

# ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 10 • 2001/2002



CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS  
2001/2002

**ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS**  
Volume 10 • 2001/2002      ISSN: 0872-6086

COORDENADOR E  
RESPONSÁVEL CIENTÍFICO – João Luís Cardoso  
DESENHO – Bernardo Ferreira, salvo os casos  
devidamente assinalados  
PRODUÇÃO – Gabinete de Comunicação / CMO  
CORRESPONDÊNCIA – Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras  
Fábrica da Pólvora de Barcarena  
Estrada das Fontainhas  
2745-615 BARCARENA

Aceita-se permuta  
*On prie l'échange*  
*Exchange wanted*  
*Tauschverkehr erwünscht*

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E  
REVISÃO DE PROVAS – João Luís Cardoso  
MONTAGEM, IMPRESSÃO E ACABAMENTO – Europress, Lda. – Tel. 21 938 14 50  
DEPÓSITO LEGAL N.º 97312/96

## **ESTUDO ARQUEOZOOLÓGICO DOS CARNÍVOROS DO POVOADO PRÉ-HISTÓRICO DE LECEIA (OEIRAS)**

Filipa Pires<sup>1</sup>

João Luís Cardoso<sup>2</sup>

Francisco Petrucci-Fonseca<sup>3</sup>

### **1 – INTRODUÇÃO**

A Arqueozoologia é tida como um dos ramos da Arqueologia e refere-se ao estudo de restos animais encontrados em sítios arqueológicos. Reflete não só a perspectiva antropológica cultural decorrente do estudo dos restos faunísticos dos arqueossítios, no sentido de obter informação sobre o comportamento humano, mas também proporciona informação acerca desses mesmos animais.

Assim sendo, a Arqueozoologia não é mais que uma ligação entre a Paleontologia (que estuda fósseis de etapas anteriores) e a Antropologia/Arqueologia.

Sendo a Estremadura uma região favorável à fixação humana, por apresentar condições naturais propícias, entre as quais o clima, a proximidade com o litoral e os estuários dos rios Tejo e Sado (vias de penetração para o interior do território), cedo foi uma área de estudo da presença calcolítica. Como tal, são de avultada importância os resultados já obtidos em estudos feitos em locais como Leceia (Oeiras), considerado um dos mais expressivos povoados calcolíticos da Estremadura ao lado do povoado do Zambujal (Torres Vedras) e do de Vila Nova de S. Pedro (Azambuja).

Assistiu-se, na primeira metade do 3.º Milénio a.C., ao eclodir de um processo civilizacional que se traduz, a nível arquitectónico, na construção de fortificações, de diversos tipos, em redor de povoados, como resultado da sedentarização e das transformações de base económica correspondentes e do ambiente social mais competitivo. Situado no vale da ribeira de Barcarena a 4 Km do rio Tejo, o povoado fortificado calcolítico de Leceia é disso exemplo.

---

<sup>(1)</sup> Licenciada em Biologia Aplicada aos Recursos Animais pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

<sup>(2)</sup> Agregado em Pré-História. Professor da Universidade Aberta, Coordenador do Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras).

<sup>(3)</sup> Professor da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

A sequência estratigráfica identificada no povoado pré-histórico de Leceia, materializa-se em diversas fases culturais, entre o Neolítico Final e o Calcolítico Pleno (entre cerca de 3500 e 2500/2200 a.C.) (CARDOSO, 1997).

Trata-se de arqueossítio bem conhecido do mundo científico desde 1878, altura da publicação de uma monografia de Carlos Ribeiro, sendo durante muito tempo a única obra portuguesa desta natureza dedicada a um povoado pré-histórico. Em 1963, foi classificado como “imóvel de interesse público” (CARDOSO, 1994).

Tendo sido retomadas as escavações duas décadas depois desta classificação, por um de nós (J.L.C.), as campanhas têm-se sucedido nestes últimos 19 anos originando uma vasta bibliografia publicada na sequência e como resultado das escavações realizadas.

Os trabalhos já realizados no âmbito específico da Arqueozoologia abordam o estudo da Avifauna e da Ictiofauna do povoado pré-histórico de Leceia (CARDOSO, 1995), para além do publicado neste número (CARDOSO & DETRY, 2001/2002).

Com o presente trabalho pretende-se estudar os carnívoros recolhidos em Leceia dando-se particular importância a *Canis familiaris*. Para tal procedeu-se à identificação anatómica e taxonómica de material osteológico disponível bem como ao seu estudo biométrico. Nunca esquecendo o significado cultural da amostra conseguida, direccionou-se no entanto o estudo para a sua vertente biológica.

A análise do material agora estudado, recuperado por um de nós (J. L. C.) nas escavações por si dirigidas desde 1983 no povoado pré-histórico de Leceia, efectuou-se no Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras onde se encontram depositados.

## 2 – ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO E GEOLÓGICO

O povoado pré-histórico localiza-se numa plataforma da encosta direita do vale da ribeira de Barcarena, perto da actual povoação de Leceia. Sendo a ribeira de Barcarena um pequeno afluente do Rio Tejo, o lugar de Leceia dista deste último cerca de 4 Km, e 7 Km a Oeste de Lisboa.

Encontra-se bem documentada, em Leceia, a presença humana no decurso de mais de um milénio, representando a mais completa sucessão cronológica e cultural até à data definida num povoado da área centro/sul de Portugal (CARDOSO, 1994).

O povoado estabeleceu-se numa plataforma constituída por bancadas de calcários recifais do Cretácico, então aflorantes (CARDOSO, 1997). Contudo, a sua ocupação não foi um processo contínuo, observando-se curtos episódios de abandono, podendo ou não estes episódios ser extensivos a toda a área ocupada.

As diversas fases culturais representadas na área ocupada apresentam uma expressão estratigráfica bem definida, reconhecendo-se na área escavada, uma sequência estratigráfica constituída por três camadas arqueológicas principais designadas por camadas 2, 3 e 4 (CARDOSO, 1994).

De um modo geral, pode observar-se uma camada superior de coloração acastanhada e textura terrosa com abundantes blocos que resultam da destruição contínua das estruturas da camada subjacente. Trata-se

da Camada 2 e corresponde à terceira e última fase cultural da sequência geral definida, o Calcolítico Pleno. Imediatamente abaixo, encontra-se a Camada 3, correspondente à segunda fase cultural – Calcolítico inicial, exibindo uma cor amarela-esbranquiçada e uma textura argilo-margosa, apresentando-se por vezes muito compacta. Esta camada pode assentar ou sobre a Camada 4 ou sobre o substrato geológico do Cretácico. Correspondendo à fase cultural mais antiga da área escavada (Neolítico Final), a Camada 4 é caracterizada por apresentar uma cor vermelho-acastanhada. Esta assenta no substrato geológico constituído por bancadas de calcários recifais, preenchendo as suas irregularidades e fossilizando a antiga topografia.

A ausência local da Camada 4 em certas zonas, sugere um período de erosão, transporte e acumulação de materiais que corresponde a abandono do local antes da construção das primeiras estruturas calcolíticas. Esta lacuna na ocupação, observável entre as duas primeiras fases culturais, pode também detectar-se entre a segunda e a terceira fases culturais, mas de forma menos nítida.

### **3 – A OCUPAÇÃO HUMANA DO POVOADO CALCOLÍTICO DE LECEIA**

O período frio e regressivo que terminou há cerca de 10 000 anos foi sendo substituído progressivamente por um aquecimento climático generalizado e rápida transgressão (DIAS *et al.*, 1997).

Esta modificação drástica marca o limite entre o Tardi-glaciário (extremo fim do Plistocénico e da última glaciação alpina, Würm) e o Pós-glaciário (Holocénico).

De um modo geral, pode dizer-se que o clima se tornou cada vez mais temperado e menos seco devido ao aumento da quantidade de água no estado líquido, com conseqüente subida do nível médio do mar, estabilizando numa época designada por “Optimum climaticum” pós-glaciário atingido no período Atlântico (8000 BP – 5000BP).

Condições temperadas, mais húmidas que as actuais e também mais quentes cerca de 2 a 3° C caracterizaram este “Optimum climaticum” (CARDOSO, 1994, 1995). Tais condições climáticas bem como as que lhes terão sucedido a partir de 5000 BP (menos quentes e mais secas, características do período Sub-boreal) eram propícias ao desenvolvimento de manchas florestais de certa importância constituídas por bosques de pinheiros e caducifólias entremeando espaços ocupadas por pastagens (CARDOSO, 1994).

Foi este o ambiente natural que as primeiras comunidades humanas encontraram aquando da sua fixação no esporão de Leceia, no decurso da 2ª metade do IV milénio a.C..

A localização do povoado foi determinada não só pela geomorfologia da zona e recursos existentes mas também pelas condições de defesa da plataforma onde aquele foi construído e pela existência do próprio vale da ribeira de Barcarena (CARDOSO, 1997). A ocupação de locais em altura, como foi o caso do esporão de Leceia, revela, por parte da comunidade ali instalada, evidentes necessidades de defesa.

O admissível nível médio das águas situado talvez um pouco acima do actual (DIAS, 1985 *in* CARDOSO, 1994) atingido há cerca de 5000 anos no decurso do Neolítico Final proporcionou condições de boa navegabilidade na ribeira de Barcarena, constituindo a referida linha de água um óptimo meio de circulação de pessoas e bens desde a zona do povoado até ao estuário do Tejo e vice-versa.

Tratava-se de uma comunidade detentora de uma economia essencialmente agro-pastoril aquela que se instalou na plataforma de Leceia no Neolítico Final, no decurso do último quartel do IV milénio AC.

Com necessidades de defesa, provavelmente para protecção dos bens resultantes da acumulação de excedentes de produção agrícola só então tornados possíveis graças à introdução de um conjunto de inovações tecnológicas (arado, carro e força de tracção animal – bovídeos domésticos) (CARDOSO, 1997), instalaram-se em zonas altas e naturalmente defendidas. Este processo de intensificação económica acentuar-se no início do Calcolítico; com efeito, não foram identificados neste povoado (nem noutros desta altura) estruturas defensivas relativas ao Neolítico Final, no decorrer do qual ocorreu a primeira ocupação (CARDOSO, 1997).

Após um período de abandono de algumas dezenas de anos construiu-se de uma só vez uma importante fortificação, situada cronologicamente, pelas datas de radiocarbono obtidas, em torno de 2800 anos AC e, do ponto de vista cultural, integrada no Calcolítico Inicial.

A necessidade de defesa dos excedentes agrícolas associada à sedentarização da comunidade proporcionada pelo reforço da sua dependência relativamente ao território próximo do povoado (vias de circulação naturais, solos com elevada aptidão agrícola e fertilidade) justifica o investimento de esforço na fortificação (CARDOSO, 1994) como resposta a um ambiente social mais competitivo.

Rearranjos, restauros e acrescentos vão ocorrendo ao longo deste período, denotando um clima de tensão e instabilidade sociais, que caracterizam todo o III milénio AC na Estremadura e, de um modo geral, no território português.

O abandono do fortificado dá-se por volta de 2200 BC no final do Calcolítico Pleno, fase cultural iniciada cerca de 2600 BC após um pequeno período de abandono, que poderia não ter sido total, isto é, poderia apenas ter abrangido uma parte da área anteriormente ocupada (CARDOSO, 1997).

A correlação da estratigrafia com a sequência cultural supradescrita é a seguinte (CARDOSO, 1994, 1997):

- Camada 4 – Neolítico Final
- Camada 3 – Calcolítico Inicial
- Camada 2 – Calcolítico Pleno.

#### **4 – MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo incidiu sobre os carnívoros, principalmente canídeos, felídeos e uma espécie da família Ursidae. No decurso deste trabalho foi analisado material osteológico recolhido nas 18 campanhas de escavações realizadas entre 1983 e 2000, o qual se encontra depositado no Centro de Estudos Arqueológicos de Oeiras sediado na antiga Fábrica da Pólvora em Barcarena.

A identificação do material analisado foi levada a cabo com o auxílio de atlas osteológicos nomeadamente os de Elisabeth Schmid (SCHMID, 1972) e de L. Pales e M.A. Garcia (PALES & GARCIA, 1981). Posteriormente, para os Canidae, procedeu-se à comparação osteológica com elementos esqueléticos de espécies modernas, existentes no Museu Nacional de História Natural – Museu Bocage, de modo a confirmar a identificação feita.

Para a análise dos dados do grupo faunístico em questão o número total de restos (NTR) que constituem o conjunto da amostra foi transformado numa outra unidade, o Número de Restos Determinados (NRD). Esta unidade é obtida através da contagem dos espécimes que foram identificados não só anatómica como taxonomicamente.

O método utilizado é quantitativo e oferece facilidade de cálculo e valor directamente observável. Contudo, pode apresentar certas desvantagens na medida em que é um índice que pode ser influenciado não só por diferenças de conservação devidas às diversas resistências apresentadas pelos elementos de diferentes grupos como por técnicas de manipulação (escavação e em laboratório). Pode ainda ser passível de oferecer dificuldades na percepção do seu significado, quando utilizado como meio de comparação inter-espécies, resultante das diferenças anatómicas apresentadas por espécies afastadas (presença de elementos diferentes ou diferenças numéricas de certos elementos) (REITZ & WING, 1999). Algumas destas desvantagens atenuam-se quando é utilizado conjuntamente com um outro índice, o Número Mínimo de Indivíduos (NMI).

O NMI representa o número de indivíduos necessário para englobar todos os espécimes identificados. Para o seu cálculo é necessário ter em conta a paridade entre os elementos do esqueleto (ao fémur direito corresponde um fémur esquerdo, etc.), pois o número mais elevado de um elemento esquerdo ou direito será o NMI.

Este índice é uma medida analítica e não um número real. É um número derivado do material identificado e conjuntamente com o NRD limitam inferior e superiormente (respectivamente) o intervalo no qual o número real de animais, que deu origem aos elementos identificados, se pode situar (VALENTE, 1997).

## 5 – RESULTADOS

O conjunto ósseo foi sujeito a análise sendo identificadas seis espécies de três famílias da ordem Carnívora que de seguida se passam a enumerar.

### Classe Mammalia

#### Ordem Carnivora

##### Família Ursidae

*Ursus arctos* L., 1758 (Urso pardo)

##### Família Felidae

*Felis silvestris* Schreber, 1777 (Gato bravo)

*Lynx pardina* (Temminck), 1824 (Lince-ibérico)

##### Família Canidae

*Vulpes vulpes* (L.), 1758 (Raposa)

*Canis lupus* L., 1758 (Lobo)

*Canis familiaris* L., 1758 (Cão)

O material ósseo estudado proporcionou um total de 122 restos dos quais 118 (96,72%) foram analisados anatómica e taxonomicamente. Os restantes 4 restos (3,28%), foram unicamente estudados anatomicamente por impossibilidade de identificação, dada a inexistência de elementos de comparação, sendo a sua classificação duvidosa.

Como se pode observar no quadro 1 os 118 restos ósseos, provenientes de três níveis, Calcolítico Pleno (Camada 2) – nível que forneceu mais restos; Calcolítico Inicial (Camada 3) e Neolítico Final (Camada 4), encontram-se distribuídos pelas seis espécies referidas representando um número mínimo de 20 indivíduos diferentes (Quadro 2).

**Quadro 1 – Distribuição do total de restos por espécie e por camada**

	Cam.2	cam.3	cam.4	niv.ind.	Total
<i>Canis familiaris</i>	59	16	2	4	81
<i>Canis lupus</i>		1			1
<i>Vulpes vulpes</i>	18	10			28
<i>Lynx pardina</i>	6				6
<i>Felis silvestris</i>		1			1
<i>Ursus arctus</i>	1				1
não identificados	2			2	4
<i>Total</i>	86	28	2	6	122

**Quadro 2 – Valores de NRD e NMI (ver Anexo A, quadro1 e 2) para as espécies de carnívoros estudadas nos níveis arqueológicos**

	Camada 2		Camada 3		Camada 4		Cam. indeterminada	
	NRD	NMI	NRD	NMI	NRD	NMI	NRD	NMI
<i>U. arctos</i>	1(1,19%)	1(8,33%)						
<i>L. pardina</i>	6(7,14%)	2(16,67%)						
<i>F. silvestris</i>			1(3,57%)	1(16,67%)				
<i>V. vulpes</i>	18(21,43%)	1(8,33%)	10(35,71%)	2(33,33%)				
<i>C. lupus</i>			1(3,57%)	1(16,67%)				
<i>C. familiaris</i>	59(70,24%)	8(66,67%)	16(57,14%)	2(33,33%)	2(100%)	1(100%)	4(100%)	1(100%)
<i>Total</i>	84(100%)	12(100%)	28(100%)	6(100%)	2(100%)	1(100%)	4(100%)	1(100%)

Salienta-se o facto de o maior número de restos, em qualquer uma das camadas, ser proporcionado pela única espécie doméstica identificada neste conjunto de carnívoros, o cão, num total de 81 restos, sendo as cinco espécies selvagens responsáveis por apenas 37 restos (Quadro 2).



Pela análise dos quadros nota-se o facto da Camada 4, do Neolítico Final, proporcionar um reduzido número de restos e, mais ainda, pertencentes exclusivamente à espécie doméstica mencionada.

A raposa (*V. vulpes*) é a espécie selvagem para a qual foi encontrada maior número de restos em qualquer uma das camadas. Todas as outras espécies estão representadas por um número muito reduzido de espécimes que no total (Camadas 2 e 3) não ultrapassam os 10 restos.

Nos Quadros 3, 4 e 5 refere-se a distribuição anatómica dos restos de cada uma das espécies encontradas em cada uma das Camadas referidas.

**Quadro 3 – Distribuição anatómica e taxonómica dos restos identificados na Camada 2**

<b>Elemento</b>	<i>U. arctos</i>	<i>L. pardina</i>	<i>V. vulpes</i>	<i>C. familiaris</i>	<b>total</b>
Maxilar				2	2
Mandíbula		1		10	11
Dent.soltos	1			21	22
Úmero				1	1
Úme.prox				1	1
Úme.dist		2		3	5
Rád.prox				1	1
Rád.dist				1	1
Cúbito prox.		1	1	2	4
Metacárpicos			5	1	6
Mc prox.			2	1	3
Fémur prox				3	3
Fémur dist				2	2
Metatársicos				2	2
MT prox			1	4	5
Metápodos ind.			2	2	4
Astrágalo		1		1	2
Falange		1	7	1	9
Total(NRD)	1	6	18	59	84
%	1,19	7,14	21,43	70,24	100
NMI	1	2	1	8	12

**Quadro 4 – Distribuição anatômica e taxonômica dos restos identificados na Camada 3**

<b>Elemento</b>	<i>F. silvestris</i>	<i>V. vulpes</i>	<i>C. lupus</i>	<i>C. familiaris</i>	<b>total</b>
Maxilar		2		1	3
Mandíbula		1	1	1	3
Dent. soltos		2		2	4
Úmero prox				1	1
Úmero dist	1			1	2
Rádio		2			2
Cúbito prox		2		3	5
Metacárpico		1		2	3
MC prox				2	2
Fémur prox				1	1
Fémur dist				1	1
Metápodos ind.				1	1
Total(NRD)	1	10	1	16	28
%	3,57	35,71	3,57	57,14286	100
NMI	1	2	1	2	6

**Quadro 5 – Distribuição anatômica e taxonômica dos restos identificados na Camada 4**

<b>Elemento</b>	<i>C. familiaris</i>	<b>total</b>
Dent. solto	1	1
Metacárpico	1	1
Total(NRD)	2	2
%	100	100
NMI	1	1

No caso do cão salienta-se, para as Camadas 2 e 3, uma distribuição relativamente homogênea dos restos destacando-se, contudo, para a Camada 2, uma predominância de certos elementos relativos à região esquelética da cabeça, principalmente mandíbulas e dentes soltos. Os membros encontram-se relativamente bem representados, observando-se apenas a ausência de tíbias e a predominância de algumas extremidades de certos elementos em relação a outros, como é o caso do úmero distal, fémur proximal e cúbito proximal, principalmente na Camada 2. Da mesma forma, os ossos das patas encontram-se relativamente bem representados, havendo uma predominância dos ossos das patas traseiras na camada 2 e dos ossos das patas dianteiras na Camada 3.

Os restos de raposa encontrados são predominantemente ossos das patas, no caso da Camada 2, e elementos da cabeça e do membro anterior na Camada 3.

## 6 – DISCUSSÃO

Tal como em Leceia os restos de mamíferos encontrados em escavações de outros povoados do Calcolítico da Península Ibérica são numerosos, prendendo-se este facto com a actividade agro-pastoril já desenvolvida naquele período. Assim, escassa presença de restos de animais selvagens justifica-se pelo facto de as necessidades proteicas da comunidade se encontrarem cobertas essencialmente pelas espécies domésticas ligadas à pastorícia sendo complementadas pela caça de espécies selvagens de maior porte como certos ungulados selvagens, dentre os quais o veado e o javali eram os mais importantes, sem esquecer o boi selvagem, representado por um menor número de restos.

Do reduzido número de restos de carnívoros identificados (118 restos), apenas 37 dizem respeito a espécies selvagens, valor este que se enquadra nos números apresentados por vários autores para sítios arqueológicos do período calcolítico como é o caso de A. v. d. Driesch e A. Morales (DRIESCH & MORALES, 1978) para o povoado de Terrera Ventura (Almería), em que os restos do respectivo grupo não ultrapassam as três dezenas. No nosso país, M. T. Antunes (ANTUNES, 1987) e J. M. Arnaud (ARNAUD, 1993) referem, para o povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba e para o povoado calcolítico de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo), que a presença de carnívoros selvagens é praticamente inexistente não ultrapassando no primeiro caso os 11 espécimes. O mesmo se verifica no povoado do Zambujal, onde se identificam 70112 restos de mamíferos domésticos, contra apenas 10396 de mamíferos selvagens (DRIESCH & BOESSNECK, 1981), dos quais, 6818 são de coelho (o qual nada indica ser exclusivamente selvagem).

A espécie selvagem mais identificada (n=18 na camada 2; n=10 na camada 3) é a raposa, ao contrário do que acontece noutros sítios arqueológicos do mesmo período, como os atrás mencionados, onde os restos desta espécie são pouco frequentes. É o caso do povoado calcolítico fortificado do Zambujal, com apenas 4 restos identificados (DRIESCH & BOESSNECK, 1981). Todavia, o número mínimo de indivíduos desta espécie por camada (um mínimo de 1 indivíduo na Camada 2 e de 2 indivíduos na Camada 3) é muito menor do que quando se considera apenas o NRD.

Também J. Clutton-Brock (CLUTTON-BROCK, 1969) nos dá conta para o sítio arqueológico de Jericho Tell (Israel), com uma ocupação bastante longa (do Mesolítico à Idade do Bronze e período Bizantino), da diminuição gradual do número de restos de raposa bem como da sua importância para a dieta das comunidades estabelecidas, apesar de ser igualmente o carnívoro selvagem responsável em todos os períodos pelo maior número de restos.

