



A ÂNFORA VINÁRIA LUSITANA 3: DIFERENÇAS MORFOLÓGICAS ENTRE TEJO E SADO

The wine-carrying amphora lusitana 3: Morphological differences between tagus and sado

JOSÉ CARLOS QUARESMA¹, JOEL SANTOS², MARTIM LOPES³, PAULO CALAVEIRAS⁴

(1) NOVA/FCSH-Universidade Nova de Lisboa; CHAM (Centro de Humanidades); josecarlosquaresma@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3139-1975>

(2) University of Leicester; joelrosantos@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5796-9213>

(3) Universitat Rovira i Virgili - NOVA/FCSH-Universidade Nova de Lisboa. martimafonsorl@sapo.pt; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9261-7240>

(4) NOVA/FCSH-Universidade Nova de Lisboa; paulocalaveiras@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9180-8651>

RESUMO

O presente artigo faz uma análise comparativa estatística de alguns atributos morfológicos da Lusitana 3, nas duas regiões produtoras, o Sado e o Tejo, situadas na costa ocidental da província da Lusitania. Esta análise foi feita a partir de uma reapreciação dos dados não quantificados, publicados, relativos a Abul e Pinheiro, e, sobretudo, de uma análise quantificada dos espólios do Porto dos Cacos e do Zambujalinho.

A análise dos perfis completos dados à estampa até hoje, em centros de consumo e em áreas de trânsito fluvial, permite a proposição de três módulos volumétricos: grácil, intermédio e grande. A análise regional comparada dos perfis de bordo permitiu a constituição de três variantes: bordo triangular, maioritário no Tejo; bordo arqueado, maioritário no Sado; e bordo intermédio, sempre secundário. Ao nível das asas, a investigação aponta para morfologias exclusivas: mono-canelura longitudinal no Tejo e dupla-canelura longitudinal no Sado.

Palavras-chave: Lusitania; séculos II-III d.C.; exportação de vinho; tipologia; estatística

ABSTRACT

In this paper, we establish a compared, statistical analysis of some morphological attributes related to Lusitana 3, between its production regions, Sado and Tagus, both placed on the western shore of the roman province of Lusitania. This analysis was based on the re-examination of the published, non-quantified data, related to Abul and Pinheiro, and mainly on the quantified analysis of the data sets from Porto dos Cacos and Zambujalinho.

The analysis of published, complete profiles, regarding both consumption centres and fluvial areas, allows the proposal of three volumetric modules: small, middle and big-sized one.

The comparative, regional analysis of rim profiles has allowed setting up three variants: triangular rim, very well represented in Tagus; curved rim, over-represented in Sado; and intermediary rim, always secondary. With regard to handles, this research points to exclusive morphologies: single, longitudinal groove in Tagus and double, longitudinal groove in Sado.

Key words: Lusitania; 2nd-3rd centuries AD; wine exportation; typology; statistics



INTRODUÇÃO

Recua a 1987 a formulação do tipo Lusitana 3, conceito desenvolvido e apresentado por Dias Diogo, no seio da primeira proposta tipológica para os contentores anfóricos produzidos em espaço lusitano (Diogo 1987). Este autor destacava assim a morfologia piriforme, com pé-de-anel, da fusiforme, com pivot cilíndrico (Almagro 51c=Lusitana 4). As jornadas anfóricas que se seguiram pouco depois, em *Conimbriga* (sobre a produção tagana, sadina e algarvia) e no Seixal (sobre a produção tagana e sadina), mantinham, contudo, a discussão em aberto quanto à exacta denominação destas ânforas, onde a similitude à Dressel 30 era na altura chamada à colação (ver nomeadamente Raposo 1990). Apesar da atribuição deste formato à Almagro 51c na sua fase inicial (*variante a*), nos estudos sadinos posteriores em uma década (Mayet e Silva 1998; Mayet e Silva 2002), a denominação de Lusitana 3 foi-se consolidando na comunidade científica, chegando a constar em tipologias sumárias internacionais como a T. Bertoldi, que a especifica como *Lusitana 3/Gauloise 4 lusitana* (Bertoldi 2012).

Foi assim natural que, no seio do projecto *Amphorae ex Hispania*, se tenha usado a denominação de Lusitana 3 (Quaresma e Raposo 2014 – com fotos de fabrico). O presente artigo é um *aggiornamento* de algumas propos-

tas morfológicas então feitas. Sendo certo que não foi produzida no território meridional (Algarve), os estuários do Tejo e do Sado permitiam antever algumas diferenças morfológicas ao nível dos bordos. Não havendo quantificações publicadas, estes pareciam tendencialmente triangulares no Tejo e arqueados no Sado (Raposo 1990; Mayet e Silva 1998; 2002). Com esta hipótese, partiu-se para uma quantificação dessas variáveis em dois centros produtores: Porto dos Cacos, no Tejo, e Zambujalinho, no Sado. O presente estudo quantifica os materiais de ambos os sítios, produzindo pela primeira vez um quadro estatístico das morfologias dos bordos e asas, aos quais se junta uma análise qualitativa dos materiais publicados de Abul e sobretudo do Pinheiro (Mayet e Silva 1998; 2002).

A FAMÍLIA DAS ÂNFORAS VINÁRIAS DE FUNDO PLANO OU EM PÉ-DE-ANEL

As ânforas de fundo plano ou em pé-de-anel e corpo tendente ao piriforme, mais esguio ou mais largo, têm como modelo mais importante o tipo vinário, produzido na *Gallia Narbonensis* desde momentos recuados do Alto-Império e denominado de *Gauloise 4* desde a obra emblemática de F. Laubenheimer (1985).

