

# ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 25 • 2019



Editor Científico: João Luís Cardoso

CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS  
2019

**Estudos Arqueológicos de Oeiras** é uma revista de periodicidade anual, publicada em continuidade desde 1991, que privilegia, exceptuando números temáticos de abrangência nacional e internacional, a publicação de estudos de arqueologia da Estremadura em geral e do concelho de Oeiras em particular.

Possui um Conselho Assessor do Editor Científico, assim constituído:

- Dr. Luís Raposo (Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa)
- Professor Doutor João Zilhão (Universidade de Barcelona e ICREA)
- Professor Doutor Nuno Bicho (Universidade do Algarve)
- Professor Doutor Alfredo Mederos Martín (Universidade Autónoma de Madrid)
- Professor Doutor Martín Almagro Gorbea (Universidade Complutense de Madrid)
- Professora Doutora Raquel Vilaça (Universidade de Coimbra)

## ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 25 • 2019      ISSN: 0872-6086

EDITOR CIENTÍFICO - João Luís Cardoso  
DESENHO E FOTOGRAFIA - Autores ou fontes assinaladas  
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

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos Autores.

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

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E

REVISÃO DE PROVAS - João Luís Cardoso e Autores

PAGINAÇÃO - César Antunes

IMPRESSÃO E ACABAMENTO - Gráficas Amares, Lda. - Amares - Tel. 253 992 735

DEPÓSITO LEGAL: 97312/96

## ÍNDICE GERAL/CONTENTS

ISALTINO MORAIS

Prefácio

*Foreword* ..... 7

JEAN GUILAINE

La question campaniforme : sur quelques débats d’hier et d’aujourd’hui

*The bell beaker question: on some debates yesterday and today* ..... 9

JOÃO LUÍS CARDOSO

Os mais antigos vasos marítimos e sua difusão a partir do estuário do Tejo (Portugal)

*The oldest maritime vessels and their diffusion from the estuary of the Tagus (Portugal)* ..... 47

PATRÍCIA DIOGO MONTEIRO & JOÃO LUÍS CARDOSO

Contributo para o conhecimento do coberto vegetal no decurso do 3.º milénio a.C. na região de Oeiras:  
resultados dos estudos antracológicos de Leceia

*Contribution to the knowledge of the vegetal cover during the 3rd millennium A.C. in the region of Oeiras:  
results of the anthracological studies of Leceia* ..... 75

JOÃO LUÍS CARDOSO

Outeiro Redondo – Sesimbra – Escavações 2005-2016

*Outeiro Redondo – Sesimbra – Excavations 2005-2016* ..... 87

ANA CATARINA SOUSA, ÍRIS DIAS, ELISA SOUSA & MARTA MIRANDA

A ocupação do bronze final na Serra do Socorro (Mafra, Torres Vedras):  
os trabalhos arqueológicos de 2007 e 2008

*Late bronze age in Serra do Socorro (Mafra, Torres Vedras):  
2007 and 2008 archaeological field work* ..... 339

CENTRO DE ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DO CONCELHO DE OEIRAS

Relatório das actividades desenvolvidas em 2018 ..... 365

**CONTRIBUTO PARA O CONHECIMENTO DO COBERTO VEGETAL  
NO DECURSO DO 3.º MILÉNIO A.C. NA REGIÃO DE OEIRAS:  
RESULTADOS DOS ESTUDOS ANTRACOLÓGICOS DE LECEIA**

***CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE VEGETAL  
COVER DURING THE 3RD MILLENNIUM A.C. IN THE REGION OF OEIRAS:  
RESULTS OF THE ANTHRACOLOGICAL STUDIES OF LECEIA***

Patrícia Diogo Monteiro\* & João Luís Cardoso\*\*

**Abstract**

In this article we present the results of the analysis of the anthracological remains collected during excavations in the prehistoric settlement of Leceia (Oeiras, Portugal). It was possible to identify, through the microscopic observation the fracture surfaces of 148 specimens several species that were part of the region 's arboreal cover during the 3rd millennium BC, such as *Arbutus unedo*, *Pinus pinaster*, *Olea europea*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*/*Q. coccifera*, *Quercus subg. Quercus*, in addition to other taxa that were not identified at the specific level.

*Keywords:* Leceia, Oeiras, Portugal; anthracology; arboreal cover; 3rd millenium cal BC

## **1 - INTRODUÇÃO**

O povoado pré-histórico de Leceia é conhecido no mundo científico desde 1878, ano em que o General Carlos Ribeiro, fundador da Pré-História com bases científicas em Portugal, apresentou à Academia Real das Ciências de Lisboa uma extensa e bem documentada memória (RIBEIRO, 1878). Porém, só em 1983, perante a destruição iminente da área ocupada pela estação arqueológica, se iniciaram escavações metódicas, dirigidas pelo segundo signatário, concluídas em 2002, depois de vinte campanhas de escavação ali realizadas. Deste modo, foi possível efectuar a escavação integral do sítio, a qual ultrapassa 11 000 m<sup>2</sup>, a mais extensa até hoje efectuada em um povoado pré-histórico no nosso país (CARDOSO, 1997, 2000, 2003, 2008, 2010, 2011).

