

O Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas): a contribuição da antracologia

ISABEL FIGUEIRAL

R E S U M O O estudo dos carvões recuperados durante a escavação do Abrigo da Pena d'Água revelou a presença de 22 espécies, entre as quais se destaca a *Olea europaea*, com percentagens oscilando ao longo da estratigrafia entre os 55% e os 90%. A associação Oleo/Lentiscetum evidencia a predominância de uma composição vegetal de tipo mediterrâneo.

A B S T R A C T Charcoal of 22 different species was found in the excavations at Pena d'Água rock shelter. *Olea europaea* is the most common in all layers, representing 55% to 90% of the total remains. The Oleo/Lentiscetum association is evidence for a Mediterranean-type vegetation cover during the Neolithic.

1. Introdução

O Abrigo da Pena d'Água está situado na base do Arrife, próximo da povoação da Rexaldia (freguesia de Chancelaria, concelho de Torres Novas), a uma altitude de cerca de 350 m.

Esta área integra-se actualmente na zona ecológica Atlante-Mediterrânea/Sub-mediterrânea caracterizada por uma silva climática composta essencialmente de *Olea europaea* var. *sylvestris* (Zambujeiro), *Pinus pinaster* (Pinheiro bravo), *Pinus pinea* (Pinheiro manso), *Quercus faginea* (Carvalho lusitano) e *Quercus suber* (Sobreiro) (Carta Ecológica 1984).

Os fragmentos de carvão vegetal analisados foram recuperados nesta estação arqueológica durante as campanhas de escavação realizadas sob a direcção do Dr. A. F. Carvalho. Pretendia-se, à partida, obter informações sobre a cobertura vegetal desta área durante a ocupação do abrigo, assim como sobre as relações existentes entre as populações humanas e o seu ambiente natural.

2. Resultados

O estudo realizado baseia-se na análise das características anatómicas da madeira, conservadas em 1294 fragmentos de carvão, recolhidos nas camadas F (Epipaleolítico, 160 fragmentos), E (Neolítico antigo, 522 fragmentos), D (Neolítico médio, 494 fragmentos) e B (que reúne materiais do Neolítico final, Idade do Bronze e período romano, 218 fragmentos). Os resultados qualitativos e quantitativos obtidos são apresentados nos quadros em anexo.

Vinte e dois taxa foram identificados no conjunto das quatro camadas arqueológicas (ordem alfabética): *Arbutus unedo* (Medronheiro), Cistaceae indeterminada (Estevas, por exemplo), *Clematis* sp. (Vide), cf. *Cneorum tricoccum*, cf. *Daphne* sp. (cf. Trovisco), *Erica arborea* (Urze branca), *Fraxinus* sp. (Freixo), *Leguminosae* indeterminadas (Leguminosas tipo Giestas/Codesos), Monocotiledonea, *Olea europaea* (Zambujeiro/Oliveira), *Oleaceae* indeterminada, *Pistacia lentiscus* (Aroeira), *Pistacia* sp., *Quercus* folha caduca (Carvalho), *Quercus* tipo *ilex* (Azinheira/Sobreiro/Carrasco), *Quercus suber* (Sobreiro), *Rhamnus alaternus/Phillyrea* (Aderno), *Rosaceae Pomoidea*, *Vitis vinifera* (Vinha), Indeterminada 1.

Uma primeira observação dos quadros de resultados mostra que a área submetida a amostragem é semelhante nas camadas E, D e B, enquanto que na camada F ela engloba apenas três quadrados.

No que diz respeito aos dados qualitativos, é de notar que as duas camadas mais antigas (F e E) apresentam resultados semelhantes, com um número de taxa reduzido. Uma riqueza taxonómica mais importante caracteriza as duas outras camadas, sobretudo a camada B (Neolítico final e períodos posteriores). É igualmente nesta camada que se fizeram sentir os maiores problemas de identificação devido à presença de fragmentos de dimensões extremamente reduzidas pertencentes a pequenas plantas lenhosas.

A lista taxonómica é dominada, em todas as camadas, por *Olea europaea*: camada F = 74,4%; camada E = 92,7%; camada D = 81,4%; e camada B = 54,1%.

Dos outros taxa identificados apenas um, *Rhamnus alaternus/Phillyrea* sp., é comum a todas as camadas arqueológicas. Trata-se provavelmente do Aderno ou do Lentisco bastardo, espécies habituais nas associações vegetais da região mediterrânica.