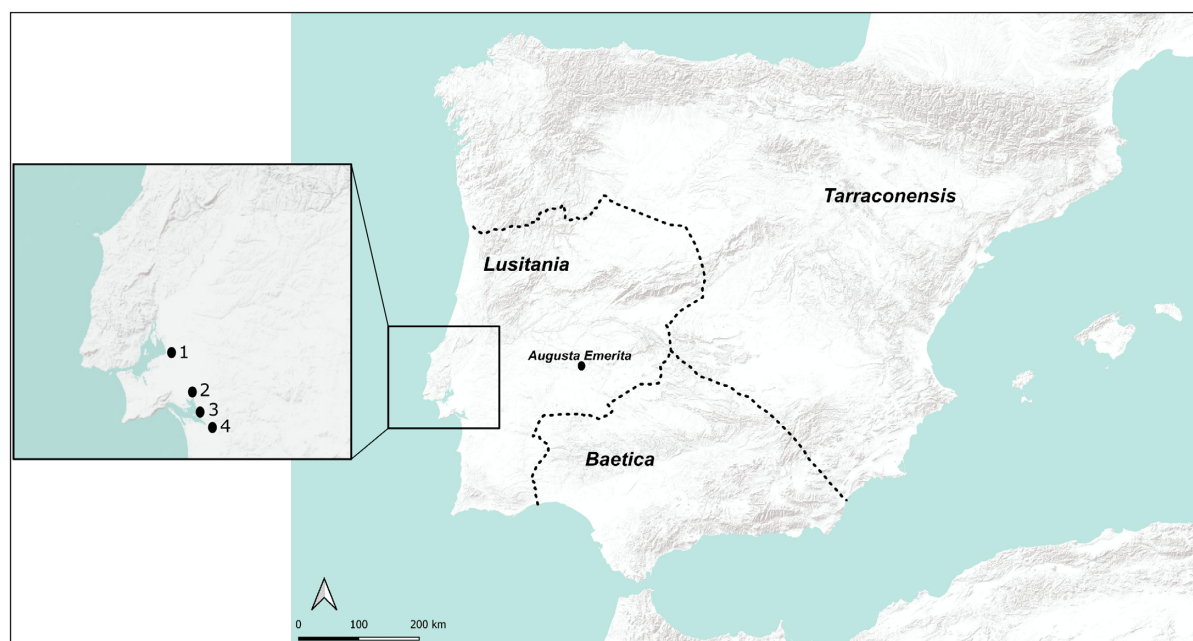


Fig. 1. Localização dos centros oleiros do Porto dos Cacos (1), Zambujalinho (2), Abul (3) e Pinheiro (4).

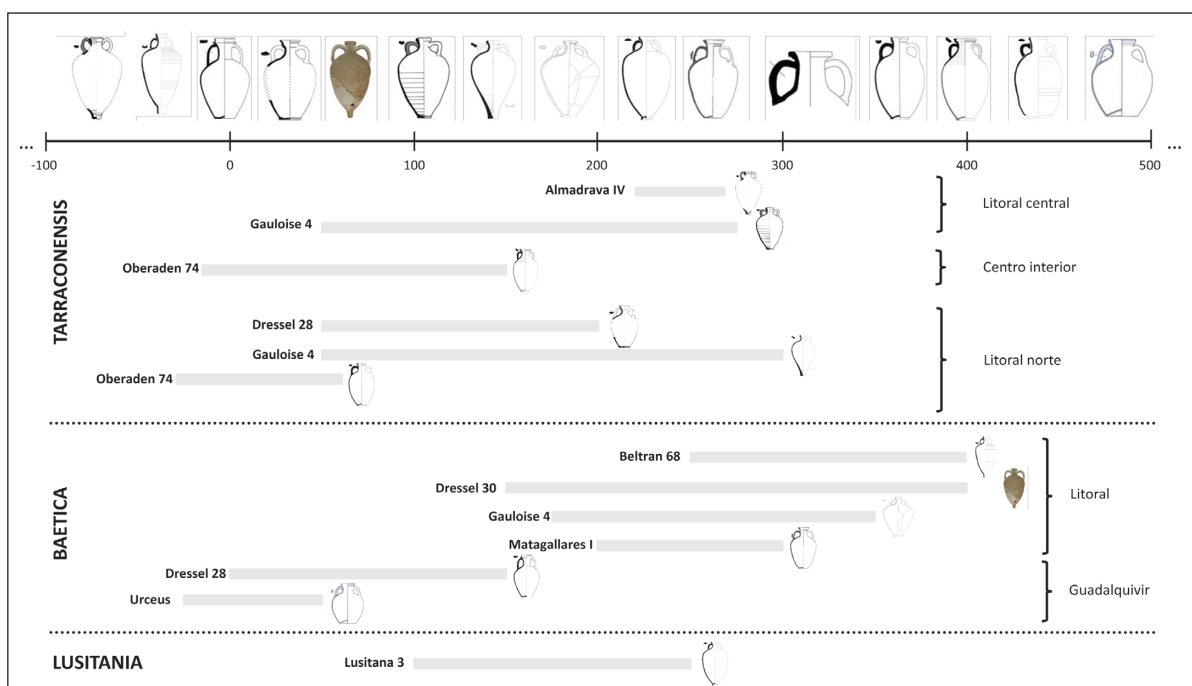


Fig. 2. Cronograma das ânforas vinárias de morfologia de fundo plano e/ou em pé-de-anel, de produção hispânica (a partir das cronologias propostas nas fichas respectivas do projecto *Amphorae ex Hispania*: [www.http://amphorae.icac.cat/amphorae](http://amphorae.icac.cat/amphorae)).

À parte a falta de estudos laboratoriais intensivos que comprovem definitivamente o vinho como conteúdo único ou amplamente maioritário, a sua natureza morfológica específica, distante dos perfis altos com pivot maciço ou oco e corpos de grande envergadura que marcam *grosso modo* as ânforas imperiais ocidentais, tem conduzido a um consenso na atribuição de um conteúdo vinário a este perfil de contentores (Bernal Casasola 2019). Neste sentido, a sua atribuição a um conteúdo piscícola na *Lusitania*, pela mão de F. Mayet e C.T. da Silva, que denominam a forma lusitana de *Almagro 51c*, variante *a* (Mayet e Silva 1998; 2002), não tem recebido replicação pela comunidade científica (ver última contribuição para o conteúdo vínic em Vaz Pinto *et al.* 2021). Se é verdade que alguns casos possuem pez diagnosticado no seu interior (casos, por exemplo, de Lusitana 3 recolhidas no rio Tejo: Diogo e Alves, 1988-9; Quaresma 2005), o que indicaria um conteúdo vínic, sabemos hoje que, mormente seja incompatível com a preservação do sabor do azeite, casos houve de Dressel 20 com tal revestimento interno (Garnier *et al.* 2011). A possível relação da Lusitana 3 com preparados piscícolas teria assim como único argumento a sua primeira fisionomia que a aproxima da *Almagro 51c*. Justamente as análises realizadas ao tipo San Martiño de Bueu I, uma ânfora igualmente da família

piriforme, com fundo levemente onfalado, produzida possivelmente a partir de finais do s. II d.C., têm apontado para o transporte de preparados de peixe, algo até mais compatível com o historial da região do Noroeste galaico (Fernández Fernández e Morais 2017). Por esta razão, o tipo San Martiño de Bueu I não consta na fig. 2, que ilustra o raciocínio apresentado neste subcapítulo.