Os resultados obtidos colocam Leceia entre uma das estações mais importantes, no seu género, da Península Ibérica e, mesmo, da Europa Ocidental. Nela se encontram representadas sucessivas etapas cronológico-culturais, com expressão estratigráfica, desde o Neolítico Final (cerca de 3400-3000 anos a.C.,

---

\* ICArEHB (Universidade do Algarve). patriciamonteiro@gmail.com

\*\* Universidade Aberta (Lisboa). Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras (Câmara Municipal de Oeiras). ICArEHB (Universidade do Algarve). cardoso18@netvisao.pt

Camada 4), passando pelo Calcolítico Inicial (2800-2600/2500 anos a.C., Camada 3) o Calcolítico Pleno / Final (2600/2500-2100 anos a.C., Camada 2), caracterizado pela plena afirmação das produções cerâmicas do grupo campaniforme.

Ao longo dos cerca de mil anos de ocupação humana, conforme indica com segurança as dezenas de datações de radiocarbono efectuadas – ocupação que poderia não ser permanente, ou não abarcar a totalidade da área ocupada pela estação – assistiu-se à construção de imponente fortificação, constituída por muralhas e bastiões, organizado em três linhas defensivas, logo nos primórdios do Calcolítico Inicial, cerca de 2800 a.C. Este dispositivo, que aproveitou em parte a defesa naturalmente oferecida pelo local, delimitado de dois dos seus lados por escarpas calcárias, com mais de 10 m de altura, foi ocupado e remodelado, no decurso dos duzentos anos seguintes, entrando em declínio ainda antes de meados do 3.º milénio a.C. Deste modo, pode concluir-se que as derradeiras populações que habitaram o sítio, do Calcolítico Pleno/Final, viviam literalmente entre os panos de muralhas e de bastiões de um dispositivo defensivo em franco declínio. Com efeito, foi possível, através da escavação, identificar cinco fases construtivas, repartidas por três fases culturais principais, corporizadas pelos distintos conteúdos arqueológicos recolhidos em cada uma das camadas correspondentes a cada uma delas: o Neolítico Final; o Calcolítico Inicial; e o Calcolítico Pleno/Final.

O imponente e complexo dispositivo defensivo calcolítico assentou numa plataforma de calcários duros, de origem recifal, de idade cretácica (Cenomaniano superior), debruçada sobre o vale da ribeira de Barcarena, que domina do alto da sua encosta direita, atingindo a altitude máxima de 100 m. A escolha deste local foi determinada pela existência de duas escarpas rochosas naturais muito abruptas, com alturas superiores a 10 m, que delimitam a referida plataforma de dois dos seus lados. Deste modo, o dispositivo defensivo foi organizado de forma a defender o lado de mais fácil acesso.



**Fig. 1** – Fotografia aérea do povoado pré-histórico de Leceia. Foto de G. Cardoso.

A construção desta imponente fortificação, além de corporizar um verdadeiro marco territorial, símbolo da posse dos espaços envolventes, revela as necessidades de segurança e defesa de pessoas e bens, estes resultantes da acumulação de excedentes decorrentes de uma bem sucedida economia agro-pastoril. Com efeito, as actividades agrícolas estão documentadas pela existência de mós, de elementos de foice de sílex e de sachos de pedra polida. A criação de gado, por seu turno, encontra-se atestada por abundantes restos ósseos de ovinos, caprinos, suínos e bovinos. A alimentação era complementada pela caça do veado, do javali e do coelho, excepcionalmente, do urso, do cavalo e do auroque (boi selvagem) e, ainda, pela recollecção de moluscos, ao longo do litoral adjacente e pela pesca à linha, recorrendo a anzóis de cobre, ou com redes, como indica a ocorrência de alguns pesos de pedra.

A instabilidade social, que caracterizou todo o 3.º milénio a.C. na Estremadura, acompanhou, por outro lado, a crescente complexificação da sociedade, com a emergência de elites, a quem competiria a gestão de cada uma das comunidades, sedeadas em diversos locais fortificados, como Leceia, Vila Nova de São Pedro (Azambuja) e o Zambujal (Torres Vedras), onde também se identificaram sucessivas fases de reconfiguração e reforço introduzidos nos dispositivos defensivos, ao longo dos séculos.

Desconhecem-se ainda as razões que conduziram ao abandono de Leceia, no final da segunda metade do 3.º milénio a.C., acompanhado da redistribuição da população, a qual, até então concentrada em sítios altos e por vezes fortificados como este, se disseminou pelos vastos espaços abertos da região, então pontuadas de pequenas unidades de base familiar, propícias ao aperfeiçoamento da economia agro-pastoril herdada do período anterior.

Os resultados dos estudos antracológicos ora apresentados vêm colmatar uma lacuna nos conhecimentos do estudo da estação e do seu espaço envolvente, relativo ao estudo do coberto vegetal da época. Com efeito, até ao presente havia apenas informação sobre as análises polínicas realizadas pelo Prof. Doutor João Pais de sedimentos das Camadas 2 e 3, relacionados com diversas estruturas arqueológicas, as quais deram poucos resultados. Com efeito, do relatório apresentado, concluiu-se que “Não há diferenças significativas na composição florística dos níveis analisados. As Compositae são, largamente, predominantes. Os restantes elementos são bastante raros. É curiosa a abundância de fragmentos de madeira de pinheiro, ainda que não se tenham encontrado polenes. A lenha de pinheiro devia ser utilizada com frequência.

