

**FAUNA DE VERTEBRADOS DO SÍTIO  
ARQUEOLÓGICO PEDRA DO ALEXANDRE,  
CARNAÚBA DOS DANTAS, RN:  
UMA ABORDAGEM ZOOARQUEOLÓGICA  
E TAFONÔMICA**

**Albérico Nogueira de Queiroz**

**Resumo**

Este artigo compreende um estudo sobre animais vertebrados encontrados no Sítio Arqueológico da Pedra do Alexandre, localizado em Carnaúba dos Dantas, Rio Grande do Norte, Brasil. A análise tafonômica e zooarqueológica demonstrou que uma porção da fauna recuperada no sítio compreendia pequenos animais transportados por predadores naturais e que não faziam parte do material antropogênico (restos de comida ou de ritos fúnebres).

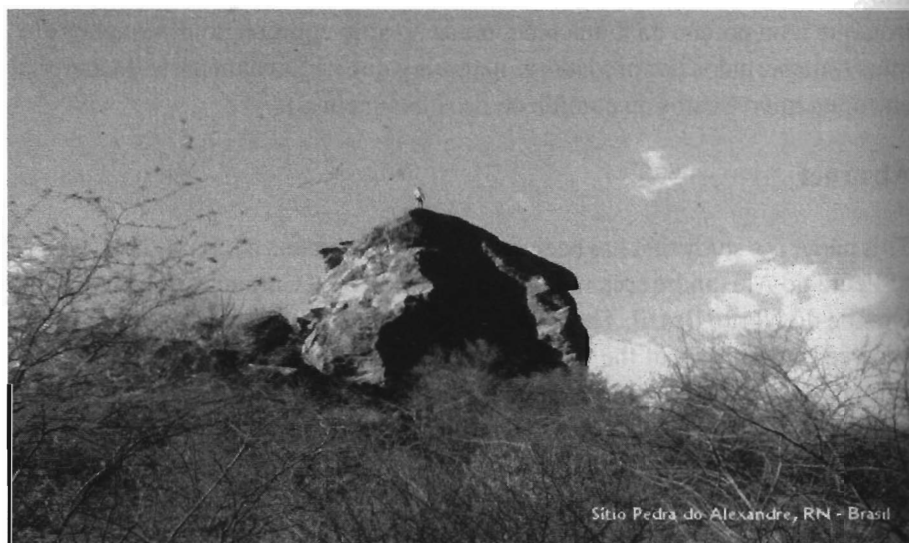
**Abstract**

This paper is a study that has been carried out in the fauna of coming vertebrates of Pedra do Alexandre archaeological site, located at Carnaúba do Dantas, Rio Grande do Norte, Brazil. The taphonomical and a zooarchaeological analyses showed that portion of the fauna recovered at the site were formed by small animals carried by natural predators and that were not part of the antropogenic material (food remains or ritual mortuaries).

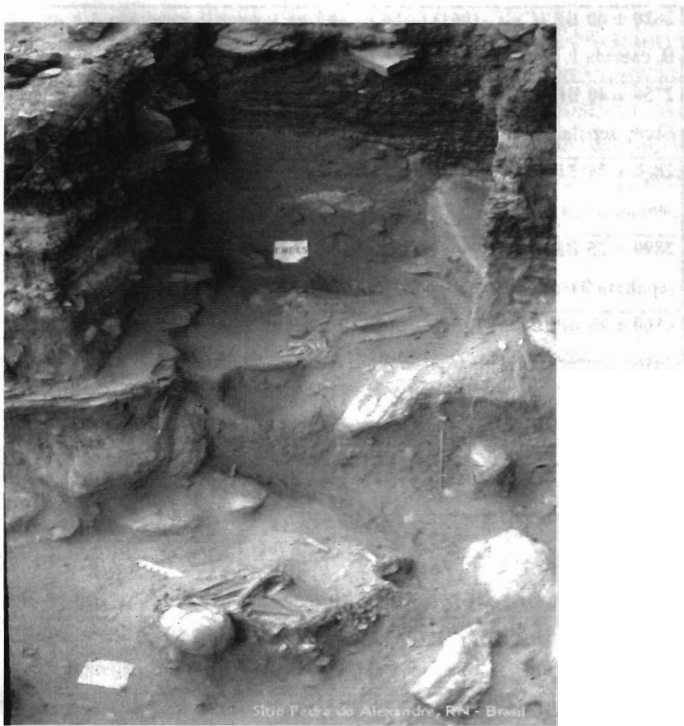
O sítio arqueológico Pedra do Alexandre está localizado no município de Carnaúba dos Dantas, Rio Grande do Norte, na região do Seridó. De acordo com Ramos (1995), suas coordenadas geográficas são 6°32 S et 36°31 W. A área arqueológica é composta por um abrigo sob rocha arenítica, em fase acelerada de decomposição (Figura 01). O sítio cuja superfície total escavada mede 200m<sup>2</sup>, está localizado a uma altitude de 50m, (Martin, 1995/1996).

A paisagem natural do Seridó é característica da caatinga, no semi-árido nordestino, quente e seco, com vegetação arbustiva caducifólia, rica em diversas cactáceas (Ab'Saber, 1967, 1977). Esse biótopo também é encontrado em antigos vales. Apesar dessa condição semi-árida, os recursos hídricos permitiram a sobrevivência do homem pré-histórico na região (Martin, 1995/1996).

