

Pescadores e Mariscadores Mesolíticos do Sudoeste Português

Novos dados

Setúbal Arqueológica
vol. 21

Setúbal Arqueológica

Vol. 21 | 2022

Propriedade	MAEDS/AMRS - Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal/ /Associação de Municípios da Região de Setúbal
Direcção	Carlos Tavares da Silva Joaquina Soares
Coordenação do volume	Joaquina Soares

Capa	“Mar de Sagres”; badana - Núcleo de sílex esgotado. Vidigal. Fase III. 16x13x10mm. Fotos de Rosa Nunes.
Desenho de campo	Jorge Costa†, Júlio Costa
Desenho de materiais	Ana Castela, Fernanda Sousa e Teresa Rita Pereira
Mapas	Paula Covas
Fotografia	Arquivo MAEDS, Joaquina Soares e Rosa Nunes
Inventário	Fernanda Fino, Teresa Rita Pereira, Susana Duarte e Virgínia Ajuda
Restauro	Paula Palmeira
Paginação e artes finais	Ana Castela
Impressão	Tipografia Belgráfica Lda.

Informações e permutas	Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal Avenida Luisa Todi, 162 - 2900-451 Setúbal (Portugal) Tel.: +351 265 239 365/265 534 029 E-mail: maeds@amrs.pt Site: http://maeds.amrs.pt/ Blog: http://maedseventosactividades.blogspot.pt/
-------------------------------	--

ISSN	0872-3451
Depósito Legal	510754/23
Copyright®	Setúbal Arqueológica e autores, 2022 Todos os direitos reservados. Este livro ficará disponível em <i>open access</i> : http://maeds.amrs.pt/setubalarqueologica.html

**PESCADORES E MARISCADORES
MESOLÍTICOS DO SUDOESTE PORTUGUÊS
Novos Dados**

Coordenação
Joaquina Soares



Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal /
/Associação de Municípios da Região de Setúbal

LISTA DE AUTORES

Ana Beatriz Santos

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – UNIARQ.

absantos5986@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8932-5594>

Carlos Tavares da Silva

MAEDS - Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal/

AMRS - Associação de Municípios da Região de Setúbal. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – UNIARQ.

ctavaressilva@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0447-9237>

Cleia Detry

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa - UNIARQ.

cleiadetry@campus.ul.pt

<https://orcid.org/0000-0002-5359-2500>

João Pedro Tereso

CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado; BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning. Centro de Estudos Interdisciplinares, Universidade de Coimbra. UNIARQ - Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. MHNC - UP - Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto.

joaotereso@cibio.up.pt

<https://orcid.org/0000-0003-0871-8255>

Joaquina Soares

MAEDS - Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal/

AMRS - Associação de Municípios da Região de Setúbal. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa – UNIARQ.

joaquina-soares1@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5957-3354>

José Mateus

Double-u Replay Associação. Centro de Tecnologia, Restauro e Valorização das Artes (Techn&Art).

Paula Fernanda Queiroz

Double-u Replay Associação. Centro de Tecnologia, Restauro e Valorização das Artes (Techn&Art).

paulafernandaqueiroz@gmail.com

Susana Duarte

MAEDS - Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal/

AMRS - Associação de Municípios da Região de Setúbal.