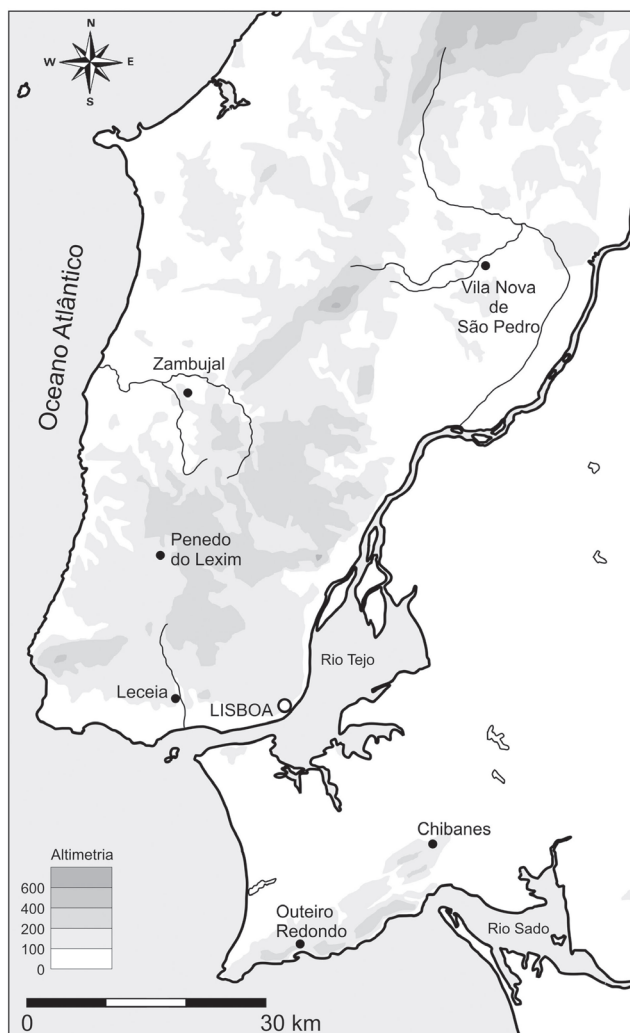


Fig. 2 - Principais povoados fortificados calcólicos da Baixa Estremadura (seg. J. L. Cardoso).

Do ponto de vista ambiental, os conjuntos polínicos, sugerem zona aberta, com raras árvores, povoada, predominantemente, por compostas. A ocorrência, ainda que rara, de fetos, sugere a existência de regiões sombrias e frescas, talvez na proximidade da linha de água que ladeia o povoado. Não é fácil obter indicações climáticas a partir de associações tão pobres. Todavia, a abundância de compostas, sugere clima relativamente seco.” (PAIS, 1989).