O sucesso hispânico da morfologia piriforme é, contudo, mais complexo do que a mera ligação ao protótipo vínic referido da *Gallia Narbonensis*, a Gauloise 4, que levou ao fabrico tarraconense de imitações que mantêm essa denominação de Gauloise 4 (Mateo Corredor e Molina Vidal 2016b; Tremoleda Trilla e Járrega Domínguez 2016), tal como acontece no território bético (Bernal Casasola 2016c).

Com cronologia também antiga, sobretudo na *Baetica*, tanto esta *provincia* como a *Tarraconensis* produziram Dressel 28 (Tremoleda Trilla 2016; Carreras Monfort e García Vargas 2016), à qual, na *Baetica*, se junta a produção dos tipos Los Matagallares I e Dressel 30, e na *Tarraconensis* se junta a produção de Almadrava IV, com cronologias sucessivamente mais avançadas (Bernal Casasola 2016b e d; Mateo Corredor e Molina Vidal 2016a). Mas este quadro é antecedido por outras ânforas precoces, como a Oberaden 74 tarraconense (González Ceste-

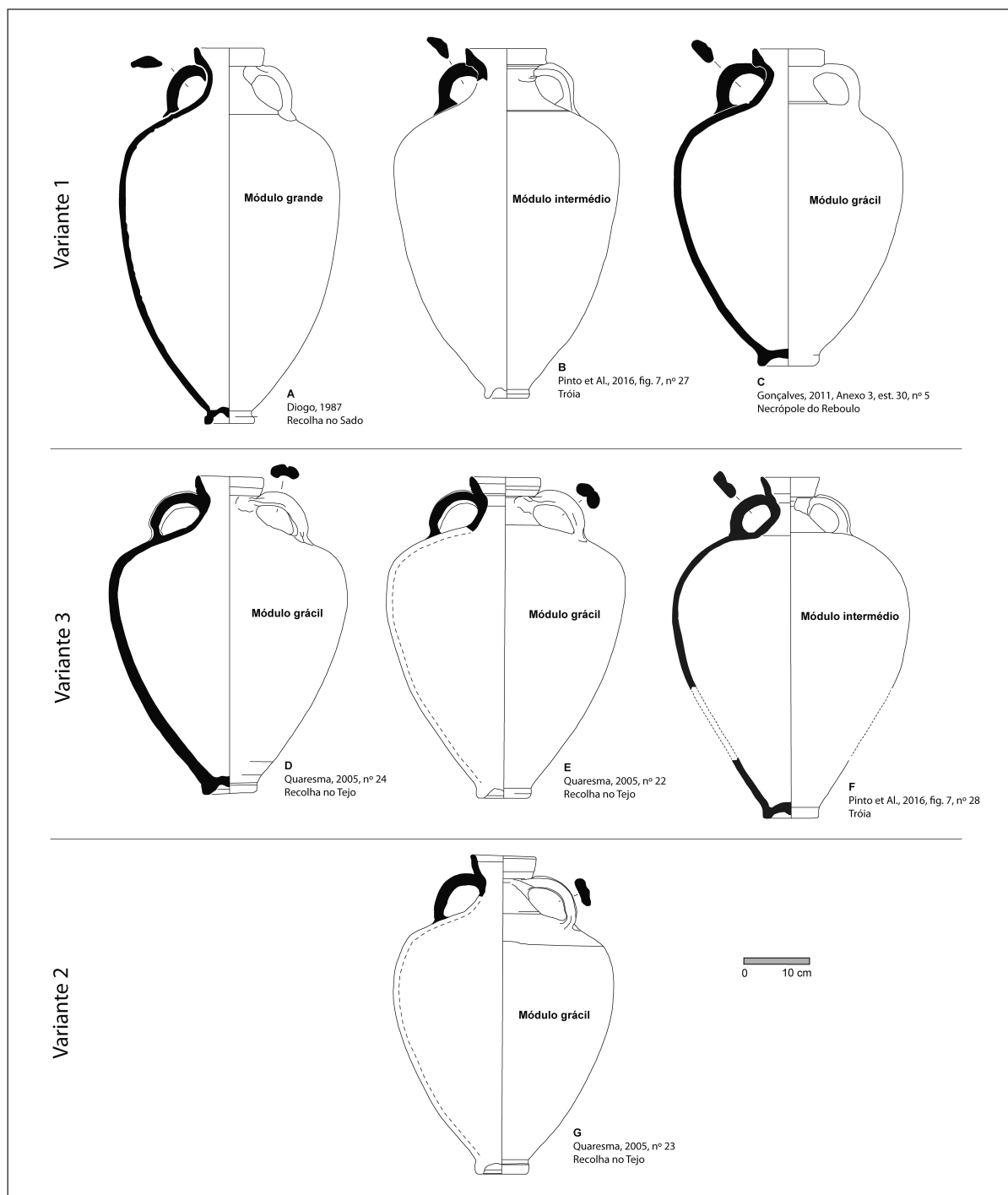


Fig. 3. Quadro das variantes propostas para a Lusitana 3.

ros e Carreras Monfort 2016; Almeida 2016) e a ânfora tipo Urceus bética (Morais 2016). O quadro pode ainda incluir uma ânfora tardia bética, a Beltrán 68 que, tal

como a referida Dressel 30, possui corpo piriforme alto, mas pivot cilíndrico e não em pé-de-anel ou fundo plano/ levemente onfalado (Bernal Casasola 2016a).

É neste universo morfológico, com cronologias que deambulam, essencialmente, entre os séculos I e III d.C., que, na *Lusitania*, os vales do Tejo e do Sado vão dedicar-se à produção da denominada Lusitana 3 (Fabião 2004), forma tipificada pela primeira vez por Dias Diogo (Diogo 1987) e datável entre algo como c.100 e c.250+ d.C. (Quaresma e Raposo 2014). Para este tema da cronologia voltaremos *infra*.

