\_. 1994. Técnicas e métodos de escavação: o caso da Toca do Baixão do Perna I, Piauí. In: **CLIO**, série arqueológica, V. 1, nº 10, UFPE, Recife.
- PROUS, André. (1992). **Arqueologia brasileira**. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 605 p. il.
- PROUS, André; GUIMARÃES, Carlos Magno. (1984). Recentes descobertas sobre os mais antigos caçadores de Minas Gerais e da Bahia. **Arquivos do Museu de História Natural**, v. VI-VII (1981-1982). Atas da I Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira-SAB. Belo Horizonte, UFMG, p.23-32.
- RIBEIRO, Berta et. Al. 1987. **SUMA Etnológica Brasileira – 3: arte índia**. Vozes, RJ.
- ROCHA, Jacionira Silva. (1984). A indústria lítica em três sítios arqueológicos do sudeste do Piauí. (Nota prévia). **CLIO - Série Arqueológica**, n. 1. Recife, UFPE, p. 113-126.
- \_\_\_\_\_. (1986). A sobrevivência humana na pré-história do Piauí. **Anais do I Congresso Nordestino de Ecologia**. Recife, p. 139-145.
- \_\_\_\_\_. (1984). **A tecnologia pré-histórica em São Raimundo Nonato, Piauí (10.000 - 5.000 anos AP). Os artefatos de Pedra**. Recife, UFPE. (Dissertação, Mestrado em História).
- SANDERS, W.T. & MARINO, J. 1971. **Pré-história do Novo Mundo**. Zahar, RJ.
- SANTOS, M. G. Caldas Meneses dos; ROCHA, J. Silva. (1982). Relatório da análise tipológica do material lítico dos sítios arqueológicos do sudeste do Piauí. **Cadernos do Pesquisa**, 3, Série Antropologia, II. Teresina, UFPI, 200 p., il.
- SANTOS, Onézimo. 2003. A estrada do Gongo: um sítio a céu aberto na área arqueológica de São Raimundo Nonato. In: **FUNDAMENTOS III**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano, Ed. UFPE, Recife.
- SCHMITZ, Pedro Ignacio. (1980). **A evolução da cultura no centro e nordeste do Brasil entre 12.000 e 4.000 anos A.P.** São Leopoldo-RS, Instituto Anchieta de Pesquisa, 26p. 2 quad. bibliog.
- \_\_\_\_\_. (1981). La evolución de la cultura en el centro y nordeste del Brasil entre 14.000 ± 4.000 años antes del presente. Contribuciones a la pré-história de Brasil. **Pesquisas, Antropologia**, n. 32. São Leopoldo-RS, Instituto Anchieta de Pesquisa, p. 7-39, il.

- \_\_\_\_\_. (1984). **Caçadores e coletores do Brasil**. Instituto Anchieta de Pesquisas, UNISINOS, São Leopoldo, 64p.,il. (Mimeografado).
- \_\_\_\_\_. (1989). A ocupação do território brasileiro. Uma história de ao menos 600 gerações humanas. **Estudos Leopoldenses**, v. 25 , n. 110. São Leopoldo, RS, maio/jun. 5-20p.
- \_\_\_\_\_. (1990). O povoamento pleistocênico do Brasil . **Revista de Arqueologia Americana**, n. 1, jan./jun. Instituto Panamericano de Geografia e História, p. 34-68.
- SILVA, Jorge L.L. da. 2000. Tafonomia de mamíferos terrestres e suas implicações paleoecológicas. Geociências, UFPE, (mestrado).
- SCHOBINGER, Juan. (1989). **Prehistoria de sudamerica. Culturas preceramicas**. Madrid, Alianza Editorial. p. 490, il .
- SUERTEGARAY, D.M.A. **Geografia física e geomorfología: uma releitura**. Ed. Unijuí, RS.
- SUGUIU, Kenitiro. 2003. **Geologia Sedimentar**. Edtª Edgar B. Ltda. SP.
- \_\_\_\_\_. 2001. **Geologia do Quaternário e mudanças ambientais**. São Paulo Com. E Artes Gráficas, SP.
- TASSONE, Vicente Giancotti. (1980). Arcaico no interior do Rio Grande do Norte. **Anuário de Divulgação Científica**, n. 6.Goiânia, Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia, Universidade Católica de Goiás, 1978 - 80, p. 48 - 53 .
- TIXIER, J. 1980. **Raccords et remontages, Préhistoire et technologie lithique**. Ed. Du C.N.R.S, Valbonne, France.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.L & ROCHE, H. 1980. **Préhistoire de la Pierre taillé. Terminologie et technologie**. Ed. Du C.N.R.S, Valbonne, France.
- VALLADAS, H; MERCIER, N; MICHAB, M; JORON, J.L; REYSS, J.L; GUIDON, N. 2003. Datações por termoluminescência de seixos de quartzo queimados da Toca do Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Nordeste do Brasil). In: **FUMDHAMENTOS III**, Revista da Fundação Museu do Homem Americano, Ed. UFPE, Recife.
- VEIGA, Antônio T.C. 1990. Significado paleo-ambiental e econômico dos aluviões auríferos e estaniíferos da Amazônia. **Dissertação de Mestrado**, Inst. Geociências -UNB, Brasília. 111 pag.
- VILHENA DE MORAES, A. (1976). A indústria lítica do sítio Aldeia da Queimada Nova, Município de São Raimundo Nonato, Piauí. **Revista do Museu Paulista**, (Nova série). n.23. São Paulo.
- VOGEL, Maria Amélia Curvelo. (1991). A megafauna no sudeste do Piauí.**CLIO - Série Arqueológica**, n.4, extraordinário. Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro, (1987, Recife). UFPE, p.23.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Melo, Patrícia Pinheiro de

A transição do pleistoceno ao holoceno no Parque Nacional Serra da Capivara – Piauí – BR : uma contribuição ao estudo sobre a antiguidade das ocupações humanas no Sudeste do Piauí / Patrícia Pinheiro de Melo. – Recife : O Autor, 2007.

376 folhas : il., fig., tab.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. História, 2007.

Inclui bibliografia.

1. História – Arqueologia brasileira. 2. Pleistoceno e holoceno – Transição climática – Vestígios arqueológicos – Conservação. 3. Sítio do Meio, Serra da Capivara, Piauí – Boqueirão da Pedra Furada e Sítio do Perna 1 – Análise comparativa cronocultural. 4. Indústria lítica – Pinturas rupestres – Contexto da transição – Análise. I. Título.

903  
930.1

CDU (2.ed.)  
CDD (22.ed.)

UFPE  
BC2007-010