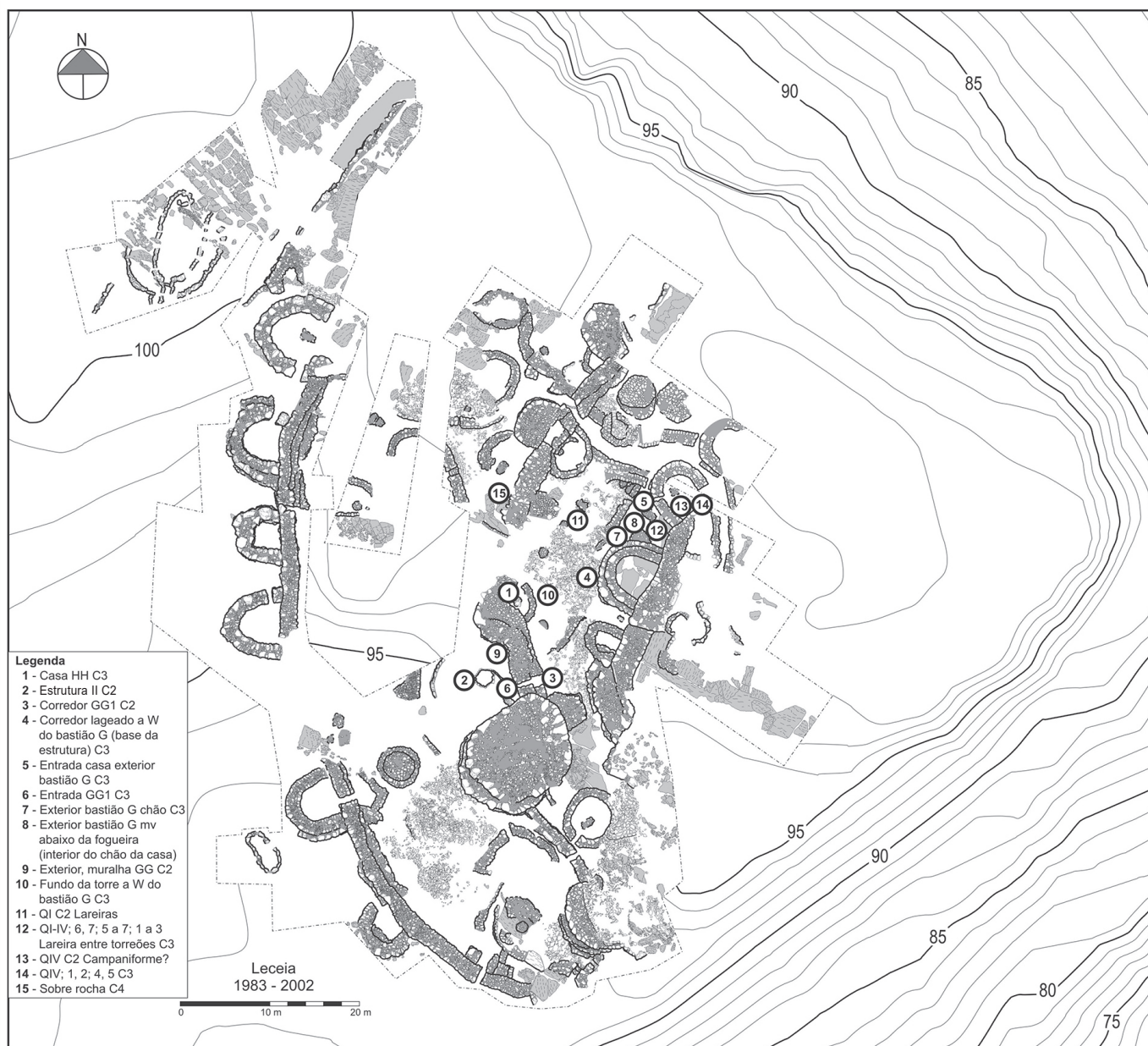
O presente estudo resultou, pois, da necessidade de obter elementos mais completos sobre o coberto vegetal da área circundante do povoado pré-histórico, aquando da sua ocupação. Para o efeito, procedeu-se à análise antracológica de um conjunto de amostras recolhidas pelo segundo signatário (J.L.C.) no decurso das escavações por si dirigidas em diversos contextos e cronologias. No conjunto fornecido à primeira signatária (P. D. M.), foi assim possível identificar um total de 148 carvões com interesse para a análise antracológica, a qual conduziu aos resultados adiante apresentados.

## 2 - MATERIAIS E MÉTODOS

Na preparação das amostras de carvões de madeira de Leceia foram conservadas as indicações dos respectivos contextos arqueológicos, registadas no campo aquando da respectiva colheita. Depois de crivadas numa malha de 2 mm, foram separadas para análise ao microscópio as amostras de dimensão superior a essa medida, considerada a mínima para observação de caracteres de identificação taxonómica (BADAL *et al.*, 2003). Cada amostra foi estudada individualmente, tendo assim sido consideradas 148 amostras de carvões para análise correspondendo aos seguintes contextos, os quais foram localizados na área escavada:

**Quadro 1** – Contextos arqueológicos identificados em Leceia de onde provêm amostras de carvão objecto de análise antracológica.

Leceia – contexto arqueológico	N.º fragmentos
Casa HH C3	6
Casa II C2	4
Corredor GG1 C2	19
Corredor lajeado a W do bastião G (base da estrutura) C3	4
Entrada casa exterior bastião G C3	2
Entrada GG1 C3	15
Exterior bastião G chão C3	16
Exterior bastião G nv abaixo da fogueira (interior do chão da casa) C2	22
Exterior, muralha GG C2	1
Fundo da torre a W do bastião G C3	6
QI C2 Lareiras	4
QI-IV; 6,7;5a7;1a3 C3 Lareira entre bastiões	19
QIV C2 Campaniforme?	6
QIV; 1,2; 4,5 C3	2
Sobre rocha C4	1
Outros	21
Total	148



**Fig. 3** – Leceia. Localização das amostras recolhidas, na área escavada (seg. J. L. Cardoso).

Os fragmentos de carvões de madeira foram seccionados manualmente para a observação nas suas três secções (transversal, longitudinal tangencial e longitudinal radial) no microscópio de luz reflectida. A identificação dos carvões foi feita através da comparação com colecção de referência de carvões actuais e atlas anatómico de árvores (SCHWEINGRUBER, 1990).



### 3 – RESULTADOS

#### 3.1. – Táxones identificados

##### *Arbutus unedo* – Medronheiro

**Secção transversal:** Porosidade difusa a semi-difusa. Poros isolados ou pequenos múltiplos (2-3 poros).

**Secção longitudinal tangencial:** Raios de 2 a 4 seriados, contorno fusiforme, de 6 a 20 células de comprimento.

**Secção longitudinal radial:** Raios heterogéneos, 1 ou 2 fiadas de células quadrangulares. Placas de perfuração simples de 1 a 4 barras. Vasos com espessamentos espiralados.

##### *Ericaceae*

Os restantes fragmentos identificados como Ericaceae referem-se a fragmentos cuja dimensão e/ou estado de conservação do carvão permitiram apenas a observação de alguns caracteres anatómicos comuns às várias espécies dentro das Ericaceae, não permitindo, no entanto, distinguir entre as mesmas.