LUSITANA 3 - ESTADO DA ARTE E EVOLUÇÃO ADQUIRIDA: ANÁLISE COMPARADA DOS CENTROS PRODUTORES DO PORTO DOS CACOS, ZAMBUJALINHO, ABUL E PINHEIRO

MÓDULOS MÉTRICOS

Os exemplares completos conhecidos de Lusitana 3 (fig. 3; ver igualmente outros exemplares existente no Museu Nacional de Arqueologia, em Quaresma e Raposo 2014: fig. 1) permitem-nos, de uma maneira provisória, falar de três módulos métricos:

- Um *módulo grácil*, com altura total que se baliza entre os 46 e os 48 cm. Ver fig. 3, G – 46,1; D – 46,4; E – 46,7; C – 48,8 cm.
- Um *módulo intermédio*, com altura total que se baliza entre os 52 e os 54 cm. Ver fig. 3, B – 53,4; F – 52,5 cm (estimados).
- Um *módulo grande*, que deverá rondar os 60 cm, tendo em conta o único exemplar conhecido. Ver fig. 3, A – 60 cm.

Estes três módulos não aparentam nenhuma relação especial com as três variantes morfológicas de bordo/asa que iremos analisar de seguida. O módulo grácil distribuiu-se pelas três variantes; o módulo intermédio conhece-se nas variantes 1 e 3; e o módulo grande, menos conhecido, possui apenas um exemplar da variante 1. O corpo da Lusitana 3 é maioritariamente piriforme baixo, neste aspecto destacando-se o módulo grande, cujo único exemplar conhecido apresenta corpo piriforme alto.

Não é possível também adscrever os módulos a regiões de fabrico específicas, pois os exemplares disponíveis não provêm de centros oleiros, mas sim de contextos relacionados aparentemente com o seu trânsito comercial ou de consumo. Os exemplares da fig. 3 provêm essencialmente de recolhas nas águas dos rios Tejo e Sado, com excepção dos exemplares B e C, provenientes do centro produtor de preparados de peixe de Tróia e da necrópole do Rebolo (Sintra), respectivamente.

VARIANTES DE BORDO/ASA

A constituição de variantes relativas à morfologia de bordo e asa constitui o móbil deste artigo e, neste ponto, a base empírica é substancialmente maior e consistente, permitindo o estabelecimento de duas variantes principais (variantes 1 e 2) e de uma variante intermédia (variante 3), com base estatística acoplada e com significados geográficos decorrentes. A natureza da base empírica disponível e utilizada para as variantes é também substancialmente diversa da disponível para os módulos anteriormente discutidos. O trabalho que temos em curso no centro oleiro do Porto dos Cacos, no vale do Tejo, pôde ser contrastado com a inventariação dos exemplares de Lusitana 3 do centro oleiro do Zambujalinho, no vale do Sado. Em relação à região do Sado, aplicamos igualmente na análise os dados não quantificados do centro produtor de Abul e sobretudo do Pinheiro, a partir das publicações monográficas existentes (Mayet e Silva 1998; 2002).

Em relação ao vale do Tejo, o centro produtor da Quinta do Rouxinol, iniciado no segundo quartel do s. III, rara Lusitana 3 possui (Raposo *et al.* 2018). Relativamente ao Porto dos Cacos, Raposo (1990) descrevia assim este tipo anfórico que denominava de “afim da Dressel 30”: sendo um tipo muito bem representado em pelo menos dois dos sectores da escavação, apresenta “lábio vertical ou ligeiramente extrovertido, variando entre uma secção triangular e uma outra sub-rectangular e ligeiramente convexa, por vezes com sulco horizontal no exterior. O colo é curto e cónico, enquanto as asas arrancam imediatamente abaixo do lábio, apresentando secção sub-rectangular e sulcos longitudinais no exterior [...]. O corpo deverá ser bojudo, piriforme, terminando em fundo anelar”.

Quanto ao vale do Sado, a monografia consagrada ao centro produtor do Pinheiro (Mayet e Silva 1998: 120-122) denominava-a então de variante A da Almagro 51c (seria assim uma morfologia inicial deste tipo destinado ao transporte de preparados de peixe e não de vinho). Os autores criticavam a suposta relação desta ânfora à história da Dressel 30, com um argumento de peso, o da incoerência cronológica entre o protótipo (Dressel 30), à época conhecido somente a partir do s. III, e a suposta imitação lusitana, que começava seguramente antes a ser produzida. Não descurando a relação morfológica com as pequenas ânforas vinárias de fundo plano/anelar, nomeadamente as Oberaden 74, Dressel 28 e Gauloise 4, o aspecto piriforme (mas já com pivot cilíndrico) da variante B

da Almagro 51c levava os autores a destacarem a morfologia piriforme com pé-de-anel (variante A) da família vinária e rejeitavam assim a denominação de Lusitana 3, proposta uma década antes por Dias Diogo (Diogo 1987).

A descrição morfológica do vale do Sado (Mayet e Silva 1998: 120-122), embora igualmente não quantificada, como acontecia ainda à data no vale do Tejo, permitia descortinar nuances morfológicas ao nível do bordo e das asas, entre as duas regiões produtoras. Apontada como uma ânfora cuja altura deveria rondar os 55-60 cm, conteria bordo vertical alto com diâmetro entre os 8 e os 10 cm, muitas vezes de perfil encurvado, de topo arredondado ou ligeiramente suavizado na face interna. O interior do colo possuía muitas vezes ressalto e o bordo apresentava regularmente canelura externa. As asas, curtas, arrancavam imediatamente abaixo do bordo, apresentavam argila adicionada nos arranques superior e inferior e possuíam duas caneluras longitudinais.

Estes dois descritórios haviam assim permitido, em 2014, no âmbito do projecto *Amphorae ex Hispania*, a previsão de duas variantes morfológicas regionais, com respeito ao bordo, não sendo ainda perceptível diferenças seguras quanto às asas. Escrevíamos assim, em 2014: “os únicos exemplares inteiros indicam uma possível distinção de altura e morfologia entre os centros produtores dos vales do Tejo e do Sado [...]. Nos centros oleiros do vale do Tejo [...] os bordos tendem a ser verticalizados, por vezes de secção ligeiramente convexa, e muito raramente amendoados [...]; no vale do Sado (nomeadamente no centro da Herdade do Pinheiro), embora também possa surgir o bordo amendoado, o perfil arqueado domina”. Em 2014, podíamos assim distinguir uma provável variação regional, não quantificada, entre bordos taganos triangulares, com face externa vertical, e bordos sadinos, arqueados (Quaresma e Raposo 2014).