A presença desta espécie no povoado de Leceia pode dever-se a vários factores: seria caçada pela sua pele ou por troféus bem como pela sua carne ou apenas como resultado do seu carácter oportunista, sendo morta como simples intruso, como também salienta J. Clutton-Brock (CLUTTON-BROCK, 1969) para esta espécie nos períodos mais recentes de Jericho Tell.

A presença de restos de lince (6 restos identificados) e de urso pardo (1 resto identificado) na Camada 2 leva a crer que fossem objecto de caça como se verifica noutros sítios arqueológicos do mesmo período, actividade essa provavelmente esporádica que se deve não tanto à sua escassez no período Calcolítico mas sobretudo à dificuldade de captura justificando deste modo, em parte, o número reduzido de restos: no

Zambujal, cujo enquadramento ecológico era semelhante, recolheram-se, 32 restos de lince, tal como em Leceia, apenas um de urso (DRIESCH & BOESNECK, 1981).

O número de restos de urso pardo bem como de lince é coincidente com os valores apresentados, 2 e 7 restos respectivamente, para a última fase de ocupação (Calcolítico: 2400 – 2000 BC) de Terrera Ventura (DRIESCH & MORALES, 1978).

Também o lobo e o gato bravo estão representados por um número muito reduzido de restos (n=1) na Camada 3. No caso do lobo não se pode, com certeza, afirmar que tivesse sido alvo de caça pois o resto encontrado corresponde a uma hemimandíbula pertencente a uma cria. Os baixos valores apresentados para *Felis silvestris* são semelhantes aos encontrados nos sítios arqueológicos portugueses e espanhóis do mesmo período já mencionados. No caso do lobo, este encontra-se ausente dos sítios mencionados.

A quantidade relativamente pequena de carnívoros selvagens revela a pouca importância que estas espécies sempre tiveram na dieta destas populações pré-históricas, pela quantidade reduzida de carne que poderiam proporcionar não justificando o esforço de caça despendido. Já o mesmo não sucedia com as peles, objecto de utilização apreciada.

Como já foi dito, a espécie doméstica (*Canis familiaris*) é, por si só, responsável pela maior parte dos restos de carnívoros identificados. Contudo, apesar de ser uma presença constante também noutros sítios arqueológicos portugueses do mesmo período surge, de uma forma geral, em quantidades pequenas.

O total de restos desta espécie no povoado de Leceia (n=81) aproxima-se dos números apresentados para o povoado fortificado do Zambujal onde foram identificados 175 restos de cão entre mais de oito dezenas de de milho de restos, comparação esta impossível de fazer para o sítio arqueológico em estudo neste trabalho, onde estes últimos ainda não estão contabilizados na totalidade.

Em relação a outros povoados do Calcolítico o valor encontrado é relativamente maior quando comparado, por exemplo, com os valores apresentados por M. T. Antunes (ANTUNES, 1987) para o povoado fortificado do Monte da Tumba onde o cão se encontra representado por apenas um resto, ou com os valores relativos ao povoado do Calcolítico de Porto Torrão onde esta espécie é responsável por apenas 2,5 % do total de restos (ARNAUD, 1993). Também num povoado do Calcolítico espanhol, Terrera Ventura (DRIESCH & MORALES, 1978) esta espécie não ultrapassa os 6 restos.

Sendo o cão mais omnívoro do que se possa pensar e considerando por isso o seu carácter de possível competidor directo em relação ao homem, a presença deste só é tolerada como parte integrante da comunidade biossocial, se esta apresentar um excesso de produção de alimento (REED, 1969).

Pode ser esta uma das justificações para a significativa presença do cão em Leceia (pelo menos 11 indivíduos no conjunto das 3 Camadas), tendo em conta a economia exercida proporcionar a existência de excedentes, como aliás se verifica no povoado do Zambujal.

A relação existente entre o cão e o homem numa comunidade deste tipo pode ser considerada de carácter mutualista. O homem proporciona alimento ao cão permitindo que este actue na limpeza dos restos alimentares e este desempenha funções auxiliando na guarda e condução de rebanhos ou mesmo na caça.

Outra hipótese a considerar é a do cão também poder constituir uma fonte de alimento para o povoado além de ser utilizado nas funções supracitadas. Os ossos apresentam-se bastante fracturados e um dos restos (uma hemimandíbula) apresenta marcas de corte (Ver Figs. 14 a 17). Contudo, caso esta espécie tenha sido

alvo de consumo, é de salientar a sua importância como alimento ser ocasional, a avaliar pelo número reduzido de restos.

Observa-se a presença de certos elementos roídos pertencentes a esta espécie e a *L. pardina* (ver Figs. 21 e 22) responsabilizando-se, sobretudo, o cão por este tipo de marcas, usando os carniceiros e os caninos, provocando sulcos irregulares ou perfurações, a partir das extremidades.

De uma forma geral, e não apenas relativamente à espécie doméstica, os restos identificados encontram-se bastante fracturados revelando possível consumo.

A fractura intencional dos elementos, em associação com factores de conservação relacionados, com a densidade estrutural apresentada pelas partes do esqueleto bem como pelas diferentes partes do mesmo osso influenciam a preservação condicionando a sua presença nos inventários arqueofaunísticos.

Segundo Kreutzer (*in* LYMAN, 1994) há variações taxonómicas na densidade estrutural dos ossos. Tendo em conta que os estudos de medição da densidade dos diferentes elementos têm sido realizados maioritariamente em herbívoros, fica por fazer a confirmação das diferenças de densidade dos ossos dos carnívoros que possa justificar a presença dominante de certos elementos em relação a outros, conforme foi observado.

O facto de haver uma maior predominância, na espécie doméstica, de elementos esqueléticos da cabeça e, no caso da raposa, de elementos constituintes das patas prende-se com a provável estrutura mais densa deste tipo de ossos também nestas espécies.

O cão terá tido influência na presença diferencial de certos elementos cujas partes menos densas poderiam ter sido alvo de consumo por parte desta espécie, facto confirmado pela existência de certos elementos roídos, como já foi referido.

Deste modo, a predominância de certos elementos no conjunto de restos analisados, como se pode observar nos Quadros 3, 4 e 5, poderá ser resultante da acção conjunta dos vários processos tafonómicos que influenciam a presença do elemento, nomeadamente a diferente fractura intencional, para alimentação ou utilização, o consumo das partes esqueléticas menos densas por parte dos carnívoros (principalmente o cão) determinados pela densidade estrutural das diferentes partes esqueléticas.

O facto de a espécie doméstica apresentar uma distribuição relativamente homogénea dos diferentes restos poderá prender-se com o seu hipotético estatuto de parte integrante da comunidade apresentando-se de uma forma permanente no povoado.

O número de restos relativamente baixo correspondente às espécies selvagens não pode representar um reflexo da abundância de cada uma das espécies na região. Seja como for, espelham a importância relativamente baixa dada pela comunidade a estes animais, principalmente a nível alimentar.

Apesar de tudo, estas espécies constituem uma prova indirecta da riqueza faunística da zona e por outro lado, das características do coberto vegetal. O lince (*Lynx pardina*), bem como o gato bravo (*Felis silvestris*) encontram-se mais ligados a florestas de caducifólias, bosques abertos e com clareiras naturais (MACDONALD & BARRIET, 1999). O urso pardo (*Ursus arctos*) parece apontar mais para uma floresta mista, aglomerando caducifólias e coníferas. A raposa é uma espécie de fácil adaptação a qualquer habitat não sendo por isso grande indicador de um tipo específico de vegetação, mas ocupa preferencialmente florestas, nomeadamente de coníferas e campos agrícolas.

A presença destas espécies vem confirmar a caracterização das condições naturais existentes em Leceia no período Calcolítico atrás referidas (CARDOSO, 1997), dominando manchas florestais constituídas por bosques de coníferas e caducifólias, que se desenvolvem em vales e margens de linhas de água, intercalados por clareiras naturais, que poderiam ter assinalável extensão (pradaria).

## 7 – ANÁLISE BIOMÉTRICA

### Material e Métodos

Após o estudo anatómico procedeu-se à análise biométrica dos elementos ósseos usando para o efeito uma craveira de precisão.

Procedeu-se à medição de todas as peças em que tal foi possível com base em metodologia publicada (DRIESCH, 1976) efectuando-se para os ossos longos/ossos dos membros medições em três sectores: nas extremidades proximal e distal (epífises) e a meio da diáfise. Nas extremidades foi considerado o diâmetro transversal (DT) e o diâmetro ântero-posterior (DAP). Sempre que possível foi também medido o comprimento máximo do elemento, visto a maioria dos ossos longos não se encontrarem completos.

Para alguns ossos procedeu-se adicionalmente ou em substituição a outras medidas descritas por A. Driesch (DRIESCH, 1976). Exemplo disso é o caso do fémur no qual além das medidas descritas atrás foi também considerado o DT da cabeça do fémur. No caso do úmero, em lugar do diâmetro transversal da extremidade proximal considerou-se o diâmetro ântero-posterior. Outra excepção para os ossos dos membros foi o cúbito no qual foi medido, segundo procedimento descrito por J. L. Cardoso (CARDOSO, 1993), o DAP e DT da superfície articular e do olecrânio.

Para outros ossos, como os metacarpos e os metatarsos, considerou-se o comprimento máximo e o DT da extremidade distal. No caso do astrágalo foi apenas medido o comprimento máximo.

As falanges não foram estudadas por falta de material comparativo que proporcionasse uma identificação fidedigna dos restos encontrados.

Em relação aos dentes seguiu-se o procedimento descrito por A. v. d. Driesch (DRIESCH, 1976) para os carniceiros superior ( $P^4$ ) e inferior ( $M_1$ ) bem como para os molares superiores ( $M^1$  e  $M^2$ ) e inferiores ( $M_2$  e  $M_3$ ), medindo-se o diâmetro méso-distal (DMD) e o diâmetro vestibulo-lingual (DVL) ao nível do cingulo. Procedeu-se também às mesmas medições para todos os outros pré-molares inferiores e superiores encontrados. Foram ainda considerados, para a mandíbula e maxilar, outros parâmetros, também descritos por A. v. d. Driesch (DRIESCH, 1976).

Depois de efectuadas as medições no material ósseo procedeu-se à análise de colecções de comparação, através da medição de parâmetros homólogos, disponíveis no Museu Bocage e pertencentes às espécies *Canis lupus* e *Vulpes vulpes*.

Foi ainda determinado o valor médio de cada um dos parâmetros considerados, quer para a amostra arqueológica quer para a amostra actual, procedendo-se à comparação através de representações gráficas,

sendo a mais utilizada a dos “ratio-diagrams” (SIMPSON, 1941 *in* REITZ & WING, 1999) ou diagramas de Simpson. Estes diagramas foram construídos para a raposa e o cão tendo como base a fórmula:  $d = \ln X - \ln Y$  (CARDOSO, 1993), onde Y é a média dos valores do parâmetro considerado na espécie de referência e X a média dos valores ou simplesmente o valor do parâmetro considerado da amostra arqueológica.

As diferenças logarítmicas, **d**, originam valores positivos no caso de os valores dos parâmetros considerados da amostra a comparar serem relativamente maiores que os da espécie de referência, ou valores negativos no caso contrário. A diferença assim obtida tem uma expressão gráfica na qual à espécie de referência corresponde o valor zero.

Este tipo de diagramas permite a comparação rigorosa de um conjunto de parâmetros considerados nas peças da amostra arqueológica com os seus homólogos da espécie de referência. Permite também a comparação entre peças homólogas de diversas jazidas, procedimento este levado a cabo para alguns restos de cão de Leceia.

Procedeu-se ainda ao estudo dos fragmentos de maxilares e mandíbulas encontradas de modo a avaliar a sua diminuição e “grau de sobreposição dentária”, respectivamente, por forma a melhor separar as peças de *Canis familiaris* das do seu homólogo selvagem.

Calculou-se, assim, para os maxilares, segundo método descrito (BALLELIO, 1979), a razão entre o comprimento do carniceiro ( $P^4$ ) e o comprimento total dos dois molares ( $M^{1+2}$ ), ( $DMD P^4 / DMD M^{1+2}$ ). Esta razão será igual ou superior à unidade (de 1,00 a 1,05) se o comprimento do carniceiro for igual ou superior ao comprimento dos dois molares, valores atribuídos a *Canis lupus* (GAUDRY & BOULE, 1892 *in* BALLELIO, 1979). Se a razão proporcionar valores inferiores à unidade, o que acontece quando o comprimento do carniceiro é inferior ao conjunto dos dois molares, estes são atribuídos a *Canis familiaris* (GAUDRY & BOULE, 1892 *in* BALLELIO, 1979).

De modo a avaliar o “grau de sobreposição dentária” mandibular, foi calculado um “índice de sobreposição” segundo procedimento descrito (DAVIA & VALLA, 1978). Avaliou-se, deste modo, a razão entre o comprimento de  $M_1$  (ao nível do cíngulo) e o comprimento alveolar dos pré-molares inferiores ( $DMD M_1 / \text{compr. alveolar } P_1 \text{ a } P_4$ ). Estas relações, tanto a nível do maxilar como a nível mandibular, não devem por si só ser conclusivas, mas antes ser tomadas em conta e integradas no estudo de todas as restantes dimensões.

Ainda no caso do cão, a fim de se ter uma ideia mais clara do tamanho dos animais estudados e na tentativa de compará-los com raças portuguesas actuais, calculou-se a altura no garrote, para o que é necessário ter ossos longos inteiros. Este cálculo da altura no garrote apresenta limitações devido principalmente às variações individuais existentes na relação ossos longos / altura no garrote (DRIESCH & BOESSNECK, 1974 *in* ALTUNA, 1980). Por isso os resultados são apenas aproximações.

Para o cálculo da altura ao garrote foram utilizados factores calculados por Koudelka (1885 *in* ALTUNA, 1980) e R. A. Harcourt (HARCOURT, 1974). Os factores utilizados foram:

- Segundo Koudelka:
  - Úmero: (3,37 x comprimento total)
  - Fémur: (3,01 x comprimento total)
  - Rádio: (3,22 x comprimento total)



- Segundo Harcourt:
  - Úmero: (3,43 x comprimento total) – 26,54
  - Fémur: (3,14 x comprimento total) – 12,96
  - Rádio: (3,18 x comprimento total) + 19,51

Dos restos que constituem o material ósseo encontrado apenas um úmero se encontra inteiro e passível de ser usado no cálculo da altura no garrote. No cálculo desta medida, tendo por base os outros ossos longos, que na amostra não se encontravam completos, procedeu-se à análise de regressão simples para a qual se considerou como variável dependente o comprimento total de fémur e como variável independente, num caso o diâmetro transversal da sua extremidade proximal, e noutra caso o diâmetro transversal da extremidade distal. Para a análise foram utilizadas medidas conhecidas (de lobo e de cão) dos parâmetros atrás mencionados, medidas essas que no caso do cão foram retiradas de bibliografia consultada.

Obtiveram-se deste modo rectas de regressão que melhor se ajustavam aos dados utilizados, bem como as respectivas equações de regressão. Através destas equações calculou-se o comprimento total de cada osso em questão, caso estivesse completo. Com os valores estimados procedeu-se finalmente ao cálculo da altura no garrote.

O mesmo procedimento foi utilizado para o rádio, no material ósseo, apenas representado por uma extremidade distal.

Ainda de modo a aumentar o conhecimento sobre o tamanho do cão então existente, procedeu-se à análise da relação alométrica entre uma dimensão corporal e uma dimensão esquelética. Esta relação é aplicada para estimar dimensões corporais como por exemplo o peso total, a partir de medições de peças esqueléticas como o diâmetro da cabeça do fémur, entre outros (REITZ & WING, 1999). A relação alométrica é usada para relacionar o tamanho do animal com a dimensão de uma parte. Esta relação é feita de acordo com equações alométricas (SCHMIDT-NIELSEN, 1984 *in* REITZ & WING, 1999).

A fórmula toma a forma geral de  $Y = aX^b$  mas a forma logarítmica,  $\log Y = \log a + b(\log X)$ , simplifica a computação. Neste caso Y é o peso total; X uma dimensão, como a dimensão da peça esquelética, diâmetro da cabeça do fémur; **a** e **b** são constantes alométricas obtidas a partir de um conjunto de indivíduos com pesos corporais e dimensões esqueléticas conhecidas. A constante **a** corresponde à intercepção com Y e **b** à inclinação da recta. Para as duas variáveis utilizadas os valores destas constantes encontram-se já calculados:  $\log a = 0,696$ ;  $b = 2,78$  (REITZ & WING, 1999).

Para as espécies com menor número de restos, nomeadamente, *Canis lupus*, *Ursus arctos*, *Felis silvestris* e *Lynx pardina*, procedeu-se à comparação, dos valores obtidos nos parâmetros considerados nos espécimes em estudo, com valores apresentados na bibliografia consultada.

Os dados obtidos nas medições dos elementos osteológicos da espécie *Canis familiaris* e *Vulpes vulpes*, encontram-se agrupados nos quadros 6 e 7, respectivamente.

Os dados relativos às espécies *Felis silvestris*, *Lynx pardina* e *Ursus arctos* apresentam-se no Quadro 8.



**Quadro 6 – Medições de *Canis familiaris* (mm)** (DMD – diâmetro méso-distal; DVL – diâmetro vestíbulo-lingual; comp.máx.- comprimento máximo; DT – diâmetro transversal; DAP – diâmetro ântero-posterior; prox.- proximal; dist. – distal; diáf. – diáfise; artic.- articulação; olecr.- olecrânio; Larg.R.Mand.- largura do ramo mandibular)

<b>Elemento</b>	<b>Medida</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Max.</b>	<b>min.</b>	<b>Medições</b>
úmero	DAPprox.	3	34.67	38	31.5	31,5; 34,5; 38
	DTprox.	2	26	28	24	24; 28
	DAPdiáf.	4	12.5	14	11.5	11,5; 11,5; 13; 14
	DTdiáf.	4	11	12.5	9.5	9,5; 10; 12; 12,5
	DAPdist.	3	21.83	23	20	20; 22,5; 23
	DTdist.	3	27.5	29	26	26; 27,5; 29
	comp.máx.	1				146
Fémur	DAPprox.	1				16
	DTprox.	3	40.33	52	34	34; 35; 52
	DTcabeça	4	18.38	24	14.5	14,5; 17; 18; 24
	DAPdiáf.	1				10
	DTdiáf.	1				13
	DAPdist.	3	28	30	27	27; 27; 30
	DTdist.	3	29.17	31.5	28	28; 28; 31,5
Rádio proximal	DAPprox.	1				12
	DTprox.	1				20.5
Rádio distal	DAPdist.	1				10
	DTdist.	1				18
Cúbito	DAPartic.	4	17.75	18.5	16	16; 18; 18,5; 18,5
	DTartic.	4	13.5	14.5	13	13; 13,5; 14; 14,5
Astragalo	comp.máx.	1				23
Metacárpico II	DAPprox.	3	13.17	13.5	13	13; 13; 13,5
	DTprox.	3	9.83	10.5	9	9; 10; 10,5
	DAPdiáf.	2	6.75	7.5	6	6; 7,5
	DTdiáf.	2	7.75	8.5	7	7; 8,5
	DAPdist.	1				9
	DTdist.	1				11
	comp.máx.	2	72.25	75	69.5	69,5; 75
Metacárpico III	DAPprox.	2	12.25	12.5	12	12; 12,5
	DTprox.	2	8.75	9	8.5	8,5; 9
	DAPdiáf.	2	6			6; 6
	DTdiáf.	2	7.5	8	7	7; 8
	DAPdist.	2	9.25	10	8.5	8,5; 10
	DTdist.	2	9.25	9.5	9	9; 9,5
	comp.máx.	2	70	72	68	68; 70



**Quadro 6 – continuação**

<b>Elemento</b>	<b>Medida</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Max.</b>	<b>min.</b>	<b>Medições</b>
Metacárpico V proximal	DAPprox.	1				10
	DTprox.	1				10
	DAPdiáf.	1				5
	DTdiáf.	1				7
Metatársico III	DAPprox.	2	15			15; 15
	DTprox.	2	10.5	11	10	10; 11
	DAPdiáf.	2	6.25	6.5	6	6; 6,5
	DTdiáf.	2	8			8; 8
	DAPdist.	2	10			10; 10
	DTdist.	2	9.5	10	9	9; 10
	comp.máx.	2	73.5	75	72	72; 75
Metatársico IV proximal	DAPprox.	3	12	13	11	11; 12; 13
	DTprox.	3	8.67	9	8	8; 9; 9
	DAPdiáf.	3	6.33	7	6	6; 6; 7
	DTdiáf.	3	6.67	7	6	6; 7; 7
Metatársico V proximal	DAPprox.	1				9
	DTprox.	1				7
	DAPdiáf.	1				4.5
	DTdiáf.	1				5
Pré-Molar 3 superior	DMD	1				9.5
	DVL	1				4
Pré-Molar 4 superior	DMD	3	17.17	17.5	17	17; 17; 17,5
	DVL	3	8.67	10	8	8; 8; 10
Molar 1 superior	DMD	3	12.33	13	12	12; 12; 13
	DVL	3	13.67	15	13	13; 13; 15
Molar 2 superior	DMD	1				5.5
	DVL	1				8
Canino superior	DMD	4	10.13	10.5	10	10; 10; 10; 10,5
	DVL	4	6.38	7	6	6; 6; 6,5; 7
	comp.máx.	4	39.88	40.5	39	39; 40; 40; 40,5
Maxilar	medida 16*	1				16
Pré-Molar 2 inferior	DMD	2	8	8.5	7.5	7,5; 8,5
	DVL	2	4			4; 4



**Quadro 6 – continuação**

<b>Elemento</b>	<b>Medida</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Max.</b>	<b>min.</b>	<b>Medições</b>
Pré-Molar 3 inferior	DMD	2	9.5			9,5; 9,5
	DVL	2	4.5			4,5; 4,5
Pré-Molar 4 inferior	DMD	3	9.67	11	9	9; 9; 11
	DVL	3	5			5; 5; 5;
Molar 1 inferior	DMD	7	20.14	22	19	19; 19; 19; 20; 20; 22; 22
	DVL	7	8	9	7	7; 7; 8; 8; 8; 9; 9
Molar 2 inferior	DMD	6	8.42	9.5	8	8; 8; 8; 8; 9; 9,5
	DVL	6	6.42	7	6	6; 6; 6; 6,5; 7; 7
Canino inferior	DMD	5	9.6	10	8	8; 10; 10; 10; 10
	DVL	5	6.6	7	6	6; 6; 7; 7; 7
	comp.máx.	3	37.33	39	35	35; 38; 39
Mandíbula	medida 7*	3	64.17	69.3	60	60; 63; 69,3
Mandíbula	medida 8*	2	58.25	61.5	55	55; 61,5
Mandíbula	medida 9*	3	56	60.5	50.5	50,5; 57; 60,5
Mandíbula	medida 10*	4	28.38	31	26.5	26,5; 27,5; 28,5; 31
Mandíbula	medida 11*	3	33.67	39	30	30; 32; 39
Mandíbula	medida 12*	4	30.13	33.5	25.5	25,5; 28,5; 33; 33,5
Mandíbula	medida 17*	6	10.92	12	10	10; 10,5; 10,5; 11; 11,5; 12
Mandíbula	medida 18*	1				46
Mandíbula	medida 19*	5	20.5	22	17.5	17,5; 20,5; 21; 21,5; 22
Mandíbula	medida 20*	7	17.43	20	15	15; 15,5; 17; 17; 18,5; 19; 20
Mandíbula	Larg.R.Mand.	3	28.17	31	26.5	26,5; 27; 31

(\*) Cf. DRIESCH (1976).