##### *Pinus pinaster* – Pinheiro bravo

**Secção transversal:** Anéis de crescimento distintos. Transição de madeira de Primavera para madeira de Verão de gradual a abrupta. Canais resiníferos presentes.

**Secção longitudinal tangencial:** Raios com até 10 células de comprimento, raios com canais resiníferos.

**Secção longitudinal radial:** Raios heterocelulares, cruzamento radiovascular com 2 a 4 perfurações circulares de tipo pinóide. Células marginais dos raios com paredes finas, fortemente denteadas.

##### *Pinus* sp.

Os fragmentos identificados como *Pinus* sp. apenas permitiram a observação de características anatómicas na secção transversal, tais como a presença de canais resiníferos. Tendo em conta que a diferenciação entre as diversas espécies de *Pinus* se realiza através da observação de características anatómicas na secção longitudinal radial, os fragmentos deste conjunto foram identificados apenas como *Pinus* sp.

##### *Olea europaea* – Zambujeiro/Oliveira

**Secção transversal:** Porosidade difusa. Poros raramente solitários, dispostos em múltiplos radiais de 2 a 6 poros. Poros com paredes espessas.

**Secção longitudinal tangencial:** Raios seriados, heterogéneos de até 12 células de altura. Fibras com paredes espessas.

**Secção longitudinal radial:** Raios heterogéneos, formados por fiadas de células quadrangulares. Placas de perfuração simples. Vasos densas pontuações intervasculares pequenas.

##### cf. *Olea europaea*

Os fragmentos identificados como cf. *Olea europea* referem-se a fragmentos cuja dimensão e/ou estado de conservação do carvão permitiram apenas verificar apenas escassas características de *Olea europea* acima apresentadas. Não sendo conclusivo optou-se por dar um menor grau de certeza na identificação.

### ***Pistacia lentiscus* – Aroeira/Lentisco**

**Secção transversal:** Poros maioritariamente junto ao anel, maioria dos poros distribuídos de forma radial.

**Secção longitudinal tangencial:** Raios bisseriados e trisseriados. Raios unisseriados com até 10 células de altura e multisseriados com até 25 células de altura. **Secção longitudinal radial:** Raios heterogéneos, raios marginais de forma quadrangular ou retangular, pontuações grandes. Espessamentos espiralados.

### ***Quercus ilex/Q. coccifera* – Azinheira/Carrasco**

**Secção transversal:** Porosidade difusa, poros isolados, apresentam dimensão regular. Raios multisseriados presentes.

**Secção longitudinal tangencial:** Raios unisseriados numerosos e raios multisseriados muito largos e compridos em menor número.

**Secção longitudinal radial:** Raios homogéneos, com células prostradas. Pontuações intervasculares e radiovasculares grandes. Placas de perfuração simples.

### ***Quercus* subg. *Quercus* – Carvalho**

**Secção transversal:** Porosidade heterogénea de dimensão e distribuição diferenciada ao longo do anel, poros de maiores dimensões na madeira de primavera, isolados. Raios multisseriados presentes.

**Secção longitudinal tangencial:** Raios unisseriados numerosos e raios multisseriados muito largos e compridos em menor número.

**Secção longitudinal radial:** Raios homogéneos, com células prostradas. Pontuações intervasculares e radiovasculares grandes. Placas de perfuração simples.

### ***Quercus* sp.**

Os carvões identificados como *Quercus* sp. permitiram apenas a observação de algumas características identificativas do género *Quercus* sp. como os poros e os raios multisseriados. A dimensão e/ou estado de conservação do carvão não permitiram observar a distribuição dos poros no anel, limitando assim a identificação entre *Quercus* caducifólio e perenifólio.

### **Angiospérmica indeterminada**

Alguns exemplares de carvão de madeira foram classificados neste grupo devido às condições de conservação da estrutura celular permitir apenas uma observação parcial e limitada da estrutura celular.

### **Indeterminados**

Numerosos fragmentos indeterminados não permitiram a observação de nenhuma característica ou secção específica para identificação.

## **3.2. – DISTRIBUIÇÃO DOS TÁXONES IDENTIFICADOS PELA ÁREA ESCAVADA E PELA ESTRATIGRAFIA**

Os resultados da análise antracológica compreendem o total dos 148 fragmentos de carvão recuperados nas amostras de Leceia. A sua distribuição pela área escavada foi realizada mediante a referência à estru-

tura arquitectónica mais próxima, sem tal significar que com ela estivesse necessariamente relacionada. São naturalmente excepção a esta regra as estruturas de combustão (lareiras), onde se recolheram alguns dos carvões analisados.

Com efeito, em Leceia, conquanto se tivessem identificado de forma sistemática, e independentemente do local da escavação considerado, a mesma sequência estratigráfica, com significado cronológico-cultural bem demonstrado, observam-se fenómenos post-deposicionais, envolvendo o transporte de materiais, situação conotável com períodos de abandono da estação arqueológica, mesmo que tais abandonos pudessem não ter abarcado a totalidade da área ocupada pela estação. Com efeito, na fase final da ocupação, no decurso do Calcolítico Pleno/Final, correspondendo à Camada C2, a presença humana concentrou-se na área mais elevada da estação, correspondendo a retracção da comunidade, com conseqüente diminuição populacional, em torno do espaço nuclear anteriormente ocupado. Tal realidade encontra-se bem evidenciada pela distribuição espacial das amostras estudadas no contexto da área escavada (Fig. 3).