Uma menção especial deverá ser feita em relação aos *Querci* identificados. Dois tipos fundamentais são assinalados: *Querci* de folha persistente e *Querci* de folha caduca. No que diz respeito ao primeiro grupo notamos a presença de dois taxa: *Quercus suber* e *Quercus* tipo *ilex*. Os elementos identificados como *Quercus suber* pertencem ao Sobreiro. Contudo, esta mesma espécie pode estar igualmente representada nos fragmentos de *Quercus* tipo *ilex* (azinheira/carrasco) uma vez que uma distinção clara entre estes dois tipos nem sempre é possível. Por outro lado, a Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e o Carrasco (*Quercus coccifera*) não podem ser diferenciados tendo apenas por base a anatomia da madeira destas duas espécies.

Em relação aos *Querci* de folha caduca é bem provável que se trate de *Quercus faginea* (Carvalho lusitano), espécie que perde as folhas tarde durante o ano, e que morfológicamente, estabelece a ligação entre os *Querci* sempre verdes e os de folha caduca.

De referir, igualmente, a presença (camada B) de dois taxa identificados pela primeira vez pela antracologia em Portugal. Trata-se de cf. *Lavatera* (Mavaíscos/Malvão?) e cf. *Cneorum tricoccum*. Desta última espécie falaremos mais adiante.

A presença de *Vitis vinifera* na camada B é igualmente de assinalar. Trata-se provavelmente da variedade cultivada, associada à ocupação romana registada nesta camada.

Um dos fragmentos não pode ser identificado (Indeterminada 1). Os caracteres anatómicos observados não se assemelham aos de nenhuma espécie dos atlas de anatomia ou da nossa colecção de referência de madeiras carbonizadas.

3. Comentário dos resultados

Os resultados obtidos durante este estudo mostram-nos em primeiro lugar um *spectrum* vegetal dominado por taxa de carácter esclerófilo. Como já foi referido anteriormente, *Olea europaea* é o elemento vegetal dominante, sendo provável que as duas variedades desta espécie (brava e cultivada) estejam representadas.

De modo simplista poderíamos dizer que a variedade brava (Zambujeiro) estaria representada nos fragmentos identificados nas camadas F, E e D, enquanto que a variedade cultivada (Oliveira) poderá estar presente nos fragmentos da camada B.

Contudo, estudos morfométricos recentes realizados com material arqueológico do Levante espanhol (Terral, 1997) mostraram que a pré-domesticação de *Olea* se teria iniciado durante o Neolítico. Um estudo morfométrico comparável será iniciado em breve, por J.F. Terral (ESA 5059, CNRS, Montpellier), com os fragmentos de *Olea* da Pena d'Água.

A variedade brava do elemento dominante, *Olea* (Zambujeiro) cresce actualmente no seio das comunidades vegetais que cobrem os solos calcários erosionados da zona mediterrânica: o Oleo-Lentiscetum, o Oleo-Ceratonion e o Rosmarino-Ericion.

Contudo, o género *Olea* pode desenvolver-se espontaneamente em regiões caracterizadas por índices pluviométricos extremamente distintos inferior a 200 mm (em barrancos húmidos, ou em zonas que retêm a humidade pelo escorrimento das águas, e com uma evaporação mínima) até superior a 1000 mm (nas encostas bem drenadas, sobre solos finos, caracterizados por importantes perdas em água por drenagem, evaporação e escorrimento Le Houerou s.d.).

A presença no nosso material de *Olea* e de *Pistacia lentiscus* leva-nos a pensar estarmos aqui provavelmente perante a associação do Oleo-Lentiscetum, no seio da qual o Zambujeiro se constitui como o estrato arborescente enquanto que a Aroeira forma o estrato arbustivo.

É igualmente nas zonas climáticas do Zambujeiro que a Oliveira se desenvolve melhor, podendo desenvolver-se sobre solos soltos, pedregosos e íngremes. A variedade cultivada aprecia verões quentes, secos e prolongados, invernos chuvosos, com temperaturas moderadas, e uma temperatura superior a 18°C durante a floração (Ribeiro, 1945).

A presença do Medronheiro, das Urzes, Cistácias e Leguminosas parece ser testemunho da existência de áreas caracterizadas por um maquis degradado (matagal).

De referir ainda que dos taxa identificados apenas um, o Freixo, pertence à associação vegetal característica das zonas húmidas, como, por exemplo, as zonas de ribeira.

A possível presença de *Cneorum* poderá ser mais difícil de explicar no contexto português, uma vez que ela não parece pertencer actualmente à flora do nosso país, embora apareça no Levante espanhol associada ao Zambujeiro e à Aroeira. Em termos ecológicos, e no contexto em questão, a sua presença parece-nos totalmente possível.