Para a realização deste artigo, pudemos quantificar dois sítios produtores, Porto dos Cacos e Zambujalinho, o que permitiu finalmente uma primeira quantificação dos aspectos morfológicos dos bordos e das asas, no Tejo e no Sado. A base empírica disponível em ambos os sítios é, porém, de dimensão diversa, com 176 indivíduos no primeiro caso e apenas 16 no segundo. Sem quantificações disponíveis, acrescentamos, porém, na análise morfológica, os dados publicados para os centros produtores do Pinheiro e de Abul, que demonstram uma notável homogeneidade.

Se atentarmos na fig. 3, temos então a proposta de três variantes para a Lusitana 3, com respeito à morfologia do bordo e das asas:

- A *variante 1* possui bordo triangular baixo; surge nos três módulos diagnosticados (grande, intermédio e grácil).
- A *variante 2* possui bordo arqueado; está menos representada por exemplares inteiros e é apenas conhecida no módulo grácil.
- A *variante 3* possui bordo triangular alto ou muito ligeiramente arqueado; surge em dois módulos (grácil e intermédio). É uma morfologia intermédia.

As três variantes morfológicas de bordos e asas foram, em primeira instância, percepcionadas através do conjunto do Porto dos Cacos, onde quantificámos uma série de aspectos morfológicos: diâmetro de bordo e altura de bordo; e a presença de sulco(s) e canelura(s) na face externa do bordo.

Na fig. 4, podemos constatar que a variante 1, de bordo triangular baixo, domina claramente, com 48,9% dos indivíduos. Apresenta diâmetros de bordo entre 90 e 120 mm, com média de 101,8 mm e altura de bordo entre 22 e 30 mm, com média de 25,1 mm. No Porto dos Cacos, esta variante nunca possui qualquer sulco ou canelura no exterior do bordo.

A variante 3, com bordo triangular alto ou ligeiramente arqueado, representa 18,2% dos indivíduos. Apresenta igualmente diâmetros balizados entre 90 e 120 mm, mas com média superior (103,5 mm) e altura de bordo claramente superior à da variante 1: entre 24 e 37 mm, com média de 28,2 mm. Em raros casos, a face externa do bordo possui sulco superior (um caso) ou canelura inferior (um caso). É, sem dúvida, uma gama intermédia, esta variante 3.

A variante 2, com bordo arqueado, representa 33% dos indivíduos. Apresenta diâmetro de bordo entre 90 e 160 mm, mas com uma média inferior à da variante 3, com 102,9 mm. Já a altura dos bordos possui valores mais elevados: 26 a 37 mm, com média de 28,8 mm. Para além do arqueamento do bordo, é sobretudo a presença recorrente de sulcos e/ou caneluras na face externa do bordo que distingue esta variante 2: com variedade de opções, destaca-se a realização de uma canelura inferior em 11 casos. Com um total de 22 casos decorados, os restantes 36 indivíduos são lisos, mantendo assim a primazia destes últimos, que são hegemónicos na variante 3 e absolutos na variante 1. No Porto dos Cacos, as três variantes apresentam asas, sempre, com uma única canelura longitudinal.

Relativamente ao Porto dos Cacos, e devido à existência de quantidades significativas de espólio, foram aprofundadas as análises estatística, no sentido de validar

				Bordo												
A: Porto dos Cacos	Variante	NMI	% NMI	Db	Db médio	Hb	Hb médio	Sulco sup	Sulco inf	Sulco sup e inf	Can sup	Can inf	Can sup e inf	Can int	Can sup e sulco inf	
	Variante 1	86	48,9	90-120	101,8	22-30	25,1									
	Variante 2	58	33	90-160	102,9	26-37	28,8	1	2	2	3	11	2	1		
	Variante 3	32	18,2	90-120	103,5	24-37	28,2	1				1				

				Bordo												
B: Zambujalinho	Variante	NMI	% NMI	Db	Db médio	Hb	Hb médio	Sulco sup	Sulco inf	Sulco sup e inf	Can sup	Can inf	Can sup e inf	Can int	Can sup e sulco inf	
	Variante 1	2	12,5	90-100	95	21-24	22,5									
	Variante 2	11	68,8	90-110	100,5	21-35	29,7	1				1	6		2	
	Variante 3	3	18,8	90-100	95	22-24	23,3									

Fig. 4. Estatísticas morfológicas: A. Porto dos Cacos; B. Zambujalinho.

(ou não) as propostas levantadas (Weakliem 2016; Taeger e Kuhnt 2014).

A primeira hipótese levantada respeita a possível correlação entre o Diâmetro do bordo (Db) e a Altura do bordo (Hb). O teste de correlação utilizado foi a correlação de Pearson. O resultado do teste (fig. 5), indica-nos com elevada significância estatística que não existe correlação entre o diâmetro e altura do bordo da ânfora Lusitana 3. O teste foi sucessivamente realizado para cada uma das três variantes, continuando a não existir correlação. Estes resultados permitem excluir estatisticamente que as dimensões do diâmetro do bordo sigam a tendência da altura do mesmo.

A segunda hipótese foi relativamente ao diâmetro dos bordos (Db) das duas variantes principais (1 e 2), tendo o resultado da análise estatística demonstrado que não existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas variantes.

A terceira hipótese foi relativamente à altura dos bordos das duas variantes principais (1 e 2). Através dum histograma (fig. 5) com as alturas dos bordos dessas variantes, foi possível identificar a tendência para uma curva bimodal (ou seja, com duas diferentes modas – medida de centralidade estatística), o que indicaria a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as duas variantes.

A análise final foi precisamente a validação da existência de diferenças estatisticamente significativas entre

a altura dos bordos das duas variantes, o que foi confirmado (valor-p < 0,05), podendo concluir-se, com segurança estatisticamente significativa, que:

- não existe correlação entre o diâmetro do bordo (Db) e a altura do bordo (Hb);
- não existem diferenças no diâmetro do bordo das variantes 1 e 2;
- mas existem diferenças na altura do bordo das variantes 1 e 2, sendo a altura da variante 2, superior à da variante 1.