**Quadro 7 – Medições de *Vulpes vulpes* (mm)** (DMD – diâmetro méso-distal; DVL – diâmetro vestibulo-lingual; comp.máx. - comprimento máximo; DT – diâmetro transversal; DAP – diâmetro ântero-posterior; prox. - proximal; dist. – distal; diáf. – diáfise; artic. - articulação; olecr. - olecrânio; Larg.R.Mand. - largura do ramo mandibular)

Elemento	Medida	N	Média	Max.	min.	Medições
Rádio	DAPprox.	2	7.5	8	7	7; 8
	DTprox.	2	11.5	12	11	11; 12
	DAPdiáf.	2	5			5; 5
	DTdiáf.	2	7.75	8	7.5	7,5; 8
	DAPdist.	2	8.5	9	8	8; 9
	DTdist.	2	15	16	14	14; 16
	comp.máx.	2	114.25	119	110	109,5; 119
Cúbito	DAPolecrâ.	2	13.75	14	13.5	13,5; 14
	DTolecrâ.	2	6.25	6.5	6	6; 6,5
	DAPartic.	3	14.67	16	14	14; 14; 16
	DTartic.	3	10.17	11	9.5	9,5; 10; 11
Metacárpico II	DAPprox.	3	7.33	8	6	6; 8; 8
	DTprox.	3	5			5; 5; 5
	DAPdiáf.	3	4.17	5	3	3; 4,5; 5
	DTdiáf.	3	4.67	5	4	4;5; 5
	DAPdist.	2	5.5	6	5	5; 6
	DTdist.	2	6.5	7	6	6; 7
	comp.máx.	2	38.25	40.5	36	36; 40,5
Metacárpico III proximal	DAPprox.	1				8.5
	DTprox.	1				6
	DAPdiáf.	1				4
	DTdiáf.	1				5
Metacárpico IV	DAPprox.	1				9
	DTprox.	1				5
	DAPdiáf.	2	5			5; 5
	DTdiáf.	2	5			5; 5
	DAPdist.	2	7			7; 7
	DTdist.	2	6.5			6,5; 6,5
	comp.máx.	1				47
Metacárpico V	DAPprox.	2	7.75	8	7.5	7,5; 8
	DTprox.	2	7.75	8	7.5	7,5; 8
	DAPdiáf.	2	4			4; 4



**Quadro 7 – continuação**

<b>Elemento</b>	<b>Medida</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Max.</b>	<b>min.</b>	<b>Medições</b>
	DTdiáf.	2	5.5			5,5; 5,5
	DAPdist.	2	7			7; 7
	DTdist.	2	7			7; 7
	comp.máx.	2	37.75	38	37.5	37,5; 38
Metatársico IV proximal	DAPprox.	1				9.5
	DTprox.	1				5.5
	DAPdiáf.	1				5
	DTdiáf.	1				4.5
Pré-Molar 4 superior	DMD	3	14.5	15	13.5	13,5; 15; 15
	DVL	3	6.33	7	5	5; 7; 7
Molar 1 superior	DMD	2	9.25	9.5	9	9; 9,5
	DVL	2	13			13; 13
Molar 2 superior	DMD	1				6
	DVL	1				9
Canino superior	DMD	1				6
	DVL	1				4
	comp.máx.	1				27.5
Maxilar	medida 15*	1				53.5
	medida 16*	1				15
	medida 17*	1				41
Pré-Molar 3 inferior	DMD	1				9
	DVL	1				3.5
Molar 1 inferior	DMD	1				15.5
	DVL	1				6.5
Mandíbula	medida 17*	1				7.5

(\*) Cf. DRIESCH (1976).

A metodologia aplicada às restantes espécies de Carnívoros (ver Quadro 8) foi, de uma forma geral, distinta não só pelas diferenças encontradas no número de restos pelo qual cada espécie se encontra representada como pelo número de medidas que por isso foi possível registar. Optou-se então pelo estudo de cada espécie em particular, apresentando separadamente para cada uma delas os respectivos resultados e consequente discussão. Este procedimento visou uma melhor organização e compreensão da análise feita para cada espécie.

**Quadro 8 – Medições relativas aos restantes carnívoros (mm)** (DMD – diâmetro méso-distal; DVL – diâmetro vestibulo-lingual; comp.máx. - comprimento máximo; DT – diâmetro transversal; DAP – diâmetro ântero-posterior; prox. - proximal; dist. – distal; diáf. – diáfise; artic. - articulação;)

<b>Elemento</b>	<b>Pârametro</b>	<b>N</b>	<b>Medições</b>
<b><i>Felis silvestris</i></b>			
úmero	DAPdist.	1	10
distal	DTdist.	1	17.5
<b><i>Lynx pardina</i></b>			
úmero	DAPdist.	1	17
distal	DTdist.	1	27
cubito	DAP artic.	1	25
proximal	DT artic.	1	15.5
Mandibula	medida 10*	1	15.5
Pré-Molar 3	DMD	1	8
inferior	DVL	1	4
Pré-Molar 4	DMD	1	11
inferior	DVL	1	5
<b><i>Ursus arctos</i></b>			
Pré-Molar 3	DMD	1	21
inferior	DVL	1	16

(\*) Cf. DRIESCH, (1976).

### 7.1 – Cão (*Canis familiaris*)

Os restos de *Canis familiaris* encontrados nas várias camadas foram estudados como um único conjunto. As figuras 1, 2, 3 e 4 são o resultado da comparação entre os valores obtidos na medição dos diferentes parâmetros considerados nos restos encontrados relativos a esta espécie (Quadro 6), e os valores resultantes da medição dos mesmos parâmetros em peças homólogas da colecção de comparação observada, constituída por exemplares de lobo actual (ver Anexo B).

De uma forma geral, relativamente às quatro figuras resultantes, observa-se que os valores dos parâmetros considerados nos espécimes da amostra de Leceia são menores quer considerando a média dos exemplares da amostra de comparação quer considerando o menor exemplar de lobo usado.

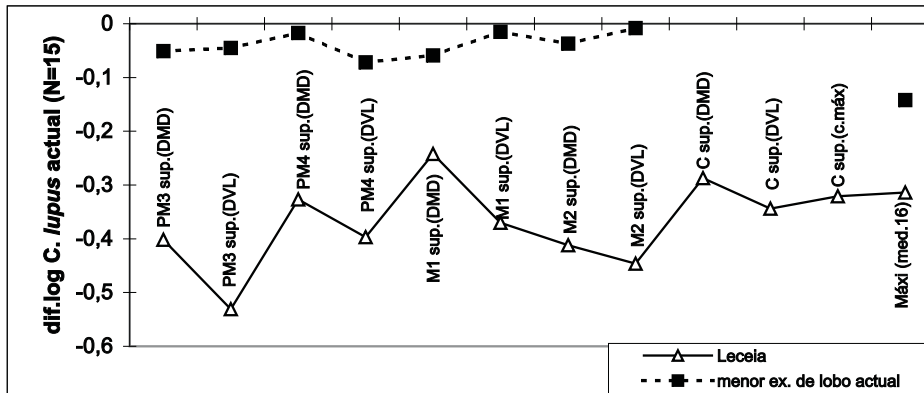


Fig. 1 – Diferenças logarítmicas da dentição superior de cão em Leceia (P<sup>3</sup> n=1; P<sup>4</sup> n=3; M<sup>1</sup> n=3; M<sup>2</sup> n=1; C n=4 e Med.16 n=1) relativamente ao lobo actual (Cf. DRIESCH, 1976)

Em relação à Fig. 1 salienta-se o facto de o P<sup>4</sup> da amostra de Leceia ser o único dente a apresentar declive gráfico (relação entre DMD e DVL) semelhante ao apresentado pelo menor exemplar de lobo actual, apesar das suas dimensões serem consideravelmente menores. É de salientar ainda o seu DMD que se apresenta inferior ao valor da medida 16 (cf. DRIESCH, 1976).

Os P<sup>3</sup>, M<sup>1</sup> e M<sup>2</sup> apresentam declives gráficos contrários aos apresentados pelo menor exemplar de lobo, principalmente relacionado com a grande diminuição do DVL relativamente ao DMD, daí resultando a expressão gráfica aludida.

No que diz respeito à Fig. 2 observa-se igual declive gráfico, do cão em relação aos exemplares da colecção de referência, em apenas dois dentes: o P<sub>4</sub> e o M<sub>1</sub>. Os restantes dentes apresentam no discordante do exibido pelos exemplares de comparação, principalmente devido à diminuição desproporcional dos seus DVL.

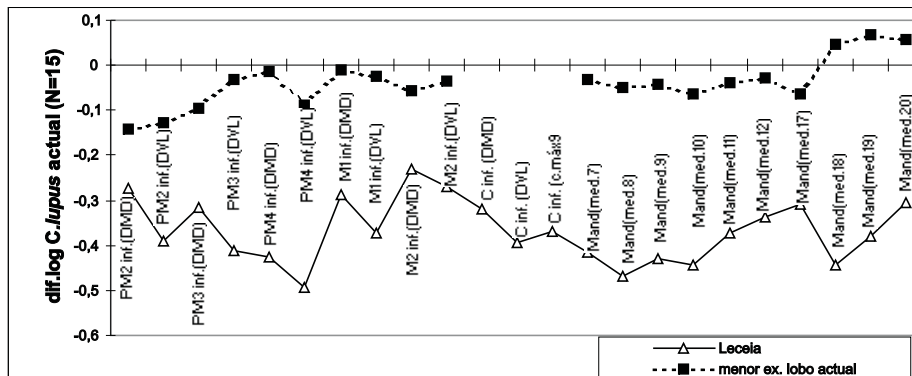
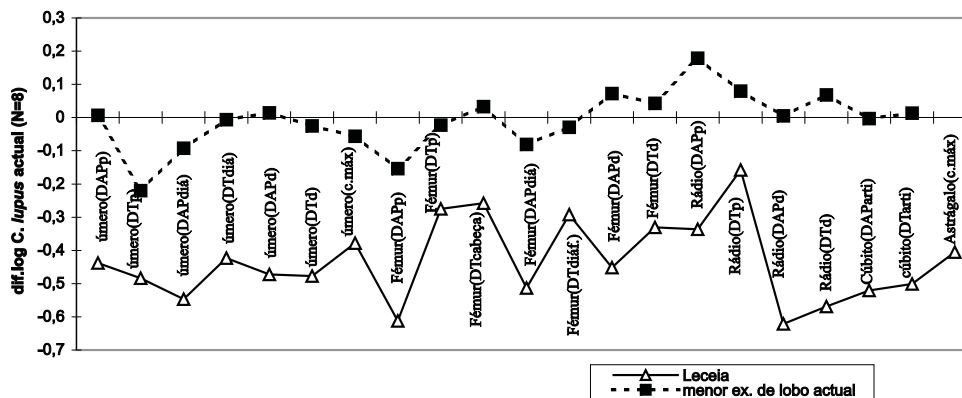


Fig. 2 – Diferenças logarítmicas da dentição inferior e parâmetros mandibulares de cão em Leceia relativamente ao lobo actual (cf. DRIESCH, 1976)

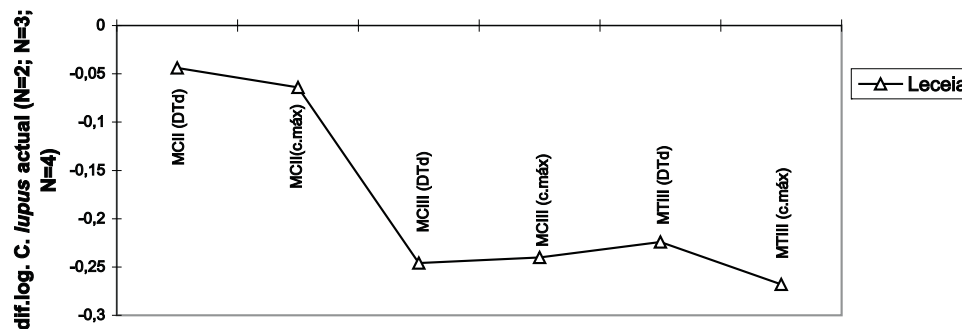
Salienta-se também, da observação desta figura, a diminuição desproporcional do parâmetro mandibular 8 em relação aos parâmetros mandibulares 7 e 9, bem como a diminuição do parâmetro mandibular 10 em relação aos parâmetros 11 e 12, comparativamente ao declive gráfico apresentado pelo exemplar de comparação. Observa-se ainda valor desproporcionadamente baixo apresentado pelo parâmetro 18 comparativamente à média actual e ao menor exemplar de lobo, e de o parâmetro 19 apresentar uma maior diminuição proporcionalmente ao parâmetro 20 (DRIESCH, 1976, Fig. 23a).



**Fig. 3 – Diferenças logarítmicas de elementos pós-cranianos de cão em Leceia relativamente à média do lobo actual**

Comparativamente ao menor exemplar de lobo da amostra actual, os declives gráficos exibidos pela espécie doméstica apresentam algumas dissimilaridades resultantes da diminuição bastante marcada de certos parâmetros, nomeadamente do DAP da diáfise do úmero, dos dois parâmetros de úmero distal, do DAP de fémur distal e da DAP de rádio proximal, em relação aos outros com eles relacionados, como se pode observar na Fig. 3.

Também se observam valores bastante baixos do DAP do fémur distal bem como do rádio distal.



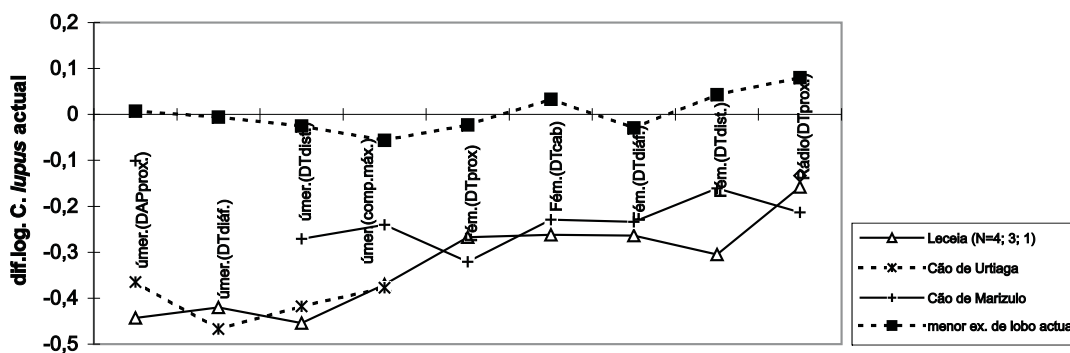
**Fig. 4 – Diferenças logarítmicas de metápodos de cão em Leceia relativamente à média do lobo actual**



Em relação à Fig. 4 salienta-se o número bastante reduzido de exemplares que constitui a amostra de comparação, o qual não é constante para nenhum dos elementos considerados: MC II (n=2), MC III (n=3) e MT III (n=4), razão pela qual não foi possível eleger o menor exemplar para comparação.

Ainda na tentativa de observação de semelhanças ou dissemelhanças na morfologia dos espécimes de Leceia em relação a vários exemplares usados para comparação, procedeu-se mais uma vez à construção de diagramas de diferenças logarítmicas relativos a ossos longos. As Figs. 5 e 6 são o resultado da comparação dos espécimes de Leceia com elementos homólogos pertencentes, não só ao considerado menor exemplar de lobo da amostra actual de comparação, como a cães encontrados em sítios arqueológicos do País Basco (ALTUNA, 1980) (ver Anexo B). Nestas figuras apenas constam parâmetros considerados por A. v. d. Driesch (DRIESCH, 1976) relativos aos elementos em questão, por serem, de uma forma geral, os adoptados na maioria dos trabalhos arqueozoológicos.

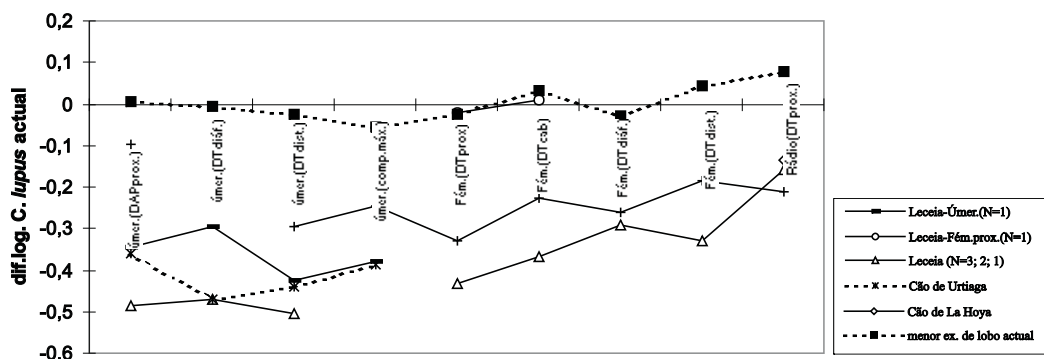
Da observação da Fig. 5 salienta-se, em relação ao úmero, a proximidade dos valores de Leceia face aos correspondentes ao cão do Calcolítico de Urtiaga (ALTUNA, 1980), apesar de menores, observando-se apenas o maior valor de Leceia em relação a DT da diáfise. Os valores de Leceia relativos a este elemento são também bastante menores que os obtidos no cão do Neolítico de Marizulo (ALTUNA, 1980).



**Fig. 5 – Diferenças logarítmicas de elementos pós-cranianos de cão em Leceia relativamente à média do lobo actual. Usando como comparação valores retirados de Altuna (1980) (Ver Anexo B)**

No que diz respeito ao fémur, os valores de Leceia aproximam-se dos apresentados pelo cão de Marizulo (ALTUNA, 1980), sendo de uma forma geral menores que os por este apresentados.

Salienta-se, o DT proximal do fémur de Leceia, que é ligeiramente superior, e o de DT distal bastante inferior.



**Fig. 6 – Diferenças logarítmicas de elementos pós-cranianos de cão em Leceia relativamente à média do lobo actual** (utilizaram-se como comparação valores retirados de Altuna (1980) – Ver Anexo B)

A Fig. 6 refere-se individualmente a um úmero completo e uma extremidade proximal de fémur. No caso do úmero, trata-se do único elemento completo; quanto à extremidade de fémur, foi separada por possuir dimensões muito superiores às dos restantes exemplares de Leceia.

Quanto ao úmero, o de Leceia é maior que o de Urtiaga; os restantes exemplares de Leceia assemelham-se ao valor apresentado pelo cão de Urtiaga (ALTUNA, 1980). O fémur proximal individualizado da média de Leceia apresenta dimensões bastante próximas, não só da média da amostra actual, como do menor exemplar de lobo.

No que diz respeito ao índice de sobreposição da dentição inferior e à razão relativa aos dentes superiores (DMD de  $P^4$ /DMD  $M^{1+2}$ ), passíveis de serem calculados nos exemplares de Leceia, os resultados são apresentados nos Quadros 9 e 10, onde são comparados com outros valores calculados, não só para cães actuais como para os lobo actuais e do Plistocénico.

**Quadro 9 – Cálculo da razão DMD  $P^4$ /DMD  $M^{1+2}$  para um exemplar de Leceia e exemplares de comparação actuais e pré-históricos.** Valores do DMD em mm

		DMD $P^4$	DMD $M^{1+2}$	DMD $P^4$ /DMD $M^{1+2}$
Cão	Leceia	17	17,5	0,971
	Star Carr (pré-boreal-Mesolítico: 7538±350 BC) <sup>a</sup>	20	21	0,952
	Senckenberg (pré-boreal) <sup>a</sup>	19,5	21	0,929
	Ogaard (boreal: 6810 ± 70 BC) <sup>a</sup>	20,5	20	1,025
Lobo	Actual <sup>b</sup>	25,6	24,3	1,053
	Actual <sup>b</sup>	23,4	22,8	1,026
	Lunel-Viel (Plistocénico superior) <sup>c</sup>	22,3	22,3	1,000
	Observatoire (Plistocénico superior) <sup>c</sup>	25,9	25	1,036
	Jaurens (Plistocénico superior) <sup>d</sup>	27,4	25,2	1,087
	Jaurens (Plistocénico superior) <sup>d</sup>	28,4	26,4	1,076

<sup>(a)</sup> (Degerböl, 1961); <sup>(b)</sup> (coleção de comparação); <sup>(c)</sup> (Cardoso, 1993); <sup>(d)</sup> (Balleisio, 1979).

**Quadro 10 – Cálculo do índice de sobreposição dentária inferior para exemplares de Leceia e de comparação actual e pré-históricos.** Valores do DMD em mm

		DMD M <sub>1</sub>	DMD P <sub>1-4</sub>	DMD M <sub>1</sub> / DMD P <sub>1-4</sub>
Cão	Leceia	19	30	0,63
	Leceia	19	33	0,58
	Leceia	19	32	0,59
Lobo	Actual <sup>a</sup>	27	47	0,57
	Actual <sup>a</sup>	27	50	0,54
	Actual <sup>a</sup>	30	51,5	0,58
	Jaurens (Plistocénico superior) <sup>b</sup>	30,8	54,2	0,57
	Jaurens (Plistocénico superior) <sup>b</sup>	30	53,6	0,56
	Jaurens (Plistocénico superior) <sup>b</sup>	30	56,8	0,53

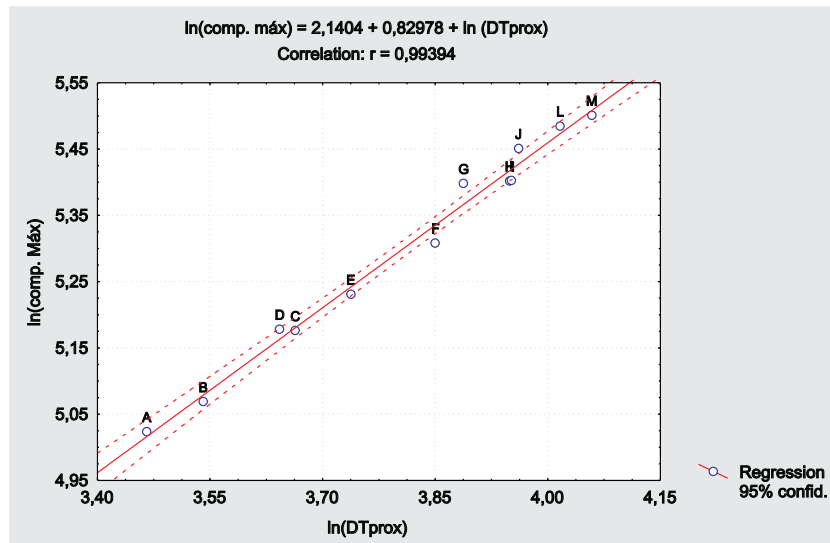
<sup>a</sup> (Colecção de comparação); <sup>b</sup> (Ballesio, 1979).

