

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

Ambiente e “Economia Azul” no Mesolítico da Costa Sudoeste

Joaquina Soares*

Mariscadores do Mesolítico antigo

Em jeito de introdução ao presente volume, apresentamos uma brevíssima reflexão sobre o percurso das comunidades humanas do litoral sudoeste que antecederam a afirmação do modo de vida campestre e que, em relação às sociedades anteriores, do Paleolítico superior, introduziram novas formas de relacionamento com a Natureza e novos padrões culturais. A tendência, embora descontínua, de aumento da temperatura e humidade a partir do início do Holocénico (11700 cal BP) (Gibbard, Head e Walker, 2010; Boessenkool *et al.*, 2001) proporcionou a ampliação e diversificação das formações florestais, com variantes micro-climáticas, edáficas e topográficas, cuja formação mais comum nas nossas latitudes terá sido a floresta mista de carvalhos e pinheiros, mais ou menos rica em espécies mesófilas e termófilas (Carrión *et al.*, 2010; Queiroz e Mateus, 2004; Freitas *et al.*, 2003); nas áreas costeiras, desenvolveram-se extensos pinhais durante o Holocénico antigo e médio (Pré-boreal e Boreal).

Para o Sudoeste português, dispomos de boas seqüências polínicas (Turon, Lezine e Denèfle, 2003; Fletcher, 2005; Fletcher, Boski e Moura, 2007; Queiroz, 1999; Queiroz e Mateus, 2004), que permitem esboçar um quadro genérico de evolução ambiental, aqui e ali melhorado por estudos antracológicos de escala local. As espécies adaptadas a condições climáticas frias decrescem entre 15.000 e 12.000 BP, mas no final do Plistocénico, transição para o Holocénico, ocorre uma crise climática, com retorno das condições frias e secas e de espécies adaptadas às mesmas

(evento Dryas III). No estuário do Guadiana, uma área com micro-clima actual mediterrâneo a subtropical, francamente mais quente e seco que o da costa ocidental, desenvolveu-se, a partir do intervalo de 9800-8960 cal BP, uma paisagem florestada, com *Pinus sp.*, *Quercus sp.*, *Olea sp.*, *Phillyrea* e *Pistacia sp.* (Fletcher, 2005, p. 260).

Na transição Plistocénico-Holocénico (Dryas Recente), registamos na Costa Sudoeste os primeiros acampamentos de mariscadores (Pedra do Patacho e Medo da Fonte Santa) (Quadro 1), onde a componente alimentar cárnica, ou não-vegetal, era constituída, exclusivamente, por invertebrados marinhos (Quadro 2). O mesmo fenómeno tem expressão no litoral da Estremadura, particularmente no sítio de Magoito (Soares, 2003; Sousa e Soares, 2016). Esta realidade arqueológica, marca, sem dúvida, uma mudança nas estratégias de exploração do território, baseada em novos padrões sociais de adaptação ao meio, de mobilidade e de gestão de recursos (Soares, 1992; Soares e Tavares da Silva, 1993, 2004; Tavares da Silva e Soares, 1997, 1998, 2016; Stiner, 2003; Stiner *et al.*, 2003; Carvalho, Valente e Dean, 2010). Faz então sentido, em uma abordagem mais económica e social, de cruzamento com as mudanças bioclimáticas do Holocénico (Pérez-Díaz *et al.*, 2017), usar para o período de transição e mais assertivamente para o Holocénico antigo a designação de Mesolítico antigo, que sublinha a mudança, ao invés de Epipaleolítico, que implica continuidade e que temos usado para este período de charneira. Como adiante veremos, o con-

* 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. joaquinasoares1@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0001-5957-3354>

ceito de Epipaleolítico justifica-se em abordagens mais tecnológicas (indústria lítica), pois as persistências do final do Magdalenense são aí visíveis. No entanto, admitimos as duas designações, dependendo a escolha do ângulo preferencial da análise. Esta questão, aparentemente de mero recorte terminológico, continua em agenda (Gallego Lletjós, 2013). Alguns autores têm vindo a sublinhar a componente continuidade nas estratégias de subsistência das sociedades caçadoras-recolectoras do Holocénico inicial da Europa meridional e especialmente ibéricas (Hockett e Haws, 2009; Straus, 1990/91; Vierra, 1992), em consonância com alterações ambientais menos abruptas nestas latitudes e, no caso vertente, também com o factor moderador oceânico (Watts, 1986). A dificuldade em impor separadores ao movimento contínuo e não linear do tempo histórico é muito evidente na transição Tardiglacial-Holocénico antigo. Continuidade e mudança, memória e esquecimento são antinomias que nos permitem pensar o social de forma holística e ajudar a tomar as melhores decisões, mesmo que nos faltem ainda e sempre (?) muitas peças do puzzle...

Ter presente que em uma mesma sociedade podem coexistir diferentes modos de produção, ajuda-nos, por exemplo, a enquadrar a persistência em tempos neolíticos, da prática do marisqueio especializado vinda dos alvares do Mesolítico (Soares, 2021; Soares e Tavares da Silva, 2013; Sousa *et al.*, 2022; Tavares da Silva, Soares e Penalva, 1985).

O CONCHEIRO DO CASTELEJO

O concheiro do Castelejo (cf. Joaquina Soares e Tavares da Silva, este volume) ilustra bem a economia de marisqueio mesolítica, componente espacialmente dissociada (mobilidade logística), mas por hipótese incorporada no cômputo global de uma gestão territorial de largo espectro, sábia e conservacionista, que evitou a sobreexploração de recursos no decurso de cerca de dois milénios; esta ideia é também partilhada por M. C. Stiner (2003), que, como nós, escavou concheiros do Mesolítico antigo na costa ocidental algarvia (Quebradas 1 e 3).

Os concheiros economicamente especializados no marisqueio, ao invés de serem o resultado de mobilidade residencial, ou seja, da deslocação de todo o grupo, poderão ser já expressão de uma estratégia de mobilidade logística, mesmo que em circunstancial coexistência com um padrão mais genérico de mobilidade residencial. No caso do Castelejo, a sua camada mais profunda, datada por amostra de carvão de 8720 ± 40 BP ($7941-7598$ cal BC, 2 sigma), é faunisticamente dis-

tinta das restantes, não correspondendo à prática de marisqueio estritamente especializado. Com efeito, esta camada, ao contrário das posteriores, forneceu, a par de abundante fauna de invertebrados marinhos, uma pequena amostra de fauna mamalógica (177 restos), que claramente revela um padrão de exploração de recursos de largo espectro, onde a caça a lagomorfos é dominante (Quadro 3). Esta evidência arqueológica é reveladora do comportamento de bando(s) nómada(s) de caçadores-recolectores que, na esteira adaptativa da transição para o Holocénico (Newton, 2002), explora(m) um espectro de fauna mamalógica francamente desequilibrado a favor de espécies de menor porte, nomeadamente *Oryctolagus cuniculus*.

No momento imediatamente seguinte, 7970 ± 60 BP ($7051-6689$ cal BC, 2 sigma), o sítio continua a ser usado, mas como acampamento especializado no marisqueio. É então muito provável que o Castelejo se tivesse articulado, em estreita interacção, com um acampamento de base, mais estável e extenso, dotado de modelo de subsistência de largo espectro, como terá sido o sítio de Palheirões do Alegria (c. 8000m^2), no Cabo Sardão, datado por duas determinações radiocarbónicas (Vierra, 1992) de amostras de carvão: 8400 ± 70 BP (ICEN-136) e 8802 ± 100 BP (GX-16414), as quais calibradas com a versão OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey, 2001; Reimer *et al.*, 2020) fornecem, a 2 sigma, os intervalos de $7589 - 7314$ (93,2%) e $7225-7196$ (2,3%) cal BC para a primeira determinação; para a segunda datação radiocarbónica, calibrada a 2 sigma, obteve-se o intervalo de $8211-7606$ cal BC, ou seja, um intervalo dentro do Boreal, tal como a Fase I do Castelejo. A total ausência de restos faunísticos em Palheirões do Alegria não permite analisar a estratégia de subsistência aí desenvolvida, mas a sua extensa área e o elevado número de artefactos líticos permitem supor que o leque de alimentos explorado, a actividade artesanal e implicitamente outras funcionalidades residenciais tiveram aí uma muito maior expressão que no acampamento sazonal do Castelejo. Por outro lado, ambos se situam junto à actual vertente litoral, que, porém, não corresponde à paleo-paisagem costeira. Entre 13000 e 12000 BP iniciou-se uma subida rápida do nível médio das águas do mar, desde os -120m do último máximo glacial (Dias *et al.*, 2000; Boski *et al.*, 2002; Khan *et al.*, 2019), até cerca de -40m , a que se seguiu uma regressão até -60m associada ao episódio frio e seco do Dryas III. A partir do Holocénico antigo, com ritmos diferenciados, reinicia-se rápida subida das águas do mar, que no Boreal estariam aproximadamente na batimétrica de -20m , o que dotaria

os sítios referidos de extensa planície litoral com mais de 1km de extensão (Dias, Rodrigues e Magalhães, 1997; Vanney e Mougenot, 1981; Quevauviller, 1987; Quevauviller e Moita, 1986). É também a partir desta fase transgressiva (8220 - 7800 cal BP) que se verifica o incipiente aparecimento de condições estuarinas nesta frente oceânica, como observado na Ribeira de Aljezur (Freitas *et al.*, 2011).

A longa operacionalidade do acampamento do Castelejo, fundado por caçadores-recolectores no Mesolítico antigo, frequentado posteriormente para exploração de invertebrados marinhos, por grupos de mariscadores quiçá oriundos do acampamento de base de Palheirões do Alegria, prosseguiu a sua vocação de lugar de marisqueio até ao final do 6º milénio cal BC, por hipótese por grupos pertencentes à comunidade neolítica do Cabo de S. Vicente, nomeadamente do vizinho povoado de Cabranosa. Seguindo o pensamento de Ingold (1993, p. 158): “*tasks as acts of dwelling should be seen as significant interventions that have a decisive role in the formation of the [prehistoric] world*”.

INDÚSTRIA LÍTICA DO MESOLÍTICO ANTIGO

Nos acampamentos do Mesolítico antigo de curta duração, especializados no marisqueio, da Costa Sudoeste (Pedra do Patacho, níveis inferiores de Montes de Baixo; Quebradas 1 e 3, Fase 1 do Castelejo, estrato basal da Rocha das Gaivotas), a utensilagem lítica é rara, podendo estar representada quase só por artefactos expeditos ou de ocasião (Pedra do Patacho, Montes de Baixo); esses instrumentos elementares, são constituídos por seixos afeiçãoados de quartzito, grauvaque, quartzo ou outras litologias localmente disponíveis, bem como por raspadores nucleiformes e lascas não retocadas, nas mesmas matérias-primas. O concheiro do Medo da Fonte Santa, em Aljezur, embora dentro do mesmo grande grupo funcional, ofereceu um conjunto de utensílios em sílex claramente filiáveis no microlitismo laminar deste período (Tavares da Silva e Soares, 2016, Fig. 13; Fortea, 1973). Porém, a pequena dimensão da amostra, 66 efectivos, não permite grandes conjecturas e muito menos generalizações, sendo no entanto de referir que as fontes de abastecimento

Quadro 1 - Datas radiocarbónicas de concheiros da Costa Sudoeste portuguesa que remontam ao Mesolítico antigo: Pedra do Patacho, Medo da Fonte Santa e Castelejo. Seg. Soares, 2021, actualizado.