cea.maeds@amrs.pt

<https://orcid.org/0000-0001-6071-9680>

ÍNDICE

- 7 I. – AMBIENTE E “ECONOMIA AZUL” NO MESOLÍTICO DA COSTA SUDOESTE
Joaquina Soares
- 29 II. – HARVESTING THE SEA ON THE PORTUGUESE SOUTHWEST: THE MESOLITHIC SHELLFISH GATHERERS OF CASTELEJO (ALGARVE)
Joaquina Soares
Carlos Tavares da Silva
- 59 III. – ESTUDO ARQUEOBOTÂNICO NO POVOADO MESOLÍTICO DE VALE MARIM (SINES)
Paula Fernanda Queiroz
José Eduardo Mateus
- 81 IV. 1 – O SÍTIO DO MESOLÍTICO FINAL DO VIDIGAL. COSTA SUDOESTE PORTUGUESA
Joaquina Soares
Carlos Tavares da Silva
Susana Duarte
- 145 IV. 2 – MACRORRESTOS VEGETAIS DO VIDIGAL NO CONTEXTO DO MESOLÍTICO DO SUDOESTE
João Pedro Tereso
- 151 IV. 3 – FAUNA TERRESTRE E DE INVERTEBRADOS MARINHOS DO VIDIGAL (PORTO COVO, SINES)
Ana Beatriz Santos
Joaquina Soares
Cleia Detry
- 165 Normas de Redação

Macrorrestos vegetais do Vidigal no contexto do Mesolítico do Sudoeste

João Pedro Tereso*

Introdução

O início do Holocénico marca uma transição climática e ecológica muito evidente. O estabelecimento do ótimo climático holocénico viria a ser acompanhado por profundas alterações nos sistemas produtivos das comunidades humanas. Por sua vez, estas dariam início a uma nova fase na história da paisagem, onde a ação antrópica ganharia crescente preponderância. O estudo das estratégias de exploração dos recursos vegetais, assim como da evolução ambiental do Holocénico inicial e médio é, por isso, determinante para compreendermos a constituição de formações vegetais em momentos onde a ação humana, ainda que existente, provocava alterações estruturais pouco duradouras, assim como a relação das comunidades humanas com os abundantes recursos florestais.

O sudoeste do atual território português apresenta já alguns dados significativos para este tipo de abordagens, resultantes de estudos de macrorrestos em várias jazidas (Tavares da Silva, Soares e Penalva, 1985; Lubell e Jackes, 1985; Carrión Marco 2003; Figueiral e Carvalho, 2006; Carrión Marco, Nitnou e Badal, 2010, 2012; Soares e Tavares da Silva, 2018; Tereso e Queiroz, 2020), assim como de análises polínicas em diferentes contextos costeiros (e.g. Mateus, 1992; Queiroz, 1999; Santos e Sánchez Goñi, 2003). O estudo de fragmentos de madeira carbonizada recolhidos no sítio do Vidigal (Sines), ocupado durante o 6º milénio cal BC, tinha, por isso, como objetivo fornecer mais dados acerca da exploração de recursos lenhosos no Holocénico médio no sudoeste peninsular, enquadrando-os na história ecológica da região.