A análise da Lusitana 3 do Zambujalinho (fig. 4), mormente a menor capacidade estatística deste universo, permitiu um avanço na compreensão do papel das três variantes no vale do Sado. A variante 2 é aqui largamente maioritária, com 68,6% dos indivíduos, seguida pelas variantes 3 e 1, claramente secundárias, com 18,8 e 12,5%, respectivamente.

A variante 1 apresenta diâmetros de bordo entre 90 e 100mm, com média de 95 mm, e altura de bordo entre 21 e 24 mm, com média de 22,5 mm. A variante 2 apresenta diâmetros de bordo entre 90 e 110 mm, com média de 100,5 mm, e altura de bordo entre 21 e 35 mm, com média de 29,7 mm. A variante 3 apresenta diâmetros de bordo entre 90 e 100mm, com média de 95 mm, e altura de bordo entre 22 e 24 mm, com média de 23,3 mm.

A face externa do bordo é sempre lisa nas variantes 3 e 1, enquanto a variante 2 apresenta quase todos os exemplares com sulco e/ou canelura (10 em 11). Neste aspec-

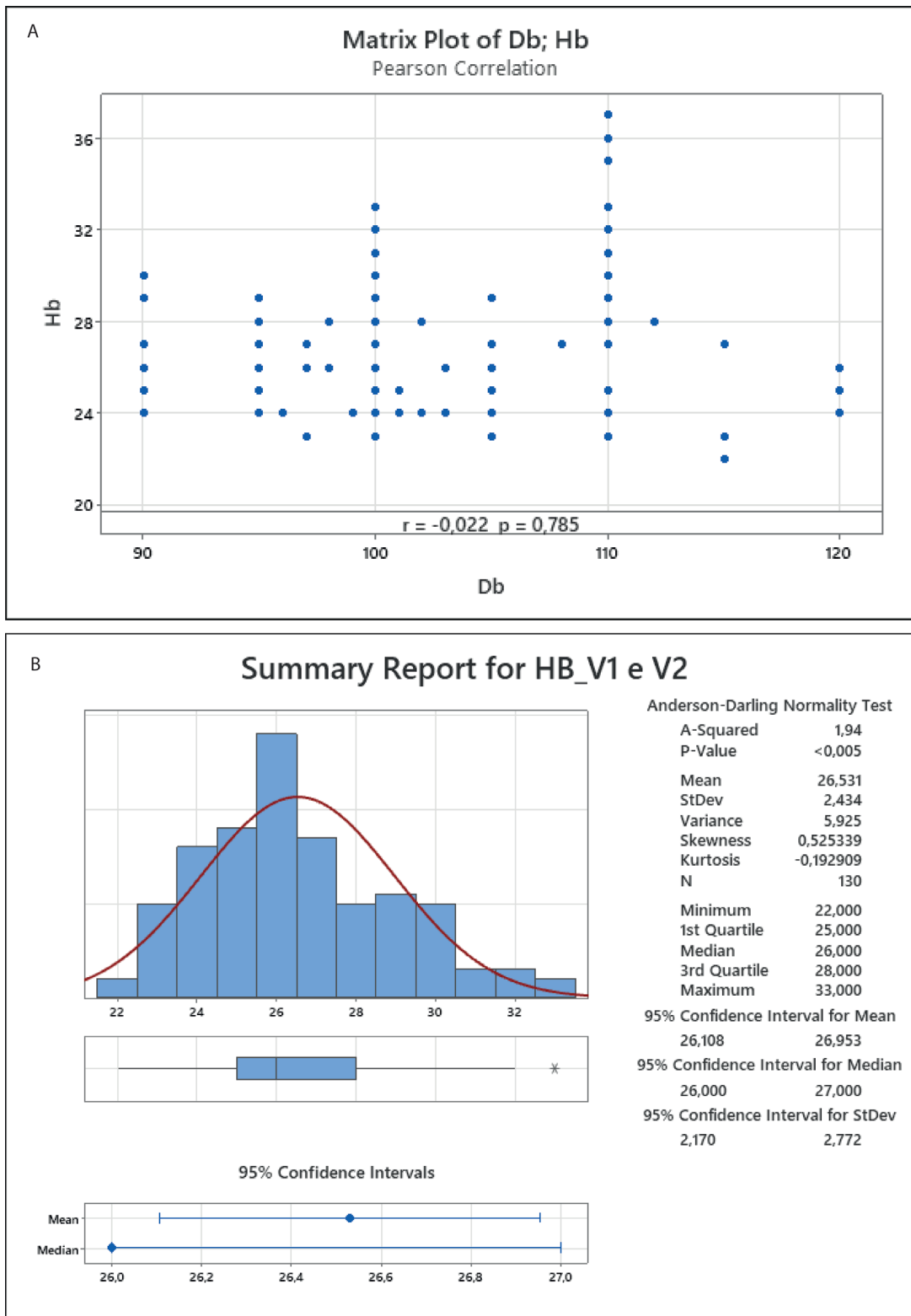


Fig. 5. Estatísticas morfológicas do Porto dos Cascos. A. Correlação entre Diâmetro do bordo (Db) e Altura do bordo (Hb). B. Histograma altura dos bordos (Hb) - variante 1 e 2.