	Sítio	Contexto	Ref. Lab.	Material	Data ¹⁴ C (BP)	Datas calibradas (cal BC)	
						(1σ)	(2σ)
MESOLÍTICO ANTIGO	Pedra do Patacho	Concheiro C.2B	ICEN-748	Conchas marinhas <i>Littorina littorea</i>	10760±80	10389-10091	10591-9959
		Concheiro	ICEN-207	Conchas marinhas	10740±60	10320-10078	10561-9975
		Concheiro	ICEN-267	Conchas marinhas	10450±60	9738-9430	9909-9333
		Concheiro	ICEN-266	Conchas marinhas	10380±100	9682-9294	9909-9241
	Medo da Fonte Santa	Concheiro C.2B	Beta-191458	Conchas marinhas <i>Littorina littorea</i>	10510±70	9944-9469	10008-9381
		Limite Sudeste do concheiro. C.2B	Beta-433478	Conchas marinhas <i>Patella sp.</i>	10490±30	9788-9464	9910-9439
	Castelejo	Q. H11, C.11. 1985	Beta-165943	Carvão <i>Olea sp.</i>	8720±40	7786-7614	7941-7598
		Q. N13, C.5. 1987	ICEN-211	Carvão	7970±60	7036-6781	7051-6689

Quadro 1 (continuação) - Datas radiocarbónicas de concheiros da Costa Sudoeste portuguesa que remontam ao Mesolítico antigo: Pedra do Patacho, Medo da Fonte Santa e Castelejo. Seg. Soares, 2021.

	Sítio	Contexto	Ref. Lab.	Material	Data ¹⁴ C (BP)	Datas calibradas (cal BC)		
						(1σ)	(2σ)	
MESOLÍTICO MÉDIO E FINAL	Castelejo	Q. N13, C. 4. 1987	ICEN-213	Carvão	7900±40	6821-6660	7032-6645	
		Q. N13, C.4B. 1987	ICEN-215	Carvão	7880±40	6798-6649	7030-6602	
		C. 4. 1987	ICEN-218	Conchas marinhas <i>Mytilus</i> sp.	8200±60	6697-6522	6779-6380	
		Q. N15, C.4. 1987	ICEN-222	Conchas marinhas <i>Patella</i> sp.	8190±45	6666-6536	6724-6388	
		Q. N14, C. 4. 1987	ICEN-220	Conchas marinhas <i>Patella</i> sp.	8160±45	6626-6507	6677-6364	
		Q. N15, C. 4. 1987	ICEN-216	Conchas marinhas <i>Stramonita haemastoma</i>	8140±70	6624-6466	6703-6277	
		Q. N14, C. 4. 1987	ICEN-214	Conchas marinhas <i>Stramonita haemastoma</i>	8140±110	6682-6426	6832-6217	
		Q. N14, C. 2. 1987	ICEN-745	Conchas marinhas <i>Patella</i> sp.	7910±60	6396-6261	6417-6066	
		C. 2B. 1985	Beta-2908	Carvão	7450±90	6407-6239	6456-6087	
		Q. G12 (metade ocidental), C.2A. 1985	Beta-499904	Carvão (<i>Olea?</i>)	7300±30	6217-6105	6226-6078	Evento 8.2 Ka cal BP
		Q. I 11, C. 1C. 1985	Beta-499903	Carvão (<i>Olea sylvestris</i>)	7170±30	6056-6015	6075-5987	
		Q. N14, C.1B1. 1987	ICEN-743	Conchas marinhas <i>Patella</i> sp.	7530±60	6008-5882	6023-5683	
Q. J12, C.1B. 1985	Beta-496360	Carvão (<i>Pistacia lentiscus</i> ; <i>Olea europaea</i>)	7020±30	5980-5881	5987-5833			
NEOLÍTICO ANTIGO	Castelejo	Q.J12, C.1A. 1985	Beta-598981	Carvão <i>Pistacia lentiscus</i> (?)	6450±30	5447-5467	5479-5361	
		Q. K12, C.SB. Lareira 7. 1985	Beta-168461	Conchas marinhas <i>Stramonita haemastoma</i> , <i>Mytilus</i> sp., <i>Patella</i> sp., <i>Phorcus lineatus</i>	6830±60	5296-5101	5375-4990	



Quadro 2 - Contextos arqueológicos da Costa Sudoeste datados dos alvares do Holocénico até à primeira metade do 3.º milénio cal BC, com economia de curto espectro, cuja fauna é exclusivamente constituída por invertebrados marino-estuarinos. Informação faunística recolhida em Carvalho, Valente e Dean, 2010; Soares e Tavares da Silva e Camilho, 2005/07; Stiner *et al.*, 2003; Tavares da Silva e Soares 1997, 2016. Faseamento climático adaptado de Queiroz, 1999. Seg. Soares, 2021.

INVERTEBRADOS MARINO-ESTUARINOS	DR YAS RECENTE		HOLOCÉNICO ANTIGO			HOLOCÉNICO MÉDIO A						HOLOCÉNICO MÉDIO B	
	Pedra do Patacho	Medo da Fonte Santa	B. das Quebradas 3	B. das Quebradas 1	Armação Nova	Montes de Baixo	Castelejo II	Medo Tojeiro	Rocha das Gaivotas	Castelejo III	Vale Santo I	Montes de Baixo	
	ICEN- 748	Beta-191458	Wk-8950	Nível inf.	ICEN- 1228	ICEN-720	C. 9 C. 8 C. 7 C. 6 C. 4 C. 2	BM-2275R	Wk-14797 e Wk-14798	Beta-598981	Wk-12139	ICEN-716	
	10760±80 BP*	10510±70 BP*	8640±70 BP*	8400±60 BP*	8120±60 BP*	7910±60 BP*	7900±40 BP e 7300±30 BP	6820±140 BP*	6862±43 BP e 6820±51 BP	6450±30 BP	6625±51 BP*	4550±50 BP*	
CRUSTACEA													
<i>Pollicipes pollicipes</i>			+	+	FF	RR	RR F	R	FF F	F	FF	R	
Decapoda						RR							
MOLLUSCA													
<i>Patella</i> sp.	F	FF	FF	F	FF	R	F F FF FF FF	F	FF F	FF	F	F	
<i>Phorcus lineatus</i>			FF	FF		F	R R RR RR	RR	RR RR	R	R	F	
<i>Littorina littorea</i>	FF	F											
<i>Nucella lapillus</i>		FF				RR		RR	RR				
<i>Stramonita haemastoma</i>			F	F	F	RR	F F F R	R	RR RR	F	F	R	
<i>Mytilus</i> sp.	F	F	FF	FF	F	FF	FF FF FF FF F	FF	F F	FF	FF	FF	
Ostreidae	F					FF						F	
<i>Cerastoderma edule</i>	RR					RR	RR RR	RR	RR			RR	
<i>Ruditapes decussatus</i>	RR					R						F	
<i>Scrobicularia plana</i>	F					FF						F	
Solenidae												RR	
ECHINODERMATA													
<i>Paracentrotus lividus</i>						RR		RR				RR	

* Data obtida a partir de conchas marinhas.

Simbologia: + Presença não quantificada; RR <1%; R >1%<3%; F >3% <23%; FF >23%.

Quadro 3 - Castelejo. Camadas inferiores (11-10/1985). Restos de fauna mamalógica. Classificação de Cleia Detry.

		NRD	
		N	%
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (coelho)		55	31,1
Cf. <i>Felis silvestris</i> (gato selvagem)		1	0,6
Macrofauna [<i>Bos</i> (?) <i>Cervus</i> (?)]		23	13,0
Mesofauna [<i>Sus scrofa ferus</i> (?)]		8	4,5
Microfauna (coelho?)		83	46,9
Indeterminado		7	4,0
Total		177	100

das matérias-primas siliciosas, sobretudo duas, Cabo de S. Vicente e Serra de Alte, indicam amplos percursos de mobilidade, com integração litoral-interior. O concheiro (especializado em invertebrados marinhos) e oficina de exploração de sílex de Armação Nova, no Cabo de S. Vicente (Soares, Tavares da Silva e Canilho, 2005/07), cuja fundação (C.4b) se encontra datada de 8120±60 BP (ICEN-1228), apresenta, em consonância com a sua funcionalidade, uma indústria lítica sobre sílex local onde os subprodutos da actividade de talhe detêm 75,4% dos artefactos, os núcleos, 5,9%, os produtos de debitage, 10,2% e os utensílios retocados, 8,6%.

O conjunto artefactual mais representativo do Mesolítico antigo da Costa Sudoeste foi recolhido em Palheirões do Alegria e estudado por Bradley J. Vierra (Vierra, 1992, p. 204-234). Este autor analisou uma amostra de 1005 efectivos provenientes de 25m² no sector da “lareira do sílex”. O número de produtos de debitage, 927 exemplares — 92,2% do total da amostra — é revelador da especialização da área da lareira na actividade artesanal de produção de artefactos líticos.

O cherte, indisponível na envolvente do sítio, foi usado em 25,3% dos artefactos. O microlitismo da utensilagem manufacturada nesta matéria-prima encontra-se bem patente nas dimensões médias de lascas - 16,3x13,4 x4,1mm e de lamelas - 21,5x6,1x2,6mm. A boa representação de raspadores (particularmente unguiformes), seguidos pelo grupo das lamelas de bordo abatido (Quadro 4), tal como

Quadro 4 - Palheirões do Alegria. Indústria lítica. Subsistema uso-intensivo. Instrumentos retocados. Adaptado de Vierra, 1992.

Subsistema uso-intensivo. Tipologia	N	%
Raspadores	18	47,4
Unguiforme	6	15,8
Ogival	3	7,9
Simple	3	7,9
Fragmento	2	5,3
Duplo	3	7,9
Lateral	1	2,6
Buris	5	13,2
Buril de ângulo	3	7,9
Buril múltiplo de ângulo	1	2,6
Buril sobre truncatura	1	2,6
Lamelas de bordo abatido	6	15,8
Truncaturas sobre lamela	2	5,3
Peças com retoque parcial	2	5,3
Entalhes e denticulados	3	7,9
Lascas com retoque irregular	2	5,3
Total	38	100

as respectivas tipologias remetem para uma tradição enraizada no Magdalenense final.

Pescadores do Mesolítico final

O evento climático (frio e seco) holocénico mais relevante, 8.2 Ka cal BP, observado na calote de gelo da Groenlândia, entre aproximadamente 8400 e 8000 cal BP, com cerca de metade da amplitude do Dryas III, repercutiu-se em regiões bem mais vastas que a bacia do Atlântico Norte e, como este, interliga-se com o sistema climático (Alley e Agustsdottir, 2005). A coincidência ou mesmo correlação positiva entre este fenómeno e mudanças biogeográficas ocorridas durante o Mesolítico final, “em vésperas” do desenvolvimento da economia de produção de alimentos, tem sido objecto de estudo a partir de registos arqueológicos (López Sáez, López Merino e Pérez Díaz, 2008; McClure, Barton e Jochim, 2009; Berger e Guilaine, 2009; Moreno e Martínez, 2009; Aura *et al.*, 2011; Pérez-Díaz *et al.*, 2017). O aumento brusco do nível do mar na transição - inícios do período Atlântico, em resultado de anómalo volume de água aportado pelo colapso da cúpula de Hudson, teria acelerado o ritmo de formação dos

sistemas estuarinos interiores do Tejo e Sado (Bauer, Ganopolski e Montoya, 2004; Schriek, 2004; Schriek *et al.*, 2008; Rodrigues *et al.*, 2009; Freitas e Andrade, 2008; Vis *et al.*, 2010), a partir de aproximadamente 8200 cal BP, marco cronológico que assinala a eleição privilegiada desses territórios de elevada produtividade e biodiversidade pelas comunidades do Mesolítico final. Aí desenvolveram sistemas de povoamento semi-sedentário (Rolão, 1999; Gutiérrez-Zugasti *et al.*, 2011; Soares, 2013, 2016), e um modo de vida de pesca-caça-recolheção-armazenamento resiliente que bloqueou, nesses territórios, a incorporação das técnicas agro-pecuárias no decurso do 6º milénio cal BC (Soares, 2013). Na Costa Sudoeste, assinalamos pela primeira vez evidências do evento 8.2 Ka cal BP no sítio do Mesolítico final de Vale Marim I, em Sines, cujo limite cronológico superior é de 7180±30BP (Beta-417016), o qual, calibrado a 2 sigma, corresponde ao intervalo de 6075-6005, e o limite inferior, de 7020±30BP, 5985 - 5840 cal BC, 2σ (Beta-417015)(Soares e Tavares da Silva, 2018). O estudo antracológico (cf. Paula Queiroz e José Mateus, este volume) devolveu-nos para o enquadramento paisagístico de Vale Marim I a imagem de um bosque de *Pinus pinea* (76%), franjado de *Pinus pinaster* (11,7%) na frente oceânica, mais ventosa. Embora com frequência relativa residual (0,7%), a presença de *Pinus sylvestris*, espécie representativa do coberto florestal tardiglacial regional, é interpretada por aqueles autores como indicador do retorno de condições climáticas frias e secas, correlacionável com o evento 8.2 Ka cal BP.