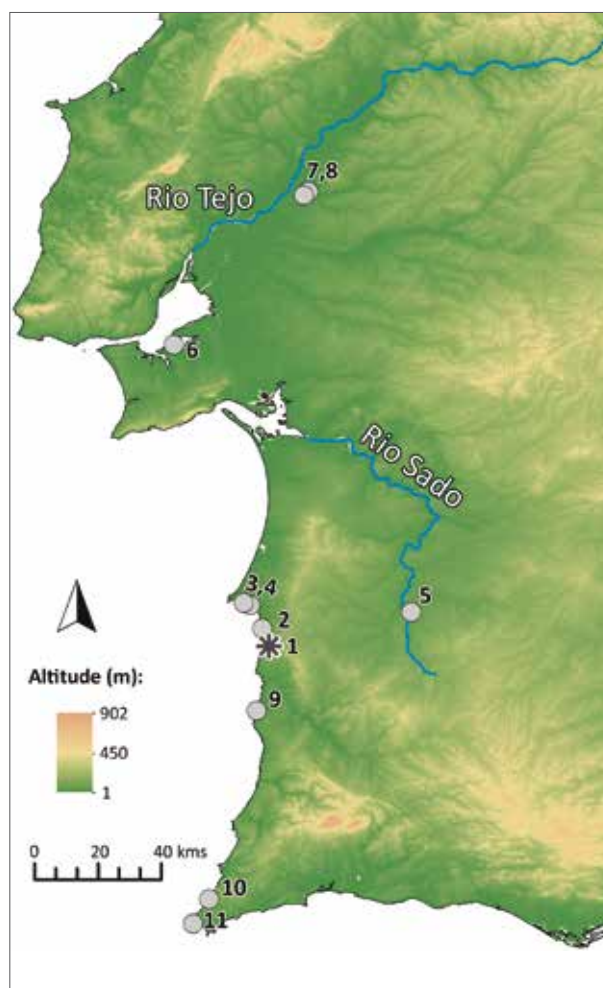


Fig. 1 – Localização do Vidigal e outros sítios referidos no texto. Legenda: 1 – Vidigal; 2 - Samouqueira I; 3 - Vale Pincel I; 4 - Vale Marim I; 5 – Gaspeia; 6 - Ponta da Passadeira; 7 - Cabeço da Amoreira; 8 - Cabeço da Arruda; 9 - Medo Tojeiro; 10 – Castelejo; 11 - Rocha das Gaivotas.

* CIBIO, Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos, InBIO Laboratório Associado; BIOPOLIS Program in Genomics, Biodiversity and Land Planning. Centro de Estudos Interdisciplinares, Universidade de Coimbra. UNIARQ - Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa. MHNC - UP - Museu de História Natural e da Ciência da Universidade do Porto. joaotereso@cibio.up.pt | <https://orcid.org/0000-0003-0871-8255>

Materiais e métodos

Foram analisadas 10 amostras com macrorrestos vegetais, provenientes de depósitos escavados numa sondagem com 6 m², integrados em três fases de ocupação (Tabela 1):

- Fase I: 1º quartel do 6º milénio cal BC;
- Fase II: meados do 6º milénio cal BC;
- Fase III: último quartel do 6º milénio cal BC

As amostras eram constituídas por pedaços de carvão recolhidos manualmente durante a escavação e que não se encontravam diretamente associados a qualquer estrutura de combustão. Para mais informações acerca dos contextos e sua cronologia, consultar Soares e Tavares da Silva (este volume).

Os fragmentos de carvão de madeira foram fraturados manualmente de forma a obter as três secções de diagnóstico (transversal, radial e tangencial). O diagnóstico taxonómico foi efetuado com recurso a um microscópio ótico de luz refletida e com o auxílio de atlas anatómicos (Schweingruber, 1990; Vernet *et al.*, 2001).

Cada fragmento foi descrito e caracterizado de forma a obter informações acerca da história de vida do indivíduo, aspetos tafonómicos ou relacionados com o processo de carbonização, nomeadamente: dimensão do fragmento, existência de vitrificação, fissuras radiais, madeira de reação/tensão, galerias de xilófagos, curvatura dos anéis, presença de medula e casca (e.g. Marguerie e Hunot, 2007; McParland *et al.*, 2010; Théry-Parisot e Henry, 2012; Allué e Mas, 2020; Dufraisse *et al.*, 2022).

Resultados

As amostras estudadas providenciaram um número reduzido de táxones, o que poderá resultar da pequena quantidade de fragmentos de carvão de madeira analisados. A maior parte dos carvões advém de madeira de pinheiro, tendo sido detetado pinheiro-manso (*Pinus pinea* L.) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster* Aiton). Há, porém, um predomínio de fragmentos classificados como *Pinus pinea/pinaster*, por não ter sido possível distinguir as duas espécies (Tabela 2). A madeira de ambas apresenta fortes semelhanças anatómicas, distinguindo-se porque os traqueídeos radiais de *P. pinaster* apresentam paredes denteadas e em *P. pinea* apresentam paredes lisas (Schweingruber, 1990). Porém, esta característica nem sempre é visível. Alterações provocadas pela carbonização, como a vitrificação, podem dificultar ainda mais a observação desta característica anatómica.

Acresce ainda um carvão de *Quercus* sp. e pedaços de cortiça (*Quercus suber* L.), assim como escassos fragmentos identificados ao nível da classe, como dicotiledóneas.