No que diz respeito aos dentes superiores, o valor obtido para o exemplar de Leceia, para o qual foi possível o cálculo, apresenta-se inferior à unidade, da mesma forma que os correspondentes à maioria dos cães de comparação.

Da observação do Quadro 10, correspondente aos valores resultantes do cálculo do índice de sobreposição da série dentária inferior, constata-se a presença de apenas um valor realmente diferente dos restantes, em um dos exemplares de Leceia.

De modo a descortinar algo mais sobre a dimensão dos indivíduos outrora existentes em Leceia, com base nos restos relativos a ossos longos, tentou-se estimar a sua altura no garrote. Apenas foi possível fazê-lo de uma forma directa em um caso, tendo por base o único elemento longo completo encontrado, um úmero. A estimativa da altura no garrote do indivíduo correspondente será mais à frente apresentada, juntamente com outras levadas a cabo, utilizando rectas de regressão já atrás objecto de referência.

O primeiro estudo de regressão simples teve como variáveis dependente e independente, o comprimento máximo de fémur e o seu DT da extremidade proximal, respectivamente, de uma amostra de 12 exemplares (Ver Anexo B, Quadro 6). Estas foram sujeitas a transformação logarítmica no sentido de obter um factor de correlação (r) mais elevado. Obteve-se uma recta de regressão  $Y=2,1404+0,82978*X$  (ver Fig. 7) onde Y é  $\ln(\text{Comp. Máx.})$  e X é  $\ln(\text{DTprox.})$ , com um  $r = 0,99394$  e  $r^2 = 0,98793$ .



**Fig. 7 – Análise de regressão simples. V.dep. –  $\ln(\text{comp.máx})$ ; V.indep. –  $\ln(DTprox)$ , do fémur**

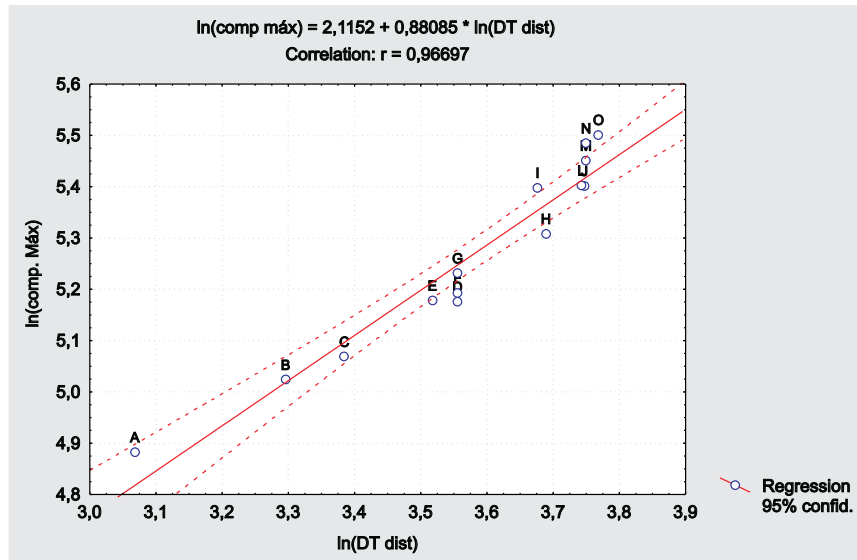
Com base nesta recta calculou-se o possível comprimento máximo relativo ao DT proximal das extremidades de fémur constituintes da amostra de Leceia (Quadro 11).

**Quadro 11 – Valores de comprimento máximo (mm) obtidos através da equação de regressão  $Y=2,1404+0,82978*X$**

Espécime de Leceia	Dtprox (mm)	Comp.Máx. (mm)
Fémur proximal	34	159,098
	35	163,108
	52	225,435

A segunda análise de regressão simples teve por base o comprimento máximo de fémur e o seu DT distal como variáveis dependente e independente, respectivamente, de uma amostra de 14 exemplares (Ver Anexo B, Quadro 6).

As variáveis foram sujeitas a logaritmização de modo a obter um valor de correlação (r) mais elevado. A recta de regressão obtida foi  $Y=2,1152+0,88085*X$  (ver Fig. 8), onde Y é  $\ln(\text{comp.Máx.})$  e X é  $\ln(DT \text{ distal})$ , com um  $r = 0,96697$  e  $r^2 = 0,93502$ .



**Fig. 8 – Análise de regressão simples. V.dep. – ln(comp.máx); V.indep. – ln(DTdist), de fémur**

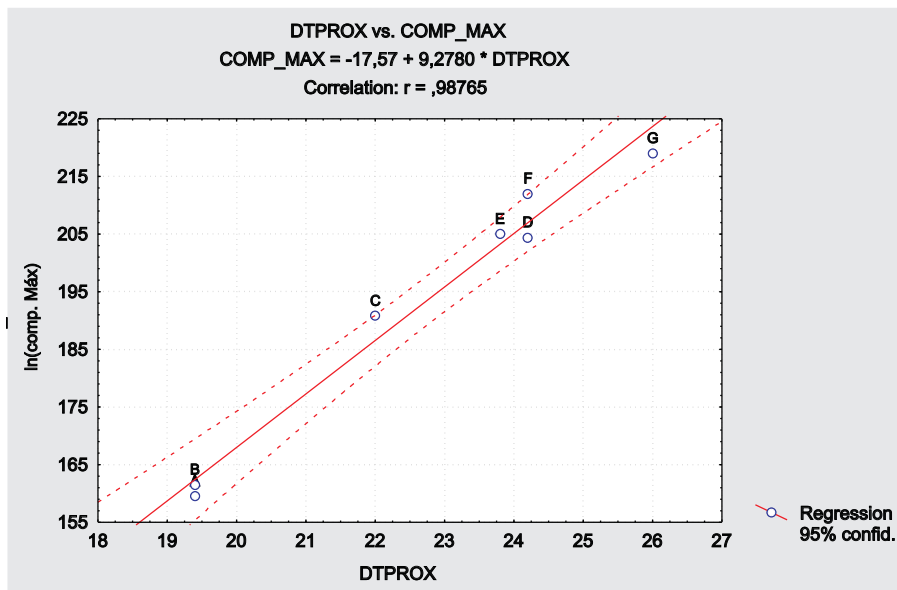
De novo, calculou-se o possível comprimento máximo inerente ao DT distal das extremidades de fémur da amostra de Leceia (Quadro 12).

**Quadro 12 – Comprimento máximo do fémur (mm) calculado através da equação de regressão  $Y=2,1152+0,88085*X$**

Espécime de Leceia	Dtdist (mm)	Comp.Máx. (mm)
Fémur distal	28	156,05
	28	156,05
	31,5	172,993

Para o rádio seguiu-se o mesmo procedimento, apesar do tamanho da amostra que serviu de base ao estudo de regressão simples ser bastante menor, 7 exemplares apenas (ver Anexo B, Quadro 7).

Como resultado da análise, na qual o comprimento máximo de rádio e o seu DT proximal foram as variáveis dependente e independente, respectivamente, obteve-se a recta de regressão  $Y=-17,57+9,2780*X$  (ver Fig. 9), onde Y é o comprimento máximo e X o DT proximal, com um valor de correlação de  $r = 0,98765$   $r^2 = 0,97545$ .



Fi. 9 – Análise de regressão simples. V.dep. – comp.Máx; V.indep. – DTprox, de rádio

O possível comprimento máximo para o espécime de Leceia apresenta-se no Quadro 13.

Quadro 13 – Comprimento máximo do rádio (mm) calculado através da equação de regressão  $Y = -17,57 + 9,2780 * X$

Espécime de Leceia	Dtprox (mm)	Comp.Máx.
Rádio proximal	20,5	172,629

Com base nos comprimentos máximos calculados para o fémur e para o rádio, e nas dimensões do único úmero completo, procedeu-se à estimativa da possível altura no garrote dos cães de Leceia, recorrendo às fórmulas e aos factores já mencionados. Os resultados do cálculo da altura no garrote obtidos, utilizando os factores apresentados por Koudelka (KOUDELKA, 1885 in ALTUNA, 1980) e R. A. Harcourt (HARCOURT, 1974), encontram-se reunidos no Quadro 14.

**Quadro 14 – Valores de altura no garrote obtidos mediante factores de Koudelka (1885 in ALTUNA, 1980) e HARCOURT (1974)**

Elemento	Comp.Máx (mm)	Altura no Garrote (cm)	
		Koudelka	Harcourt
Úmero	146	49,2	47,42
Fémur	156,05	46,97	47,7
	156,05	46,97	47,7
	159,098	47,89	48,66
	163,108	49,09	49,92
	172,993	52,07	53,02
	225,435	67,86	69,49
Rádio	172,629	55,59	56,85

No Quadro 15 referem-se os valores encontrados para o peso dos cães de Leceia e os valores de peso estimados para exemplares de lobo e para um exemplar de cão da Idade do Bronze (RIQUELME, 1989/1990).

**Quadro 15 – Peso estimado com base no DT cabeça de fémur de espécimes de Leceia e de exemplares de comparação pré-históricos e actuais do fémur**

Elemento: fémur proximal	Dtcabeça do fémur (mm)	Peso (Kg)
Cão de Leceia	14,5	8,41
	17	13,08
	18	15,33
	24	34,12
Cão da Idade do bronze <sup>a</sup>	13	6,21
Lobo actual <sup>b</sup>	21,9	26,45
	23,6	32,56
	24,7	36,96
	25,3	39,51

<sup>a</sup>(RIQUELME, 1989-90); <sup>b</sup>(coleção de comparação)

Observa-se nitidamente no Quadro 15 a separação, em 3 grupos distintos, dos 4 espécimes de Leceia passíveis de serem submetidos a este estudo.

## DISCUSSÃO

Analisando as Figs. 1, 2, e 3, verifica-se uma marcada menor dimensão dos exemplares de Leceia relativamente à amostra de comparação constituída por exemplares de *Canis lupus*. Amostra assim constituída

por falta de indivíduos em número suficiente pertencentes à espécie doméstica e na dificuldade encontrada na obtenção de exemplares distintos a nível racial.

Esta comparação foi feita tendo em conta estudos genéticos recentes que confirmam a relação entre lobo e cão, apesar da elevada diversidade fenotípica actual deste último, e sustentam a hipótese de ser o lobo o ancestral selvagem do cão (VILÁ *et al.*, 1997).

A amostra de Leceia revela uma menor robustez média dos dentes superiores, resultante da diminuição desproporcional do valor médio do parâmetro DVL em relação à diminuição sofrida pela média do parâmetro DMD, comparativamente à espécie selvagem.

Só o carniceiro superior ( $P^4$ ) apresenta uma diminuição proporcional dos valores médios dos seus parâmetros, em comparação com a espécie selvagem, revelando uma robustez semelhante, apesar da sua dimensão ser bastante inferior.

Em apenas uma porção do maxilar (da amostra de Leceia) foi possível o cálculo da razão entre o DMD de  $P^4$  e o comprimento da série molar. O valor obtido, inferior à unidade, como acontece com outros dois exemplares de comparação (ver Quadro 9) revela o decréscimo daquele dente relativamente ao comprimento dos dois molares, acompanhando uma provável diminuição do focinho, relativamente à espécie selvagem, resultante do processo de domesticação (BATE, 1937 *in* DEGERBÖL, 1961; BALLELIO, 1979). Contudo, não deve ser o resultado desta razão o único factor diagnosticante da presença da espécie doméstica, o que pode ser comprovado pelo valor apresentado pelo outro exemplar de cão, onde o comprimento deste dente é maior que o comprimento da série molar.

Deve ter-se em conta o reduzido material estudado bem como o seu tipo e estado, sendo impossível fazer em tais circunstâncias afirmações sobre a dimensão do focinho dos exemplares em apreço.

De uma forma geral também os dentes inferiores, presentes na amostra de Leceia, apresentam uma menor robustez média relativamente aos seus homólogos selvagens actuais de comparação, resultante de uma maior diminuição na largura em relação à diminuição observada pelo comprimento.

Nos dentes  $P_2$ ,  $P_3$  e  $M_2$  essa diminuição de robustez aparenta ser mais marcada por comparação com o declive gráfico apresentado pelo exemplar actual selvagem, onde os dentes em questão são, comparativamente, bastante robustos.

Os dentes  $P_4$  e  $M_1$  foram aqueles onde a referida diminuição dimensional é mais evidente.

O valor médio do comprimento da série molar, bem como o da altura do ramo mandibular atrás de  $M_1$  mostra uma assinalável diminuição relativamente à média actual do lobo e ao declive gráfico apresentado pelo menor exemplar de lobo, superior à observada na série pré-molar (medidas 11, 12 e 20), revelando uma maior diminuição da parte posterior da mandíbula e um maior adelgaçamento desta porção do osso mandibular relativamente à parte anterior. Funcionalmente poderá indicar menor esforço na mastigação quando comparados com lobo actual (TCHERNOV & VALLA, 1997).

A diminuição que se fez sentir no valor médio do DMD do dente  $M_1$ , comparativamente ao menor exemplar de lobo, parece ter acompanhado a diminuição da porção posterior, no que diz respeito ao comprimento da série molar, não implicando a sobreposição dos molares, que seria de esperar com a maior redução desta zona.



No tocante à série pré-molar, as reduções dimensionais não são tão marcantes quanto as da série molar.

Analisando todos estes factos, conjuntamente com os valores apresentados no Quadro 10 relativos ao índice de sobreposição dentária de alguns espécimes de Leceia, verifica-se que em apenas um espécime o valor obtido revela uma leve sobreposição dentária (0,63) aproximando-se os outros valores dos apresentados quer do lobo actual quer do lobo pré-histórico. Não quer isto dizer, para os outros indivíduos de Leceia, que estejamos perante exemplares de lobo mas tão só que a diminuição do focinho, que geralmente acompanha a diminuição do tamanho corporal na passagem da espécie selvagem para a doméstica (BÖKÖNYI, 1974) se encontra, naqueles exemplares, acompanhada pela diminuição dos dentes.

Uma das características da domesticação de Canídeos, segundo S. Bökönyi (BÖKÖNYI, 1974), é a redução geral do tamanho dos dentes, o que não se verifica na maioria dos cães de períodos mais antigos (Mesolítico de Starr Carr) em que, segundo o mesmo autor, a sobreposição dentária é muito marcada.

Segundo D. F. Morey (MOREY, 1992) e outros (TCHERNOV & VALLA, 1997) uma perspectiva alternativa a ter em conta é a do tamanho corporal ter-se alterado mais rapidamente que o tamanho dos dentes, justificando-se assim uma certa sobreposição dentária nos cães mais antigos. Este facto é comprovado por D. F. Morey (MOREY, 1992) quando salienta, depois de estudos realizados em raças mais recentes sujeitas a manipulação artificial por parte do homem, a existência de proporção inversa do tamanho dos dentes em relação ao tamanho corporal.

Tais afirmações tendem a valorizar mais as diferenças, nos valores obtidos para este índice, nos três espécimes de Leceia observados. Mostra-se tentadora, nunca esquecendo o número reduzido da amostra de Leceia neste âmbito e as possíveis diferenças inter-indivíduo, a hipótese de se estar perante duas raças de cão doméstico com períodos de evolução distintos.

Apesar de, em apenas três exemplares, ser possível o cálculo do índice, outros exemplares menos completos também apresentam variação na posição dos seus pré-molares (Fig. 18).

Conclui-se, contudo, que a nível dentário, os espécimes de Leceia revelam as mudanças características da domesticação dos canídeos. A diminuição dos dentes carniceiros ( $P^4$  e  $M_1$ ), principalmente de  $P^4$ , em relação aos molares, evidenciam mudanças de uma dieta puramente carnívora, no parente selvagem, para uma dieta omnívora na espécie doméstica. Também as mudanças observadas na parte posterior do ramo mandibular, a sua diminuição e o seu adelgaçamento, resultariam da alteração da dieta, sendo essa porção funcionalmente menos importante que na espécie selvagem, estritamente carnívora.

Os valores médios dos parâmetros considerados nos espécimes de Leceia, relativos a elementos longos, apesar de menores, seguem, de uma forma geral, as correspondentes ao menor exemplar de lobo, revelando, genericamente, o decréscimo proporcional do tamanho dos vários elementos com a diminuição do tamanho corporal. Contudo certos parâmetros apresentam uma redução bastante marcada relativamente a outros. É o que acontece no caso do DT da extremidade distal do úmero relativamente ao DT da diáfise do mesmo elemento. A redução verificada a nível do DT distal de úmero é acompanhada de perto pela diminuição, igualmente bastante acentuada, do DAP da mesma extremidade. Estas diminuições traduzem a redução sentida em toda a zona de articulação com outros elementos longos, da parte inferior do membro, e de ligação

de músculos extensores e flexores das patas, devendo-se provavelmente, a uma diminuição na mobilidade do indivíduo (TCHERNOV & VALLA, 1997).

A redução sentida, no que diz respeito ao DT da diáfise do úmero, resultou muito provavelmente da diminuição da dimensão corporal e, tendo em atenção o declive gráfico apresentado em relação ao do exemplar selvagem, seria tentador afirmar ser uma redução proporcional à dimensão apresentada. Contudo, o facto de se estar perante exemplares domésticos reflecte-se na diminuição de robustez do elemento, mais acentuada que a diminuição da correspondente corpulência do animal.

Em relação ao rádio, a amostra de Leceia é constituída por apenas dois exemplares, podendo não ser por isso representativa. Salienta-se, ainda, não pertencerem as duas extremidades ao mesmo animal.

O exemplar proximal pertence, provavelmente, a um indivíduo de maior dimensão, comparativamente com as proporções apresentadas pelo exemplar distal. Este último, apesar de muito menor, segue as proporções do exemplar selvagem. O mesmo não acontece com a extremidade proximal, cuja diminuição do seu DAP não é proporcional à do DT, diminuindo deste modo a área de articulação com o úmero e de ligação para os músculos flexores e extensores dos elementos das patas, revelando uma menor mobilidade, tal como verificado com o úmero.

No caso do fémur a situação é completamente diferente. As proporções correspondentes aos valores médios dos parâmetros considerados aproximam-se das do exemplar selvagem demonstrando, de uma forma geral, uma diminuição proporcional deste elemento.

O valor bastante baixo do DAP proximal prende-se, provavelmente, com o facto de a amostra relativa a este parâmetro ser constituída por um único valor. Também o valor do DAP da diáfise se apresenta bastante baixo relativamente ao DT, resultando não só da razão apontada atrás como da provável diminuição de robustez deste osso, em consequência da domesticação. Contudo, em relação aos outros elementos, o fémur aparenta ter sido o elemento que menos diferenças sofreu relativamente ao seu homólogo da espécie selvagem, sendo a diminuição sofrida pelos parâmetros do elemento doméstico, provavelmente, proporcional ao tamanho corporal dos exemplares de Leceia. O mesmo foi verificado por outros autores (TCHERNOV & VALLA, 1997), quando afirmam existir uma elevada correlação entre o fémur e o tamanho corporal nos cães do Natufiano de Israel, por eles estudados, tal como acontece nos lobos actuais.

Nas Figs. 5 e 6 é possível observar a variação dos parâmetros dos elementos longos, já falados, em relação também aos de outros cães pré-históricos da Península Ibérica (País Basco). A proximidade apresentada pelos valores médios da amostra de Leceia dos valores do cão do Neolítico de Marizulo (dimensão semelhante à do actual Dálmata (ALTUNA, 1980)) é diminuída quando se destaca da amostra estudada uma extremidade proximal de fémur. Fica em aberto a integração específica dessa extremidade proximal, mas tendo em conta que a tendência dimensional subjacente à domesticação inicialmente foi na direcção da diminuição do tamanho corporal e que só mais recentemente (Idade do Ferro – Período Romano) a criação deliberada de raças teve início (BÖKÖNYI, 1974) abrindo o leque dimensional para um intervalo de estaturas que, segundo R. A. Harcourt (HARCOURT, 1974), estaria entre 23 e 72 cm, a tendência seria classificar este resto como *Canis lupus* e não como *Canis familiaris*.

A grande proximidade do úmero de Leceia aos valores do cão do Calcolítico de Urtiaga, já observada na Fig. 5, é reforçada na Fig. 6 aquando da separação do espécime completo de úmero, da amostra de Leceia. O elemento de Leceia apresenta valores muito semelhantes na maioria dos parâmetros e valor nitidamente maior no DT da diáfise, arriscando-se a afirmação de se estar perante um elemento mais robusto revelando talvez maior mobilidade do indivíduo que o possuía mas que, apesar de tudo, deveria apresentar estatura aproximada à do cão de Urtiaga. A restante amostra de Leceia relativa a este segmento anatómico, apesar de apresentar valores menores nos parâmetros relativos às extremidades, aproxima-se do cão de Urtiaga no que diz respeito à diáfise revelando elementos de menores dimensões mas pouco delgados.

Como já foi mencionado, tendo em vista a necessidade de conhecer um pouco mais sobre a dimensão dos exemplares da espécie doméstica de Leceia, procedeu-se a um estudo com o objectivo principal de fazer corresponder as dimensões estimadas aos valores vários parâmetros considerados. Sentiu-se a necessidade de proceder a estudos estimativos dada a falta de elementos de biometria osteológica de raças de cães portugueses.

A primeira tentativa de estudo de regressão simples foi direccionada ao úmero. Procurou-se para a espécie doméstica, na bibliografia consultada, valores correspondentes aos parâmetros tidos como variáveis dependente e independente, comprimento máximo e DT das extremidades, respectivamente. A amostra conseguida para o estudo de regressão não permitia fazer a previsão do valor pretendido (comprimento máximo) para os valores constituintes da amostra de Leceia relativos às extremidades do elemento em questão, pelo facto destes saírem fora do intervalo do conjunto reunido.