O sítio Pedra do Alexandre se caracteriza sobretudo pela presença de sepulturas humanas em vários níveis cronológicos (Figura 02), bem como de fogueiras e peças líticas (fragmentos de quartzo e sílex; furadores e raspadores em quartzo e um machado polido). Pinturas rupestres com motivos zoomorfos e geométricos representam cenas do cotidiano (Martin, 1995/1996). Ainda de acordo com Martin (1995/1996), alguns acompanhamentos funerários, elaborados a partir de metapódio de cervídeos e ossos longos de aves (pingentes e apitos), foram encontrados em três sepulturas.



**Figura 01** - Vista geral do sítio da Pedra do Alexandre (acervo do NEA/UFPB).



**Figura 02** - Escavações no sítio Pedra do Alexandre, mostrando a estratigrafia e as sepulturas (acervo do NEA/UFPE).

## Escavações e cronologia

Várias quadrículas foram escavadas pela equipe do Núcleo de Estudos Arqueológicos da Universidade Federal de Pernambuco (NEA/UFPE) ao redor de diversos blocos caídos que até aquela etapa das escavações não puderam ser removidos. Na ocasião, as escavações atingiram 180cm de profundidade. Três camadas arqueológicas foram observadas, sendo cada uma delas dividida em três níveis arqueológicos. As fogueiras estavam dispersas em grande parte do sítio, como também os vestígios faunísticos. É possível que essas estruturas de combustão tenham servido igualmente a práticas rituais, uma vez que diversas sepulturas humanas se encontravam em contato com elas. Um total de 27 sepulturas haviam sido exumadas naquela ocasião (Martin, 1995/1996; Mello e Alvim *et al.*, 1995/1996).

<b>2620 ± 60 BP (CSIC-1061) (-896 e -565 AC):</b> setor II, quadrado A e setor IV, quadrado B, camada 1, nível 2, a 52cm, sepultura 7 (sepultamento primário, duas crianças)
<b>2750 ± 40 BP (CSIC-1053) (-996 e -821 AC):</b> setor IV, quadrado B, camada 2, nível 1, a 61cm, sepultura 9
<b>2860 ± 25 BP (CSIC-945) (-1112 e -937 AC):</b> setor XI, quadrado B, camada 1, nível da sepultura 9, a 18cm
<b>2890 ± 25 BP (CSIC-966) (-1205 e -1000 AC):</b> setor IV, quadrado B, camada 2, nível 1, sepultura 9 (sepultamento secundário, um adulto do sexo masculino)
<b>4160 ± 70 BP (CSIC-1054) (-2901 e -2498 AC):</b> setor XI, quadrado C, a 63cm, sepultura 2 (sepultamento primário, um adulto do sexo masculino)
<b>4710 ± 25 BP (CSIC-943) (-3627 e -3376 AC):</b> setor XI, quadrado C, camada 2, sepultura 1 (sepultamento secundário coletivo, um adulto, duas crianças, um feto)
<b>5790 ± 60 BP (CSIC-1060) (-4778 e -4464 AC):</b> setor V, quadrado A, camada 2, nível 3, a 81,5cm, sepultura 6 (sepultamento secundário, uma criança)
<b>6010 ± 60 BP (CSIC-1052) (-5047 e -4729 AC):</b> setor XI, quadrado B, a 55cm, nível inferior da sepultura 1
<b>8280 ± 30 BP (CSIC-965) (-7470 e -7185 AC):</b> setor V, quadrado A, camada 3, nível 1, a 84,5cm, sepultura 4 (sepultamento primário, um adulto do sexo feminino)
<b>9400 ± 35 BP (CSIC-967) (-8742 e -8562 AC):</b> setor V, quadrado A, camada 1, nível 3, a 47,5cm, sepultura 3 (sepultamento secundário, uma criança)
<b>9400 ± 90 BP (CSIC-1051) (-9115 e -8341 AC):</b> setor XI, quadrado B, camada 1, nível 3, a 42cm (fogueira), nível da sepultura 3.

**Figura 03** - Datações radiocarbonas para o sítio Pedra do Alexandre, com as datas calibradas em seguida (entre parênteses) (acervo do NEA/UFPE) (modificado de Queiroz, 2001). Legenda: BP= Before Present, CSIC=Consejo Superior de Investigaciones Científicas, AC=Antes de Cristo.

As datações realizadas pelo método do C14 foram obtidas de amostras de carvão vegetal coletadas em vários níveis estratigráficos. Essas datações foram feitas no Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC, Instituto de Física-Química “Rocasolano”, Laboratório de Geocronología, Espanha (Figura 03), e foram fornecidas por Suely Luna e Ana Nascimento (NEA/UFPE). As datações foram calibradas (entre parênteses) por Jacques Evin e Philippe Gallet (Centre de Datation par le RadioCarbone, Université Claude-Bernard-Lyon 1).