O reduzido número de carvões previne a realização de comparações entre fases. A presença do único carvão de *Quercus* sp. na terceira fase e da cortiça nas duas primeiras não deve ser valorizada, assim como a ausência de carvões de *Pinus pinaster* na primeira fase. Neste caso, devemos ainda ter em atenção a existência de fragmentos de *Pinus pinea/pinaster* nesta fase.

No que respeita às alterações anatómicas e tafonómicas, só foram registadas fissuras radiais, madeira de reação e vitrificação, frequentemente nos mesmos fragmentos (Tabela 2). Os carvões de pinheiro apresentavam quase exclusivamente curvaturas de anéis fracas, raramente moderadas.

Discussão e conclusão

O conjunto de carvões de madeira analisado era dominado por madeira de pinheiro, tendo sido identificadas duas espécies, o pinheiro-manso e o pinheiro-bravo. Este predomínio verifica-se nas três fases, mas devemos ter em conta o baixo número de carvões estudado. Este limita consideravelmente as interpretações possíveis. Aliás, a presença de poucos carvões, com pouca diversidade, numa área de escavação tão reduzida pode facilmente dever-se à fragmentação de um número pequeno de pedaços de madeira aquando ou após a sua carbonização.

Deve ser salientada a abundância de fragmentos com madeira de reação, alteração presente em 45%

Tabela 1 – Contextos estudados

FASE	Sond.	Qd.	Camada	Número de amostras
Fase I - pré-concheiro	B	B1	3	2
		B3	3	1
Fase II concheiro	B	B3	2	1
		B1	2	1
		B2	2	2
Fase III	B	B2	1B (bolsa)	2
		B'2	1B	1

Tabela 2 – Resultados do estudo antracológico: número de carvões por táxon (acima), fragmentos com madeira de reação, fissuras radiais e vitrificação.

Fase	I - Pré-concheiro		II - Concheiro			III		TOTAL
Camada	3		2	2	2	1B (bolsa)	1B	
Quadrado	B1	B3	B3	B1	B2	B2	B'2	

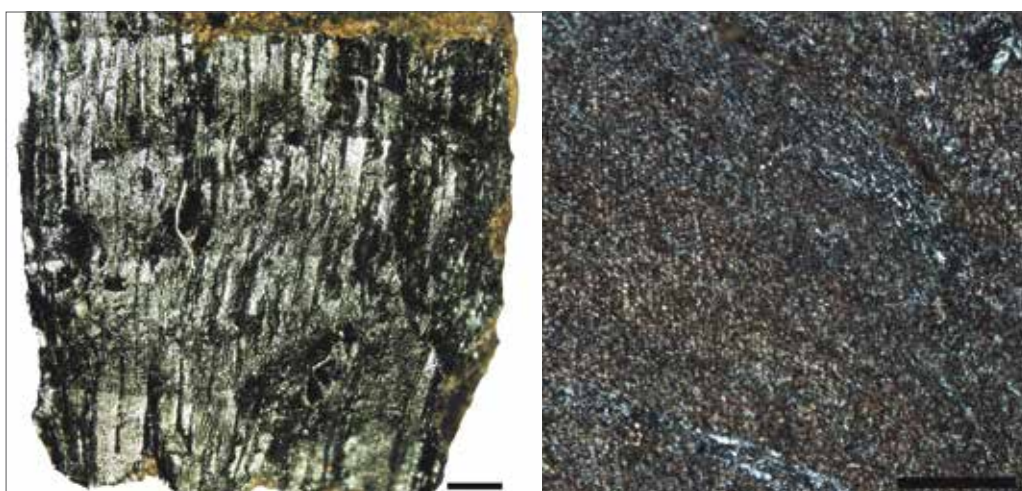
Número de fragmentos								
<i>Pinus pinaster</i>				2		1		3
<i>Pinus pinea</i>	3				1	3		7
<i>Pinus pinea/pinaster</i>	4		8	10		9	1	32
<i>Quercus</i> sp.						1		1
<i>Quercus suber</i> (cortiça)		3	2					5
Dicotiledónea					4			4