**Tabela 2** – Resultados da análise antracológica realizada ao conjunto de carvões recuperados nos diversos contextos de Leceia.

Leceia	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Ericaceae</i>	<i>Olea europaea/cf. O. e.</i>	<i>Pinus pinaster</i>	<i>Pinus sp.</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>	<i>Quercus ilex/Q. coccifera</i>	<i>Quercus subg. Quercus</i>	<i>Quercus sp.</i>	Angiospérmica indeterminada	Indeterminado	Total
Casa HH C3		1			1	1				3		6
Estrutura II C2			3					1				4
Corredor GG1 C2			13	1						4	1	19
Corredor lageado a W do bastião G (base da estrutura) C3			1				3					4
Entrada casa exterior bastião G C3			1							1		2
Entrada GG1 C3	4		5	1						4	1	15
Exterior bastião G chão C3	1		8		2			1		4		16
Exterior bastião G nv abaixo da fogueira (interior do chão da casa) C2	1	1	14		1		2		1	2		22
Exterior, muralha GG C2			1									1
Fundo da torre a W do bastião G C3			5		1							6
QI C2 Lareiras			3							1		4
Lareira entre torreões C2			11						1	6	1	19
QIV C2 Campaniforme?			4							2		6
QIV; 1,2; 4,5 C3	2											2
Sobre rocha C4			1									1
Outros	2	1	12		1		1	1		1	2	21
Total	10	3	82	1	7	1	6	3	2	28	5	148

A análise antracológica permitiu identificar os seguinte taxa no povoado de Leceia: *Arbutus unedo*, *Ericaceae*, *Olea europaea*, cf. *Olea europaea*, *Pinus pinaster*, *Pinus* sp., *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*/*Q. coccifera*, *Quercus* subg. *Quercus*, *Quercus* sp., Angiospérmica indeterminada.

*Olea europaea*/cf. *Olea europaea* é o táxone mais frequente, com 82 fragmentos identificados. *Olea europaea* encontra-se presente em praticamente todos os contextos de Leceia, com exceção de Casa HH C3 e QIV 1,2; 4,5 C3.

O segundo táxone mais abundante é uma Angiospérmica indeterminada, registada também na maioria dos contextos identificados; no entanto, tal como referido anteriormente, alterações ocorridas no carvão, não permitiram identificar a espécie existente.

O terceiro táxone mais representativo é *Arbutus unedo*, identificado em 10 fragmentos. Em números abaixo dos 10 fragmentos por taxa, encontram-se *Ericaceae*, *Pinus pinaster*, *Pinus* sp., *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex*/*Q. coccifera*, *Quercus* subg. *Quercus*, e *Quercus* sp.

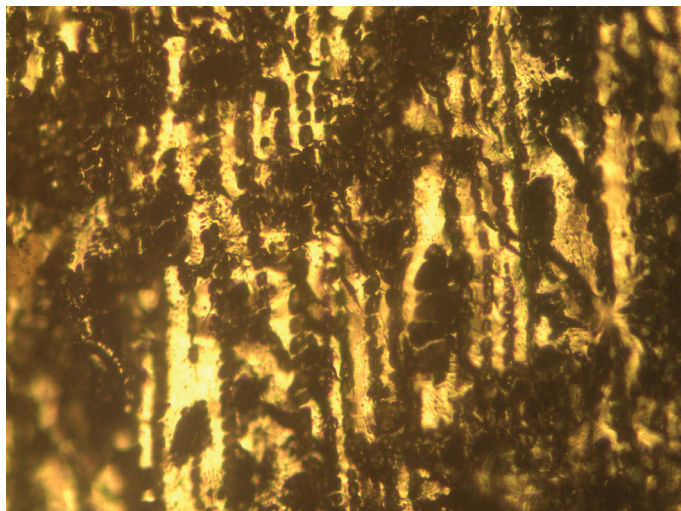


Fig. 4 – Secção transversal de um carvão de *Olea europaea* proveniente do contexto Exterior muralha GG C2.

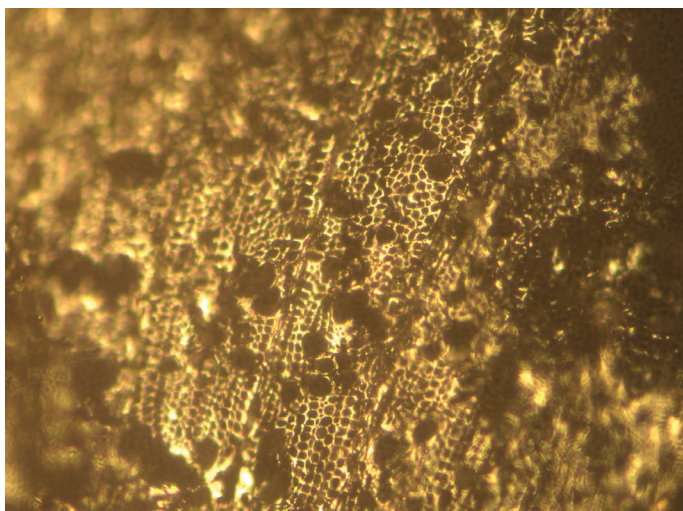


Fig. 5 – Secção transversal de um carvão de *Arbutus unedo* proveniente do contexto Q IV; 1,2; 4,5 C3.