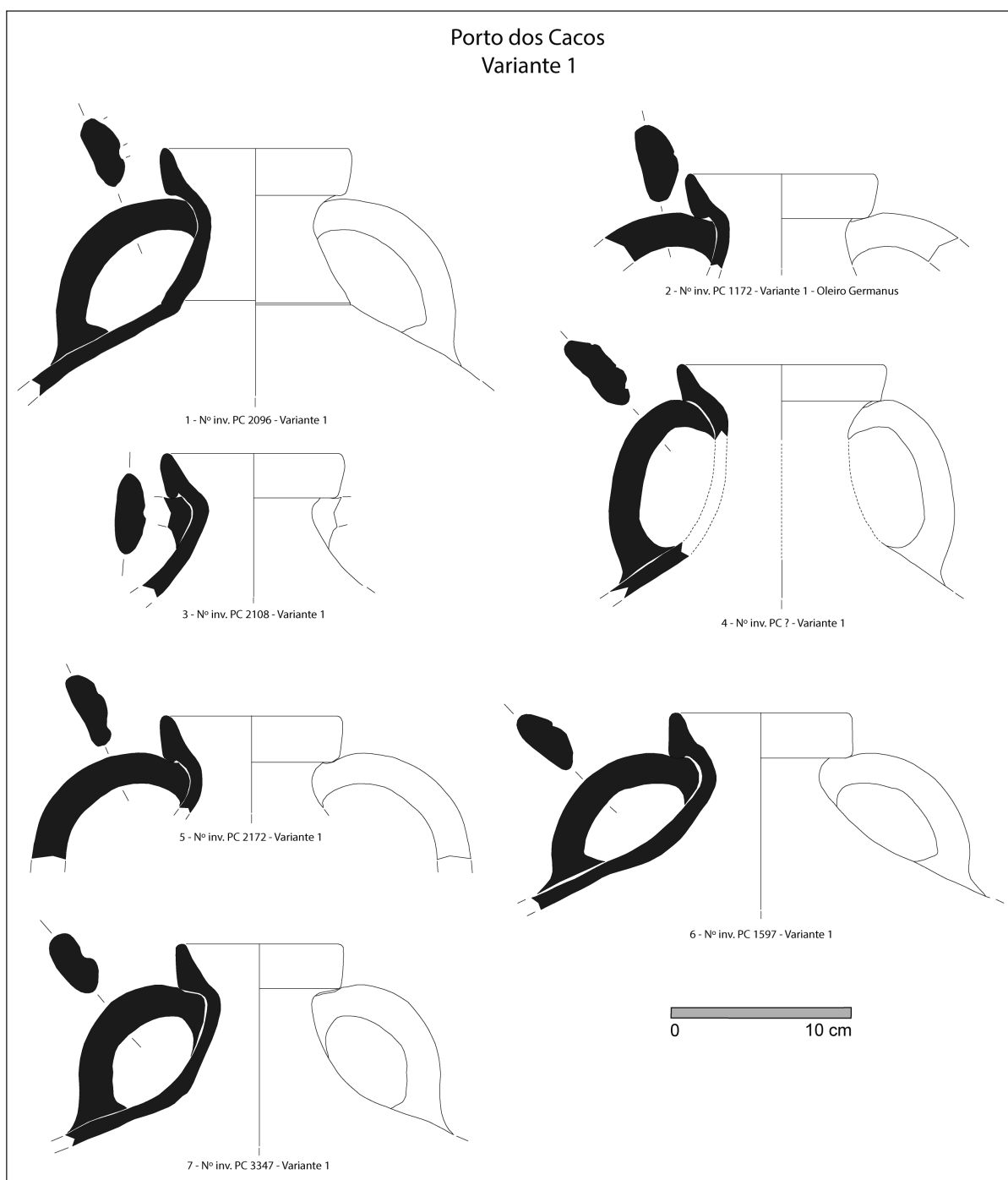


Fig. 6. Porto dos Cacos: variante 1.

to, destaca-se o bordo com canelura superior e inferior, com 6 exemplares.

Nas figs. 6 e 7, podemos observar em pormenor os detalhes morfológicos das três variantes no Porto dos Ca-

cos. Na variante 1, os nºs 1 a 7 apresentam bordo triangular, de face plana externa, vertical (nºs 5-7) ou ligeiramente extrovertido (nºs 1-4). Na variante 2, o bordo arqueado pode ser liso externamente (nºs 8 e 9) ou apresen-

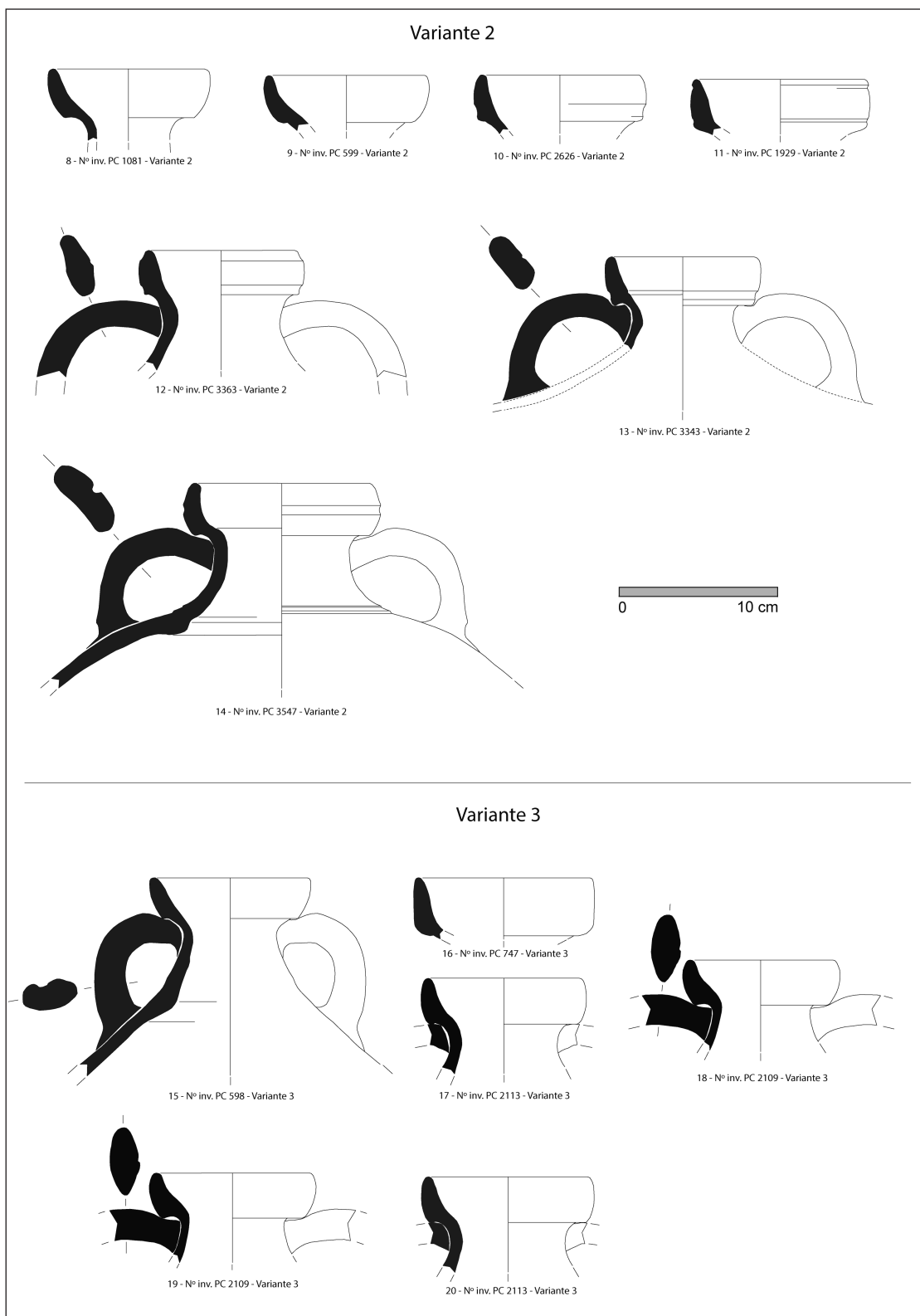


Fig. 7. Porto dos Cacos: variantes 2 e 3.