Freqüentemente, vários nomes e abreviaturas são utilizados para designar o

conjunto do material arqueofaunístico (Reitz & Wing, 1999). Com o intuito de evitar qualquer confusão de interpretação com a terminologia empregada neste trabalho, adotamos os termos “peça” ou “elemento” para diagnosticar os ossos e dentes inteiros, enquanto que o termo “fragmento” é utilizado quando estes estão fraturados (quebrados). Já “resto”, ou “vestígio”, é utilizado quando nos referimos ao conjunto do material como um todo.

### **Inventário e identificação do material**

O material proveniente do sítio já havia sido parcialmente limpo e triado em laboratório (NEA/UFPE), servindo inclusive como tema de uma nota prévia sobre os vertebrados holocênicos ocorridos naquela região arqueológica (Queiroz & Cardoso, 1995/1996).

Refizemos a limpeza do material e procedemos à separação do identificável por elemento anatômico, utilizando fichas específicas para esta finalidade, tanto para o material identificado como para aquele não identificado, devido em grande parte ao seu estado de fragmentação (interessante para estudos tafonômicos). A determinação taxonômica foi feita por comparação com exemplares de coleções osteológicas de referência de alguns museus e institutos de pesquisa (Museu Paraense Emílio Goeldi; Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Brasil; Museu de História Natural de Genebra, Berna e Basel, Suíça; e empréstimo do Museu de História Natural da Smithsonian Institution, Estados Unidos), além de bibliografia do gênero (Barberena *et al.*, 1970; Romer, 1976; Krause, 1978a, 1978b; Paula Couto, 1979; Beltrão & Locks, 1989; Gomes *et al.*, 1989; Locks *et al.*, 1993; Pardiñas & Lezcano, 1995; Bergqvist, 1996; Goin & Rey, 1997; Gonzáles *et al.*, 1997).

### **Quantificação do material**

Normalmente utilizamos na quantificação do material zooarqueológico o número total de restos (NR), o número mínimo de indivíduos (NMI), que deriva do anterior, e o peso dos restos (PR), para termos uma idéia do espectro faunístico dos animais representados, da estimativa de massa disponível para consumo, bem como da freqüência dos vários tipos de modificações presentes nos ossos (Grayson, 1984; Klein & Cruz-Uribe, 1984; Brugal *et al.*, 1994; Chaix & Méniel, 1996). No caso do sítio Pedra do Alexandre, adotamos como parâmetros quantitativos o NR e o NMI para cada grupo animal encontrado. Os resultados

foram representados em tabelas, com a indicação do grupo taxonômico e seus dados quantitativos.

### **Estimativa de faixa etária**

Alguns trabalhos mostraram que, no nordeste do Brasil, o modo de obtenção de caça tem uma relação mais direta com a disponibilidade e a facilidade de apreensão dos animais em armadilhas do que com a idade destes (Mendes, 1987; Locks *et al.*, 1994). Apesar da falta de parâmetros comparativos na determinação de grupos etários nos restos faunísticos de sítios arqueológicos brasileiros, decidimos fazer uma estimativa de idade relativa dos ossos de mamíferos utilizando três grupos etários, juvenil, subadulto e adulto, tendo como critérios o grau de erupção dentária e consolidação de alguns ossos do esqueleto axial e das epífises dos ossos longos, a partir da adaptação dos trabalhos de Amorosi (1989) e Monteiro *et al.* (1999). Assim, a categoria “juvenil” agrupa os indivíduos ainda apresentando dentes decíduos e com as epífises dos ossos longos não completamente consolidadas, enquanto os subadultos apresentam indivíduos com uma dentição definitiva quase completa, ainda com dentes lacteais presentes, os ossos longos consolidados, porém com as linhas de consolidação ainda visíveis; por fim, os adultos agrupam os indivíduos que apresentavam dentição permanente completa e as extremidades dos ossos completamente consolidadas.

### **Considerações tafonômicas**

No Brasil, ainda pouco se adota uma abordagem tafonômica ao material faunístico proveniente de contextos arqueológicos, principalmente pelo desconhecimento de que o estado de conservação, os tipos de fraturas e as marcas existentes nos ossos podem ajudar a elucidar problemas sobre a origem dos vestígios, antrópica ou natural. Nem sempre todos os restos animais presentes em um sítio arqueológico foram obra de atividades humanas; animais intrusivos, fossoriais e mesmo predadores não humanos (carnívoros, aves de rapina) podem utilizar posteriormente um sítio arqueológico como local de suas atividades e, então, deixar os restos de suas presas, os quais podem ser confundidos com vestígios procedentes de atividades humanas. Fizemos o inventário e o reconhecimento dos tipos de fratura e das principais marcas encontradas no conjunto do material arqueofaunístico, através de observações em estereomicroscópio, utilizando como referência os trabalhos de Miller (1975), Behrensmeyer (1978), Korth (1979), Shipman & Rose (1983, 1984), Denys