Madeira de reação								
<i>Pinus pinaster</i>				2				2
<i>Pinus pinea</i>						1		1
<i>Pinus pinea/pinaster</i>			8	5		2	1	16

Fissuras radiais								
<i>Pinus pinea</i>	2				1	1		4
<i>Pinus pinea/pinaster</i>	2				3	7		12
Dicotiledónea					1			1

Vitrificação								
<i>Pinus pinaster</i>				2		1		3
<i>Pinus pinea</i>	2					1		3
<i>Pinus pinea/pinaster</i>	3		7	9		5		24
<i>Quercus</i> sp.						1		1
Dicotiledónea					4			4

Fig. 2 – *Pinus pinaster*, secção transversal (esquerda); *Quercus suber*, cortiça (direita). Escala: 0,5 mm.



dos carvões de pinheiro. A madeira de reação é uma resposta anatômica a um stress mecânico resultando de gravitropismo negativo (Schweingruber, 2007). Embora a madeira de reação possa surgir em troncos de indivíduos a crescer em zonas declivosas, é mais comum em ramos (Allué e Mas, 2020). Seria expectável, neste cenário, um predomínio de curvaturas fortes, porém, verifica-se o oposto. Por outro lado, ainda que os pinhais produzam grande quantidade de madeira morta, não há evidências claras de degradação de madeira por ação biológica (xilófagos e fungos) no conjunto analisado.

Foram documentadas fissuras radiais em vários carvões, mas para que fossem interpretadas como evidência de queima de madeira verde seria necessário que estivessem presentes em grandes concentrações (Théry-Parisot e Henry, 2012), não sendo esse o caso nos carvões de Vidigal. Também aqui a pequena dimensão do conjunto estudado exige cautelas na interpretação. Surgem ainda abundantes fragmentos vitrificados, mas desconhece-se ainda o que provoca esta alteração, sendo provavelmente um resultado de uma combinação de fatores experimentalmente difíceis de replicar (McParland *et al.*, 2010).

Os resultados do estudo dendrológico de Vidigal são, assim, difíceis de interpretar. Refira-se que em contextos mesolíticos, no Cabeço da Amoreira e Cabeço da Arruda (Salvaterra de Magos) foram igualmente identificados conjuntos dominados por madeira de pinheiro, em especial *Pinus pinaster*, onde estas alterações eram frequentes. Estes dados parecem, por isso, sugerir a recolha de madeira de pinheiro um pouco degradada. Tal pode ter acontecido igualmente no Vidigal, mas esta deve ser tida unicamente como uma hipótese que deve ser averiguada em estudos futuros nesta e noutras jazidas da região. O reduzido número de carvões aqui analisado torna impossível, por ora, avaliar de que modo estes resultados são representativos da exploração de recursos lenhosos no local.

Ainda assim, apesar da presença de um carvão de *Quercus* sp. e de cortiça, a maior parte dos carvões analisados pertencem a madeira de pinheiro-bravo e/ou pinheiro-manso, sendo certo que os pinhais têm usualmente muita madeira disponível com acesso tecnicamente muito simples.

A presença de cortiça poderia facilmente ser explicada pelo uso de madeira de sobreiro como combustível. O uso de cortiça por comunidades pré-históricas está documentado em contextos bem mais recentes, como os de Pedreira de Trigaches 2 (Beja), datados da Idade do Bronze, onde esta maté-

ria-prima poderá ter sido utilizada para revestir uma fossa (Baptista *et al.*, 2013). Durante a Antiguidade foi utilizada para selar recipientes ou em atividades piscatórias, como flutuadores (Alfaro-Giner, 2010). Os poucos fragmentos encontrados em Vidigal apresentam dimensões reduzidas e não lhes pode ser atribuída qualquer função.