Na sequência estratigráfica do Castelejo, assinalámos também uma fase árida e ventosa, representada por

camada de areia eólica, C. 1C da campanha de 1985 e C.1B2 da campanha de 1987. Esta camada, arqueologicamente estéril, é constituída por areias transportadas por ventos fortes de oeste, desde a praia, a cerca de 100m de distância, indicando claramente condições climáticas secas, associadas a degradação do coberto vegetal. Esta fase foi datada por radiocarbono de 7170±30 BP (Beta- 499903); 6076-5992 cal BC a 2 sigma, intervalo sincrónico do obtido para a ocupação mesolítica de Vale Marim I e que corresponde ao limite cronológico inferior atribuído ao evento 8.2Ka cal BP. Estas alterações climáticas associam-se: à expansão da vegetação esclerófila, dos *taxa* termomediterrâneos (p. ex. *Quercus suber*, *Quercus coccifera*, *Olea* sp.); à redução dos pinhais litorais e do *Pinus pinaster* nas bacias do Tejo e do Sado, com expansão do *Pinus pinea*; à redução das áreas florestadas e sua substituição por formações arbustivas e herbáceas, melhor adaptadas a condições de maior xericidade (Queiroz, 1999; Soares e Tavares da Silva, 2004). Não podemos, pois, deixar de atribuir aos factores ambientais um papel condicionante no processo de transformação socio-económica então em curso, mas numa óptica possibilista que deixe espaço para respostas culturais, no caso em análise, engendradas pelas sociedades pré-agrícolas¹.

UMA ECONOMIA AZUL NO MESOLÍTICO FINAL DA COSTA SUDOESTE²

A trilogia tradicionalmente desvalorizada ou mesmo marginalizada das actividades de recolheção de plantas, marisqueio e pesca, a favor da sobrevalorização da caça, tem vindo a adquirir crescente atenção (Cantillo *et al.*, 2010), mau grado a sub-representação dos res-

1 - A questão das alterações climáticas tem, na actualidade e nas projecções futuras, um peso extraordinário, influenciando, necessariamente, a nossa abordagem da problemática no Passado. Os líderes mundiais tentam implementar soluções em repetidas promessas não-cumpridas, nas sucessivas reuniões da cúpula climática das Nações Unidas, como na recente (Novembro de 2022) COP27, em Sharm El-Sheikh, no Egipto. Porém, as medidas minimizadoras aprovadas dificilmente se poderão encaixar na lógica capitalista que preside à economia global, agravada por picos disruptivos e devastadores, que anulam as metas da chamada “descarbonização”, como a guerra na Ucrânia. Ao contrário do observado nos registos do Passado pré-histórico, o factor antrópico no sistema planetário é agora efectivo e só a superação do sistema hegemónico capitalista global poderá trazer esperança de sobrevivência para os humanos. Não deixa de parecer sintomático o facto de serem as gerações mais jovens, menos comprometidas com o *statu quo*, que lutam sem quartel, contra as alterações climáticas.

2 - A crescente consciencialização de que só temos um planeta onde a compressão espácio-temporal é cada vez maior e o desequilíbrio demográfico-ecológico cresce a par do dióxido de carbono lançado para a atmosfera obriga a redireccionar as questões colocadas ao Presente e ao Passado, para a construção de um futuro sustentável. Essa busca tem colocado na agenda dos debates o lugar central dos habitats marinhos e costeiros na definição de políticas de produção alimentar ambientalmente sustentáveis de acordo com os programas de descarbonização. Aqueles ecossistemas, de que destacamos na nossa região de estudo, os sapais do Tejo, Sado, Ria Formosa, pradarias marinhas, como a da Arrábida, de elevada produtividade biológica e potentes “aspiradores” do carbono atmosférico (sem os riscos das florestas terrestres plantadas para a obtenção da neutralidade de carbono, mas que têm vindo a arder em resultado das alterações climáticas a cujo combate se destinariam) foram durante o Mesolítico explorados exemplarmente. Essas populações seguiram uma estratégia de largo espectro, com exploração “controlada” de recursos marinhos a partir de níveis tróficos muito baixos, como moluscos marinho-estuarinos (p.ex. *Mytilus* sp.), fauna piscícola, elevada componente vegetal, complementada por caça sobretudo de pequeno e médio porte, ou seja, o que poderíamos à luz da terminologia actual designar por ancestral *economia azul*. Hoje são necessárias e urgentes intervenções do tipo “Rebuilding marine life” (Duarte *et al.*, 2020; McAfee *et al.*, 2022), para cumprimento do objectivo 14 do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

tos esqueléticos de peixe e de vegetais (Clarke, 1976), por razões tafonómicas, nos nossos registos arqueológicos. No entanto, não só através de provas directas, mas também indirectas, a importância efectiva dos vegetais (ricos em vitaminas, minerais, proteínas, hidratos de carbono, ácidos gordos e aminoácidos) (Milton, 1999) na alimentação das sociedades mesolíticas encontra-se hoje bem confirmada (Martínez Varea, 2022; Kubiak-Martens, 2016; López-Dóriga, 2015; Zapata, 2000; Umbelino *et al.*, 2007). Para a região em apreço destacamos a recolha de pinhão de *Pinus pinea* (significativa fonte de lípidos), o qual poderia ser tostado e armazenado. Confirmámos esta prática no acampamento do Mesolítico final da Gaspeia, Alvalade-Sado (Soares e Tavares da Silva, 2020, p. 75), associada à recolha de lenha. O pinheiro manso foi uma das madeiras mais utilizadas como combustível doméstico nos sítios de Vale Marim I, onde a recolha de pinhão foi também documentada (cf. Queiroz e Mateus, este volume), tal como em Samouqueira I e no Vidigal (ver Tereso, este volume). No sítio do Castelejo, o pinheiro, *Pinus sp.*, surge apenas e residualmente no Mesolítico médio. No Vidigal, identificou-se pela primeira vez em contexto mesolítico a presença de cortiça carbonizada. Não teria sido intencionalmente usada como combustível, já que a sua combustão desenvolve muito fumo pelo que seria certamente evitada; o seu registo nesta comunidade de pescadores poderá relacionar-se com a manufatura de aparelhos de pesca (flutuadores) ou mesmo contentores de armazenamento.

As sociedades de pescadores-recolectores-caçadores mesolíticas do Sudoeste português adquirem particular visibilidade no registo arqueológico durante o Mesolítico final (Soares e Tavares da Silva, 2018; Gabriel, 2015); a sua economia assentou sobre recursos marino – estuarinos e vegetais, complementados por mamíferos terrestres selvagens, estratégia de subsistência que as aproxima dos grupos mesolíticos do Atlântico norte, nomeadamente da cultura de Ertebølle (Ritchie, 2010).

Criaram-se então verdadeiros territórios quer na planície litoral, em articulação com redes fluviais interiores (Alto e Médio Sado; Médio Mira), quer nos amplos estuários interiores do Tejo e Sado instalados pela transgressão flandriana.

A mobilidade logística³, de pequeno e médio alcance, parece ter sido um denominador comum às comunidades dos paleo-estuários do Sado (Soares, 2016; Larsson, 2010) e Tejo e da Costa Sudoeste (Roche, 1960, 1987; Detry, 2007, 2008; Soares, 1995, 1996; Soares, Tavares da Silva e Canilho, 2005-07), encontrando-se expressa em sistemas de povoamento que integrariam acampamentos de base, por hipótese ocupados ao longo de todo o ano ou de forma ainda mais prolongada, mas não necessariamente permanente ou contínua – como Vale Marim I, Samouqueira I, Vidigal, Fiais, na Costa Sudoeste, Moita do Sebastião, Cabeço da Amoreira, Cabeço da Arruda, no Tejo, Poças de S. Bento e Cabeço do Pez, no Sado, onde se praticava economia de largo espectro (cf. este volume Santos, Soares e Detry), intensa actividade de talhe lítico, e se albergava também a função funerária –, a par de acampamentos de curta duração e de funcionalidade restrita como Oliveirinha, Montes de Baixo, Rocha das Gaivotas, Armação Nova, na Costa Sudoeste, o sítio da Barrada do Grilo, no Sado (Santos, Soares e Tavares da Silva, 1972), ou o Cabeço dos Morros no Tejo (Detry, 2008).

A PESCA DO CAÇÃO NO MESOLÍTICO FINAL DA COSTA SUDOESTE⁴

A diversidade taxonómica piscícola presente no Mesolítico final do sul de Portugal (Quadro 5, Figs. 1-4) é muito extensa, incluindo cerca de 26 famílias. O mais amplo leque de espécies capturadas registou-se em Arapouco (c. 63% do inventário piscícola), o sítio mais a jusante do território mesolítico do paleo-estuário do Sado, seguido pelo Cabeço da Amoreira, no Tejo (c. 56% do inventário piscícola) (Gabriel, 2015; Dias, 2017). Nestes dois últimos sítios domina a ordem dos Osteichthyes, com c. 75% e 90% respectivamente

3 - Estratégia de mobilidade que evita a sobreexploração de recursos, promovendo a gestão integrada dos recursos de determinado território, com redução dos custos sociais do nomadismo residencial.

4 - Sob o nome vulgar de cação agrupam-se mais de 100 espécies de peixes cartilagineos, da classe dos Chondrichthyes e das famílias Carcharhinidae e Triakidae. Ainda hoje o cação é o principal ingrediente de um dos pratos mais característicos da gastronomia do interior alentejano (sopa de cação). Esta inclusão na dieta do Alentejo interior resulta do facto de o cação ser o peixe que melhor e durante períodos mais longos conserva as suas qualidades dietéticas, suportando alterações climáticas menos favoráveis, como nos foi relatado pelo Senhor Joaquim Gil Vilhena, pescador-agricultor e posteriormente assistente de arqueologia no PNSACV (Porto Covo-Sines), cuja família, há mais de 70 anos, vendia o cação pescado no mar de Porto Covo-Vidigal-Malhão às comunidades camponesas mais interiores, do Cercal a Odemira e Alto Mira, transportando-o sobre gado muar, em pleno verão, apenas acondicionado em sal.