CAMADA/NÍVEL	Superfície		I/1 e 2		II/1		II/3		III/1		I/3	
<b>CRONOLOGIA (ANOS BP)</b>	-		2620±60 2750±40 2860±25		2890±25 4160±70 4710±25		5790±60 6010±60		8280±30		9400±35 9400±90	
<b>QUANTIFICAÇÃO</b>	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI	NR	NMI
Mamíferos indeterminados	42	-	35	-	31	-	18	-	12	-	12	-
Cervídeos indeterminados	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Roedores hystricognatos	29	12	66	18	32	11	25	10	14	6	11	5
<i>Kerodon rupestris</i>	24	14	45	19	27	13	18	8	13	6	9	4
<i>Galea spixii</i>	18	9	39	17	22	10	16	9	11	5	8	4
<i>Thrichomys apereoides</i>	12	5	33	12	26	14	16	7	12	5	6	3
Roedores sigmodontíneos	22	9	27	11	19	8	15	7	8	3	8	4
Didelphídeos indeterminados	11	4	12	4	8	3	6	2	6	3	3	1
Dasypodídeos indeterminados	3	1	5	2	5	2	6	2	6	3	6	1
<i>Euphractus cf. sexcinctus</i>	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0
Quirópteros indeterminados	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0
Primates indeterminados	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
Sáurios indeterminados	8	3	11	4	16	7	6	3	4	1	3	1
<i>Iguana iguana</i>	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0
<i>Tropidurus sp.</i>	6	2	10	4	11	5	8	3	4	2	1	1
<i>Ameiva ameiva</i>	8	3	16	6	21	8	11	5	8	4	5	2
<i>Tupinambis teguixin</i>	11	4	22	9	16	9	12	7	4	1	3	1
Serpentes bóvidos	6	1	6	1	4	1	3	2	1	1	0	0
Serpentes colubrídeos	4	1	4	1	2	1	1	1	1	1	0	0
Anfíbios anuros	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	207	71	337	112	246	97	165	69	105	42	75	27
Osteoderma de dasypodídeos indeterminados	14	-	16	-	8	-	5	-	4	-	4	-
Osteoderma de <i>Euphractus cf. sexcinctus</i>	10	-	11	-	8	-	2	-	4	-	1	-
Osteoderma de testudinídeos	2	-	3	-	2	-	2	-	1	-	1	-
Adorno funerário em osso de cervídeos ( <i>Mazama sp. ?</i> )	0	-	0	-	3	-	0	-	0	-	0	-
Adorno funerário em osso de ave indeterminada	0	-	0	-	4	-	0	-	0	-	0	-

**Figura 04** - Grupos faunísticos representados no sítio Pedra do Alexandre, com a indicação do número de restos (NR) e do número mínimo de indivíduos (NMI) por nível cronológico. Legenda: BP= Before Present (modificado de Queiroz, 2001).

(1985, 1987), Andrews *et al.* (1983), Bromage (1984), Jonhson (1985), Behrensmeyer *et al.* (1989), Bonnicksen & Sorg (1989), Marshall (1989), Andrews (1990), Kowalski (1990), Sancho (1992), Lyman (1994).

Podemos dizer que a maior parte dos restos faunísticos é constituída de uma fauna de animais de pequeno porte (microfauna), endêmica da região nordeste do Brasil (Figura 04). Os animais de tamanho avantajado (aproximadamente do tamanho de uma paca em diante) praticamente não estão representados, possivelmente por apresentarem um significado diferente para os indivíduos que ocuparam a localidade, uma vez que eles estão presentes em figuras

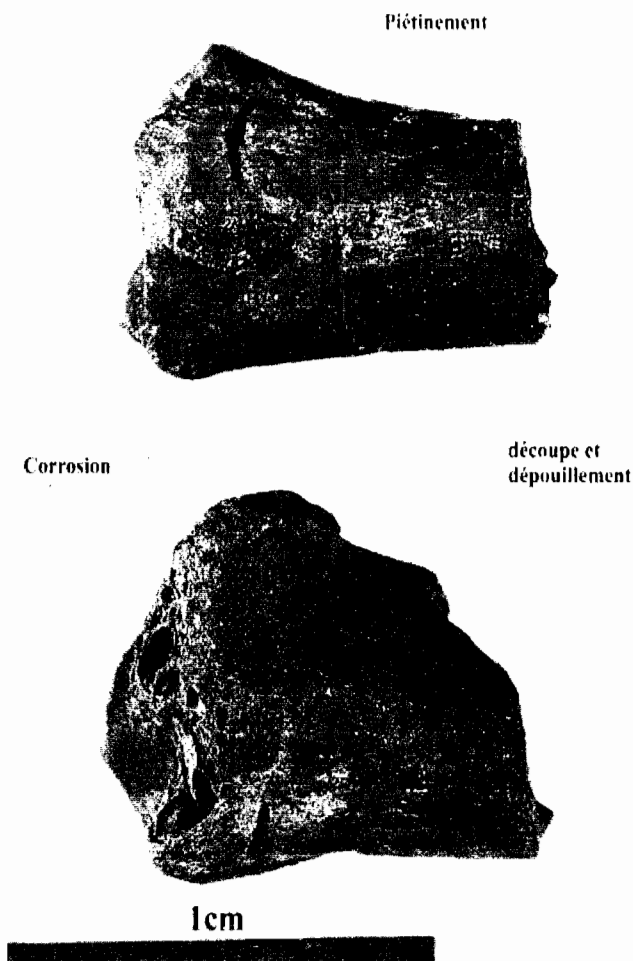


Figura 05



zoomorfas e alguns poucos ossos trabalhados se encontravam associados a enterramentos humanos (Martin, 1995/1996). A maioria dos vestígios é constituída de elementos pós-cranianos, sobretudo do esqueleto pendicular. Pudemos observar algumas evidências claras da atuação antrópica com relação à fauna, uma vez que alguns ossos apresentavam traços de utensílios cortantes (Figura 05). A estrutura das fogueiras e a ocorrência de ossos animais, apresentando diversos estágios de combustão, também são indícios de atividades humanas relacionadas à fauna.