Estudos arqueobotânicos em outras jazidas da região, com cronologias semelhantes, têm vindo a identificar conjuntos com composição taxonómica similar. Efetivamente, em Vale Marim I (Sines) o material antracológico datado da transição do 7º para o 6º milénio cal BC apresentava um predomínio muito evidente de *Pinus pinea*, assinalando-se também a presença de *Pinus pinaster*. Os *Quercus* estão ausentes e os pinheiros constituem mais de 90% do conjunto (Soares e Tavares da Silva, 2018). Em Medo Tojeiro (Odemira), este valor atinge os 75% (Tavares da Silva, Soares e Penalva, 1985; Lubell e Jackes, 1985), e em Samouqueira I (Sines) correspondem à quase totalidade dos poucos carvões estudados (Lubell e Jackes, 1985). Ambos os conjuntos de madeira de pinheiro são compostos principalmente por *Pinus* cf. *pinea*, tipo anatômico que, dada as características destas espécies (*vide supra*), podemos fazer corresponder ao *Pinus pinea/pinaster* utilizado neste estudo. Acresce a presença residual de *Pistacia* sp. em Medo Tojeiro (Tavares da Silva, Soares e Penalva, 1985; Lubell e Jackes, 1985).

Já na Gaspeia (Alvalade do Sado) o conjunto antracológico de níveis do Mesolítico final (transição do 7º para o 6º milénio cal BC) e do Neolítico antigo era constituído por *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Quercus suber* e *Quercus* sp. de folha perene (Tereso e Queiroz, 2020). Em Vale Píncel I foram realizados estudos antracológicos e carpológicos de camadas do segundo quartel do 6º milénio. Documentaram-se vários táxones mediterrânicos, como *Arbutus unedo* (medronheiro) e *Pistacia lentiscus* (aroeira), mas igualmente carvões, fragmentos de pinhas e sementes de *Pinus pinea* (Carrión Marco, 2003, Carrión Marco, Badal e Figueiral, 2012).

Mais para Sul, na Rocha das Gaivotas e no Castelejo (Vila do Bispo), foram recuperados conjuntos antracológicos distintos destes, que não incluem madeira de pinheiro. O nível mesolítico do primeiro sítio, cronologicamente paralelizável com os do Vidigal, apresenta maior diversidade, com abundantes carvões de *Juniperus* sp. (zimbros) em lareiras, bem como *Olea europaea* (zambujeiro) e outros táxones termófilos (Figueiral e Carvalho, 2006). O Castelejo apresenta um conjunto com algumas semelhanças, ainda que com predomínio de zambujeiro (Carrión Marco, Ntinou e Badal, 2010). As disparidades face ao Vidigal e outros sítios na área

de Sines, podem manifestar diferenças deliberadas nas estratégias de exploração de recursos, mas é possível que traduzam simplesmente as particularidades ambientais de cada sítio, mais do que ações humanas deliberadas e de caráter seletivo. Os sítios mais a sul encontram-se implantados numa área ecologicamente distinta e onde a costa apresenta outra morfologia (Figueiral e Carvalho, 2006). Assim, ainda que todos os táxones presentes nestes sítios se encontrem bem distribuídos por todo o sudoeste português, as suas frequências variam localmente, e na faixa aqui analisada encontra-se, atualmente, a transição entre três superdistritos - Costeiro Vicentino, Promontório Vicentino e Algárvico (Costa *et al.*, 1998).

É evidente, por isso, que a madeira de pinheiro foi utilizada recorrentemente como combustível pelas comunidades mesolíticas na costa em torno de Sines e até ao vale do Sado. Tal deve-se, provavelmente, à sua abundância, desenvolvendo-se manchas relevantes de pinhal em zonas com solos pobres e arenosos da região e nos interflúvios (Queiroz, 1999). Efetivamente, dados polínicos sugerem que, na transição para o Holocénico, os pinhais de *Pinus sylvestris* foram substituídos principalmente por *Pinus pinaster*, expandindo-se igualmente os carvalhais e táxones mediterrânicos, termófilos, arbóreos e arbustivos como azinheira/sobreiro (*Quercus* sp. de folha perene), zambujeiro (*Olea europaea*) e aroeira (Queiroz 1999; Santos e Sánchez Goñi, 2003; Carrión Marco, Badal e Figueiral, 2012; Oliveira e Tereso, 2020). Na floresta fóssil da Ponta da Passadeira (Barreiro), datada já do 4º milénio cal BC, coexistiam mesmo indivíduos de *Pinus pinaster* e *Pinus pinea* (Soares, 2008 e 2013; Carrión Marco, Badal e Figueiral, 2012; Gómez-Orellana *et al.*, 2014).