Focou-se o estudo no fémur por várias razões, não só por se possuir uma quantidade relativamente grande de restos como por, segundo E. Tchernov e F. R. Valla (TCHERNOV & VALLA, 1997), verificar-se haver uma elevada relação entre o fémur e o tamanho corporal. Através de consulta bibliográfica obteve-se uma amostra constituída por 14 exemplares de cães actuais e pré-históricos e lobos actuais. O facto de ser uma amostra constituída pela espécie doméstica e selvagem levantou dúvidas quanto ao comportamento dos valores dos parâmetros numa e noutra espécie quando submetidos a cada estudo de regressão. Procedeu-se então ao estudo de regressão em separado, bem como de linearidade dos resíduos e, tendo-se verificado a manutenção dos pressupostos nos dois casos e elevado valor de correlação ( $r$ ) e de coeficiente de determinação ( $r^2$ ), optou-se por proceder ao estudo conjunto.

Os estudos de regressão simples foram levados a cabo tendo como variáveis dependentes e independentes, como já foi mencionado, o comprimento máximo de fémur e o DT da extremidade proximal e distal, respectivamente. Obteve-se para estas análises elevados valores de correlação. Os elevados valores de determinação ( $r^2$ ) indicam, como é sabido, que percentagem da variação total da variável dependente é explicada pela recta de regressão. Sabe-se, contudo, das limitações deste tipo de estudo pois a equação de regressão apenas diz respeito à amostra obtida e ao que se passa dentro desses intervalos, podendo não representar o que se passa na população, como tal os valores de comprimento máximo não são mais que estimativas.

O mesmo se passa com a análise feita para o rádio, cuja amostra conseguida para o estudo de regressão é bastante reduzida.

Através dos comprimentos máximos estimados e do único obtido por medição directa (úmero) foram calculadas alturas no garrote com base em factores desenvolvidos para o efeito por Koudelka e Harcourt. O

de Harcourt não é mais do que um aperfeiçoamento dos factores de Koudelka, tendo assim as duas perspectivas.

Deve ter-se em conta que o uso deste tipo de factores para o cálculo da altura no garrote, a partir do comprimento dos ossos longos, é uma técnica útil, mas não deve ser esquecido que é apenas uma estimativa. Mesmo em animais vivos é difícil determinar esta medida com exactidão, obtendo-se valores ligeiramente diferentes quando medidos por pessoas diferentes em alturas distintas. Também é importante não esquecer que em cães com a mesma altura a contribuição de cada osso, de cada par de ossos longos anterior ou posterior, pode variar bastante (HARCOURT, 1974).

Para a altura no garrote obteve-se um valor que se destaca completamente dos restantes (ver Quadro 14), 69,49 cm (segundo factor de HARCOURT, 1974) que corresponde à extremidade proximal de fémur que provavelmente pertence a *Canis lupus*. Esta altura no garrote estimada está de acordo com o intervalo de valores conhecido para lobo actual, 65-80 cm (MACDONALD & BARRET, 1999), isto tendo em conta que a tendência da domesticação seria para a diminuição de tamanho e que o aparecimento de maior número de raças se deu bem mais tarde. Então de certo que esta dimensão estaria próxima de duas das nossas raças, sendo elas Serra da Estrela – “...uma das raças caninas mais antigas da Península Ibérica...perdendo-se no tempo a sua origem.” (MARQUES, 1934) e Rafeiro do Alentejo (BRANCO, 1969), cães de guarda de rebanhos.

Outro grupo de valores, entre 47,42 cm e 49,92 cm (ver Quadro 14), destaca-se de outros dois, um pouco maiores, 53,02 cm e 56,85 cm. Duas hipóteses podem ser colocadas, ou considerar separadamente estes valores formando dois grupos dimensionais, um primeiro constituído pelo intervalo de valores entre 47,42 cm e 49,92 e outro pelos outros dois valores, 53,02 cm e 56,85 cm, ou integrar todas estas dimensões num só grupo, tendo em conta as variações que possam existir de indivíduo para indivíduo e o dimorfismo sexual. No entanto, estas dimensões aproximam-se de algumas das raças portuguesas como o Cão Serra de Aires (cão de gado), o Perdigueiro Português, o Podengo médio (BRANCO, 1969). Tendo em conta a economia base da comunidade de Leceia, agro-pastoril, apontar-se-ia mais para um cão de gado.

Deste modo, a segunda hipótese apresentada parece ser, no concernente ao elemento em causa, a mais sensata, tendo em conta, não só as razões já apresentadas mas também o facto de a altura no garrote ser uma aproximação, visto a maior parte dos valores calculados provirem também da estimativa do comprimento dos ossos longos.

Contudo, os valores resultantes parecem estar de acordo com as conclusões obtidas em relação à dentição inferior e quanto à provável existência de duas raças distintas de cães.

As afirmações neste âmbito não são, de forma alguma, definitivas mas simples constatações, devendo sempre proceder-se ao cruzamento entre si visando a identificação de situações contraditórias. O assunto permanece assim em aberto, que a mais não permite a pobreza dos elementos disponíveis.

Tendo em conta, como já foi mencionado, a proporcionalidade existente entre a variação dimensional do fémur e o tamanho corporal, sendo por isso a sua diminuição proporcional ao peso apresentado pelos indivíduos (TCHERNOV & VALLA, 1997) e que em todos os mamíferos terrestres o DT da cabeça deste elemento está directamente relacionado com o peso corporal (REITZ & WING, 1999), foi levado a cabo o estudo do peso com base em alguns espécimes (extremidades proximais) passíveis de suportarem tal estudo.

Observam-se três grupos distintos de valores (ver Quadro 15), verificando-se que o maior peso estimado (34,12 Kg) se enquadra nos valores obtidos para lobo actual, também calculados para comparação. Este valor refere-se à maior extremidade proximal de fémur já mencionada, apontando, mais uma vez, para *Canis lupus*. O valor mais baixo (8,41 Kg) poderia levantar dúvidas quanto à classificação do exemplar como pertencente à espécie doméstica, no entanto, ao ser comparado com o valor bastante mais baixo relativo a um cão da Idade do Bronze, essas dúvidas dissipam-se revelando a presença de um indivíduo de pequenas dimensões, ou mesmo um juvenil. Os outros dois valores, quando comparados com pesos de raças actuais, aproximam-se bastante do Cão Serra de Aires, cujo peso varia entre 12 a 18 Kg (BRANCO, 1969), afastando-se das outras raças portuguesas.

Sumariamente, em termos de esqueleto pós-craniano, os espécimes de cão doméstico de Leceia parecem representar indivíduos de dimensões médias. Apresentam certos parâmetros, como extremidades de elementos, que revelam uma diminuição da mobilidade, comparativamente com o que se passa com a espécie selvagem *Canis lupus*, provavelmente provocada pela falta de necessidade de procura de alimentos. Contudo, outros parâmetros, como os relativos à diáfise, revelam indivíduos com uma robustez osteológica superior à do canídeos domésticos de comparação, revelando, provavelmente, não ter sido assim tão marcada a redução da mobilidade. Coloca-se, então, a hipótese da utilização dos indivíduos, não apenas como guarda e companhia mas, sobretudo, como auxílio na pastorícia, uma das bases da economia da altura. A aproximação dimensional e em termos de peso a uma raça actual de guarda de gado vem reforçar a hipótese de, já naquela altura, esta espécie ser usada como tal e de o homem ter já a capacidade de reconhecer a sua utilidade neste campo e de transmitir ensinamentos e ordens nesse sentido. Sendo a espécie doméstica detentora de uma estrutura social agregada e baseada na hierarquia, herdada do seu congénere selvagem, não é difícil de imaginar o cão tendo o homem como seu superior hierárquico, o que segundo Clutton-Brock (1978, *in* DAVIS, 1989) esteve na base da domesticação, submetendo-se às suas ordens.

## **7.2 – Raposa (*Vulpes vulpes*)**

Os gráficos de diferenças logarítmicas (Figs. 10, 11 e 12), são o resultado da comparação levada a cabo entre os valores obtidos, relativos aos parâmetros considerados nos espécimes encontrados (Quadro 7), e os valores obtidos nas peças homólogas da colecção de comparação actual (constituída por 23 raposas, Anexo B) bem como com valores relativos ao Plistocénico português (CARDOSO, 1993).

No caso da amostra sujeita a comparação foram considerados num único conjunto os espécimes encontrados nas Camadas 2 e 3.

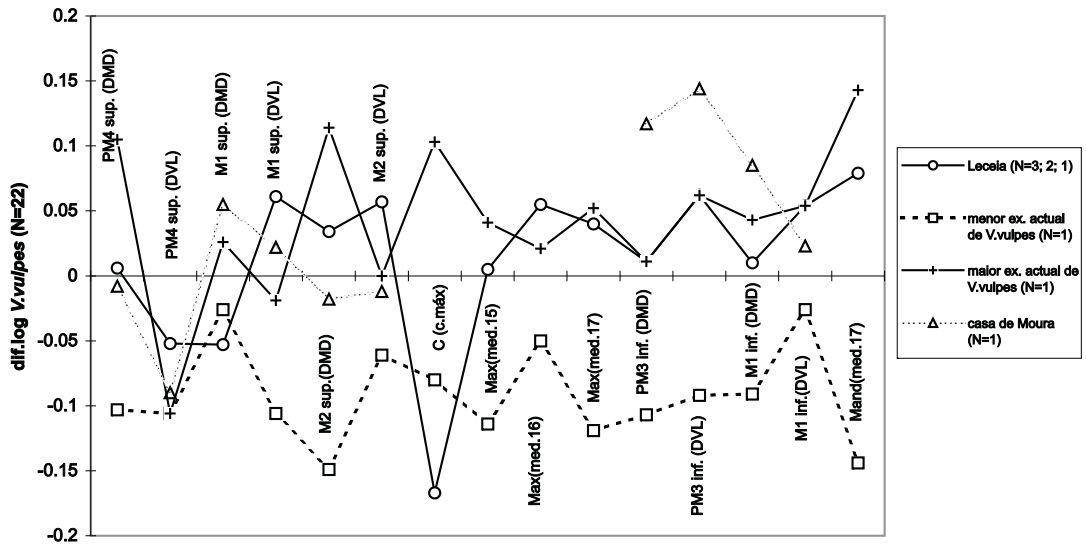


Fig. 10 – Diferenças logarítmicas da dentição superior e inferior da raposa, em Leceia, relativamente à raposa actual

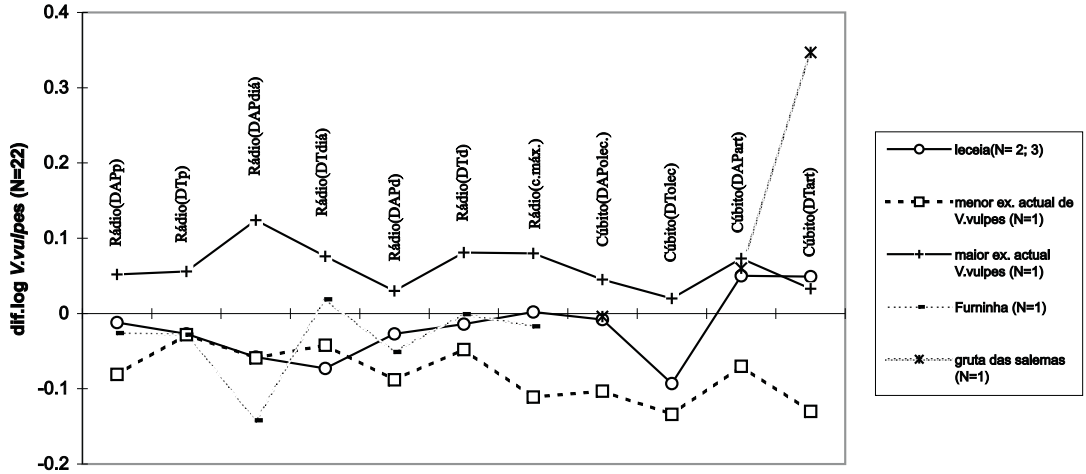
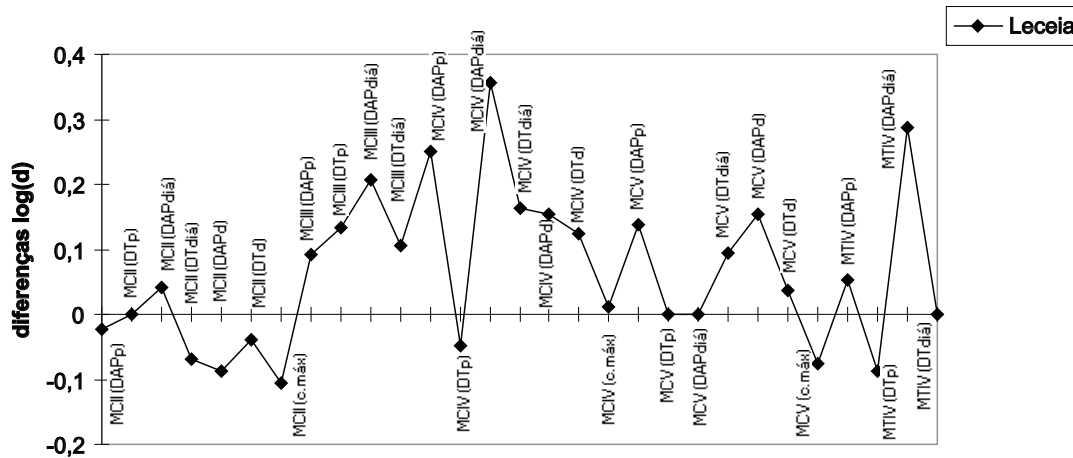


Fig. 11 – Diferenças logarítmicas de elementos pós-cranianos da raposa, em Leceia, relativamente à raposa actual



**Fig. 12 – Diferenças logarítmicas de metapodos da raposa, em Leceia, relativamente à raposa actual**

De uma forma geral, da observação da Fig. 10 salienta-se, relativamente aos parâmetros considerados ao nível da dentição inferior, a concordância dos valores obtidos com as dimensões apresentadas pelo maior exemplar da colecção actual de comparação, apenas com pequenas variações no que diz respeito ao DMD de  $M_1$  e à espessura da mandíbula sob  $M_1$  (medida 17, cf. DRIESCH, 1976). Constata-se assim que os valores de Leceia se encontram acima da média actual, ainda que sejam bem menores que os apresentados pelo exemplar do Plistocénico da gruta da Casa de Moura.

Em relação à dentição superior salienta-se, genericamente, o facto de os valores relativos aos parâmetros dos dentes  $P^4$  e  $M^2$  proporcionarem um gráfico semelhante ao apresentado pelos elementos de comparação actuais e do Plistocénico. Ainda no que diz respeito a estes dois dentes, os valores de Leceia apresentam-se, de uma forma geral, superiores aos dos elementos com os quais foram comparados.

Comparativamente, o  $P^4$  relativo ao maior exemplar de *V. vulpes* da amostra actual, apresenta um formato bastante esbelto, salientando-se o maior valor de DVL do exemplar de Leceia relativamente aos outros com que foi comparado.

No caso do  $M^1$  de Leceia, o declive gráfico apresentado pelos valores dos seus parâmetros é contrário ao apresentado pelos outros exemplares actuais e do Plistocénico, resultando da relação entre DMD e DVL. Este dente apresenta, um DVL maior relativamente ao DMD.

Relativamente aos parâmetros maxilares (medidas 15, 16 e 17, cf. DRIESCH, 1976) os valores de Leceia são próximos dos apresentados pelo maior exemplar da amostra de comparação actual, sendo, de uma forma geral, superiores aos valores médios desta.

Por sua vez, a Fig. 11 diz respeito a alguns elementos do esqueleto pós-craniano, salientando-se o facto de as médias dos parâmetros considerados relativos a Leceia se encontrarem, de uma forma geral, abaixo da



média dos valores apresentados pela amostra de comparação actual. Os valores dos rádios encontrados em Leceia aproximam-se bastante dos valores apresentados pelo exemplar do Würm antigo da Furninha. Em relação ao cúbito salienta-se o facto de os valores de Leceia se encontrarem bastante próximos quer dos valores apresentados pelo exemplar de maiores dimensões da amostra de comparação actual quer dos valores apresentados pelo exemplar Würm recente da Gruta das Salemas.

De uma forma geral os valores médios apresentados pelos exemplares de Leceia relativos a estes parâmetros encontram-se quase sempre enquadrados no intervalo de valores entre os exemplares actuais máximo e mínimo.

Da Fig. 12 salienta-se a maior dimensão geral dos valores dos parâmetros considerados nos metacárpicos e metatársicos, relativamente à média dos valores actuais, não podendo esquecer, porém, que a dimensão da amostra de comparação é constituída por apenas dois exemplares.

Relativamente à dentição inferior, os exemplares de Leceia caracterizam-se pela grande dimensão, face aos valores apresentados pelo maior exemplar da amostra de comparação actual e os relativos ao exemplar do Würm recente da gruta da Casa da Moura.

No que diz respeito à dentição superior, os exemplares de Leceia apresentam-se, de uma forma geral, pequenos, à excepção do  $M^2$ , que apresenta um tamanho considerável relativamente ao exemplar da Casa da Moura e à média da amostra actual. O declive gráfico resultante da relação DMD – DVL dos dentes  $P^4$  e  $M^2$  é semelhante ao apresentado pelos elementos de comparação, revelando alguma semelhança a nível de robustez, apesar desta se apresentar ligeiramente superior no caso do  $P^4$  de Leceia.

Ainda de acordo com a relação entre DMD – DVL, o declive gráfico apresentado por  $M^1$  materializa-se numa maior robustez, revelando este dente um formato menos esbelto.

Por sua vez, em relação aos elementos pós-cranianos em estudo, os valores apresentados pelos parâmetros considerados nos espécimes de Leceia são, de uma forma geral, baixos, encontrando-se balizados, genericamente, pelos valores do menor exemplar da amostra actual sendo perceptíveis as pequenas proporções dos espécimes, seguidos de perto pelos valores do exemplar da Furninha.

Assim, a amostra de Leceia caracteriza-se por dentição inferior de grandes dimensões, dentição superior relativamente pequena (com excepção da  $M_2$  de grande dimensão) e espécimes pós-cranianos, como o rádio e o cúbito, igualmente pequenos.

No que diz respeito aos metápodos constata-se a maior dimensão apresentada graficamente pela maioria dos valores dos parâmetros considerados, não sendo esta conclusiva, não só devido à pequena dimensão da amostra em estudo (N=3; 2 e 1) bem como pela dimensão da amostra de comparação actual, constituída por apenas dois exemplares. Mais valores de comparação actuais da raposa ibérica foram procurados sem sucesso.

Tal como acontece com a maior parte dos carnívoros, a variação de tamanho de *Vulpes vulpes* está de acordo com a lei de Bergman, aumentando com a latitude, ou por outras palavras aumentando com a diminuição da temperatura (correlação inversa tamanho/temperatura (KURTEN, 1965 in KLEIN & CRUZ-URIBE, 1984). Observou-se o aumento do seu tamanho no decorrer da última glaciação (Würm), do Würm



antigo para o Würm recente (CLOT, 1980 in CARDOSO, 1993) interpretando esse aumento como resultante da passagem para condições climáticas mais rigorosas, características da fase final da última glaciação (período frio). Com a passagem do Plistocénico Tardio para o Holocénico o tamanho diminui, coincidindo com a transição do período frio, característico do Würm recente, para um clima mais temperado, característico do Holocénico.

Seria tentador justificar a posição intermédia dos valores de Leceia relativos aos elementos dentários inferiores, entre os valores médios actuais e os do Würm recente de Casa da Moura, como resultantes da diminuição de tamanho com o progressivo aumento da temperatura, bem como o seria na tentativa de explicar a proximidade dos valores dos parâmetros do rádio, em Leceia, com os valores do exemplar do Würm antigo da Furninha correspondentes a um clima mais temperado.

Contudo, deve-se ter em conta o número reduzido de espécimes que constitui a amostra em estudo, a qual em certos parâmetros se resume mesmo a um único exemplar. Desta forma não é possível fazer conjecturas sobre o padrão calcolítico da espécie com base em tão pequeno número de restos, bem como sobre a sua dimensão relativamente à actual.

### 5.3. Urso Pardo (*Ursus arctos*)

O resto identificado como pertencente à espécie *Ursus arctos* (ver Quadro 8) corresponde a um terceiro molar inferior ( $M_3$ ) (CARDOSO, 1989) e apresenta as seguintes dimensões: DMD: 21 mm; DVL: 16 mm.

O diâmetro méso-distal obtido da medição do resto encontrado foi comparado com um conjunto de intervalos dimensionais relativos a esse parâmetro (CARDOSO, 1993) para a espécie actual (ver Quadro 16). O autor faz também corresponder a cada intervalo dimensional o número de indivíduos por ele encontrados nessa classe de valores, de modo a ser visível a sua distribuição.

**Quadro 16 – Dimensões do DMD (mm) de  $M_3$  de *Ursus arctos* actuais (CARDOSO, 1993)**

Intervalo dimensional	nº. de exemplares
14,1 a 15 mm	1
15,1 a 16 mm	2
16,1 a 17 mm	3
17,1 a 18 mm	5
18,1 a 19 mm	1
19,1 a 20 mm	4
20,1 a 21 mm	4
21,1 a 22 mm	4
22,1 a 23 mm	2
23,1 a 24 mm	0

O valor do DMD do dente em estudo insere-se nas duas classes dimensionais que abrangem os valores entre 20,1 e 21 mm.

Procedeu-se também à comparação dos valores obtidos, com medidas publicadas (CARDOSO, 1993) para a espécie, relativas ao Plistocénico português (ver Quadro 17), de modo a observar a possível variação de tamanho sofrida.

**Quadro 17 – Valores de DMD e DVL (mm) relativos a  $M_3$  de *Ursus arctos* do Plistocénico português da gruta da Furninha (Würm antigo) (CARDOSO, 1993)**

	$M_3$	
	DMD	DVL
<b>N</b>	18	18
<b>Média</b>	22,1	15,8
<b>Máximo</b>	25,8	18,6
<b>Mínimo</b>	18,2	15,0

O DMD do exemplar de Leceia é ligeiramente menor que a média plisticénica, apesar do seu valor se encontrar dentro do intervalo de variação apresentado. O valor do DVL é muito semelhante ao da média plisticénica e também se enquadra perfeitamente no intervalo de variação da amostra de comparação.

Da observação dos intervalos dimensionais e respectivo número de exemplares salienta-se a tendência bimodal da distribuição dos valores actuais que resulta da falta de homogeneidade apresentada pela população actual de comparação devido a origens distintas (populações diferentes) (CARDOSO, 1993).