Na atualidade, boa parte desses animais endêmicos da região nordeste está em via de extinção ou já estão extintos em algumas localidades devido às modificações em seu ambiente natural, com a implantação desordenada de culturas agrícolas e da pecuária, bem como pela caça predatória (Mendes, 1987; Locks *et al.*, 1993; Locks & Beltrão, 1994; Locks *et al.*, 1995).

### **A Fauna encontrada na superfície e nos níveis superiores**

Os restos encontrados na superfície são constituídos de exoesqueletos de invertebrados (insetos e miriápodes), como também de ossos pertencentes a roedores histricognatos, tais como *Kerodon rupestris* (mocó), *Galea spixii* (preá) et *Thrichomys apereoides* (catito ou rabudo), e também de pequenos roedores sigmodontíneos. Outros vertebrados, difíceis de determinar devido à fragmentação e erosão, estão presentes em menor quantidade. Apesar da presença de fogueiras na superfície, são poucos os ossos queimados encontrados. Estes últimos aparecem abundantemente a partir da primeira ocupação.

No final da primeira ocupação (após os 2000 anos BP), as concentrações de ossos animais são regulares. Os roedores histricognatos, entre os quais figuram como representantes principais as espécies *Kerodon rupestris* e *Galea spixii*, sendo muito abundantes seus restos, são mais evidentes. Outra espécie bem representada é a *Thrichomys apereoides*. Os roedores sigmodontíneos apresentam uma diminuição em seus vestígios a partir da segunda camada com relação à primeira. Outros mamíferos são menos frequentes, notadamente primatas (macacos em geral), quirópteros (morcegos) indeterminados, mais uma vez devido à conservação de seus restos. Ossos de tatus são raros, porém suas placas (osteodermas) são encontradas em grande quantidade, o que torna possível a utilização de sua carapaça como utensílio. A quantidade de mamíferos indeterminados é grande, tratando-se principalmente de lascas de ossos longos com diversos tipos de fratura.

Os ossos de répteis são abundantes, sobretudo aqueles de *Tupinambis teguixin* (teju); já os restos de *Ameiva ameiva* (calango grande ou bico doce) e de *Tropidurus* sp. (lagartixa) são reduzidos. Alguns ossos cranianos, e sobretudo vértebras de serpentes pertencentes às famílias dos boídeos e colubrídeos, além de algumas placas ósseas de quelônios terrestres (família dos testudinídios), foram registrados em menor quantidade. Apenas três fragmentos de anfíbios anuros (rã, perereca, sapo) foram encontrados.

Com relação à determinação da faixa etária dos animais resgatados do sítio Pedra do Alexandre, as epífises dos ossos longos estavam em sua maioria quebradas e queimadas, o que dificultou a diagnose da maior parte do material, porém foi possível termos uma idéia da composição etária de uma amostra dos mamíferos. A frequência de animais jovens é bastante baixa se comparada aos indivíduos subadultos e adultos, sobretudo entre os animais de porte médio (aproximadamente do tamanho de uma paca). Pudemos constatar que parece existir uma relação entre os grupos etários e o porte dos animais, uma vez que grande parte destes são de pequeno porte (do tamanho de uma cutia no máximo) e não apresentam traços que poderiam ser atribuídos ao homem, ao passo que os animais mais velhos são freqüentemente maiores e alguns apresentam marcas nas extremidades dos ossos longos, que são geralmente típicos no processo de desarticulação e/ou de descarnação do animal.

Do ponto de vista tafonômico, foi possível observar alguns traços que são atribuídos à ação antrópica sobre a microfauna, além das queimas intencionais. Também foi registrado um caso de osteopatia numa tíbia de roedor histricognato (Figura 06). O inventário dos tipos de fragmentação mostrou que a maior parte dos ossos estão fraturados de forma regular em todos os níveis estratigráficos. Segundo a classificação de Marshall (1989), os tipos mais comuns de fraturas foram as lisas perpendiculares, sobretudo nos elementos cranianos e nos da cintura pélvica, enquanto as fraturas irregulares perpendiculares, espirais e longitudinais foram observadas nos ossos longos, sendo as perpendiculares e as espirais mais freqüentes no nível das epífises e, ocasionalmente, nas diáfises, separando-as em duas partes. As fraturas longitudinais foram diagnosticadas principalmente nas diáfises. Estas últimas eram comuns sobretudo em ossos que sofreram elevada combustão.