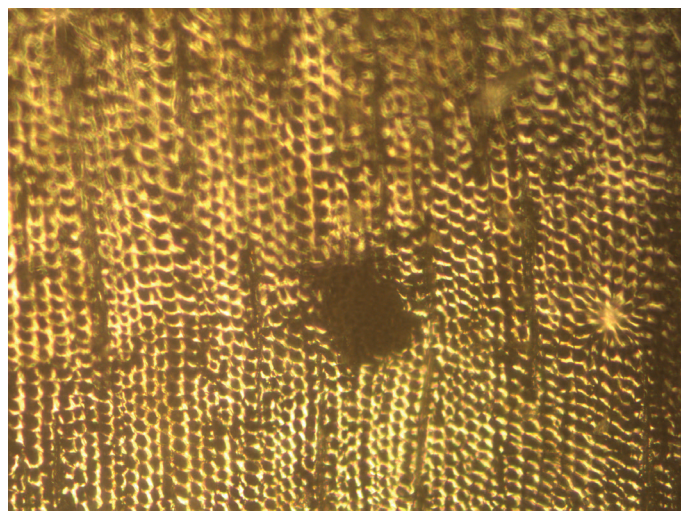


Fig. 6 – Secção transversal de um carvão de *Pinus pinaster* proveniente do contexto Entrada GG1 C3.

Os resultados obtidos para os locais e camadas correspondentes às seguintes estruturas (para uma visualização destas, ver CARDOSO, 1994, extratexto).

No respeitante à distribuição estratigráfica dos restos determinados, verifica-se que 42 provêm da Camada 3 (Calcolítico Inicial) e 63 da Camada 2 (Calcolítico Pleno / Final), sendo apenas um do Neolítico Final (Camada 4).

Verifica-se a seguinte distribuição estratigráfica dos táxones identificados:

	Camada 2	Camada 3
<i>Olea europaea</i> /cf. <i>Olea europea</i>	49	20
<i>Quercus</i> subg. <i>Quercus</i>	1	1
<i>Quercus ilex</i> / <i>Q. coccifera</i>	2	3
<i>Quercus</i> sp.	2	
<i>Pinus pinaster</i>		1
<i>Pinus</i> sp.	2	4
<i>Pistaccia lentiscus</i>		1
<i>Arbutus unedo</i>	1	7
<i>Ericaceae</i>	1	1
Angiospérmica ind.	15	8

Estes resultados evidenciam, em ambas as camadas, o claro predomínio da utilização da madeira de oliveira/zambujeiro (*Olea europaea*/cf. *Olea europea*), ainda que a presença de medronheiro (*Arbutus unedo*) seja insistente em diversos contextos da Camada 3 (Calcolítico Inicial), não se evidenciando, a não ser pela variação observada na presença desta espécie, assinaláveis alterações na utilização da madeira dos diversos táxones presentes nos dois conjuntos considerados. Note-se que, comparativamente às observações anteriormente apresentadas (PAIS, 1989), não se confirmou o aludido predomínio da utilização de madeira de pinheiro, na realidade pouco representativa, ainda que se tenha identificado o pinheiro bravo, representado numa única amostra, ao mesmo tempo que a importância da utilização da madeira de oliveira/zambujeiro é quase exclusiva, denotando uma clara preferência por tal espécie, pela evidente qualidade do combustível por ela produzido.

#### 4 - DISCUSSÃO

Os resultados da análise antracológica permitiram identificar espécies arbóreas e arbustivas que terão sido utilizadas como combustível no povoado de Leceia. O medronheiro pode naturalmente ter sido também utilizado como fruto, enquanto que o fruto da oliveira/medronheiro poderá ter também sido utilizado na alimentação, conforme sugere a presença de caroços.

Apesar do conjunto antracológico provir de contextos domésticos e associado a atividades antrópicas (como é o caso dos carvões no interior de áreas habitacionais e das lareiras) e, por esta razão, não ser o tipo de conjunto mais indicado para interpretações de carácter paleoambiental, pela natural selecção das espécies mais adequadas ao fornecimento de combustível, como se verifica pelo evidente predomínio da oliveira/zambujeiro, foi possível, ainda assim, avançar com algumas considerações a tal respeito. Com efeito, as comunidades humanas que se estabeleceram no povoado de Leceia terão explorado uma paisagem de cariz mediterrâneo, com diversas espécies arbóreas tipicamente termófilas, tais como a oliveira/zambujeiro, a aroeira,

o medronheiro e a azinheira (QUEIROZ & LEEUWAARDEN, 2004; FIGUEIRAL & BETTENCOURT, 2004). Embora este conjunto não suporte, por si só, uma reconstrução da paisagem envolvente, é possível inferir que estas espécies se encontrariam disponíveis na envolvente do sítio arqueológico. Estudos antracológicos incidindo no sítio arqueológico de Gamelas 3, também localizado em Oeiras, demonstram uma semelhança nos resultados taxonómicos com o presente estudo (MONTEIRO, 2012), reforçando a hipótese destas espécies terem constituído parte do coberto florestal da região durante o Holocénico e pelo menos até à Idade do Ferro.