Apesar do dente em estudo se encontrar concordante com o maior grupo dimensional, é impossível, dado o número reduzido de restos encontrados relativos a *U. arctos*, saber se seria esse o padrão dimensional da espécie no Calcolítico na região em apreço.

Da comparação feita com o material do Plistocénico, observa-se a diminuição do valor do DMD do exemplar calcolítico relativamente à média da gruta da Furninha.

O facto de o valor do DMD do exemplar calcolítico se enquadrar no grupo dimensional actual de maiores proporções e de se apresentar menor que a média do Plistocénico levaria a supor uma posição intermédia dimensional do exemplar em relação aos valores dos dois conjuntos referidos.

É conhecida a redução do tamanho médio dos carnívoros com o decréscimo da temperatura (KLEIN & CRUZ-URIBE, 1984) de acordo com o efeito de Bergman, que diz, como já se referiu, que dentro de dada espécie os indivíduos que vivem em climas mais frios apresentam uma tendência para uma maior corpulência (correlação inversa tamanho/ temperatura). De acordo com o efeito de Bergman certas espécies sofreram, ao longo do Holocénico, uma diminuição no seu tamanho, directamente relacionado com o aumento progressivo da temperatura desde o final da última glaciação. Sabe-se da redução do tamanho desta espécie no Holocénico (CARDOSO, 1993), não podendo, contudo, aplicar tal realidade à identificada em Leceia tendo em conta que se trata de apenas um único exemplar.

#### 5.4. Gato Bravo (*Felis silvestris*)

O único resto encontrado pertencente a esta espécie é uma extremidade distal do úmero (Fig. 25), com um DT de 17,5 mm (Quadro 8). Este valor é comparado com valores actuais obtidos por J.L. Cardoso (CARODO, 1993) dos quais, como na maior parte dos trabalhos arqueozoológicos, apenas foi possível ter acesso à média, máximo e mínimo.

Média de DT distal de úmero (N = 7): 20,6 mm; máximo: 22,4 mm; mínimo: 19,2 mm.

Como resultado da comparação constata-se que o valor do parâmetro correspondente ao resto encontrado sai fora dos valores apresentados por aquele autor.

Dos dois parâmetros possíveis de serem medidos no resto encontrado destaca-se o DT distal visto ser este em geral o considerado, na maior parte dos trabalhos de arqueozologia.

Verifica-se que a medida obtida é bastante menor que o menor valor obtido por Cardoso (1993) podendo este facto dever-se a vários factores. Pode prender-se com o tamanho da amostra de comparação que, ao ser relativamente pequena, poderia ter deixado de fora indivíduos de menores dimensões.

A pequenez do resto conservado, poderá, por hipótese, justificar a sua inclusão na espécie doméstica, o que no contexto calcolítico, seria considerado uma intrusão, tendo em conta esta espécie teria sido desenvolvida no Egipto a partir de Gato Bravo, dando-se a sua introdução na Europa muito mais tarde. A sua introdução na Irlanda, por exemplo, deu-se nos primeiros séculos depois de Cristo (van WIJNGAARDEN-BAKKER, 1973 in DAVIS, 1989) e na Grã-Bertanha a presença de Gato doméstico é assinalada por Harcourt (1979 in DAVIS, 1989) num sítio arqueológico ocupado durante a segunda metade do primeiro milénio antes de Cristo (Idade do Ferro). Esta hipótese parece a menos provável visto tratar-se de um resto recolhido da Camada 3, a camada intermédia.

Outra hipótese, a de ser resto pertencente a um indivíduo juvenil da espécie selvagem, afigura-se a mais provável. Em geral os ossos de indivíduos juvenis, além de mais porosos e de apresentarem uma estrutura mais esponjosa, são mais brilhantes/claros do que os ossos de indivíduos adultos (DRIESCH, 1976), característica esta presente no espécime encontrado. A fusão da epífise à diáfise, característica diagnosticante da idade do indivíduo detentor do espécime em questão, não refuta a hipótese de pertencer a um indivíduo juvenil visto, segundo A. v. d. Driesch (DRIESCH, 1976), o úmero distal ser uma das extremidades dos ossos longos que mais cedo se funde, apresentando-se já fundida com a diáfise quando as outras extremidades ainda não o estão.

Por *F. silvestris* estar representado por um único resto pertencente a um indivíduo juvenil, não se pode nem deve fazer qualquer constatação acerca da dimensão da espécie no Calcolítico.

#### 5.5. Lince Ibérico (*Lynx pardina*)

Um único úmero, medido na extremidade distal (Fig. 25) (DT distal: 27 mm); também em relação ao cúbito se refere apenas o DT da articulação proximal (DT artic.: 15,5 mm) (ver Quadro 8). Estes valores foram

comparados com os valores actuais apresentados por J. L. Cardoso (CARDOSO, 1993) relativo a um único exemplar: diâmetro transversal de úmero distal: 30,6 mm e diâmetro transversal da articulação proximal do cúbito (Fig. 21): 15,6 mm (CARDOSO, 1993).

Mais valores, relativos a exemplares actuais, foram procurados em bibliografia consultada tendo-se encontrado alguns, mas não correspondentes aos parâmetros seleccionados.

Procedeu-se também à comparação com valores obtidos por J.L. Cardoso (CARDOSO, 1993) relativamente a exemplares do Plistocénico português (ver Quadro 18).

**Quadro 18 – *Lynx pardina* da gruta da Furninha (Würm antigo). Valores relativos ao Úmero e ao Cúbito (mm) (CARDOSO, 1993)**

Úmero distal	DT distal
N	5
Média	35,8
Máximo	39,2
Mínimo	33
Cúbito proximal	DT artic.
N	5
Média	17,3
Máximo	19,6
Mínimo	14,8

O valor do DT distal do único úmero encontrado é menor que o valor apresentado por J.L. Cardoso (CARDOSO, 1993) para o único homólogo actual observado.

No que diz respeito aos valores relativos ao conjunto do Würm antigo da gruta da Furninha, o espécime de Leceia apresenta-se bastante menor, não se enquadrando no intervalo de valores apresentado.

Em relação ao DTartic.prox. considerado no cúbito, o valor de Leceia apresenta-se bastante próximo do valor actual apresentado enquadrando-se no intervalo do conjunto plistocénico da Furninha, sendo um pouco menor que o seu valor médio.

Relativamente à porção de mandíbula e respectivos dentes pré-molares 3 e 4 procedeu-se de novo à comparação com valores actuais e do Plistocénico português (CARDOSO, 1993) (ver Quadro 19).

Quanto aos parâmetros mandibulares, à altura da mandíbula à frente de  $P_3$ , corresponde um valor (15,5 mm) inferior ao do menor exemplar da reduzida amostra de comparação actual e fóssil. Relativamente aos dentes, apenas o DMD de  $P_4$  (11 mm) se apresenta maior que o máximo indicado por J. L. Cardoso (CARDOSO, 1993) para este parâmetro, todos os outros valores enquadram-se no intervalo de valores de comparação actuais.

**Quadro 19 – *Lynx pardina* – Valores relativos (mm) a parâmetros dentários e mandibulares de exemplares actuais e gruta da Furninha (CARDOSO, 1993)**

		P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		Medida 10*
		DMD	DVL	DMD	DVL	
<b>Actual</b>	<b>N</b>	3	3	3	3	3
	<b>Média</b>	8	4,4	10,2	5	17,6
	<b>Máximo</b>	8,5	4,7	10,6	5,2	18,5
	<b>Mínimo</b>	7,5	4,1	9,7	4,7	16,2
<b>Furninha (Plistocénico)</b>	<b>N</b>	5	5	6	6	2
	<b>Média</b>	8,8	5	11,0	5,7	19,5
	<b>Máximo</b>	9,1	5,3	11,8	6,4	20,8
	<b>Mínimo</b>	8,6	4,8	10,3	5,4	18,2

Comparativamente com os valores relativos ao conjunto da gruta da Furninha, os valores dos parâmetros respeitantes a P<sub>3</sub> mostram-se nitidamente menores e apenas o DMD de P<sub>4</sub> é concordante com as dimensões do lote plistocénico.

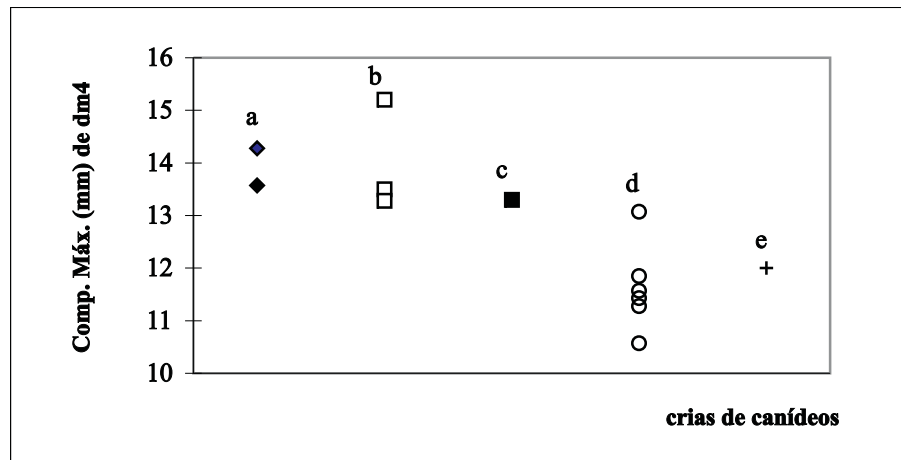
Em relação aos parâmetros considerados quer no úmero quer no cúbito pode afirmar-se ser maior a diferença dimensional entre os valores dos exemplares de Leceia e os plistocénicos do que a existente entre aqueles e os exemplares actuais, principalmente no caso do cúbito. Relativamente à porção de mandíbula, o exemplar calcolítico caracteriza-se por apresentar um P<sub>3</sub> de proporções concordantes com as actuais e um P<sub>4</sub> de grande tamanho, enquadrado nos valores plistocénicos. Destaca-se o facto de, apesar de ser pequena a amostra usada para comparação (principalmente nos parâmetros relativos aos elementos pós-cranianos), os valores médios actuais correspondentes a esta espécie serem concordantes com os apresentados por Kurtén & Graquis (1978 in CARDOSO, 1993) com base numa amostragem muito maior, permitindo considerá-los representativos. Contudo, a reduzida amostra em estudo não permite afirmar ser este o padrão calcolítico da espécie nem concluir sobre a variação dimensional sofrida por esta neste período, apesar dos valores obtidos serem concordantes com uma redução semelhante à verificada nos carnívoros em geral na passagem do Plistocénico para o Holocénico.

Em relação ao parâmetro mandibular considerado, o menor valor do exemplar calcolítico pode, provavelmente, em parte, prender-se com erros de medição visto esta ser uma medida difícil de obter devido à curvatura do bordo inferior e à do diastema (CARDOSO, 1993).

### **5.6. Lobo (?) (cf. *Canis lupus*)**

O único espécime encontrado, para além da extremidade proximal de fémur atrás referida, é uma hemimandíbula, de um juvenil bastante novo, pelo que não foram tiradas medidas (Fig. 20).

Considerou-se apenas o DMD do ultimo molar de leite ( $dm_4$  ou carniceiro de leite), com um valor de 12 mm, o qual se optou por inserir num gráfico (Fig. 13) apresentado por S. Davis & F. R. Valla (DAVIS & VALLA, 1978) para comparação com valores, relativos ao mesmo parâmetro, relativos a outros juvenis de lobo e de cão actuais.



**Fig. 13 – Comprimento máximo (mm) do último molar de leite inferior ( $dm_4$ , carniceiro de leite) de crias de canídeos.** a – dois lobos da Turquia; b – três lobos de Israel; c – cachorro de Mallaha; d – seis cães da Turquia, Israel e Egipto (DAVIS & VALLA, 1978); e – lobo de Leceia

Observa-se o seu tamanho relativamente maior comparativamente com os valores apresentados pelos juvenis de cão e a menor dimensão em relação aos juvenis de lobo.

Este espécime, no tocante a comparações biométricas mais detalhadas, não foi considerado. Segundo A. v. d. Driesch (DIESCH, 1976), apenas devem ser objecto de tal procedimento os restos de animais adultos. A medição de restos de animais jovens só deve ser feita em casos excepcionais não deixando nunca de ser assinalado como tal.

O exemplar c, designado cachorro de Mallaha, com idade dentária estimada entre 4-5 meses, foi indicado por S. Davis e F. R. Valla (DAVIS & VALLA, 1978) como podendo pertencer tanto a um cachorro de cão como de lobo, não sendo a sua posição no gráfico conclusiva.

Apesar de o carniceiro de leite estudado apresentar dimensão superior à da maioria dos cachorros de cão apresentados no gráfico, é menor que os  $dm_4$  de cachorro de lobo e que o do cachorro de Mallaha. Deste modo também a sua posição no gráfico não é totalmente conclusiva, o que significa que a presença de lobo em Leceia é meramente hipotética, mesmo considerando a extremidade de fémur já mencionada.

No entanto, o estado dentário apresentado e a dimensão da mandíbula, comparativamente a outras encontradas em Leceia pertencentes a cão adulto, bem como a comparação efectuada no museu Bocage

com um infantil de lobo, levam à conclusão de ser mais provável a hipótese de o exemplar pertencer a *Canis lupus*.

## 6. VESTÍGIOS ANTROPOGÉNICOS

Suscitou particular interesse o facto de, em todo o conjunto, embora constituído por restos bastante fracturados, uma peça apresentar marcas nitidamente antropogénicas, sob a forma de finos traços de corte (Figs. 14 a 17). Reforça o provável consumo desta espécie doméstica por parte do homem de Leceia. Porém, tendo em conta o número de restos de cão identificados e a escassez de marcas de corte, a importância que poderia ter a nível alimentar é, naturalmente, diminuta.

Aliás, marcas de corte (Figs. 14 a 17) observadas na porção posterior de uma mandíbula e no seu bordo inferior, são do tipo de marcas que, segundo Binford (1981 *in* LYMAN, 1994), se devem ao processo de remoção da pele, “esfolamento”, não significando necessariamente o ulterior consumo do animal. Esta actividade pode provocar marcas de corte não só ao longo do bordo inferior da mandíbula, como também no crânio e na diáfise dos ossos longos da parte inferior dos membros e falanges. Contudo, tais marcas apenas foram encontradas naquele espécime.

Não são poucas as referências à presença de marcas de corte em cão doméstico, incluindo ou não, o aproveitamento da carne, em várias épocas e com uma vasta expressão geográfica.

M. Degerböl (DEGERBÖL, 1969) é da opinião que, não só os cães mais antigos eram usados como alimento, mas que também poderiam ter sido especialmente criados com este propósito, como precaução contra épocas de maior escassez. Ossos de cão com marcas de corte têm sido encontrados e descritos em vários sítios arqueológicos como no Mesolítico de Star Carr (DEGERBÖL, 1969), no Neolítico da Hungria e Neolítico Antigo – Idade do Cobre da Suíça (BÖKÖNYI, 1974) e, mesmo, no Mesolítico da região de Muge (RIBEIRO, 1884; OLIVEIRA, 1888/1892).

Em vários arqueossítios, não só em Portugal mas na Península Ibérica em geral, a presença de cão é uma constante, apesar do seu número relativamente reduzido quando comparado com o total número de restos, como já antes tinha sido salientado.

Várias são as referências ao aproveitamento da carne desta espécie em povoados fortificados do Calcolítico espanhol. No povoado de Los Castillejos de Montefrío (Granada) foram encontrados ossos de cão no nível do Calcolítico Final/Bronze Inicial que, com o escasso número de restos pertencentes à espécie no nível Neolítico Recente/Final, atingem cerca de 3% do total de restos identificados e onde o aproveitamento alimentar é uma realidade (ZIEGLER, 1990 *in* CARDOSO & GOMES, 1997). Também no povoado Calcolítico fortificado de Los Millares o seu uso alimentar foi assinalado, tendo-se recolhido cerca de 600 restos de cão (PETERS & DRIESCH, 1990 *in* CARDOSO & GOMES, 1997). Em Portugal estes carnívoros domésticos atingiram grande importância desde o Calcolítico (caso do povoado fortificado do Zambujal, já atrás referido) até ao Bronze Final com clara função de caracterização social do proprietário, não esquecendo o papel como guardador de gado (CARDOSO & GOMES, 1997).

A presença de um único resto com marcas que podem associar-se a intencionais, num conjunto de restos bastante fracturados relativos a esta espécie, não é à partida conclusivo quanto ao seu uso na dieta da comunidade de Leceia. Poderá querer dizer que, apenas, se procedeu à remoção da pele e possível descarnamento do animal (HARCOURT, 1974); mas a existência dos paralelos aludidos do Calcolítico do Sul peninsular onde o aproveitamento culinário da espécie foi demonstrado, obriga a admitir tal possibilidade.

Por outro lado, o facto de certos espécimes pertencentes à espécie doméstica se encontrarem roídos (Fig. 21), como já foi mencionado, provavelmente por indivíduos da própria espécie dado o tipo de marcas apresentado (também já atrás salientado), ilustra bem o carácter comensal do cão, no interior da própria comunidade humana sediada em Leceia.

## VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na tentativa de integração das duas componentes subjacentes à prática da arqueozoologia, avaliou-se a amostra de carnívoros reunida em Leceia à luz do seu significado arqueológico/antropológico e biológico.

Direccionou-se a análise nesse sentido não só por a amostra deste grupo ter sido recuperada em contexto estritamente arqueológico, representando este facto por si só o peso da directa relação com a população ocupante do povoado, como por ser em grande parte constituída por um conjunto de restos referentes à espécie doméstica *Canis familiaris*, desde sempre com o homem relacionada.

Só olhando de uma forma integrada e interdisciplinar para a amostra em estudo será possível obter uma justificação para a sua própria presença, no contexto arqueológico em apreço.

Os restos encontrados em sítios arqueológicos não são mais que as “sobras” da alimentação humana ou o resultado das suas associações sociais e culturais. Isto significa que a maioria dos restos osteológicos não se conservou, ou foram, na própria época, objecto de evacuação intencional do espaço habitado.

Numa tão evoluída comunidade, como era a que então ocupava o povoado fortificado de Leceia, com uma economia de produção baseada na agricultura e na pastorícia, não é de admirar tão reduzido número de restos correspondentes a certas espécies (urso, lince, gato bravo, lobo) que apresentariam para a população uma proporcionalidade inversa entre o teor proteico proporcionado e o esforço de caça requerido.

Assim sendo, a quantidade de restos encontrados não reflecte necessariamente a sua abundância na natureza mas tão só a importância que aquela comunidade lhes dispensava. Apesar de tudo, e tendo em conta a vertente biológica, a amostra é o espelho da riqueza faunística da zona, no que diz respeito à presença de carnívoros, numa época não tão longínqua quanto isso e cujo clima estaria próximo do actual, permitindo de certa forma avaliar o biótopo onde se integravam, retratando e recriando o ecossistema da altura.

A vertente zoológica do estudo das espécies selvagens, analisando-as de uma perspectiva evolutiva, ficou à partida prejudicada, visto não ser possível, com tão reduzido número de restos pertencentes a cada espécie, avaliar a evolução, nomeadamente dimensional, de cada uma delas ao longo do Holocénico, nem isso seria de esperar, tendo nós conhecimento prévio do material a estudar e das suas naturais características e limitações. No que diz respeito aos restos de carnívoros selvagens, foi apenas possível uma avaliação individual e sua



discussão com os seus homólogos plistocénicos e actuais. Contudo, no respeitante ao cão, o cenário foi um pouco diferente. O maior número de restos permitiu avaliar a sua dimensão, que nada tem a ver com a lei de Bergman mas sim com o seu estado domesticado.

Os estudos biométricos efectuados, nos restos pertencentes a esta espécie, revelaram, de uma forma geral, uma redução dimensional, comparativamente ao parente selvagem, associada ao processo de domesticação. Certos estudos efectuados, quer ao nível mandibular quer ao nível de elementos pós-cranianos, permitiram levantar a hipótese de estarem presentes em Leceia duas raças de cão diferentes quer pela morfologia do focinho (mais longo numa que noutra) quer pelo tamanho. Contudo, o tamanho da amostra não permitiu afirmações definitivas permanecendo assim o assunto em aberto. Os resultados revelaram ainda, não só o tamanho dos indivíduos detentores de tais elementos como a semelhança com certas raças portuguesas, nomeadamente as tidas como raças de cão de gado.

De qualquer modo, a sua presença não pode ser descontextualizada da vertente económica e cultural e do peso que esta acarreta na compreensão, à luz dos resultados obtidos, da sua posição como membro da comunidade humana de então.

O cão em Leceia aparenta apresentar um estatuto um pouco paradoxal, é admitido na comunidade, sendo uma constante no povoado, contudo os seus restos apresentam-se bastante fracturados, com marcas antropogénicas e de acção animal. Parece corresponder a uma raça de trabalho, de ajuda, não aparentando haver à sua volta qualquer conotação especial, caracterizadora do estatuto social de quem os possuía.

Numa época em que cada vez mais se caminha para a especialização, este estudo mostrou o interesse em fazer convergir diferentes disciplinas necessárias para a compreensão da amostra, enquanto resultado de indivíduos pertencentes a espécies que coexistiam numa mesma região, umas reflectindo o ambiente pretérito e outras sujeitas a transformações morfológicas e biométricas em resultado do comportamento humano e das necessidades quotidianas das sucessivas comunidades que ocuparam Leceia entre a 2<sup>a</sup> metade do IV milénio a.C. e os finais do milénio seguinte.

A Arqueozoologia, é cada vez mais o convergir de áreas científicas que tendiam a caminhar paralelas sem que os seus conhecimentos se cruzassem. Esse cruzamento de conhecimentos proporcionou novas perspectivas e metodologias tentando atingir um mesmo objectivo, o da compreensão das relações sempre existentes entre o homem e as espécies, que têm ditado a distribuição e o desaparecimento de algumas delas.