Ainda com relação aos traços de origem antrópica, observamos em alguns ossos de roedores histricognatos marcas de corte e de desarticulação (de acor-

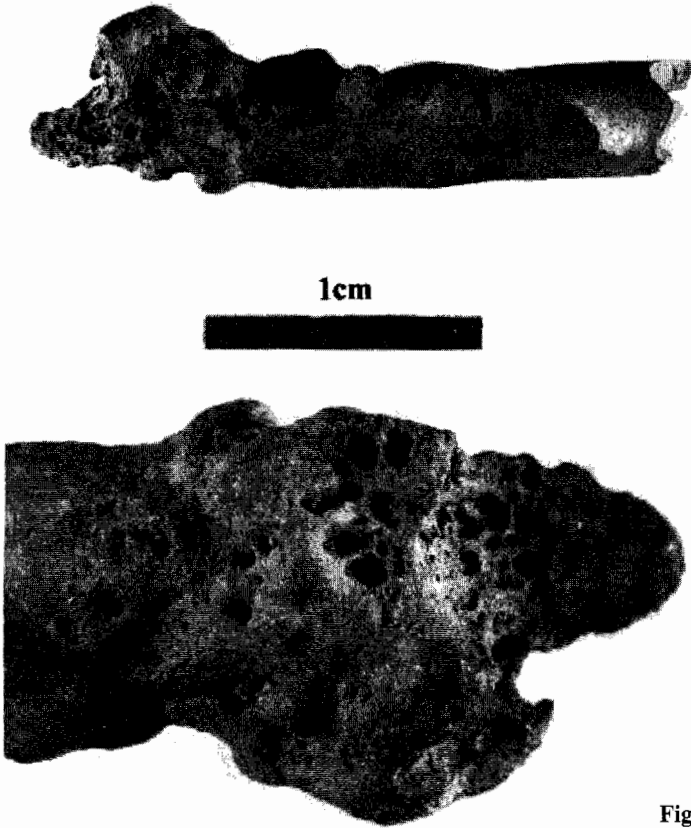


Figura 06

do com a figura 05), caracterizadas sobretudo pela presença de estrias transversas profundas nas epífises, alcançando parte das diáfises, onde, em perfil, apresentam uma secção em “V”. Estas marcas foram provavelmente feitas com instrumentos líticos, uma vez que existe o registro de lascas em sílex e quartzo nesse sítio (Martin, 1995/1996).

Dois metapódios de cervídeos (possivelmente *Mazama* sp.) e de aves indeterminadas, de pequeno e médio porte, estavam associados a alguns sepultamentos. Um dos metapódios apresentava as extremidades quebradas, com os bordos laterais polidos e dois pequenos orifícios paralelos.

As marcas de combustão também são atribuídas ao homem pré-histórico, visto que são freqüentes as fogueiras estruturadas em toda a área do sítio em contato com as sepulturas humanas. De fato, quase a totalidade dos vestígios faunísticos sofreu ao menos um tipo de queima. Grande parte foi carbonizada (aspecto negro) e/ou calcinada (aspecto azulado ou branco), indicando uma exposição

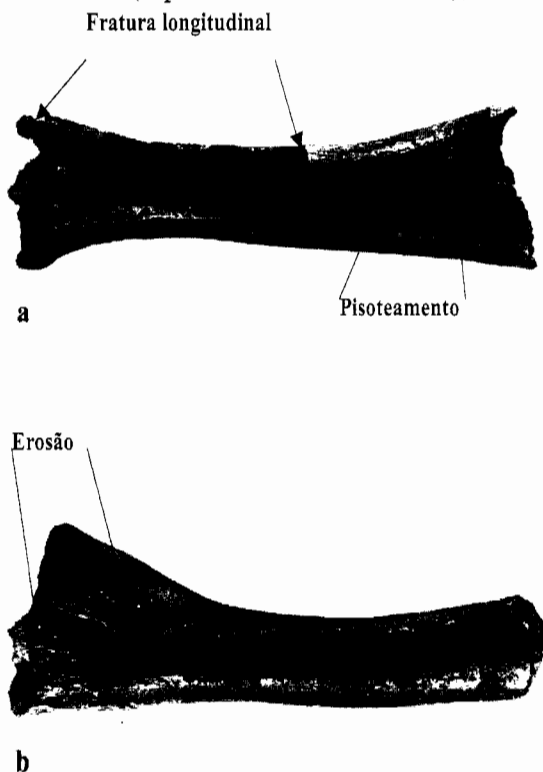


Figura 07

do material a temperaturas acima de 300°C. A presença desses animais em contato com as sepulturas suscita algumas teorias: a primeira é que os animais teriam sido preparados diretamente ao fogo, sendo consumidos durante práticas funerárias (uma prática relativamente freqüente entre alguns grupos étnicos atuais), e seus restos teriam servido de preenchimento das sepulturas hu-

manas; a segunda é que, após o consumo, os restos animais teriam servido de matéria combustível às fogueiras.

Algumas alterações provocadas no material arqueofaunístico são duvidosas quanto à origem dos agentes que as teriam causado, o homem pré-histórico ou um agente natural (predadores, animais intrusivos), entre as quais podemos mencionar as marcas de roedura. Entretanto, muitas marcas não puderam ser visualizadas devido ao elevado grau de combustão das peças. Outras dessas alterações duvidosas são aquelas decorrentes do pisoteamento do sedimento, uma vez que não se obtiveram elementos para diagnosticar a origem delas, antrópica ou natural (Figura 07). Essas alterações podem estar ou não associadas àquelas de origem humana como evidencia a figura em questão.