No entanto, atendendo à origem dos carvões recuperados no povoado de Leceia, associados a diversos tipos de estrutura e zonas dentro do povoado, é possível abordar as questões relativas à utilização de madeira para combustível associada a diferentes atividades. Apesar do número de carvões recuperados para cada contexto ser, de facto, reduzido, é possível, ainda assim, realizar algumas comparações interessantes entre contextos.

Os contextos situados no exterior do bastião G, entre a 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> linhas defensivas são os que revelaram maior diversidade taxonómica na madeira utilizada para combustível.

Os contextos relativos a lareiras (QI C2 Lareiras e QI-IV; 6, 7; 5a7; 1 a 3 C3 Lareira entre torreões) são particularmente interessantes pelo facto serem estruturas cuja finalidade é a produção de fogo, permitindo um registo directo do combustível utilizado. Nestas lareiras identificou-se a presença do que é o taxón mais abundante nos resultados gerais do sítio, a oliveira/zambujeiro, a par de mais um ou dois taxones, *Quercus* sp. e Angiospérmica indeterminada.

## 5 – CONCLUSÃO

Os dados antracológicos apresentados neste estudo contribuíram para a caracterização das modalidades de aquisição de madeira para combustível por parte destas comunidades, demonstrando a exploração de espécies arbóreas e arbustivas na paisagem envolvente do sítio, de natureza claramente mediterrânea. Merece destaque para a oliveira/zambujeiro, por certo devido a duas realidades necessariamente observadas: por um lado, a qualidade da madeira daquela espécie para combustível e, por outro, a sua abundância na paisagem envolvente, a par da sua provável utilização na alimentação, através do consumo do respectivo fruto.

## REFERÊNCIAS

- BADAL, E., CARRIÓN, Y., RIVERA, D. & UZQUIANO, P. (2003) – La arqueobotánica en cuevas y abrigos: objetivos y métodos de muestreo. In BUXO, R. e PIQUE, R. (dir.), *La recogida de muestras en Arqueobotánica: objetivos y propuestas metodológicas. La gestión de los recursos vegetales y la transformación del paleopaisaje en el Mediterráneo occidental*. Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona, pp. 19-29.
- CARDOSO, J. L. (1997) – *O povoado de Leceia, sentinela do Tejo no terceiro milénio antes de Cristo*. Lisboa/Oeiras. Museu Nacional de Arqueologia, Câmara Municipal de Oeiras.
- CARDOSO, J. L. (2000) – The Fortified Site of Leceia (Oeiras) in the context of the Chalcolithic in Portuguese Estremadura. *Oxford Journal of Archaeology*. Oxford. 19 (1), p. 37-55.
- CARDOSO, J. L. (2003) – *O povoado pré-histórico de Leceia no quadro da investigação, recuperação e valorização do património arqueológico português. Síntese de vinte anos de escavações arqueológicas (1983-2002)*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras.

- CARDOSO, J. L. (2008) – The Chalcolithic Fortified Site of Leceia (Oeiras, Portugal). *Verdolay*. Murcia. 11, p. 49-66.
- CARDOSO, J. L. (2010) – Povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras): evolução arquitectónica do sistema defensivo e das técnicas construtivas correlativas. *Transformação e Mudança no centro e sul de Portugal: o 4.º e o 3.º milénios a.n.e. Colóquio Internacional (Cascais, 2005)*. Actas. Cascais: Câmara Municipal de Cascais, p. 43-63.
- CARDOSO, J. L. (2011) – The Prehistoric Settlement of Leceia (Oeiras, Portugal). Results of the excavations of 1983-2002. *Supplement to the Archaeological Journal*. Londres. 168, p. 42-51.
- FIGUEIRAL, I., BETTENCOURT, A. (2004) – Middle/Late Bronze Age plant communities and their exploitation in the Cávado Basin (northwestern Portugal) as shown by charcoal analysis: the significance and co-occurrence of *Quercus* (deciduous) Fabaceae. *Vegetation History and Archaeobotany* 13, p. 219-232.
- MONTEIRO, P. D. (2012) – Relatório das análises antracológicas de Gamelas 3. Anexo a CARDOSO, J. L. & SILVA, C. Tavares da, O casal agrícola da idade do Ferro de Gamelas 3 (Oeiras). *O Arqueólogo Português*. Lisboa. Série V, 2, p. 355-400.
- PAIS, J. (1989) – *Análise polínica de Leceia*. Lisboa. Relatório inédito.
- QUEIROZ, P. VAN LEEUWAARDEN, W. (2004) – Estudos de Arqueobotânica no Concheiros de São Julião (Mafra). São Julião, Núcleo C do Concheiro Pré-Histórico. *Cadernos de Arqueologia de Mafra*. Mafra, 2: 117-134.
- SCHWEINGRUBER, F. (1990) – *Anatomie europäischer Hölzer. Ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch- und Zwergstrauchhölzer*. Haupt, Stuttgart.