Quadro 5 - Ictiofauna de jazidas mesolíticas da Costa Sudoeste e dos paleo-estuários do Sado e Tejo. Informação recolhida em Gabriel, 2015; Gabriel, Soares e Tavares da Silva, 2022 e Dias, 2017.

TAXA	VIDIGAL		SAMOU-QUEIRA I		FIAIS		ARAPOUCO		C. DA AMOREIRA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Chondrichthyes Total	2059	83,70	351	63,36	8	34,78	280	24,89	501	10,03
Chondrichthyes indeterminados	567	23,05	145	26,17	3	13,04	143	12,71	190	3,80
Odontaspidae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Odontaspidae indeterminados - Tubarões	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Lamnidae	-	-	3	0,54			20	1,78	4	0,08
Tubarão-anequim (<i>Isurus oxyrinchus</i>)	-	-	2	0,36	-	-	8	0,71	-	-
Tubarão-anequim (<i>Isurus oxyrinchus</i>)/ T.-sardo (<i>Lamna nasus</i>)	-	-	1	0,18	-	-	-	-	-	-
Tubarão branco (<i>Carcharodon carcharias</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	1	0,02
Lamnidae indeterminados - Tubarões	-	-	-	-	-	-	11	0,98	3	0,06
Scyliorhinidae	-	-	-	-	-	-	6	0,53	-	-
Pata-roxa/Cação (<i>Scyliorhinus canicula</i>)	-	-	-	-	-	-	6	0,53	-	-
Carcharhinidae - Triakidae	1490	60,57	201	36,28	5	21,74	109	9,69	49	0,98
Tubarão-corre-costa (<i>Carcharhinus plumbeus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	7	0,14
Tubarão (<i>Carchahinus</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,08
Tintureira (<i>Prionace glauca</i>)	-	-	-	-	-	-	10	0,89	-	-
Tubarão marracho/Cação (<i>Carchahinus altimus</i>)	1490	60,57	-	-	-	-	-	-	-	-
Cação (<i>Galeorhinus galeus</i>)	-	-	116	20,94	-	-	69	6,133	-	-
Cação-liso (<i>Mustelus mustelus</i>)	-	-	3	0,54	-	-	-	-	-	-
Carcharhinidae - Triakidae indeterminados - Tubarões/Cações	-	-	82	14,80	5	21,74	30	2,67	38	0,76
Sphyrnidae	-	-	2	0,36	-	-	1	0,09	1	0,02
Tubarão Martelo (<i>Sphyrna zygaena</i>)	-	-	2	0,36	-	-	-	-	-	-
Tubarão-martelo-recortado (<i>Sphyrna lewini</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	1	0,02
Rajidae	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Raia-lenga (<i>Raja clavata</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Myliobatidae	2	0,08	-	-	-	-	-	-	256	5,13
Ratão-águia (<i>Myliobatis aquila</i>)	2	0,08	-	-	-	-	-	-	230	4,60
Myliobatidae indeterminados - Raias	-	-	-	-	-	-	-	-	26	0,52
Osteichthyes Total	401	16,30	203	36,64	15	65,22	845	75,11	4494	89,97
Osteichthyes indeterminados	196	7,97	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Muraenidae	16	0,65	42	7,58	-	-	-	-	-	-
Moreia (<i>Muraena helena</i>)	16	0,65	42	7,58	-	-	-	-	-	-

Quadro 5 (continuação)- Ictiofauna de jazidas mesolíticas da Costa Sudoeste e dos paleo-estuários do Sado e Tejo. Informação recolhida em Gabriel, 2015; Gabriel, Soares e Tavares da Silva, 2022 e Dias, 2017.

TAXA	VIDIGAL		SAMOU- QUEIRA I		FIAIS		ARAPOUCO		C. DA AMOREIRA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Congridae	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0,18
Congro (<i>Conger conger</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0,18
Anguillidae	-	-	-	-	-	-	1	0,09	1	0,02
Enguia (<i>Anguilla anguilla</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	1	0,02
Clupeidae	-	-	-	-	-	-	3	0,27	140	2,80
Sável (<i>Alosa</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	124	2,48
Sardinha (<i>Sardina pilchardus</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Clupeidae indeterminados	-	-	-	-	-	-	1	0,09	16	0,32
Salmonidae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Salmonidae indeteminados - Trutas/ Salmões do Atlântico	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Zeidae	-	-	-	-	-	-	2	0,18	-	-
Galo-negro (<i>Zeus faber</i>)	-	-	-	-	-	-	2	0,18	-	-
Gadidae	-	-	-	-	-	-	1	0,09	1	0,02
Faneca (<i>Trisopterus luscus</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Gadidae indeterminados - Bacalhaus/ Fanecas	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,02
Scombridae	10	0,41	9	1,62	-	-	7	0,62	-	-
Cavala (<i>Scomber scombrus</i>)	9	0,37	9	1,62	-	-	7	0,62	-	-
Atum (<i>Thunnus</i> sp.)	1	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-
Pleuronectidae	-	-	1	0,18	-	-	1	0,09	16	0,32
Solha (<i>Platichthys flesus</i>)	-	-	1	0,18	-	-	1	0,09	3	0,06
Pleuronectidae indeterminados	-	-	-	-	-	-	-	-	13	0,26
Soleidae	-	-	1	0,18	-	-	5	0,44	16	0,32
Linguado (<i>Solea</i> sp.)	-	-	1	0,18	-	-	5	0,44	-	-
Soleidae indeterminados	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0,32
Mugilidae	-	-	1	0,18	-	-	377	33,51	3617	72,41
Tainha-liça (<i>Chelon labrosus</i>)	-	-	1	0,18	-	-	18	1,60	33	0,66
Tainha olhalvo (<i>Mugil cephalus</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	35	0,70
Tainha-garrento (<i>Liza aurata</i>)	-	-	-	-	-	-	50	4,44	29	0,58
Tainha-fataça (<i>Liza ramada</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	41	0,82
Tainha (<i>Liza</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	2315	46,35
Mugilidae indeterminados	-	-	-	-	-	-	308	27,38	1164	23,30
Triglidae	-	-	-	-	1	4,35	-	-	-	-
Triglidae indeterminados - Cabras	-	-	-	-	1	4,35	-	-	-	-
Polyprionidae - Serranidae	26	1,06	5	0,90	-	-	-	-	82	1,64
Cherne - <i>Polyprion americanus</i>	3	0,12	-	-	-	-	-	-	-	-
Mero (<i>Epinephelus</i> sp.)	-	-	1	0,18	-	-	-	-	-	-
Polyprionidae - Serranidae indetermi- nados - Chernes/Garoupas	23	0,93	4	0,72	-	-	-	-	82	1,64

Quadro 5 (continuação) - Ictiofauna de jazidas mesolíticas da Costa Sudoeste e dos paleo-estuários do Sado e Tejo. Informação recolhida em Gabriel, 2015; Gabriel, Soares e Tavares da Silva, 2022 e Dias, 2017.

TAXA	VIDIGAL		SAMOU-QUEIRA I		FIAIS		ARAPOUCO		C. DA AMOREIRA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Moronidae	-	-	2	0,36	-	-	93	8,27	293	5,87
Robalo-legítimo (<i>Dicentrarchus labrax</i>)	-	-	2	0,36	-	-	60	5,33	240	4,80
Robalo (<i>Dicentrarchus</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	53	1,06
Moronidae indeterminados	-	-	-	-	-	-	33	2,93	-	-
Sparidae	150	6,10	139	25,09	14	60,87	180	16,00	115	2,30
Dourada (<i>Sparus aurata</i>)	10	0,41	29	5,23	3	13,04	64	5,69	87	1,74
Pargo-legítimo (<i>Pagrus auriga</i>)	-	-	3	0,54	-	-	-	-	-	-
Pargo (<i>Pagrus</i> sp.)	29	1,18	28	5,05	-	-	-	-	-	-
Capatão-de-bandeira (<i>Dentex gibbosus</i>)	-	-	8	1,44	-	-	-	-	-	-
Capatão/Dentão (<i>Dentex</i> sp.)	5	0,20	5	0,90	-	-	2	0,18	-	-
Sargo-safia (<i>Diplodus vulgaris</i>)	-	-	4	0,72	-	-	6	0,53	-	-
Sargo (<i>Diplodus</i> sp.)	-	-	10	1,81	3	13,04	14	1,24	-	-
Besugo (<i>Pagelus</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	2	0,18	-	-
Salema (<i>Sarpa salpa</i>)	-	-	1	0,18	-	-	1	0,09	-	-
Choupa (<i>Spondilosoma cantharus</i>)	-	-	1	0,18	-	-	3	0,27	-	-
Sparidae indeterminados	106	4,31	50	9,03	8	34,78	88	7,82	28	0,56
Sciaenidae	3	0,12	3	0,54	-	-	170	15,11	192	3,84
Corvina (<i>Argyrosomus regius</i>)	1	0,04	3	0,54	-	-	159	14,13	192	3,84
Roncadeira-preta/Corvina preta (<i>Sciaena umbra</i>)	-	-	-	-	-	-	10	0,89	-	-
Sciaenidae indeterminados	2	0,08	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Labridae	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Labridae indeterminados - Bodiões/Trutas	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Batrachoididae	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Charroco (<i>Halobatrachus didactylus</i>)	-	-	-	-	-	-	1	0,09	-	-
Cyprinidae	-	-	-	-	-	-	3	0,27	10	0,20
Barbo (<i>Barbus</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	3	0,27	-	-
Cyprinidae indeterminados - Carpas/Barbos	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,20
Total	2460	100,00	554	100,00	23	100,00	1125	100,00	4995	100,00

e estão presentes, ainda que residualmente, espécies de água doce (barbos e carpas) da família Cyprinidae, o que coloca em evidência o padrão locativo escolhido para a instalação dos acampamentos de base do Meso-

lítico final, na confluência de diferentes ecossistemas (ecótono). O grupo mesolítico de Arapouco (Sado) capturou uma grande diversidade de espécies, até talvez de forma aleatória, desde o início da Primavera ao pleno

Vidigal
Nº Total de restos: 2460

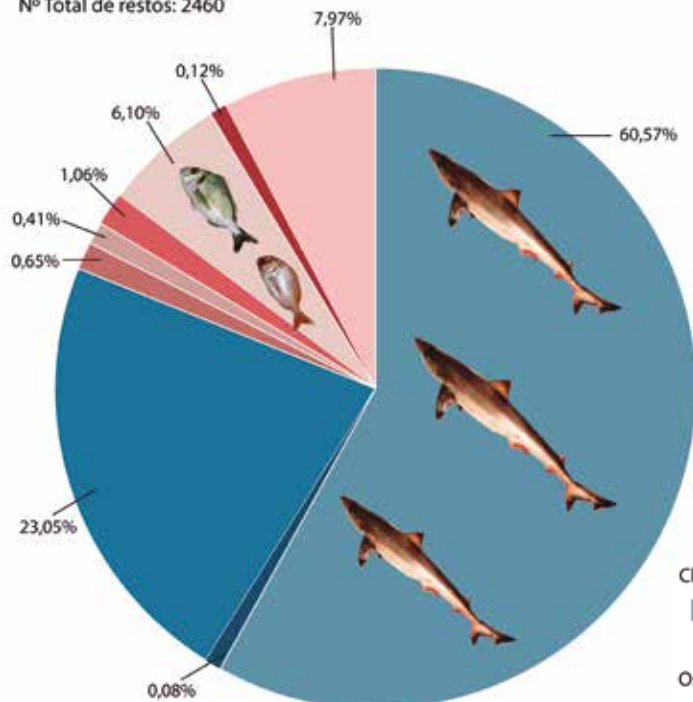


Fig. 1 - Vidigal (Costa Sudoeste). Espectro taxonómico (famílias) da fauna piscícola consumida no Vidigal. Fases I-III. Predominam os peixes cartilagíneos (Chondrichthyes), sobretudo o cação (família Triakidae). Cf. Quadro 5.