## BIBLIOGRAFIA

- ALTUNA, J. (1980) – Historia de la domestication animal en el Pais Vasco desde sus origenes hasta la romanización. *Munibe*, 32: 1 – 164
- ANTUNES, M. T. (1987) – O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba. IV – mamíferos (nota preliminar). *Setúbal Arqueológica*, 8, 103 – 144

- ARNAUD, J. M. (1993) – O povoado calcolítico de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo): síntese das investigações realizadas. *Vípasca*, 2, 41 – 60
- BALLESIO, R. (1979) – Le gisement Pléistocène Supérieur de la grotte de Jaurens à Nespouls, Corrèze, France : Les Carnivores (Mammalia, Carnivora) I – Canidae et Hyaenidae. *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, 17 : 25 – 55
- BÖKÖNYI, S. (1974) – History of domestic Mammals in Central and Eastern Europe. *Budapest: Akadémici Kiado.*
- BRANCO, M. C. (1969) – Criação de cães. *Editorial Noticias – Empresa Nacional de Publicidade*, vols. 1 e 2.
- CARDOSO, J. L. (1993) – *Contribuição para o conhecimento dos grandes mamíferos do Plistocénico Superior de Portugal*”. Câmara Municipal de Oeiras.
- CARDOSO, J. L. (1994) – Leceia 1983 – 1993. Escavações do povoado fortificado pré-histórico. *Estudos Arqueológicos de Oeiras – CMO* (número especial): 164 pp.
- CARDOSO, J. L. (1995) – Para o conhecimento da agricultura no concelho de Oeiras: do Neolítico ao Período Romano. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 5, pp. 87-96
- CARDOSO, J. L. (1997) – O povoado de Leceia (Oeiras), sentinela do tejo no terceiro milénio AC. *Estudos Arqueológicos de Oeiras – CMO*: 1 – 128
- CARDOSO, J. L. & CARDOSO, G. (1993) – Carta arqueológica do concelho de Oeiras. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 4, 126 pp.
- CARDOSO, J. L. & GOMES, M. V. (1997) – O consumo de cão, em contextos fenício-púnicos, no território português. *Estudos Orientais*, VI (Homenagem ao Professor António Augusto Tavares) pp. 89-117.
- CARDOSO, J. L.; CUNHA, A. S.; AGUIAR, D. (1991) – O homem pré-histórico no Concelho de Oeiras – Estudos de Antropologia Física. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 2, 85 pp.
- CASTAÑOS, P. (1989) – Estudio de los restos oseos del castro de Ubierna (Burgos). *Kobie* (Serie Paleoantropologia), 18, pp 87-97.
- CLUTTON-BROCK, J. (1969) – Carnivore remains from the excavation of the Jerico Tell. In: Ucko P. J. – Dimpleby, G. W. (eds), *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*, London (1969), pp. 337-345.
- DAVIS, S. J. M. (1989) – “*La Arqueologia de los animales*”. Ediciones Bellaterra, s.a., Barcelona.
- DAVIS, S. J. M. & VALLA, F. R. (1978) – Evidence for domestication of the dog 12,000 yaers ago in the Natufian of Israel. *Nature*, 276, pp. 608-610.

- DEGERBÖL, M. (1961) – On a find of a Proeboreal domestic dog (*Canis familiaris*) from Star Carr, Yorkshire, with remarks on other Mesolithic dogs. *Proc. of the Prehist. Soc.*, 27, pp. 33-55.
- DIAS, J. M. A.; RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, F. (1997) – Evolução da linha de costa, em Portugal, desde o último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos. *Estudos do Quaternário*, 1, pp. 53-66.
- DRIESCH, A. v. d. & MORALES, A. (1977) – Los restos animales del yacimiento de Terrera Ventura (Tabernas, Almería). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 4, Univ. Autónoma Madrid, pp. 15-34.
- DRIESCH, A. v. d. (1976) – A guide to the measurement of animal bones from Archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin*, 1. Peabody Museum of Archeology and Ethnology, Harvard University.
- HARCOURT, R. A. (1974) – The dog in Prehistoric and early Historic Britain. *Journal of Archaeological Science*, 1, pp. 151-175.
- KLEIN, R. & CRUZ-URIBE, K. (1984) – *The analysis of animal bones from archaeological sites*. Chicago, University of Chicago Press, 266 pp.
- LYMAN, L. (1994) – *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press. Cambridge.
- MACDONALD, D. & BARRET (1999) – *Mamíferos de Portugal e Europa*. Guias Fapas Portugal.
- MARQUES, M. F. (1934) – O cão da Serra da Estrela – Estalão da Raça. Separata nº268 da revista de Medicina Veterinária, 37 pp.
- MOREY, D. F. (1992) – Size, shape and development in the evolution of the domestic dog. *Journal of Archaeological Science*, 19, pp. 181-204.
- OLIVEIRA, F. de Paula e (1888/1892) – Nouvelles fouilles faites dans les Kjoekkenmoedings de la vallée du Tage. *Comunicações da Comissão dos Trabalhos Geológicos de Portugal*, 2, pp. 57-81.
- PALES, L. GARCIA, M. A. (1981) – *Atlas osteologique pour servir à l'identification de Mamifères du Quaternaire*. Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique. 2 vols. Paris
- REED, C. A. (1969) – *The pattern of animal domestication in the prehistoric Near East*. In: Ucko, P. J. Dimbleby, G. W. (eds.), *The domestication and exploitation of plants and animals*, London, pp. 361-380.
- REITZ, E. J. & WING, E. S. (1999) – *Zooarchaeology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- RIBEIRO, C. (1884) – Les Kjoekkenmoedings de la vallée du Tage. C.-R. IX Sessão Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques (Lisboa, 1880). Lisboa, pp. 279-290.
- RIQUELME, J. A. (1989-1990) – Aproximación al estudio faunístico en el yacimiento de Acinipo, Ronda (Malaga). *Cuadernos de prehistoria de la Universidad de Granada*, 14-15, pp. 181-207.

- SANGMEISTER, E. & SCHUBART, H. (1981) – Zambujal. Die Grabungen 1964 bis 1973. Vol. 1 (Text); Vol. 2 (Tafeln): Mainz, Verlag Philipp von Zabern (Madrider Beiträge Bands).
- SCHMID, E. (1972) – *Atlas of animal bones (for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists)*. Elsevier Publishing Company, Amsterdam – London – New York.
- TCHERNOV, E. & VALLA, F. R. (1997) – Two new dogs, and other Natufian dogs from the Southern Levant. *Journal of Archaeological science*, 24, pp. 65-95.
- VALENTE, M. J. (1997) – A quantificação faunística: principais unidades, alguns parâmetros, regras e problemas. *Estudos do Quaternário*, 1, APEQ, pp. 83-96.
- VILÁ, L.; SAVOINEN, P.; MALDONATO, J. E.; AMORIM, I. R.; RICE, J. E.; HONEYCUTT, R. L.; CRANDALL, K. A.; LUNDEBERG, J.; WAYNE, R. K. (1997) – Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science*, vol. 276, pp. 1687-1689.

## ANEXO A

**Quadro 1 – Classificação taxonómica e anatómica dos restos referentes à Camada 2 tendo em atenção a sua simetria. Valores a negrito indicam o NMI**

<b>Elemento</b>	<b>Simetria</b>	<i>L. pardina</i>	<i>V. vulpes</i>	<i>C. familiaris</i>
Maxila	Esquerda			1
	Direita	1		1
Mandíbula	Esquerda			2
	Direita			<b>8</b>
Úmero	Esquerda			
	Direita			1
Úme.prox	Esquerda			1
	Direita			
Úme.dist	Esquerda			1
	Direita	<b>2</b>		2
Rádio prox	Esquerda			
	Direita			1
Rádio dist	Esquerda			
	Direita			1
Cúbito prox	Esquerda		<b>1</b>	1
	Direita	1		1
Metacarpo	Esquerda		2(MCII;MCIV)	1(MCIII)
	Direita		3(MCI; MCIV; MCV)	
MC prox	Esquerda		1(MCIII)	1(MCII)
	Direita		1(MCII)	
MC dist	Esquerda			
	Direita			
Fémur prox	Esquerda			2
	Direita			1
Fémur dist	Esquerda			1
	Direita			1
Metatarso	Esquerda			1(MTIII)
	Direita			1(MTIII)
MT prox	Esquerda		1(MTIV)	3(2MTIV; MTV))
	Direita			1(MTIV)
Astrágalo	Esquerda	1		1
	Direita			
<b>subtot.restos</b>		5	9	35
Dent.soltos				21
Metápodos			2	2
Falanges		1	7	1
<b>total</b>		6	18	59

**Quadro 2 – Classificação taxonómica e anatómica dos restos referentes à Camada 2 tendo em atenção a sua simetria. Valores a negrito indicam o NMI.**

<b>Elemento</b>	<b>Simetria</b>	<i>F. silvestris</i>	<i>V. vulpes</i>	<i>C. lupus</i>	<i>C. familiaris</i>
Maxilar	Esquerda		1		
	Direita		1		1
Mandíbula	Esquerda				
	Direita		1	<b>1</b>	1
Úme. prox	Esquerda				
	Direita				1
Úme. dist	Esquerda				1
	Direita	<b>1</b>			
Rádio	Esquerda		1		
	Direita		1		
Cúbito prox	Esquerda		<b>2</b>		<b>2</b>
	Direita				1
Metacárpico	Esquerda		1(MCII)		
	Direita				2(MCII; MCIII)
MC prox	Esquerda				1(MCII)
	Direita				1(MCV)
Fémur prox	Esquerda				1
	Direita				
Fémur dist	Esquerda				
	Direita				1
<b>subtot.restos</b>		1	8	1	13
dent.soltos			2		2
metápodos ind					1
<b>total</b>		1	10	1	16

## ANEXO B

**Quadro 1 – Medições (mm) em elementos pós- cranianos de *Canis lupus*.** DAP – diâmetro ântero-posterior; DT – diâmetro transversal; prox – proximal; diáf. – diáfise; dist. – distal; comp.máx. – comprimento máximo; artic. – articulação – valores a negrito – correspondentes ao menor exemplar utilizado como padrão nas diferenças logarítmicas.

Referência*	87.05.37	84.01.11	83.00.18	00.00.55	83.00.18	84.02.17	85.10.38	84.00.13	Média Total	
sexo	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>?</b>		
idade	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>		
Elemento	Medidas									
Úmero	DAPprox		50.2	57.8	<b>54.1</b>	57.9	50.1	54.5	51.5	53.7
	DTprox		37.8	44.4	<b>41.3</b>	44.5	39	45	43.4	42.2
	DAPdiáf		23.4	22.5	<b>19.7</b>	23.3	17.6	21.2	23.4	21.6
	DTdiáf		16.5	17.7	<b>16.7</b>		16.1	17.5	16.5	16.8
	DAPdist		32.6	38.4	<b>35.5</b>		32.4	36	35	35.0
	DTdist		38.4	49.6	<b>43.2</b>		41.9	47.2	45.5	44.3
	Compmáx		216	230	<b>201.4</b>		198	221	211.5	213.0
Rádio	DAPprox	14.9		20.1	<b>15.7</b>		16.2	17.3		16.8
	DTprox	23.8		26	<b>24.2</b>		22	24.2		24.0
	DAPdist	18.1		19.9	<b>18.7</b>		17.5	18.6		18.6
	DTdist	31.3		35.3	<b>30.9</b>		29.7	31.8		31.8
Cúbito	DAPartic.			31.6	<b>29.8</b>		28	30.1		29.9
	Dtartic.			24.8	<b>23</b>		21	22.1		22.7
Fémur	DAPprox	34.4	38	26.4	<b>25.3</b>		24.5	28.5		29.5
	DTprox	52	48.8	57.9	<b>51.9</b>		52.5	55.5		53.1
	DTcabeça	23.6	21.9	25.3	<b>24.7</b>		23.4	24		23.8
	DAPdiáf	16.1	16.4	16.7	<b>15.4</b>		18	17.4		16.7
	DTdiáf	16.6	16.1	18.1	<b>16.9</b>		18.6	17.8		17.4
	DAPdist	26.5	41.2	50	<b>47.3</b>		49.5	49.5		44.0
	DTdist	42.2	30.4	43.3	<b>42.4</b>		42.5	42.5		40.6

(\*) Coleção de comparação do Museu Bocage (Lisboa).

**Quadro 2 – *Cannus lupus* actual. Dentição superior (mm).** DMD – diâmetro méso-distal; DVL – diâmetro vestibulo – lingual. Valores a negrito correspondentes ao menor exemplar utilizado como padrão nas diferenças logarítmicas.

Referência*	Sexo	Idade	C		P <sup>3</sup>		P <sup>4</sup>		M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>	
			DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL
83.00.18	M	A	13.8	9.6	13.2	6.4	24.7	14.0	15.5	19.5	8.5	12.5
93.00.71	M	A	12.9	8.2	14.9	6.4	25.6	12.8	15.6	20.5	8.7	13.2
93.00.72	M	A			14.3	7.5	24.2	13.5	15.7	19.7	7.6	11.6
91.12.73	M	A	15.1	9.4	16.2	8.3	25.5	13.8	16.4	21.6	9.4	14.4
89.00.63	M	A	13.0	8.5	13.5	6.6	22.6	12.6	15.4	19.6	8.2	12.4
90.10.69	M	A	12.8	9.1	14.2	7.6	25.1	12.7	16.8	20.5	8.8	12.9
91.11.74	F	A	13.3	8.0	14.5	6.6	23.5	12.1	16.5	19.8	8.2	12.2
87.01.45	F	A			13.2	6.6	21.7	12.7	15.0	19.6	8.0	12.4
85.10.38	F	A	<b>12.3</b>	<b>8.3</b>	<b>13.5</b>	<b>6.5</b>	<b>23.4</b>	<b>12.0</b>	<b>14.8</b>	<b>19.5</b>	<b>8.0</b>	<b>12.4</b>
87.12.28	F	A	11.2	8.1	12.7	6.3	21.6	12.4	14.1	18.8	7.8	11.7
91.06.60	F	A	12.5	8.4	15.5	7.0	23.4	12.5	16.4	19.4	8.4	12.2
00.00.07	F	A	12.6	8.3	14.6	6.6	24.5	14.8	15.7	20.1	7.7	12.2
93.00.75	?	A	13.6	7.8	13.4	6.6	22.8	13.2	15.4	19.5	7.6	11.6
90.00.66	?	A	13.7	8.5	14.2	6.6	23.1	11.5	15.6	19.2	8.9	12.6
90.00.67	?	A	12.1	8.2	15.3	6.7	25.0	13.4	17.2	19.5	8.8	13.1
<b>Xtotal</b>			13.0	8.5	14.2	6.8	23.8	12.9	15.7	19.8	8.3	12.5

(\*) Coleção de comparação do Museu Bocage (Lisboa).

**Quadro 3 – *Cannus lupus* actual. Parâmetros relativos à dentição superior (mm).** 16\* – ver DRIESCH, 1976; comp. – comprimento total. O valor a negrito corresponde ao menor exemplar utilizado como padrão nas diferenças logarítmicas.

Referência*	Sexo	Idade	16*	canino comp.
83.00.18	M	A	24	55
00.00.55	M	A	21	53.5
86.09.46	?	A	21	52
91.09.62	?	A	21	
85.10.38	F	A	<b>19</b>	47
87.11.48	M	J	21.5	47.5
89.02.47	M	J	24	57
00.00.37	M	J	22.5	57.5
00.00.53	?	J	23	
82.09.09	F	J		
Xtotal			21.9	52.8

(\*) Coleção de comparação do Museu Bocage (Lisboa).



**Quadro 4 – *Canis lupus actual*. Dentição inferior (mm).** DMD – diâmetro méso-distal; DVL – diâmetro vestibulo – lingual. Coleção de comparação. Valores a negrito correspondentes ao menor exemplar utilizado como padrão nas diferenças logarítmicas.

Referência	Sexo	Idade	C		P <sub>2</sub>		P <sub>3</sub>		P <sub>4</sub>		M <sub>1</sub>		M <sub>2</sub>	
			DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL	DMD	DVL
83.00.18	M	A	13.7	9.6	5.1	4.2	14.1	7.5	15.3	8.1	30.0	14.2		
93.00.71	M	A	13.1	10.0	11.8	5.9	13.8	6.6	15.5	8.0	28.5	11.5	10.8	8.7
93.00.72	M	A	13.1	8.9	10.9	6.5	13.2	8.1	14.5	8.1	26.7	11.5	9.5	8.1
91.12.73	M	A	14.2	10.5	12.2	6.8	14.3	7.8	16.0	9.7	28.3	13.4	11.1	9.4
89.00.63	M	A	13.3	9.2	10.7	6.0	12.4	6.5	14.4	7.5	27.5	12.2	10.6	8.1
90.10.69	M	A	12.0	10.6	11.7	6.8	13.5	7.0	15.2	8.4	25.3	12.6	11.3	8.6
91.11.74	F	A	12.8	9.1	11.2	5.8	13.2	6.9	15.6	7.9	27.2	11.2	10.5	8.5
87.01.45	F	A	11.7	9.0	9.2	5.3	12.1	6.0	13.7	7.1	26.5	11.2	10.5	8.3
85.10.38	F	A	<b>13.1</b>	<b>8.6</b>	<b>9.7</b>	<b>5.2</b>	<b>11.8</b>	<b>6.6</b>	<b>14.6</b>	<b>7.5</b>	<b>26.4</b>	<b>11.3</b>	<b>10.0</b>	<b>8.1</b>
87.12.28	F	A	11.0	9.0	10.3	5.7	11.7	6.2	13.5	7.2	24.8	10.9	10.3	8.1
91.06.60	F	A	13.3	9.7	11.2	6.4	12.5	6.7	14.9	7.7	26.3	11.0	10.9	7.8
00.00.07	F	A	12.2	11.5	11.2	5.7	13.1	6.2	15.2	7.4	27.3	11.2	11.0	8.1
93.00.75	?	A	12.0	9.1	10.8	6.4	12.8	6.4	14.1	7.5	26.0	11.0	9.3	8.1
90.00.66	?	A	13.2	9.1	10.2	6.0	12.6	6.5	14.2	8.5	25.2	10.8	11.0	8.6
90.00.67	?	A	11.9	9.2	10.9	5.5	13.5	6.4	15.3	11.7	26.6	9.5	11.8	9.5
X total	12.7	9.5	10.5	5.9	13.0	6.8	14.8	8.2	26.8	11.6	10.6	8.4		

**Quadro 5 – *Canis lupus actual*. Parâmetros mandibulares (mm), seg. DRIESCH, 1976.** Valores a negrito correspondentes ao menor exemplar utilizado como padrão nas diferenças logarítmicas.

Referência	sexo	idade	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	Can.comp.
83.00.18	M	A	104	96.5	90	45	51.5	45	16	81.5	34	30	54
86.09.46	?	A	103	95	89	46	49	43	15	73.5	30	23	52
91.09.62	?	A	98	94.5	87.5	43.5	51	45	15	69	30.5	21	
85.10.38	F	A	<b>94</b>	<b>88.5</b>	<b>82.5</b>	<b>41.5</b>	<b>47</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>75</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	48
87.11.48	M	J	93.5	92	84	43	50	42	13	70	27	20	45
89.02.47	M	J	97	95	88.5	47.5	48	42	16	69.5	29.5	25	53
00.00.37	M	J	100	96.5	90	45.5	51.5	45	14.5	76	31.5	24	53.5
00.00.53	?	J	97	92	86.5	45	47	41.5	16	73			
82.09.09	F	J	88	86	77	41.5	45	35.5	14.5	57.5	25	23	
total			97.17	92.89	86.11	44.28	48.89	42.22	14.89	71.67	29.9	23.6	<b>50.92</b>

**Quadro 6 – Valores de cão actual e pré-histórico e de lobo relativos a parâmetros do fémur (mm) utilizados nas Figs. 7 e 8.**

Elemento: Fémur		Comp.Máx.	Dtprox	Dtdist.
Cão pré-histórico	Svaerdborg <sup>a</sup>	152	32	27
	Ogarde <sup>a</sup>	180		35
	Bundso <sup>a</sup>	132		21.5
	Cão de Marizulo <sup>c</sup>	177.4	38.2	33.7
Cão actual	Greenland CN175 <sup>b</sup>	202	47	40
	Greenland CN4437 <sup>a</sup>	187	42	35
	Sochalin <sup>a</sup>	177	39	35
Lobo	actual <sup>d</sup>	221	48.8	39.5
		221.5	51.9	42.4
		222	52	42.2
		233	52.5	42.5
		241	55.5	42.5
		245	48.8	39.5

<sup>a</sup> (Degerböl, 1961); <sup>b</sup> (Altuna, 1980); <sup>c</sup> (colecção de comparação do Museu Bocage).

**Quadro 7 – Valores (mm) de parâmetros medidos no rádio utilizados na Fig 9.** Variáveis independente (Dt. prox) e dependente (Comp. Máx.), relativos a cão pré-histórico e lobo actual.

Rádio		Dtprox	Comp.Máx.
Cão	pré-histórico <sup>a</sup>	19.4	159.5
		19.4	161.5
		22	190.8
		24.2	204.4
lobo	actual <sup>b</sup>	23.8	205
		24.2	212
		26	219

<sup>(a)</sup> (Altuna, 1980); <sup>(b)</sup> lobo actual, colecção de comparação (Museu Bocage).