Em suma, os resultados do estudo antracológico realizado sobre amostras recolhidas no sítio do Vidigal testemunham o uso como combustível de madeira de pinheiro-bravo e pinheiro-manso, bem documentado em outros sítios da região. De acordo com os restantes estudos antracológicos, carpológicos e palinológicos desta área costeira, estas espécies existiriam em abundância, formando pinhais que, então, seriam regularmente explorados pela sua madeira. Os pinhais fornecem madeira em abundância e de acesso tecnicamente simples, adequado a estratégias de recolha oportunistas, ainda que a sua presença comum em sítios de cronologias mais recentes um pouco por todo o ocidente peninsular sugira a sua utilização recorrente em múltiplos contextos sociais, económicos e tecnológicos.

Referências bibliográficas

- Alfaro-Giner, C. (2010) - Fishing Nets in the Ancient World: the Historical and Archaeological Evidence. In T. Bekker-Nielsen, D. Bernal Casasola (eds.), *Ancient nets and fishing gear. Proceedings of the international workshop on "Nets and fishing gear in classical antiquity: a first approach"*. Cádiz, November 15-17, 2007. Cádiz: Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz, Aarhus University Press, p. 55-81.
- Allué, E.; Mas, B. (2020) - The meaning of *Pinus sylvestris*-type charcoal taphonomic markers in Palaeolithic sites in NE Iberia. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 30, 102231.
- Baptista, L.; Oliveira, L.; Soares, A.; Gomes, S. (2013) - Contributos para a discussão da construção da paisagem nas bacias das Ribeiras do Álamo e do Pisão (Beringel e Trigaches, Beja) entre IVº e Iº Milénios a.C. In J. Jiménez Avila, M. Bustamante-Álvarez, M. García Cabezas (eds.), *VI Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*. Villafranca de los Barros: Ayuntamiento de Villafranca de los Barros, p. 791-828.
- Carrión Marco, Y. (2003) - *Afinidades y diferencias de las secuencias antracológicas en las vertientes mediterránea y atlántica de la Península Ibérica*. Tese de doutoramento. Universitat de València.
- Carrión Marco, Y.; Badal, E.; Figueiral, I. (2012) - Bioindicadores leñosos para conocer los cambios climáticos y antrópicos en Portugal. *Estudios Arqueológicos de Oeiras*, 19, p. 211-222.
- Carrión Marco, Y.; Ntinou, M.; Badal, E. (2010) - *Olea europaea* L. in the North Mediterranean Basin during the Pleniglacial and the Early-Middle Holocene. *Quaternary Science Reviews*, 29 (7-8), p. 952-968.
- Costa, J.; Aguiar, C.; Capelo, J.; Lousã, M.; Neto, C. (1998) - Biogeografia de Portugal Continental. *Quercetea*, 0, p. 5-56.
- Dufraisse, A.; Coubray, S.; Picornell-Gelabert, L.; Alcolea, M.; Girardclos, O.; Delarue, F.; Nguyen Tu, T.-T. (2022) - Taming Trees, Shaping Forests and Managing Woodlands as Resources for Understanding Past Societies. Contributions and Current Limits of Dendro-Anthracology and Anthraco-Isotopy. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10.
- Figueiral, I.; Carvalho, A. (2006) - Rocha das Gaivotas e Vale Boi: os restos vegetais carbonizados, vestígios da vegetação meso-neolítica. *Promontória*, 4, p. 81-91.
- Gómez-Orellana, L.; Ramil-Rego, P.; Badal, E.; Carrión Marco, Y.; Muñoz Sobrino, C. (2014) - Mid-Holocene vegetation dynamics in the Tejo River estuary based on palaeobotanical records from Ponta da Passadeira (Barreiro-Setúbal, Portugal). *Boreas*, 43 (4), p. 792-806.
- Lubell, D.; Jackes, M. (1985) - Mesolithic-Neolithic continuity. evidence from chronology and human biology. *Actas I Reunião do Quaternário Ibérico*, vol. II. Lisboa: G.E.T.C./G.T.P.E.Q., p. 113-133.
- Marguerie, D.; Hunot, J.-Y. (2007) - Charcoal analysis and dendrology: data from archaeological sites in north-western France. *Journal of Archaeological Science*, 34 (9), p. 1417-1433.
- Mateus, J. E. (1992) - *Holocene and present-day ecosystems of the Carvalhal Region, Southwest Portugal*. Tese de Doutoramento, Universidade de Utreque.
- McParland, L. C.; Collinson, M. E.; Scott, A. C.; Campbell, G.; Veal, R. (2010) - Is vitrification in charcoal a result of high temperature burning of wood? *Journal of Archaeological Science*, 37 (10), p. 2679-2687.