Chondrichthyes:

- Carchaniformes - Triakidae (Tubarão, Cação) (60,57%)
- Myliobatidae (Raia) (0,08%)
- Chondrichthyes indeterminados (23,05%)

Osteichthyes:

- Muraenidae (Moreia) (0,65%)
- Scombridae (Cavala, Atum) (0,41%)
- Polyprionidae - Serranidae (Cherne, Garoupa) (1,06%)
- Sparidae (Dourada, Pargo, Capatão) (6,10%)
- Sciaenidae (Corvina) (0,12%)
- Osteichthyes indeterminados (7,97%)

Samouqueira I
Nº total de restos: 554

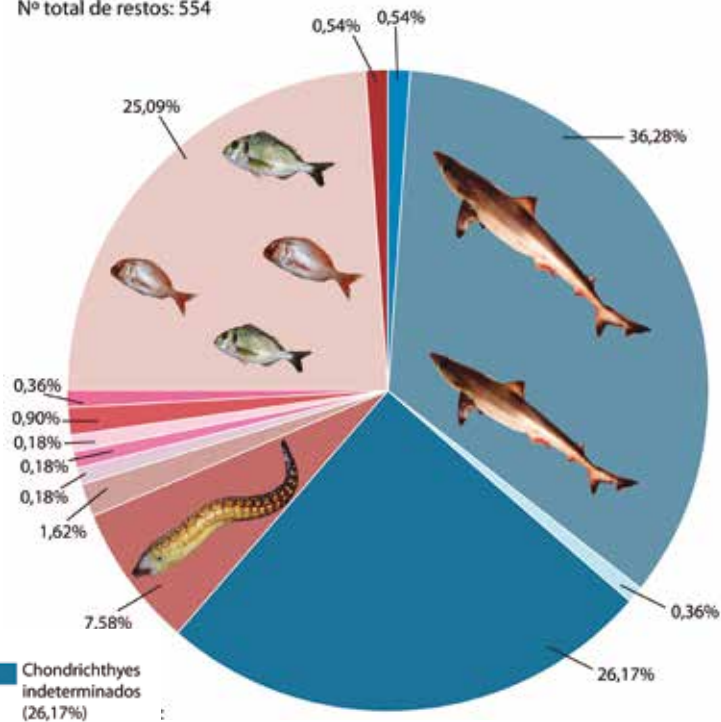


Fig. 2 - Samouqueira I (Costa Sudoeste). Espectro taxonómico (famílias) da fauna piscícola consumida em Samouqueira I. Cs. 2 e 3. Predominam os peixes cartilagíneos (Chondrichthyes), sobretudo o cação (família Triakidae). Cf. Quadro 5.

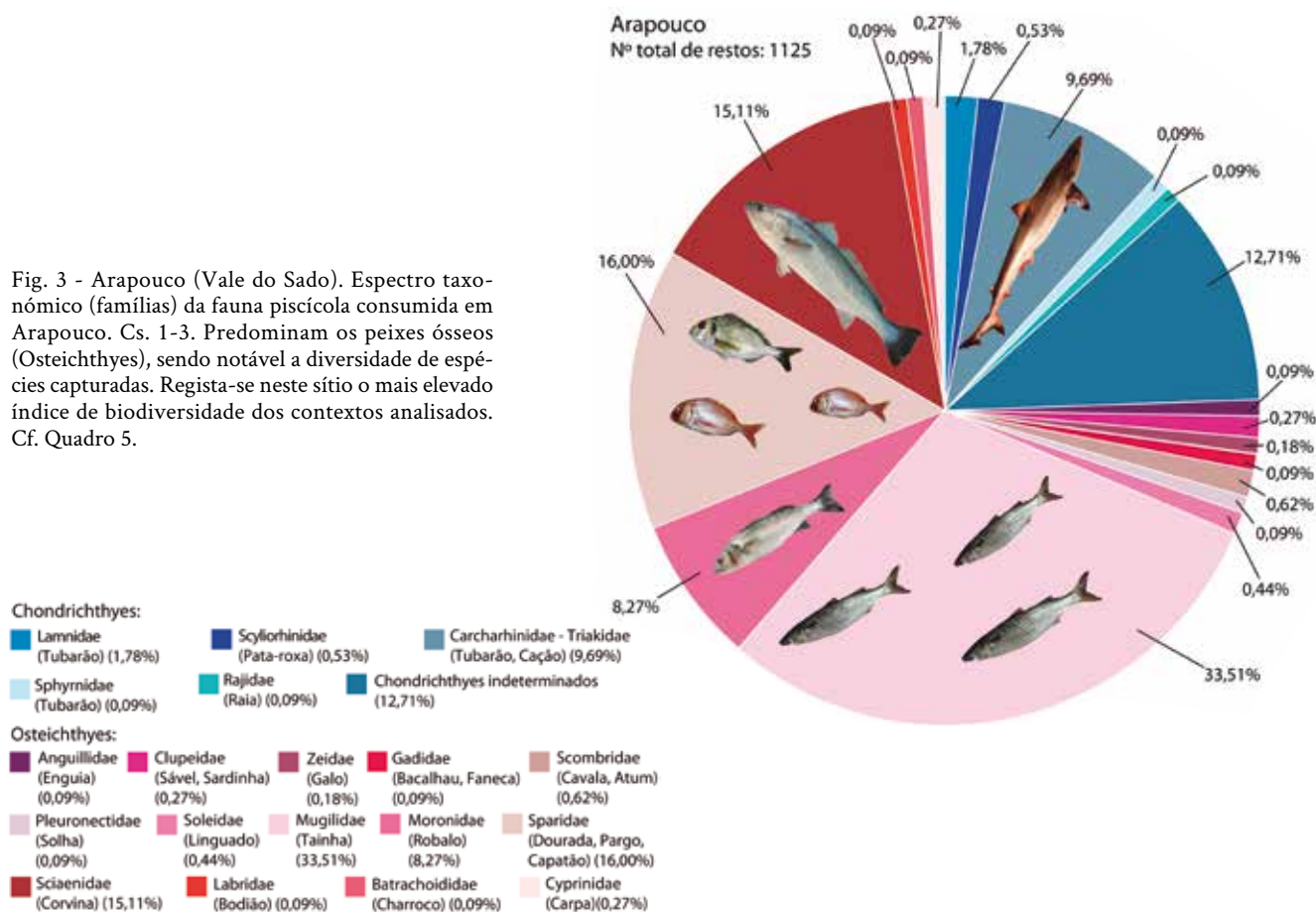
Chondrichthyes:

- Lamnidae (Tubarão) (0,54%)
- Carchaniformes - Triakidae (Tubarão, Cação) (36,28%)
- Sphymidae (Tubarão) (0,36%)
- Chondrichthyes indeterminados (26,17%)

Osteichthyes:

- Muraenidae (Moreia) (7,58%)
- Scombridae (Cavala, Atum) (1,62%)
- Pleuronectidae (Solha) (0,18%)
- Soleidae (Linguado) (0,18%)
- Mugilidae (Tainha) (0,18%)
- Polyprionidae - Serranidae (Cherne, Garoupa) (0,90%)
- Moronidae (Robalo) (0,36%)
- Sparidae (Dourada, Pargo, Capatão) (25,09%)
- Sciaenidae (Corvina) (0,54%)
- Osteichthyes indeterminados (0,36%)

Fig. 3 - Arapouco (Vale do Sado). Espectro taxonómico (famílias) da fauna piscícola consumida em Arapouco. Cs. 1-3. Predominam os peixes ósseos (Osteichthyes), sendo notável a diversidade de espécies capturadas. Regista-se neste sítio o mais elevado índice de biodiversidade dos contextos analisados. Cf. Quadro 5.



Cabeço da Amoreira
Nº total de restos: 4995

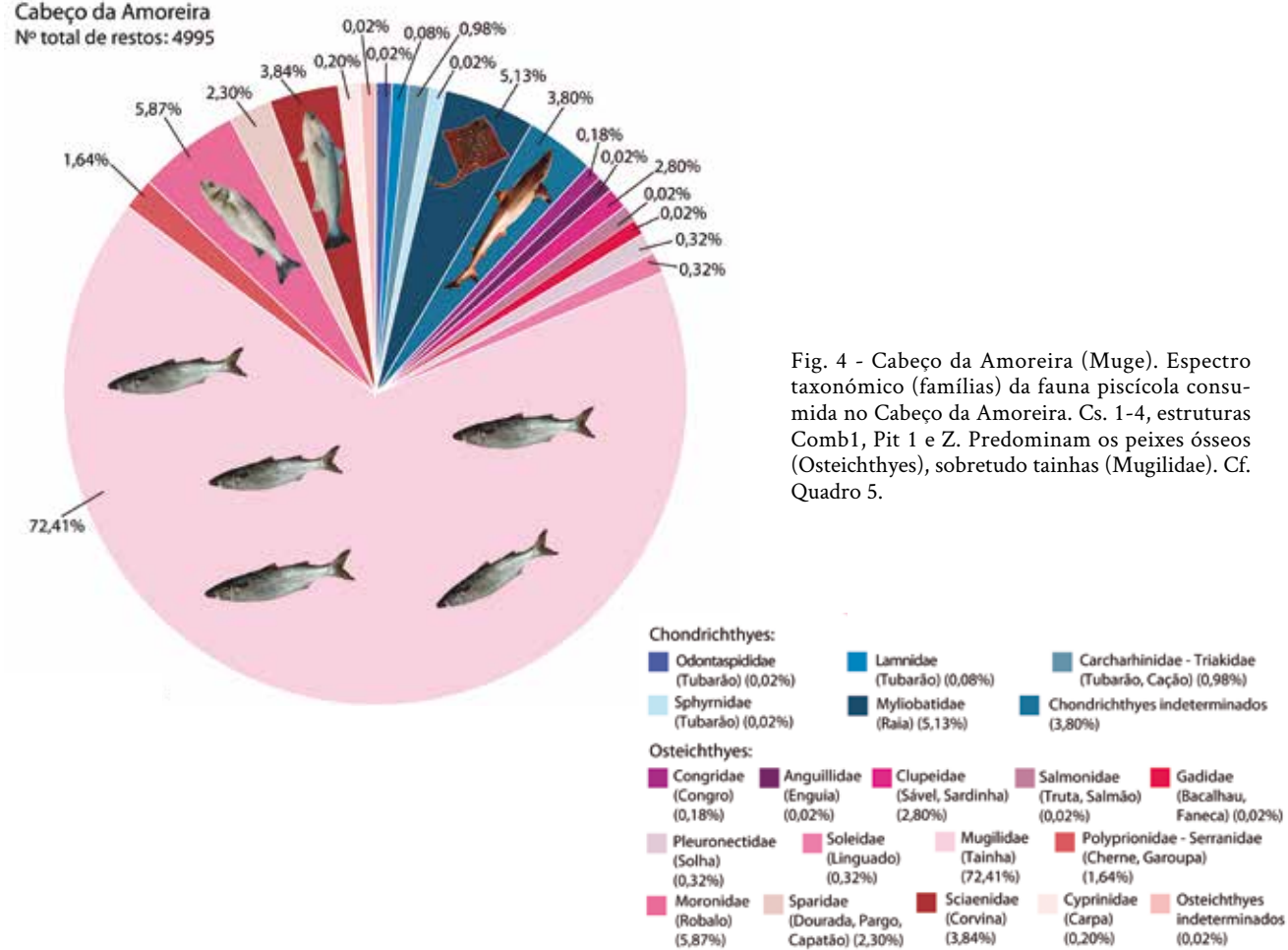


Fig. 4 - Cabeço da Amoreira (Muge). Espectro taxonómico (famílias) da fauna piscícola consumida no Cabeço da Amoreira. Cs. 1-4, estruturas Comb1, Pit 1 e Z. Predominam os peixes ósseos (Osteichthyes), sobretudo tainhas (Mugilidae). Cf. Quadro 5.