**Quadro 8 – Colecção de comparação (Museu Bocage) constituída por 22 exemplares de Raposa actual. Valores em mm.**

Referência	84.01.85	84.01.86	84.01.89	84.01.68	84.01.66	84.01.65	84.01.64	84.01.55	84.01.56	84.01.57	84.01.84	84.01.87	84.01.88	84.01.81	84.02.77	84.02.76	84.02.75	84.02.74	84.02.73	84.02.72	84.01.71	84.01.70	84.01.67	Média					
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	M	M	F	F	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?						
Idade	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A						
Rádio	DTprox(BP)	12.5	13	12.5	12	11.5	11.5	12	12.5	12.5	12	12	12	11	11	11	11	12.5	12	12.5		11.5	10	11.5	11.82				
	DAPprox.			8		8	7.5		8	8	8	9			7	7	7	8	8	8		7	6	7	7.59				
	DAPolíáf.	5.5	5	5.5	6	5.5	5	5.5	6	5.5	5	5.5	5	5	5	5	6	5.5	5.5		5	4.5	5	5.30					
	DTolíáf(SD)	8.5	8	9	9.5	8.5	8.5	9	9	8.5	8.5	8.5	8	8	7.5	7.5	7.5	8.5	9	9		8	7	8	8.34				
	DAPdist	9.5	10	9	9	9	9	10	9	9.5	9	8	8.5	8.5	9	7	7.5	9	9	9		8	7.5	8	8.73				
	DTdist(BD)			16	15	15	15.5		16.5	16	15	15	15.5	15	15	14	13.5	17	16	16		14.5	13.5	15	15.21				
	compmáx(GL)	119	117	121	118.5	113.5	117	125	123.5	116	111.5	117	112	105.5	114	103	101.5	117	117.5	121.5		102	101.5	113	113.98				
Cúbito	SDO	14.5	14	14	13	14.5	13	13.5	14	13.5	14	13	13.5	12.5	13	12	12	14	13.5	13.5		12	11	13	13.23				
	DPA	17	17	16.5	15.5	16.5	15.5	16.5	17	16	16	16	15.5	14.5	16	14.5	14	16.5	16.5	16.5		14.5	13.5	15.5	15.77				
	BPC	10	11	10.5	10.5	11	10		10	9.5	9	10			9	8	9	10	9	10		8.5	9	8.5	9.61				
	DAP olecrâneo	14.5	16.5	15	13.5	14.5		14	14.5	15	15	14	13	13.5	13	13	12	14	15	14		12.5	11	13.5	13.86				
	DT olecrâneo	7.5	7.5	7.5	7	7	7.5	7	7.5	7	7.5	7	7	6	6	6.5	6	7	7	7		6	6	6.5	6.86				
	DAP articulação	14	15	15	14	14.5	13	14	15	15.5	14.5	14	14	13	14	12	12.5	15	15	13		13	13	14	13.95				
	DT articulação	10	11	10.5	11	11	10	10.5	10	9.5	9	10	10	9.5	9	8	9	10	9	10		8.5	9	8.5	9.68				
compmáx(GL)	140	140	144.5	140	135		146.5	146	139.5	132.5	133	133	123	134	123		139	139.5	142.5		120		131	135.89					
MC II	DTdist(BD)								7	6.5															6.75				
	DAPdist.								6	6																6			
	DTolíáf.								5	5																5			
	DAPolíáf.								4	4																	4		
	DTprox.								5	5																	5		
	DAPprox.								7.5	7.5																	7.5		
	compmáx(GL)								44.5	40.5																	42.5		
MC III	DTdist(BD)								6	6																6			
	DAPdist.								6	6																	6		
	DTolíáf.								4.5	4.5																	4.5		
	DAPolíáf.								3.5	3																	3.25		
	DTprox.								5	5.5																	5.25		
	DAPprox.								8	7.5																	7.75		
	compmáx(GL)								50.5	50.5																	50.5		
MC IV	DTdist(BD)								5.5	6																5.75			
	DAPdist.								6	6																	6		
	DTolíáf.								4	4.5																	4.25		
	DAPolíáf.								3.5	3.5																		3.5	
	DTprox.								5	5.5																		5.25	
	DAPprox.								7	7																		7	
	compmáx(GL)								48	45																	46.5		
MC V	DTdist(BD)								6.5	7																	6.75		
	DAPdist.								6	6																		6	
	DTolíáf.								5	5																		5	
	DAPolíáf.								4	4																		4	
	DTprox.								7.5	8																		7.75	
	DAPprox.								6.5	7																		6.75	
	compmáx(GL)								42.5	39																		40.75	
MT IV	DTdist(BD)								5.5	6																	5.75		
	DAPdist.								6	6																		6	
	DTolíáf.								4.5	4.5																		4.5	
	DAPolíáf.								3.5	4																			3.75
	DTprox.								6	6																			6
	DAPprox.								9	9																			9
	compmáx(GL)								65	62.5																		63.75	

**Quadro 9 – Coleção de comparação (Museu Bocage) constituída por 22 exemplares de Raposa actual. Valores em mm.**

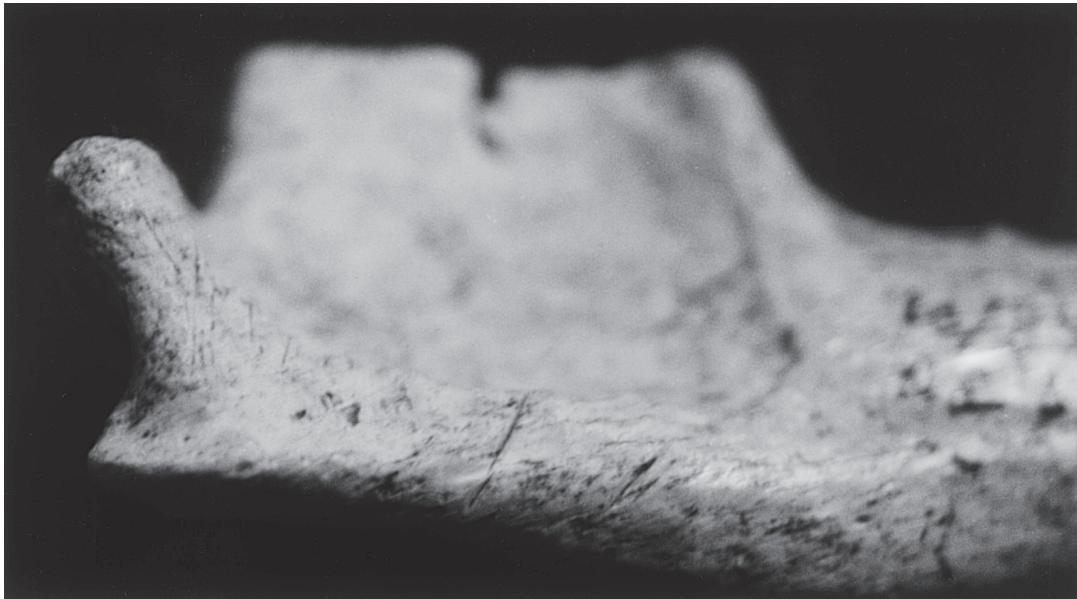
**\* para os parâmetros considerados nas porções de maxilares, cf. DRIESCH, 1972.**

Refer.	S	I	15*	16*	17*	P <sup>4</sup>		M <sup>1</sup>		M <sup>2</sup>		canino comp.
						comp.	larg.	comp.	larg.	comp.	larg.	
84.01.85	M	A	52.5	15	39	14.5	7	10	13	6	9.5	
84.01.86	M	A	53	14	41	16	7	10	13	5	8	
84.01.69	M	A	56	14	42	14.5	7	9.5	12	5	8.5	
84.01.68	M	A	56	14	43	15.5	7	9.5	13	5.5	9	
84.01.66	M	A	52.5	13	39.5	14	7.5	9.5	12	6	8.5	
84.01.65	M	A	53	13	40	14	6.5	9.5	12	5	8	
84.01.64	M	A	53.5	14	39.5	14.5	7	10	12.5	6	9	
84.01.55	M	A	55.5	14.5	41.5	16	6	10	12	6.5	8.5	36
84.01.57	F	A	56	14.5	42	15	6.5	10	12	6	8	
84.01.84	?	A	54.5	13	42	14.5		10	12	5	7	
84.01.87	?	A	53.5	14	40	15	6	10	13	7	9.5	
84.01.88	?	A	50.5	14.5	37	14	6.5	9.5	12.5	6	9.5	
84.01.81	?	A	53	13.5	37.5	14.5	6.5	9.5	12.5	5.5	9	
84.02.77	?	A		14	39	13.5	6.5	9.5	11.5	5.5	8.5	
84.02.76	?	A	50	15	35	14	6.5	10	11.5	6.5	8.5	30
84.02.75	?	A	55	16.5	39	14	7	10.5	13.5	6.5	9	34
84.02.74	?	A	55	15	40	14.5	6	9.5	12	6	8.5	33
84.02.73	?	A	55	15	40	14	7.5	10	13	6	8.5	35
84.02.72	?	A	55	14	41	14	6.5	9.5	11.5	5.5	7	33
84.01.70	?	A	49	13.5	37	14	7	9	11.5	6	8.5	29.5
84.01.67	?	A	52	15	37	14	6.5	10	12	6	8.5	
84.01.71	?	A	47.5	13.5	35	13	6	9.5	11	5	8	30
Xtotal			53.24	14.20	39.41	14.41	6.67	9.75	12.23	5.80	8.50	32.50

Quadro 10 – Coleção de comparação (Museu Bocage) constituída por 22 exemplares de Raposa actual. Valores em mm.

\* para os parâmetros considerados nas porções de mandíbulas, cf. DRIESCH, 1972.

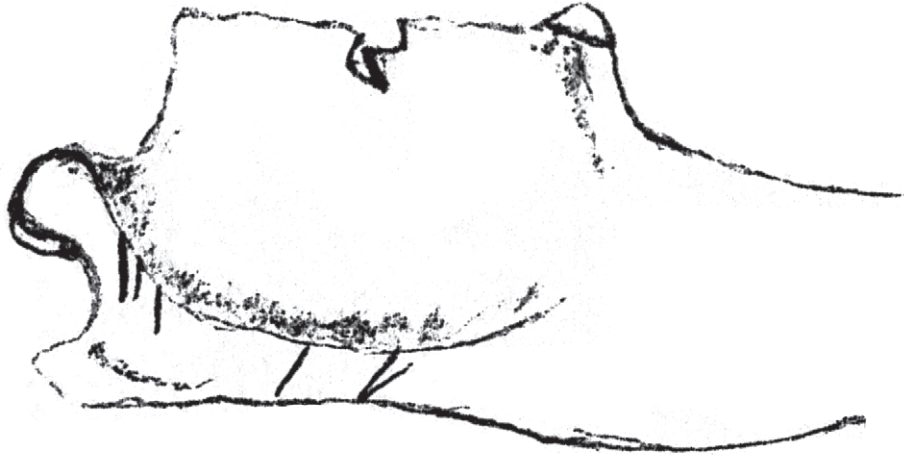
Refer.	S	I	P <sub>3</sub>			M <sub>1</sub>	
			17*	comp.	larg.	comp.	larg.
84.01.85	M	A	8	9	3	16	6
84.01.86	M	A	7	10	3.5	16	6.5
84.01.69	M	A	7	9	3.5	15	6.5
84.01.68	M	A	7	9.5	3.5	16	6.5
84.01.66	M	A	7	9	3.5	15	6.5
84.01.65	M	A	7	9	3.5	16	6
84.01.64	M	A	6.5	9	3	15.5	6
84.01.55	M	A	8	9	3.5	16	6.5
84.01.87	?	A	7	9	3.5	16	6
84.01.88	?	A	7.5	8.5	3	15	6
84.01.81	?	A	6.5	8.5	3.5	14.5	6
84.02.77	?	A	7			15	6
84.02.76	?	A	7	9	3	15	6
84.02.75	?	A	6.5	8.5	3.5	16	6.5
84.02.74	?	A	7	9	3.5	15.5	6
84.02.73	?	A	7	9	3	16	6.5
84.02.72	?	A	6.5	9	3.5	15	6
84.01.71	?	A	7	8	3	14	6
84.01.70	?	A	6	9	3	14.5	6
84.01.67	?	A	6.5	8	3	15	6
84.01.57	F	A	6.5	9.5	3	15.5	6
84.01.84	F	A	7	8.5	3.5	15	6
Média			6.93	8.90	3.29	15.34	6.16



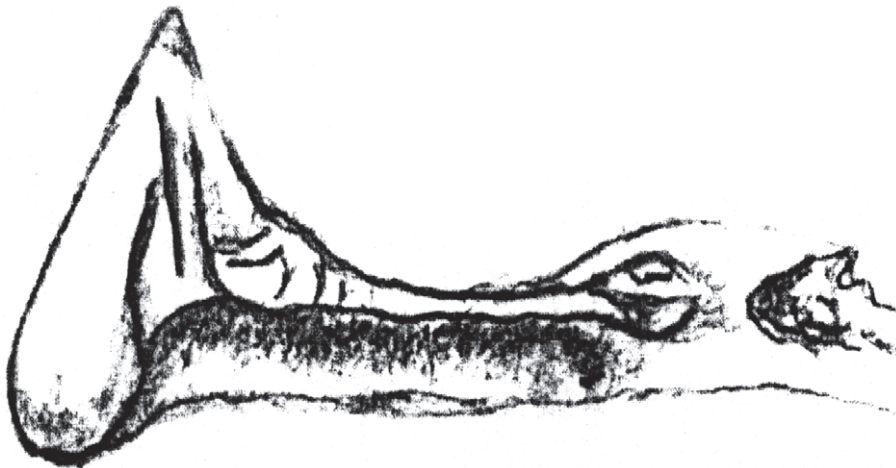
**Fig. 14** – Porção lingual posterior de hemimandíbula de cão (*Canis familiaris*) apresentando numerosas marcas de corte no bordo inferior.



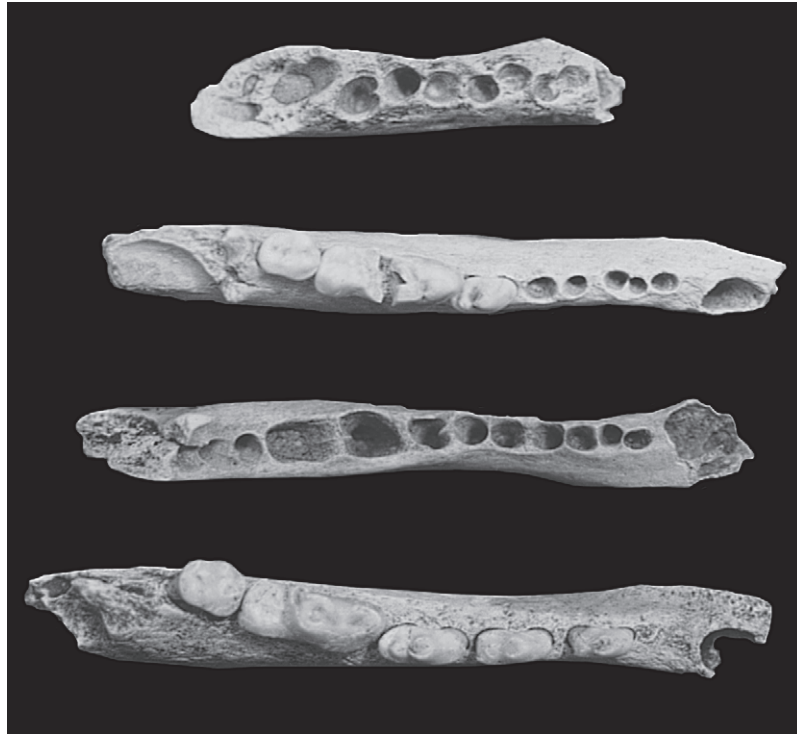
**Fig. 15** – Porção posterior de hemimandíbula de cão (a mesma da figura anterior), vista de uma perspectiva superior, apresentando marca de corte, no côndilo da articulação.



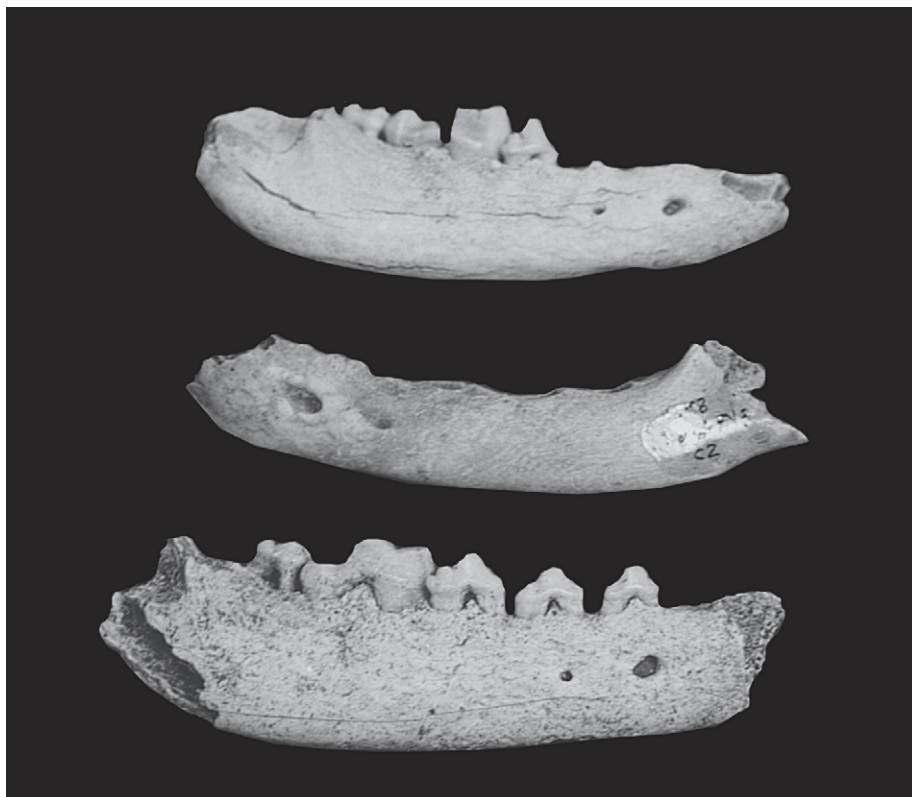
**Fig. 16** – Ilustração do fragmento de hemimandíbula, representada na Fig. 14, apresentando marcas de corte no bordo inferior. Desenho de F. Pires.



**Fig. 17** – Ilustração da porção posterior do mesmo fragmento de hemimandíbula, vista de uma perspectiva superior (representada na Fig. 15), apresentando marcas de corte. Desenho de F. Pires.

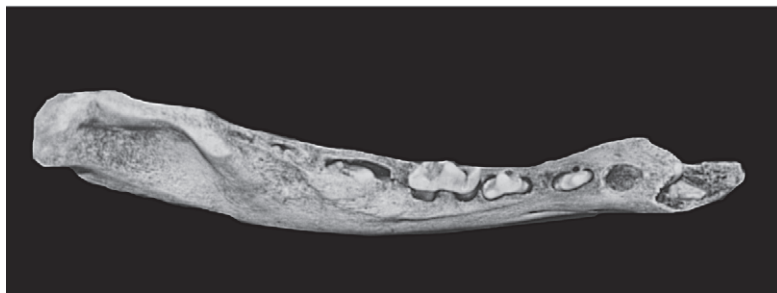
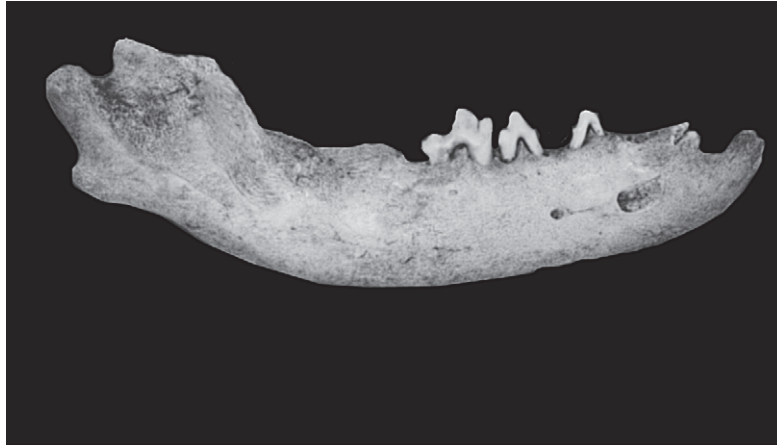


**Fig. 18** – Vista oclusal de hemimandíbulas pertencentes a *Canis familiaris*. Observa-se no primeiro espécime superior o encavalitamento dos alvéolos dos pré-molares.



**Fig. 19** – Três hemimandíbulas de *Canis familiaris* em vista labial (as três inferiores da Fig. 18).





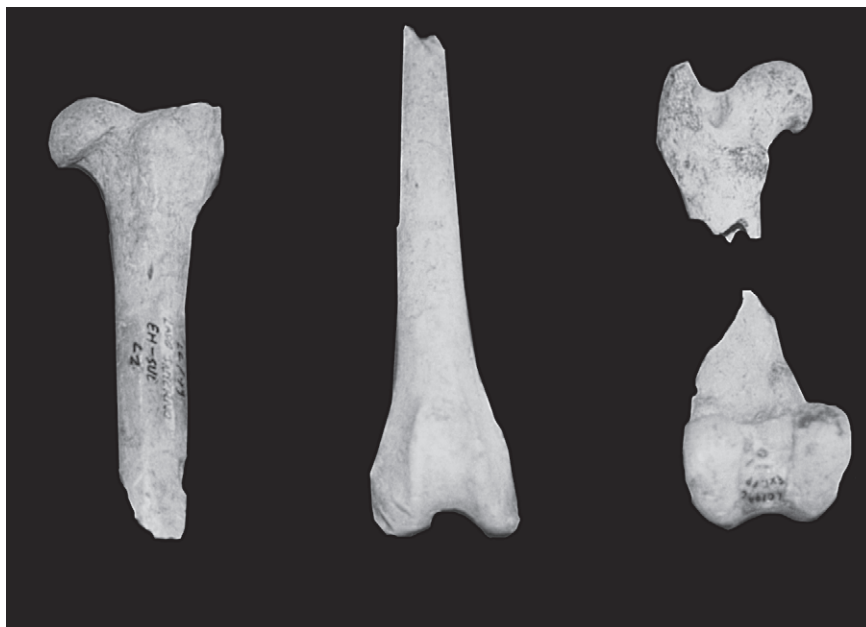
**Fig. 20** – Vista labial (em cima) e oclusal (em baixo) de hemimandíbula juvenil, provavelmente de lobo (cf. *Canis lupus*).



**Fig. 21** – Extremidades proximais de cúbito roídas. À esquerda, de *Lynx pardina*; ao centro e à direita, de *Canis familiaris*.



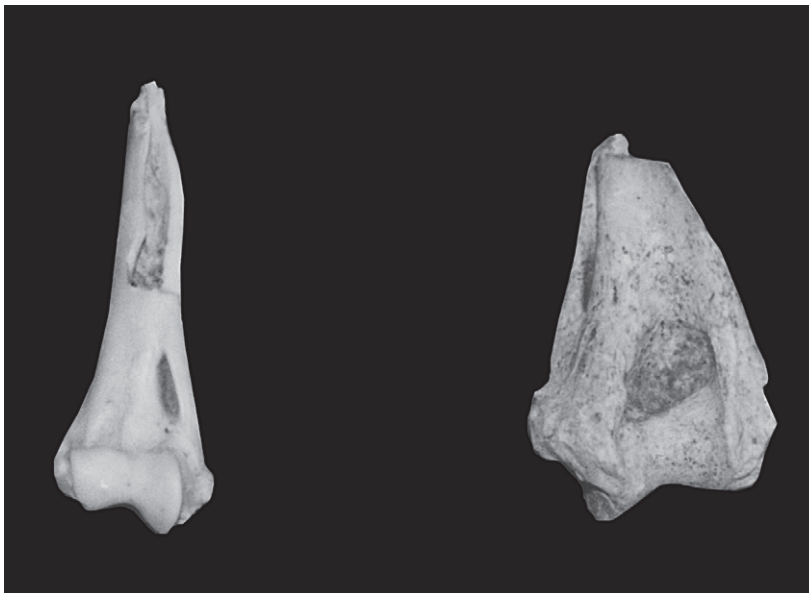
**Fig. 22** – Extremidades articulares distais de fêmur (à esquerda) e de úmero (à direita) de *Canis familiaris*, com marcas punctiformes perforantes devidas à acção dos caninos de outros carnívoros, provavelmente também de canídeos domésticos.



**Fig. 23** – Porções proximais e distais de fêmures de *Canis familiaris*.



**Fig. 24** – Úmeros de *Canis familiaris*.



**Fig. 25** – Extremidades distais de úmeros de *Felis silvestris* e de *Lynx pardina*, à esquerda e à direita, respectivamente.