Por último, observamos que outras alterações foram provocadas exclusivamente por agentes naturais abióticos, como a impregnação de sedimento no perióstio, indicando um sinal de mineralização, assim como a erosão e a descamação da superfície óssea, provocadas sobretudo pela exposição dos elementos ao intemperismo.

Diante desse contexto, podemos concluir serem relativamente complexos os tipos de relação entre o homem e os animais que viveram na região onde se localiza o sítio Pedra do Alexandre. A microfauna servia como alimento, fato evidenciado pela presença de traços tipicamente de origem humana e pela elevada frequência de ossos pós-cranianos fragmentados, mas é possível que esses animais tivessem outra utilidade além da culinária. Alguns animais de porte mais avantajado não são característicos da massa de material proveniente das fogueiras, mas são retratados nas pinturas rupestres, e seus ossos foram utilizados na confecção de adornos, o que os exclui numa primeira abordagem, de uma esfera econômica.

## Referências bibliográficas

- AB'SABER, A. N. 1967. Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas do Brasil. **Orientação** (Dep. Geogr. Univ. São Paulo), 3 : 45-48.
- AB'SABER, A. N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia** (Inst. Geogr. Univ. São Paulo), 52 : 21p.
- AMOROSI, T. 1989. **A postcranial guide to domestic neo-natal and juvenile mammals (the identification and aging of old world species)**. BAR International Series 533, Oxford.

- ANDREWS, P. 1990. **Owls, caves and fossils: predation, preservation, and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Smersset, UK.** Natural History Museum Publications, London.
- ANDREWS, P. ; NESBIT EVANS, E. M. 1983. Small mammal bone accumulations produced by mammalian carnivores. **Paleobiology**, 9(3) : 289-307.
- BARBERENA, M. C. ; GOMES, N. M. B. ; SANCHOTENE, L. M. P. 1970. Osteologia craniana de *Tupinambis teguixin* (Lacertilia, Teiidae). **Pub. Esp. Esc. Geol.**, Porto Alegre, (21) : 1-32.
- BEHRENSMEYER, A. K. 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. **Paleobiology**, 4 : 150-162.
- BEHRENSMEYER, A. K. ; GORDON, K. D. ; YANAGI, G. T. 1989. Nonhuman bone modification in Miocenen fossils from Pakistan. **In : BONNICHSEN, R. ; SORG, M. H. Bone modification**, 247-258, University of Maine, Center for the Study of the First Americans, Orono.
- BELTRÃO, M. C. M. C. ; LOCKS, M. 1989. Pleistocene fauna from the "Toca da Esperança" site, (archaeological region of Central, Bahia, Brazil) : Mammals N° 1. **In : Anais do XI Congresso Brasileiro de Paleontologia**, 1 : 685-697, Curitiba.
- BERGQVIST, L. P. 1996. Reassociação do pós-crânio às espécies de ungulados da Bacia de S. J. de Itaboraí (Paleoceno), Estado do RJ, e filogenia dos "Condylarthra" e ungulados sul-americanos com base no pós-crânio. **Thèse doctorale**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BONNICHSEN, R. ; SORG, M. H. 1989. **Bone modification**. University of Maine, Center for the Study of the First Americans, Orono.
- BROMAGE, T. G. 1984. Interpretation of scanning electron microscopic images of abraded forming bone surfaces. **American Journal of Physical Anthropology**, 64 : 161-178.
- BRUGAL, J.-P. ; DAVID, F. ; FARIZY, C. 1994. Quantification d'un assemblage osseux : Paramètres et tableaux. **In : PATHOU-MATHIS, M. (org.). Outillage peu élaboré en os et en bois de Cervidés IV : Taphonomie/bone modification**, 143-153, Editions du Centre d'Etudes et de Dcoumentation Archéologiques, Treignes.
- CHAIX, L. ; MÉNIEL, P. 1996. **Eléments d'archéozoologie**. Eds. Errance, Paris.
- DENYS, C. 1985. Nouveaux critères de reconnaissance des concentrations de microvertébrés d'après l'étude des pelotes de chouettes du Botswana (Afrique australe). **Bull. Mus. natn. Hist. nat.**, Paris, 4<sup>e</sup> sér, section A, 7(4) : 879-933.
- DENYS, C. 1987. Méthode d'étude taphonomique des microvertébrés. Application au site Pléistocène de Thighenif (Ternifine, Algérie). **Archaeozoologia**, 12 : 53-82.
- GOIN, F. ; REY, P. 1997. Sobre las afinidades de *Monodelphis* Burnett, 1830 (Mammalia, Marsupialia : Didelphidae : Marmosinae). **Neotrópica** 43, (109-110) : 93-98.
- GOMES, N. ; PUORTO, G. ; BUONONATO, M. A. ; RIBEIRO, M. F. M. 1989. Atlas anatómico de *Boa constrictor* Linnaeus, 1758 (Serpentes ; Boidae). **Monogr. Inst. Butantan**, São Paulo, (2) : 1-59.
- GONZÁLEZ, J. C. ; MARQUES, R. V. ; PACHECO, S. M. 1997. Ocorrência de *Micoureus*