Outono, cabendo as maiores frequências relativas a tainhas (33,5%), esparídeos (16%) e corvinas (15%). A distribuição taxonómica do pescado capturado poderá reflectir apenas a disponibilidade naturalmente oferecida pelos ecossistemas estuarino e oceânico costeiro. A mesma suposição não se aplica ao Cabeço da Amoreira (Muge - Tejo), cujo esforço de pesca foi claramente dirigido para as tainhas (72,4%).

Samouqueira I e Vidigal (Gabriel, 2015; Gabriel, Soares e Tavares da Silva, 2022), sítios localizados na planície costeira, apresentam um padrão de pesca de menor espectro (com c. 40% e 26% respectivamente, do inventário piscícola mesolítico) e dominado por elasmobrânquios (tubarões e raias). No primeiro sítio, com 63,4 % de Chondrichthyes e no segundo, com 83,7%, o que configura uma pesca especializada na captura de pequenos tubarões, na sua maior parte da família Triakidae, e abrangidos maioritariamente pela designação de cação. Este aproxima-se da costa, sobretudo nos dias quentes (verão), deslocando-se em pequenos cardumes que exploram os fundos móveis, para se alimentarem de peixes e crustáceos (Carneiro *et al.*, 2019; Compagno, 1984) e constitui importante fonte de proteína e de vitamina A; o óleo do fígado de algumas destas espécies poderia também ser extraído (Olsen, 1999). A pesca da moreia (*Muraena helena*), própria de fundos rochosos e ausente nos inventários de Arapouco e Cabeço da Amoreira é outra particularidade dos concheiros mesolíticos da Costa Sudoeste, reconhecida em Samouqueira I e Vidigal (não foi observada em Fiais, mas a amostra não é estatisticamente fiável; em Vale Marim I não se conservou matéria orgânica, à excepção de alguns carvões e raros dentes de *Sparus aurata*). Na actualidade, a moreia ainda é pescada e consumida como iguaria de prestígio.

De um modo geral, o conjunto das espécies presentes no Vidigal sugere, como mais provável, a pesca durante a estação quente (primavera-verão), podendo estender-se pelo início do Outono, ou seja, de finais de Março a finais de Setembro/inícios de Outubro.

Não se conservaram artefactos directamente correlacionáveis com a actividade piscatória, os quais seriam provavelmente, na sua maioria, manufacturados com matérias-primas vegetais, como sugere o registo arqueológico das zonas húmidas dos países escandinavos. A propósito, refira-se a recente notícia (Mesolithic Miscellany, Outubro de 2022) da descoberta de uma armação de pesca fixa, construída com estacaria datada de 5000 BC no fundo do lago da montanha Tesse, em Lom, na Noruega. Esta é formada por

corredores que encaminhariam o peixe para redutos onde seria aprisionado e recolhido por embarcações (<https://marmuseum.no/fiskefeller-fra-steinalderen-funnet-i-jotunheimen>); técnica de pesca ancestral e recorrente, tem sido reconhecida em diversas cronologias e contextos, como no estuário do Liffey, em Dublin, datada do Mesolítico final (6090-5740 cal BC, 2 sigma) e constituída por barreira de estacarias e estruturas de tipo covo ou cesto formadas por elementos vegetais entrelaçados (McQuade e O'Donnell, 2007). Em Portugal, foram muito utilizadas armações fixas, durante o século XIX, sobretudo na pesca do atum (Baldaque da Silva, 1892). Enquanto não dispomos de prospecções geofísicas para a desembocadura da Ribeira do Queimado, podemos imaginar, sem dificuldade, como seria aí topograficamente viável e porventura eficiente a instalação de uma armação de pesca. Seguindo a interpretação de Melanie McQuade e Lorna O'Donnell (2007, p. 582), admitimos que a construção e gestão de um equipamento deste tipo, dependente do controlo das marés e de regular manutenção, implicaria uma ocupação relativamente estável e efectiva coesão social.

Atendendo ao carácter especializado e não oportunista da actividade piscatória no Vidigal, não é improvável que a mesma fosse realizada de forma organizada, tanto através de armações fixas no paleo-estuário da Ribeira do Queimado, como em mar aberto, mas próximo da costa, provavelmente a partir de pequenas embarcações, com recurso a equipamentos diversos, nomeadamente redes e arpões "armados", por hipótese, com geométricos de sílex/cherte. O estudo traceológico dos elementos de projectil geométricos do sítio do Mesolítico final de Vale Marim I e do vizinho povoado do Neolítico antigo de Vale Pincel I mostrou que a tipologia dos utensílios usados na caça era idêntica à dos instrumentos utilizados na pesca (Soares, Mazzucco e Tavares da Silva, 2021; Soares, Mazzucco e Clemente-Conte, 2016; Brandt, 1984). Só o estudo traceológico da indústria lítica do Vidigal poderá rectificar ou ratificar a hipótese formulada.

O peso da componente piscatória na economia do Vidigal (Fases II e III) e sua relação com a caça, encontram-se bem patentes na comparação entre os restos de peixe (apesar da sua grande afectação por conservação diferencial) e a fauna de vertebrados terrestres (peixes: 2460- 45,6%/ vertebrados terrestres: 2935- 54,4%).

O novo modelo económico timidamente ensaiado no Mesolítico antigo e claramente afirmado no

Mesolítico final adequa-se à mudança ocorrida no subsistema tecnológico uso-intensivo sobre matérias-primas siliciosas criptocristalinas (sílex/cherte) agora vocacionado para a produção de elementos de projectil geométricos, através da técnica do microburil. Este microlitismo geométrico, bem documentado a partir do último quartel do 7º milénio cal BC, tem, em Muge, a sua melhor representação no sítio de Moita do Sebastião; no Sado, em Arapouco e na Costa Sudoeste, em Vale Marim I.

Se na transição para o 6º milénio, a forma exclusiva, ou quase, dos geométricos é a trapezoidal (Vale Marim I), provavelmente ainda no decurso do primeiro quartel do 6º milénio cal BC (Soares e Tavares da Silva, 2020, p. 93), uma nova forma de elemento de projectil, mais eficiente, o segmento ou crescente, com maior área de fixação ao cabo que o trapézio e mais resistente à fractura (Yaroshevich, 2010), torna-se mais comum, nomeadamente em Gaspeia e nas Fases II e III do Vidigal. Pequenos cinzéis polidos/estriados de xisto, em uso na Costa Sudoeste, têm sido interpretados como elementos intermédios de talhe por percussão indirecta. Por esta altura, a prática do aquecimento prévio dos núcleos de cherte, por forma a dilatar as ligações moleculares, sendo embora já conhecida destas populações, tem uma residual presença nos conjuntos analisados.

Resiliência e interacção: o longo caminho da mudança

A eficiente adaptação das comunidades do Mesolítico final do Sudoeste português aos meios aquáticos, de elevadas produtividade biológica e biodiversidade, através de sistema cultural preservador da sustentabilidade ambiental, com exploração extensiva dos respectivos territórios, sistema de povoamento semi-sedentário e provável prática de armazenamento, está bem patente no registo arqueológico disponível (Soares, 2020). Desenvolveram economia de largo espectro nos acampamentos de base, localizados em situações de ecótono, em articulação com acampamentos de curta duração e de economia especializada, permitindo a resiliente persistência do modo de vida mesolítico durante a 2ª metade do 6º milénio cal BC, quando grupos vizinhos já incorporavam externalidades económicas neolíticas (agricultura e criação de gado). Este fenómeno de resistência à neolitização tem vindo a ser identificado em diversas geografias; gostamos particularmente de referir a bem sucedida cultura mesolítica do Atlântico Norte, de Ertebølle,

cujo rico registo arqueológico tem sido interpretado “as showing a sedentary, complex society based on a hunter-gatherer economy; and the continuation of this hunter-gatherer economy in close proximity to nearby agriculturists for at least a thousand years” (Ritchie, 2010, p. 10).

A adopção da agricultura e criação de gado enquanto técnicas de alargamento do leque de recursos alimentares, mas também de intensificação económica, por grupos vizinhos mais abertos à mudança, no segundo quartel-meados do 6º milénio cal BC, quicá porque pressionados por desequilíbrio demográfico-ecológico (Soares, 2020), como nos sítios de Vale Pincel I – Sines e Cabranosa – Cabo de S. Vicente, não podia prever cabalmente as consequências sociais e culturais “revolucionárias” de tal tomada de decisão. Durante quase um milénio, os grupos mesolíticos resilientes foram integrando paulatinamente pequenas inovações de cultura material, mas preservando o núcleo económico e ideológico do modo de vida mesolítico.

Bibliografia

- Alley, R. B.; Agustsdottir, A. M. (2005) - The 8.2k event: cause and consequences of a major Holocene abrupt climate change. *Quaternary Science Reviews*, 24, p.1123-1149.
- Aura, J. E., Jordá, J.F., Montes, L., Utrilla, P. (2011) - Human responses to Younger Dryas in the Ebro valley and Mediterranean watershed (Eastern Spain). *Quat. Int.*, 242, p. 348-359.
- Baldaque da Silva, A. A. (1892) - *Estado actual das pescas em Portugal*. Lisboa: Imprensa Nacional.
- Bauer, E.; Ganopolski, A.; Montoya, M. (2004) - Simulation of the cold climate event 8200 years ago by meltwater outburst from Lake Agassiz. *Paleoceanography*, 19 (3), PA3014.
- Berger, J. F.; Guilaine, J. (2009) - The 8200 cal BP abrupt environmental change and the Neolithic transition: A Mediterranean perspective. *Quaternary International*, 200, p. 31-49.
- Boessenkool, K. P.; Brinkhuis, H.; Schönfeld, J.; Targarona, J. (2001) - North Atlantic sea-surface temperature changes and the climate of western Iberia during the last deglaciation; a marine palynological approach. *Global and Planetary Change*, 30 (1-2), p. 33-39.
- Boski, T.; Moura, D.; Veiga-Pires, C.; Camacho, S.; Duarte, D.; Scott, D.; Fernandes, S. G. (2002) - Postglacial sea-level rise and sedimentary response in the Guadiana Estuary, Portugal/Spain border. *Sedimentary Geology*, 150, p. 103-122.
- Brandt, A. von (1984) - *Fish Catching Methods of the World*. Stratford-upon-Avon: Fishing News Books Ltd.
- Bronk Ramsey, C. (2001) - Development of the radiocarbon calibration program OxCal. *Radiocarbon*, 43 (2A), p. 355-363.
- Cantillo, J. J.; Ramos, J.; Soriguier, M.; Pérez, M., Vijande, E.; Bernal, D.; Domínguez-Bella, S.; Zabala, C.; Hernando,