- Oliveira, C.; Tereso, J. (2020) - Dinâmicas de vegetação no final do Pleistocénico e início do Holocénico no atual território português. *Arqueologia & História. Paleolítico em Portugal - Novos dados, novas perspectivas*, 70, p. 133-146.
- Queiroz, P. F. (1999) - *Ecologia Histórica da Paisagem do Noroeste Alentejano*. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa.
- Santos, L.; Sánchez Goñi, M. F. (2003) - Lateglacial and Holocene environmental changes in Portuguese coastal lagoons 3: vegetation history of the Santo Andre coastal area. *The Holocene*, 13 (3), p. 459-464.
- Schweingruber, F. H. (1990) - *Anatomy of European woods*. Paul Haupt and Stuttgart Publishers.
- Schweingruber, F. H. (2007) - *Wood Structure and Environment*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Soares, J. (2008) - Economias anfíbias na costa sudoeste ibérica. IV-III milénios BC. O caso da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo). *IV Congreso del Neolítico Peninsular*, T. II. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante/ Diputación Provincial de Alicante, p. 356-364.
- Soares, J. (2013) - Sal e conchas na Pré-história portuguesa. O povoado da Ponta da Passadeira (estuário do Tejo). In J. Soares (ed.), *Pré-história das Zonas Húmidas. Paisagens de Sal* (Setúbal Arqueológica, 14). Setúbal: MAEDS, p. 171-196.
- Soares, J.; Tavares da Silva, C. (2018) - Living in the southwest Portuguese coast during the Late Mesolithic: The case study of Vale Marim I. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 18, p. 1011-1025.
- Tavares da Silva, C.; Soares, J.; Penalva, C. (1985) - Para o estudo das comunidades neolíticas do Alentejo Litoral: o concheiro do Medo Tojeiro. *Arqueologia*, 11, p. 5-15.
- Tereso, J.; Queiroz, P. (2020) - Estudos antracológicos no sítio arqueológico da Gaspeia (Alvalade do Sado). In C. Tavares da Silva, J. Soares (eds.), *O sítio arqueológico da Gaspeia e a neolitização do território de Alvalade - Sado* (Setúbal Arqueológica, 19), p. 103-108.
- Théry-Parisot, I.; Henry, A. (2012) - Seasoned or green? Radial cracks analysis as a method for identifying the use of green wood as fuel in archaeological charcoal. *Journal of Archaeological Science*, 39 (2), p. 381-388
- Vernet, J.-L.; Ogereau, P.; Figueiral, I.; Machado Yanes, C.; Uzquiano, P. (2001) - *Guide d'identification des charbons de bois préhistoriques et récents. Sud-ouest de l'Europe: France, Péninsule ibérique et Îles Canaries*. Paris: CNRS Editions.