Parece-nos bem provável que todos os elementos identificados estivessem à disposição das populações humanas, nas imediações do abrigo. A sua recolha responderia às necessidades do momento, tornando possível uma selecção pontual de certas espécies. Assim se poderia explicar a sobre-representação de *Olea* nas camadas mais antigas. Outra hipótese possível seria a de uma ocupação de curta duração, durante a qual apenas as espécies mais abundantes seriam recolhidas.

4. Comparação com outros resultados paleoecológicos

Os dados obtidos no Abrigo da Pena d'Água ganham em significado se os compararmos com os resultados obtidos pela antracologia noutras estações arqueológicas da Estremadura portuguesa. Os resultados obtidos em estações ocupadas durante o Paleolítico superior Neolítico parecem apontar para a existência de uma vegetação onde coexistiriam as espécies de pinhal (sobretudo pinheiro bravo) e as espécies de charneca (urzes e leguminosas), desde o Gravettense e até ao final do Magdalenense. A presença de *Olea* é registada pela primeira vez a partir do Solutrense (Gruta do Caldeirão), aparecendo igualmente nas camadas do Magdalenense superior da estação de Cabeço de Porto Marinho. Fora da fronteira portuguesa, é de assinalar presença do Zambujeiro no sul de França, sobretudo a partir do Paleolítico superior (Solari e Vernet, 1992), enquanto que no Levante espanhol a presença de *Olea* é registada esporadicamente desde o Solutrense, conhecendo uma grande expansão a partir do Neolítico, favorecida provavelmente pelas actividades das populações humanas (Badal García 1990). A presença de *Olea* é assinalada pontualmente a partir de 10 000 BP em Padul (Pons e Reille, 1986, 1988).

A ausência total dos pinheiros nas camadas da Pena d'Água parece-nos extremamente significativa. Ela corresponde à expansão da vegetação esclerófila da *Quercetalia ilicis* e ao declínio dos pinhais registados pela Palinologia durante o Holocénico Médio (Mateus e Queiroz, 1993).

Contudo, é importante não esquecer que o desaparecimento dos pinheiros nos nossos resultados poderá não corresponder completamente à realidade; é bem possível que alguns pinheiros crescessem ainda na região mas que a sua exploração não fosse já rentável.

Apesar destas precauções, parece ser possível estabelecer um paralelo, em termos muito gerais, entre os nossos resultados e os obtidos no Levante espanhol e Sul de França. A intensificação das actividades humanas a partir do Neolítico terá levado à desflorestação dos pinhais da Estremadura e à expansão do Zambujeiro, do mesmo modo que *Olea* terá substituído a floresta mista de Azinheiras e Carvalhos no Levante Espanhol (Badal García, 1990), e que *Quercus ilex* substituiu os Carvalhos no Sul de França (Vernet e Thiébaud, 1987).

QUADRO 1A – Frequências relativas dos taxa nas diversas camadas – Camada F Epipaleolítico				
	L29	M29	N29	TOTAL
Cistaceae indeterminadas			1	1
Olea europaea		11	108	119
Oleaceae		3		3
Pistacia sp.			2	2
Quercus tipo ilex			2	2
Quercus suber	11		1	12
Quercus sp.	6			6
Rhamnus alaternus / Phillyrea sp.	1	2	1	4
Indetermináveis	4	2	5	11
TOTAL	22	18	120	160

QUADRO 1B – Frequências relativas dos taxa nas diversas camadas – Camada E Neolítico antigo							
	L29	L30	M29	M30	N29	N30	TOTAL
Cistaceae indeterminadas				1			1
Olea europaea	66	8	189	4	207	10	484
Pistacia lentiscus			1				1
Pistacia sp.			1				1
Quercus suber		7	2		7		16
Rhamnus alaternus / Phillyrea sp.					5		5
Indetermináveis			5	2	6	1	14
TOTAL	66	15	198	7	225	11	522

QUADRO 1C – Frequências relativas dos taxa nas diversas camadas – Camada D - Neolítico médio							
	L29	L30	M29	M30	N29	N30	TOTAL
Clematis sp.				2			2
Erica arborea				1			2
Leguminosae indeterminadas				3	6	1	10
Monocotiledonea				2			2
Olea europaea	62	56	79	71	32	28	328
Quercus folha caduca					1	1	2
Quercus tipo ilex		1	2	5	2	3	13
Quercus suber			4	1		3	8
Quercus sp.				1	1	3	5
Rhamnus alaternus / Phillyrea sp.					1		1
Rosaceae Pomoidea			1	2		2	5
Indetermináveis	1	3	1	8	2	2	17
TOTAL	63	60	87	96	45	43	394