- J.; Clemente-Conte, I. (2010) - La explotación de los recursos marinos por sociedades cazadoras-recolectoras-mariscadoras y tribales comunitarias en la región histórica del Estrecho de Gibraltar. *Férvades*, 6, p. 105-113.
- Carneiro, M.; Martins, R.; Reiner, F.; Batista, I. (2019) - *Ictiofauna de Portugal: diversidade taxonómica, nomes comuns e nomes científicos dos peixes marinhos*. Lisboa: IPMA.
- Carvalho, A. F.; Valente, M. J.; Dean, R. M. (2010) - O Mesolítico e o Neolítico antigo do concheiro da Rocha das Gaivotas (Sagres, Vila do Bispo). *Actas do 7º Encontro de Arqueologia do Algarve* (Xelb, 10), p. 39-53.
- Carrión, J. S.; Fernández, S.; González-Sampériz, P.; Gil-Romera, G.; Badal, E.; Carrión-Marco, Y.; López-Merino, L.; López-Sáez, J. A.; Fierro, E.; Casas, F. B. (2010) - Expected trends and surprises in the Lateglacial and Holocene vegetation history of the Iberian Peninsula and Balearic Islands. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 162 (3), p. 458-475. <https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2009.12.007>
- Clarke, D. L. (1976) - Mesolithic Europe: the economic basis. In G. D. G. Sieveking, I. H. Longworth, K. E. Wilson (eds.), *Problems in economic and social archaeology*. London: Duckworth, p. 449-481.
- Compagno, L. J. V. (1984) - *FAO species catalogue Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2. Carcharhiniformes*. Roma: United Nations Development Programme Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Detry, C. (2007) - *Paleoecologia e Paleoconomia do Baixo Tejo no Mesolítico Final: O contributo do estudo dos mamíferos dos concheiros de Muge*. Dissertação de doutoramento. Universidade de Salamanca. Policopiada.
- Detry, C. (2008) - Vertebrates from Cabeço dos Morros: a Mesolithic shell midden near Salvaterra de Magos, in the lower Tagus valley, Portugal. *Promontoria*, 6 (6), p. 52-71.
- Dias, J. A.; Rodrigues, A.; Magalhães, F. (1997) - A evolução da linha do costa, desde último máximo glaciário até à actualidade: síntese dos conhecimentos. *Estudos do Quaternário*, 1, p. 53-66.
- Dias, J. M.; Boski, T.; Rodrigues, A.; Magalhães, F. (2000) - Coastline evolution in Portugal since the Last Glacial Maximum until present — a synthesis. *Marine Geology*, 170, p. 177-186. doi:10.1016/S0025-3227(00)00073-6.
- Dias, R. (2017) - *Subsistência e Sazonalidade dos Últimos Caçadores-Recolectores Mesolíticos. Os restos ictícos do Cabeço da Amoreira (Muge, Portugal)*. Tese de doutoramento. Universidade do Algarve. Policopiada.
- Duarte, C. M.; Agusti, S.; Barbier, E.; Britten, G. L.; Castilla, J. C.; Gattuso, J.-P.; Fulweiler, R. W.; Hughes, T. P.; Knowlton, N.; Lovelock, C. E.; Lotze, H. K.; Predragovic, M.; Poloczanska, E.; Roberts, C.; Worm, B. (2020) - Rebuilding marine life. *Nature*, 580 (7801), p. 39-51.
- Fletcher, W. J. (2005) - *Holocene landscape history of Southern Portugal*. Unpublished PhD thesis. University of Cambridge.
- Fletcher, W. J.; Boski, T.; Moura, D. (2007) - Palynological evidence for environmental and climatic change in the lower Guadiana valley, Portugal, during the last 13 000 years. *The Holocene*, 17 (4), p. 481-494.
- Fortea, J. (1973) - *Los complejos microlaminares y geométricos del Epipaleolítico mediterráneo español*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Freitas, M. da C.; Andrade, C. (2008) - O estuário do Sado. In J. Soares (ed.), *Embarcações Tradicionais. Contexto físico-cultural do estuário do Sado*. Setúbal: MAEDS e APSS, p. 20-29.
- Freitas, M. C.; Andrade, C.; Alday, M.; Cearreta, A.; Gama, C.; Cruces, A.; Lopes, V. (2011) - Holocene paleo-environmental evolution of the Aljezur alluvial plain (SW Portuguese coast). *Abstracts to the XVIII INQUA / Congress Quaternary sciences*. <http://www.inqua2011.ch/?a=abstracts>.
- Freitas, M. da C.; Andrade, C.; Rocha, F.; Tassinari, C.; Munhá, J. M.; Cruces, A.; Vidinha, J.; Marques da Silva, C. (2003) - Lateglacial and Holocene environmental changes in Portuguese coastal lagoons 1: the sedimentological and geochemical records of the Santo André coastal area. *The Holocene*, 13, p. 433-446.
- Gabriel, S. M. (2015) - *La ictiofauna del Holoceno Inicial y Medio de Portugal*. Tese de doutoramento. Faculdade de Ciências, Universidade Autónoma de Madrid.
- Gabriel, S.; Soares, J.; Tavares da Silva, C. (2022) - Recursos piscícolas do Mesolítico Final no sítio do Vidigal (Costa Sudoeste portuguesa). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 25, p.146-168.
- Gallego Lletjós, N. (2013) - *El Mesolítico en la Península Ibérica. Historia crítica de la investigación y estado actual del conocimiento*. Tese de doutoramento. Universidad Complutense de Madrid.
- Gibbard, P. L.; Head, M. J.; Walker, M. J. C. (2010) - Formal ratification of the Quaternary System/Period and the Pleistocene Series/Epoch with a base at 2.58 Ma. *Journal of Quaternary Science*, 25 (2), p. 96-102.
- Gutiérrez-Zugasti, I.; Andersen, S. H.; Araújo, A. C.; Dupont, C.; Milner, N.; Monge-Soares, A. M. (2011) - Shell midden research in Atlantic Europe: State of the art, research problems and perspectives for the future. *Quaternary International*, 239, p. 70-85. doi:10.1016/j.quaint.2011.02.031.
- Hockett, B.; Haws, J. (2009) - Continuity in animal resource diversity in the Late Pleistocene human diet of Central Portugal. *Before Farming*, 2, p. 1-14.
- Ingold, T. (1993) - The temporality of the landscape. *World Archaeology*, 25 (2), p. 152-174.
- Khan, N. S.; Horton, B. P.; Engelhart, S.; Rovere, A.; Vacchi, M.; Ashe, E. L.; Törnqvist, T. E.; Dutton, A.; Hijma, M. P.; Shennan, I.; HOLSEA working group (2019) - Inception of a global atlas of sea levels since the Last Glacial Maximum. *Quaternary Science Reviews*, 220, p. 359-371.
- Kubiak-Martens, L. (2016) - Scanning electron microscopy and starchy food in Mesolithic Europe: the importance of roots and tubers in Mesolithic diet. In K. Hardy, L. Kubiak-Martens (eds.), *Wild harvest: plants in the hominin and pre-agrarian human worlds*. Oxford, Philadelphia: Oxbow Books, p. 113-133.
- Larsson, L. (2010) - Poças de S. Bento – a Mesolithic shell midden by the River Sado, Southern Portugal. In T. Armbruster, M. Hegewisch (eds.), *On Pre and Earlier History of Iberia and Central Europe* (Studien Zur Archäologie Europas, 11), p. 29-43.
- López-Dóriga, I. (2015) - *The use of plants during the Mesolithic and the Neolithic in the Atlantic coast of the Iberian Peninsula*. Tesis doctoral, Universidad de Cantabria. Santander.

- <http://hdl.handle.net/10902/8427>
- López Sáez, J. A.; López Merino, L.; Pérez Díaz, S. (2008) - Climatic crisis in the Prehistory of the Iberian Peninsula: the 8200 cal. BP event as a model. In S. Rovira Llorens, M. García-Heras, M. Gener Moret, I. Montero Ruiz (eds.), *Actas do VII Congreso Ibérico de Arqueometria*. Madrid, p. 77-86.
- Martínez Varea, C. M. (2022) - Los recursos vegetales en la economía paleolítica y mesolítica: un estado de la cuestión en la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria*, 79, 1, p. 30-46. <https://doi.org/10.3989/tp.2022.12285>.
- McAfee, D.; McLeod, I. M.; Alleway, H. K.; Bishop, M. J.; Branigan, S.; Connell, S. D.; Copeland, C.; Crawford, C. M.; Diggles, B. K.; Fitzsimons, J. A.; Gilby, B. L.; Hamer, P.; Hancock, B.; Pearce, R.; Russell, K.; Gillies, C. L. (2022) - Turning a lost reef ecosystem into a national restoration program. *Conservation Biology*, 36 (e13958). <https://doi.org/10.1111/cobi.13958>.
- McClure, S. B.; Barton, C. M.; Jochim, M. A. (2009) - Human Behavioral Ecology and Climate Change during the Transition to Agriculture in Valencia, Eastern Spain. *Journal of Anthropological Research*, 65 (2), p. 253-269.
- McQuade, M.; O'Donnell, L. (2007) - Late Mesolithic fish traps from the Liffey estuary, Dublin, Ireland. *Antiquity*, 81, p. 569-584.
- Milton, K. (1999) - Nutritional characteristics of wild primate foods: do the diets of our closest living relatives have lessons for us? *Nutrition*, 15 (6), p. 488-498. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(99\)00078-7](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(99)00078-7).
- Moreno, A.; Martínez, A. (2009) - Patterns of human occupation during the early Holocene in the Central Ebro Basin (NE Spain) in response to the 8.2 ka climatic event. *Quaternary Research*, 71, p.121-132.
- Newton, S. (2002) - *In search of the "broad spectrum revolution": human-animal relationships at the pleistocene holocene transition in southern Europe*. Durham: Durham University.
- Olsen, A. M. (1999) - Using Sharks. In D. Stevens (ed.), *Sharks*. New York: Chekmark Press, p. 206-213.
- Pérez-Díaz, S.; Ruiz-Fernández, J.; López-Sáez, J. A.; García-Hernández, C. (eds.) (2017) - *Cambio climático y cultural en la Península Ibérica: una perspectiva geohistórica y paleoambiental*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Queiroz, P. F. (1999) - *Ecologia histórica da paisagem do Noroeste Alentejano*. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Queiroz, P. F.; Mateus, J. E. (2004) - Paleoeecologia Litoral entre Lisboa e Sines. Do Tardiglaciário aos tempos de hoje. In A. A. Tavares, M. J. F. Tavares, J. L. Cardoso (eds.), *Evolução Geohistórica do Litoral Português e Fenómenos Correlativos. Geologia, História, Arqueologia e Climatologia*. Lisboa: Universidade Aberta, p. 257-304.
- Queiroz, P. F.; Mateus, J. E. (2022) - Estudo arqueobotânico no povoado mesolítico de Vale Marim (Sines). In J. Soares (coord.), *Pescadores e Mariscadores Mesolíticos do Sudoeste Português* (Setúbal Arqueológica, 21), p. 59-76..
- Quevauviller, P. (1987) - *Etude géomorphologique, sédimentologique et géochimique du littoral de Galé et de l'estuaire du Sado (Portugal)*. Tese de doutoramento. Universidade de Bordéus.
- Quevauviller, P.; Moita, I. (1986) - Histoire Holocene d'un système transgressif: la plateforme du Nord Alentejo (Portugal). *Bulletin de l'Institut de Géologie du Bassin d'Aquitaine*, 40, p. 85-95.
- Reimer, P.; Austin, W.; Bard, E.; Bayliss, A.; Blackwell, P.; Bronk Ramsey, C.; Butzin, M.; Cheng, H.; Edwards, R.; Friedrich, M.; Grootes, P.; Guilderson, T.; Hajdas, I.; Heaton, T.; Hogg, A.; Hughen, K.; Kromer, B.; Manning, S.; Muscheler, R.; Palmer, J.; Pearson, C.; Plicht, J. van der; Reimer, R.; Richards, D.; Scott, E.; Southon, J.; Turney, C.; Wacker, L.; Adolphi, F.; Büntgen, U.; Capano, M.; Fahrni, S.; Fogtmann-Schulz, A.; Friedrich, R.; Köhler, P.; Kudsk, S.; Miyake, F.; Olsen, J.; Reinig, F.; Sakamoto, M.; Sookdeo, A.; Talamo, S. (2020) - The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62.
- Ritchie, K.C. (2010) - *The Ertebolle Fisheries of Denmark, 5400-4000 B.C.* Tese de doutoramento. Madison: University of Wisconsin.
- Roche, J. (1960) - *Le gisement Méolithique de Moita do Sebastião (Muge, Portugal). I-Archéologie*. Lisboa: Instituto de Alta Cultura.
- Roche, J. (1987) - Sépultures méolithiques de l'amas coquillier de Cabeço da Arruda. In *Volume D'hommage Au Géologue Georges Zbyszewski*. Éditions Recherche sur les Civilisations, p. 353–361.
- Rodrigues, T.; Grimalt, J. O.; Abrantes, F. G.; Flores, J. A.; Lebreiro, S. M. (2009) - Holocene interdependences of changes in sea surface temperature, productivity, and fluvial inputs in the Iberian continental shelf (Tagus mud patch). *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 10 (7). doi:10.1029/2008GC002367
- Rolão, J. (1999) - *Del Würm Final al Holocénico en el Bajo Valle del Tajo. Complejo arqueológico mesolítico de Muge*. Tese de doutoramento. Universidade de Salamanca.
- Santos, A. B.; Soares, J.; Detry, C. (2022) - Fauna terrestre e de invertebrados marinhos do Vidigal (Porto Covo, Sines). In J. Soares (coord.), *Pescadores e Mariscadores Mesolíticos do Sudoeste Português* (Setúbal Arqueológica, 21), p. 151-163.
- Santos, M. F.; Soares, J.; Tavares da Silva, C. (1972) - Campaniforme da Barrada do Grilo (Torrão - vale do Sado). *O Arqueólogo Português*, 6, S. 3, p. 163-192.
- Schriek, T. van der (2004) - *Holocene environmental change and the alluvial geoarchaeology of Mesolithic settlement-subsistence in the Muge and Magos Valleys, lower Tagus basin, Portugal*. University of Newcastle upon Tyne.
- Schriek, T. van der; Passmore, D. G.; Franco Mugica, F.; Stevenson, A. C.; Boomer, I.; Rolão, J. (2008) - Holocene palaeoecology and floodplain evolution of the Muge tributary, Lower Tagus Basin, Portugal. *Quaternary International*, 189, p. 135-151. doi:10.1016/j.quaint.2007.09.007
- Soares, A. M. (2003) - A duna de Magoito revisitada. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 6 (1), p. 83-100.
- Soares, J. (1992) - Les territorialités produites sur le littoral Centre-Sud du Portugal au cours du processus de néolithisation. *Setúbal Arqueológica*, 9-10, p. 19-35.
- Soares, J. (1995) - Mesolítico-Neolítico na Costa Sudoeste: transformações e permanências. *Actas do 1º Congresso de Arqueologia Peninsular, VI* (Trabalhos de Antropologia e Etnologia, 35 (2)). Porto, p. 27-45.