- cinereus paraguayanus* (Tate), (Mammalia, Didelphidia, Marmosidae), no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 14(1) : 195-200.
- GRAYSON, D. K. 1984. **Quantitative zooarchaeology**. Academic Press, New York.
- JOHNSON, E. 1985. Current developments in bone technology. *In* : **SCHIFFER, M. B. (Ed.). Advances in archaeological method and theory**, v. 8, 157-235, Academic Press, New York.
- KLEIN, R. G. ; CRUZ-URIBE, K. 1984. **The analysis of animal bones from archaeological sites**. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- KORTH, W. W. 1979. Taphonomy of microvertebrate fossil assemblages. **Ann. Carneg. Mus., Nat. Hist.**, 48 : 235-285.
- KOWALSKI, K. 1990. Some problems of the taphonomy of small mammals. *Int. Symp. Evol. Phyl. Biostr. Arviculids*, Praha, 185-296.
- KRAUSE, L. 1978a. Osteologia pós-craniana de *Tupinambis teguixin* (L., 1758) *sensu* Boulenger, 1885. Parte I : Esqueleto axial (vértebras e costelas) (Lacertilia, Scincomorpha, Teiidae). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 38(2) : 481-499.
- KRAUSE, L. 1978b. Osteologia pós-craniana de *Tupinambis teguixin* Boulenger, 1885. Parte II : Esqueleto apendicular (cinturas e membros) (Lacertilia, Scincomorpha, Teiidae). **Rev. Brasil. Biol.**, Rio de Janeiro, 38(3) : 509-521.
- LOCKS, M. ; BELTRÃO, M. C. M. C. ; CORDEIRO, D. 1993. Região arqueológica de Central - Bahia - Brasil : N° 2 - Abrigo da Lesma : Os mamíferos. **CLIO, Série Arqueológica**, Recife, 1(9) : 69-75.
- LOCKS, M. ; BELTRÃO, M. C. M. C. 1994. A interferência do sertanejo na cadeia alimentar. *In* : **Anais I Encontro Brasileiro de Ciências Ambientais**, 3 : 1219-1231, Rio de Janeiro.
- LOCKS, M. BELTRÃO, M. ; AMORIM, J. 1995. Região arqueológica de Central, Bahia, Brasil : Dasypodidae sub-recente (Mammalia-Edentata). *In* : **Anais V Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário**, 46-51, Niterói.
- LYMAN, R. L. 1994. **Vertebrate taphonomy**. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge.
- MARSHALL, L. G. 1989. Bone modification and "the laws of burial". *In* : **BONNICHSEN, R. ; SORG, M. H. Bone modification**, 7-24, University of Maine, Center for the Study of the First Americans, Orono.
- MARTIN, G. 1995/1996. O cemitério pré-histórico "Pedra do Alexandre" em Carnaúba dos Dantas, RN (Brasil). **CLIO, Série Arqueológica**, Recife, 1(11) : 43-57.
- MELLO E ALVIM, M. C. ; UCHÔA, D. P. ; SILVA, S. M. 1995/1996. Osteobiografia da população pré-histórica do abrigo Pedra do Alexandre, Carnaúba dos Dantas, RN. **CLIO, Série Arqueológica**, Recife, 1(11) : 17-42.
- MENDES, B. V. 1987. **Plantas e animais para o Nordeste**. Editora Globo, Rio de Janeiro.
- MILLER, G. J. 1975. A study of cuts, grooves and other marks on recent and fossil bone : I. Animal tooth marks. **Tebawi, Journal of the Idaho State University Museum**, Pocatello, 12 : 20-26.
- MONTEIRO, L. R. ; LESSA, L. G. ; ABE, A. C. 1999. Ontogenetic variation in skull shape

- of *Thrichomys apereoides* (Rodentia : Echimyidae). **Journal of Mammalogy**, 8(1) : 102-111.
- PARDIÑAS, U. F. J. ; LEZCANO, M. J. 1995. Cricetidos (Mammalia : Rodentia) del Pleistoceno tardío del nordeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Aspectos sistematicos y paleoambientales. **Ameghiniana**, Buenos Aires, 32(3) : 249-265.
- PAULA COUTO, C de. 1979. **Tratado de paleomastozoología**. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- QUEIROZ, A. N. 2001. Contribution à l'étude archéozoologique des vertébrés de cinq sites préhistoriques de trois régions du Brésil. Tese de doutorado, Universidade de Genebra, Suíça.
- QUEIROZ, A. N. & CARDOSO, G. M. B. 1995/96. Nota prévia sobre a fauna holocênica de vertebrados do sítio arqueológico "Pedra do Alexandre", Carnaúba dos Dantas-RN, Brasil. **CLIO, Série Arqueológica**, Recife, 1(11) : 137-140.
- REITZ, E. J. ; WING, E. S. 1999. **Zooarchaeology**. Cambridge University Press, Cambridge.
- ROMER, A. S. 1976. **Osteology of the Reptiles**. 3. Ed. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- SANCHO, M. F. B. 1992. **Tafonomía y prehistoria : Métodos y procedimientos de investigación**. Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- SHIPMAN, P. ; ROSE, J. 1983. Early hominid hunting, butchering, and carcass-processing behaviors : Approaches to the fossil record. **Journal of Anthropological Archaeology**, 2 : 57-98.
- SHIPMAN, P. ; ROSE, J. 1984. Cutmark mimics on modern and fossil bovid bones. **Current Anthropology**, 25 : 116-117.