QUADRO 1D – Frequências relativas dos taxa nas diversas camadas – Camada B - Neolítico final e ocupações posteriores							
	L29	L30	L31	M29	N29	N30	TOTAL
Arbutus unedo			3		2	1	6
cf. Cneorum tricocum			1			3	4
cf. Daphne sp.						1	1
cf. Lavatera sp.						2	2
Cistaceae indeterminadas				7		4	11
Erica arborea	2	1			8	13	24
Fraxinus sp.					2		2
Indeterminada 1					1	1	
Indetermináveis	2				3	7	12
Leguminosae indeterminadas	1						1
Olea europaea	6	1	2	4	51	54	118
Pistacia lentiscus				1	1	7	9
Quercus folha caduca						4	4
Quercus tipo ilex						1	1
Rhamnus alaternus / Phillyrea sp.			3	1	2		6
Vitis vinifera					16		16
Indeterminada 1					1	1	2
Indetermináveis	2				3	7	12
TOTAL	11	2	9	13	86	97	218

QUADRO 2 – Frequências relativas dos taxa nas diversas camadas / ocupações (carvões dispersos)				
	Camada F Epipaleolítico (%)	Camada E Neolítico antigo (%)	Camada D Neolítico médio (%)	Camada B Neolítico final e posteriores (%)
Arbutus unedo				2,8
Cistaceae indeterminadas	0,6	0,2		5
Clematis sp.			0,6	
cf. Cneorum tricocum				1,8
cf. Daphne sp.				0,5
Erica arborea			0,6	11
Fraxinus sp.				0,9
cf. Lavatera sp				0,9
Leguminosae indeterminadas			2,8	0,5
Monocotiledonea			0,6	
Olea europaea	74,4	92,7	81,4	54,1
Oleaceae indeterminadas	1,9			
Pistacia lentiscus		0,2		4,1
Pistacia sp.	1,3	0,2		
Quercus folha caduca			0,6	1,8
Quercus tipo ilex	1,3		3,7	0,5
Quercus suber	7,5	3,1	2,2	
Quercus sp.	3,7		1,4	

Rhamnus alaternus / Phillyrea sp.	2,5	0,9	0,2	2,7
Rosaceae Pomoidea			1,4	
Vitis vinifera				7,3
Indeterminada 1				0,5
Indetermináveis	6,8	2,7	4,5	5,5
TOTAL DE FRAGMENTOS	160	522	349	218

BIBLIOGRAFIA

- BADAL GARCÍA, E. (1990) - *Aportaciones de la antracología al estudio del paisaje vegetal y su evolución en el cuaternario reciente, en la costa mediterránea del País Valenciano y Andalucía (18 000 - 3 000 BP)*. Valencia : Universidad. Tese policopiada.
- CARTA ECOLÓGICA (1984) - Lisboa : Comissão Nacional do Ambiente.
- LE HOUEROU, H.N. (s.d.) - Écologie, phytosociologie et productivité de l'olivier en Tunisie méridionale. *Bulletin du Service de la Carte Phytogéographique*. Série B. 4:1, p. 7-72.
- MATEUS, J. E. ; QUEIROZ, P. F. (1993) - Os estudos de vegetação quaternária em Portugal : contextos, balanço de resultados, perspectivas. In *O Quaternário em Portugal. Balanços e Perspectivas*. Lisboa : Colibri, p. 105-131.
- PONS, A. ; REILLE, M. (1986) - Nouvelles recherches pollenanalytiques à Padul (Granada): la fin du dernier glaciaire et l'Holocène. In LÓPEZ VEJA, ed. - *Quaternary climate in western Mediterranean*, p. 405-420.
- PONS, A. ; REILLE, M. (1988) - The Holocene and upper Pleistocene pollen record from Padul (Granada, Spain). A new study. *Palaeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 66, p. 243-263.
- RIBEIRO, O. (1945) - *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*. Coimbra.
- SOLARI, M. E. ; VERNET, J. L. (1992) - Late glacial and Holocene vegetation of the Corbières based on charcoal analysis at the Cova de l'Espèrit (Salses, Pyrénées orientales, France). *Review of Palaeobotanics and Palynology*. 71, p. 111-120.
- VERNET, J. L. ; THIÉBAULT, S. (1987) - An approach to north-western Mediterranean recent prehistoric vegetation and ecologic implications. *Journal of Biogeography*. 14, p. 117-127.