- Soares, J. (1996) – Padrões de povoamento e subsistência no Mesolítico da Costa Sudoeste portuguesa. *Zephyrus*, 49, p. 109-124.
- Soares, J. (2013) - Caçadores-recolectores semi-sedentários do Mesolítico do paleoestuário do Sado (Portugal). In J. Soares (ed.), *Pré-História das Zonas Húmidas. Paisagens de Sal* (Setúbal Arqueológica, 14). Setúbal: MAEDS, p. 13-56.
- Soares, J. (2016) - Rethinking the Mesolithic of the Sado Paleoeuary, Portugal: semi-sedentary hunter-gatherers. In H. Bjerck, H. Breivik, S. Fretheim, E. Piana, A. Tivoli, A. Zangrando, B. Skar (eds.), *Marine Ventures - Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations*. Sheffield: Equinox Publishing, p. 241-260.
- Soares, J. (2020) - Neolitização do Sudoeste Português: Preexistências e Inovações. In C. Tavares da Silva, J. Soares (eds.) - *O sítio arqueológico da Gaspeia e a neolitização do território de Alvalade-Sado* (Setúbal Arqueológica, 19). Setúbal: MAEDS, p. 299-324.
- Soares, J. (2021) - Economia Agro-Marítima em tempos neolíticos na fachada atlântica Portuguesa. Breve Balanço. In V. Gonçalves (ed.), *Terra e Sal. Das antigas sociedades camponesas ao fim dos tempos modernos. Estudos oferecidos a Carlos Tavares da Silva* (Estudos & Memórias, 16) Lisboa: UNIARQ/FL-UL, p. 107-129.
- Soares, J.; Tavares da Silva, C. (1993) - Na transição Plistocénico-Holocénico: marisqueio na Pedra do Patacho. *Al-madan*, 2, S. 2, p. 21-29.
- Soares, J.; Tavares da Silva, C. (2004) - Alterações ambientais e povoamento na transição Mesolítico-Neolítico na Costa Sudoeste. In A. A. Tavares, M. J. F. Tavares, J. L. Cardoso (eds.), *Evolução Geohistórica do Litoral Português e Fenómenos Correlativos*. Lisboa: Universidade Aberta, p. 397-423.
- Soares, J.; Tavares da Silva, C. (2013) - Economia agro-marítima na Pré-história do estuário do Sado. Novos dados sobre o Neolítico da Comporta. In J. Soares (ed.), *Pré-História das Zonas Húmidas. Paisagens de sal* (Setúbal Arqueológica, 14). Setúbal: MAEDS, p. 145-170.
- 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*, p. 1011-1025.
- Soares, J.; Tavares da Silva, C. (2020) - Ocupação mesolítica da Gaspeia. In C. Tavares da Silva, J. Soares (eds.), *O sítio arqueológico da Gaspeia e a neolitização do território de Alvalade - Sado* (Setúbal Arqueológica, 19). Setúbal: MAEDS, p. 73-102.
- Soares, J.; Tavares da Silva, C.; Canilho, M. H. (2005-07) - Matérias-primas minerais e mobilidade logística no Mesolítico da Costa Sudoeste. Os sítios de Samouqueira I e Armação Nova. *Musa. Museus, Arqueologia e Outros Patrimónios*, 2, p. 47-62.
- Soares, J.; Mazzucco, N.; Clemente-Conte, I. (2016) - The first farming communities in the Southwest European Coast: A traceological approach to the lithic assemblage of Vale Pinçel I. *Journal of Anthropological Archaeology*, 41, p. 246-262.
- Soares, J.; Mazzucco, N.; Tavares da Silva, C. (2021) - The Late Mesolithic of the south-western coast of Portugal: The lithic industry of Vale Marim I in focus. In D. Borić, D. Antonović, B. Mihailović (eds.), *Foraging Assemblages*, 1. Belgrade e Nova Iorque: Servian Archaeological Society e The Italian Academy for Advanced Studies in America, Columbia University, p. 301-307.
- Sousa, A. C.; Soares, A. M. (2016) - Continuity or discontinuity? Aquatic exploitation in the Portuguese Estremadura during the Atlantic period: São Julião and Magoito shell middens as case studies. *Sea people 2014 – Colloque Rennes*. Rennes: Société Pré-historique Française, p. 191-212.
- Sousa, A. C.; Miranda, M.; Costa, A. M.; Tereso, J.; Valério, P.; Monge Soares, A. (2022) - O concheiro do Lisandro (Mafra, Lisboa, Portugal): novos dados sobre a exploração de recursos aquáticos no Neolítico da Península de Lisboa. *Spal*, 31 (1), p. 28-56. <https://dx.doi.org/10.12795/spal.2022.i31.02>
- Stiner, M. C. (2003) - Zooarchaeological evidence for resource intensification in Algarve, Southern Portugal. *Promontoria*, 1, p. 27-62.
- Stiner, M. C.; Bicho, N. F.; Lindly, J.; Ferring, C. R. (2003) - Mesolithic to Neolithic transitions: new results from shell-middens in the western Algarve, Portugal. *Antiquity*, 77 (295), p. 75-86.
- Straus, L. G. (1990/91) - An essay at synthesis: Tardiglacial adaptive systems in the Vasco-Cantabrian and Pyrenean regions of the S.W. Europe. *Kobie*, 19, p. 9-22.
- Tavares da Silva, C.; Soares, J. (1997) - Economias costeiras na Pré-história do Sudoeste Português. O concheiro de Montes de Baixo. *Setúbal Arqueológica*, 11-12, p. 69-108.
- Tavares da Silva, C.; Soares, J. (1998) - Os recursos marinhos nas estratégias de subsistência da Pré-história do Sul de Portugal. *Al-madan*, 7, S. 2, p. 71-82.
- Tavares da Silva, C.; Soares, J. (2016) - The Pleistocene-Holocene transition on the Portuguese southwest coast: a zero stage of social complexity? In J. Soares (ed.), *Social Complexity in a Long Term Perspective* (Setúbal Arqueológica, 16). Setúbal: MAEDS, p. 21-40.
- 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. (2022) - Macrorrestos vegetais do Vidigal no contexto do Mesolítico do Sudoeste. In J. Soares (coord.), *Pescadores e Mariscadores Mesolíticos do Sudoeste Português* (Setúbal Arqueológica, 21), p. 145-150.
- Turon, J. L.; Lezine, A.-M.; Denèfle, M. (2003) - Land-sea correlations for the last glaciation inferred from a pollen and dinocyst record from the Portuguese margin. *Quaternary Research*, 59, p. 88-96.
- Vanney, J.-R.; Mougnot, D. (1981) - La plateforme continentale du Portugal et les Provinces adjacentes: analyse géomorphologique. *Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal*, 28.
- Vierra, B. J. (1992) - *Subsistence Diversification and the Evolution of Microlithic Technologies: A Study of the Portuguese Mesolithic*. PhD thesis. University of New Mexico.
- Vis, G.-J.; Bohncke, S. J. P.; Schneider, H.; Kasse, C.; Coenraads-Nederveen, S.; Zuurbier, K.; Rozema, J. (2010) - Holocene flooding history of the Lower Tagus Valley (Portugal). *Journal of Quaternary Science*, 25, p. 1222-1238. doi:10.1002/jqs.1401.
- Watts, W. (1986) - Stages of climatic change from Full Glacial to Holocene in Northeastern Spain, Southern France and Italy: a comparison of the Atlantic coast and the Mediterranean

- nean Basin. In A. Ghazi, R. Fantechi (eds.), *Current Issues in Climate Research*. Dordrecht: Reidel Publishers, p. 101-112.
- Yaroshevich, A. (2010) - *Micro lithic variability and design and performance of projectile weapons during the Levantine Epipaleolithic: experimental and archaeological evidence*. PhD dissertation. Faculty of Humanities, University of Haifa.
- Umbelino, C.; Pérez-Pérez, A.; Cunha, E.; Hipólito, C.; Freitas, M. C.; Cabral, J. P. (2007) – Outros sabores do Passado: um novo olhar sobre as comunidades humanas mesolíticas de Muge e do Sado através de análises químicas dos ossos. *Promontoria*, 5 (5), p. 45-90.
- Zapata, L. (2000) - La recolección de plantas silvestres en la subsistencia mesolítica y neolítica. Datos arqueobotánicos del País Vasco. *Complutum*, 11, p. 157-169.

Legenda da foto da pág. seguinte: troço do litoral sudoeste, para norte do sítio da Pedra da Atalaia, concelho de Aljezur. Foto de Rosa Nunes, 2015.