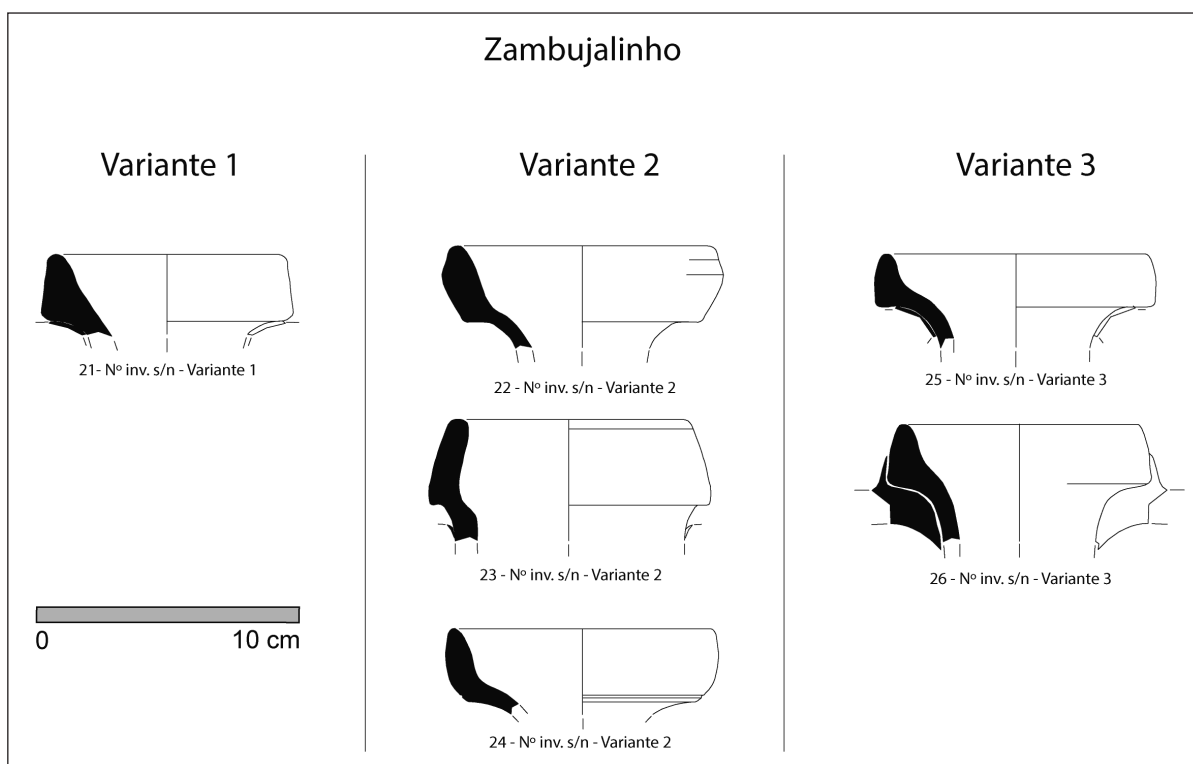


Fig. 8. Zambujalinho: variantes 1, 2 e 3.

tar a referida combinação de sulcos e caneluras (n^{os} 11-14). Na variante 3, praticamente não encontramos esse arqueamento, mas antes um desenvolvimento do bordo triangular, agora mais prolongado, podendo ser recto, vertical ou extrovertido (n^{os} 16 e 15), ou ligeiramente arqueado (n^{os} 17-20).

As asas taganas da Lusitana 3 apresentam sempre uma canelura longitudinal, centrada, com ligeiras excepções. É descentrada nos n^{os} 1, 12 e 5, sendo que neste último caso um dos lados da secção produz uma quase pérola, sem que tal desenvolva uma segunda canelura longitudinal. Este é um aspecto que os centros oleiros do Sado parecem deixar claro: a dupla canelura longitudinal na asa é um exclusivo dos centros oleiros desta região.

O universo disponível do Zambujalinho (fig. 8) indicia variabilidade na variante 2, com bordo introvertido, vertical ou extrovertido; uma variante 3 de bordo introvertido e muito ligeiramente arqueado; e uma variante 1 de bordo triangular, também ligeiramente introvertido.

A análise dos materiais publicados nos centros sadinos de Abul e sobretudo do Pinheiro (Mayet e Silva 1998; 2002) permite a confirmação de alguns aspectos no vale

do Sado. Se é verdade que no Zambujalinho não se diagnosticou nenhuma asa para se determinar o comportamento regional deste segmento da Lusitana 3, nos dois centros oleiros referidos, esta surge sempre com dupla canelura, destacando-se assim do Tejo, neste aspecto. Se as três variantes de bordo não são exclusivas de nenhuma área – sendo, sim, a variante 1 maioritária no Tejo e a variante 2 maioritária no Sado –, já a mono-canelura longitudinal da asa parece um indicador do Tejo, enquanto a dupla-canelura longitudinal da asa parece um indicador do Sado. Se o Zambujalinho apresenta métricas mais próximas das do

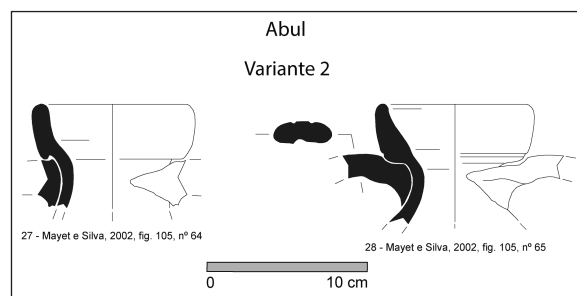


Fig. 9. Abul: variante 2 (Mayet e Silva 2002).

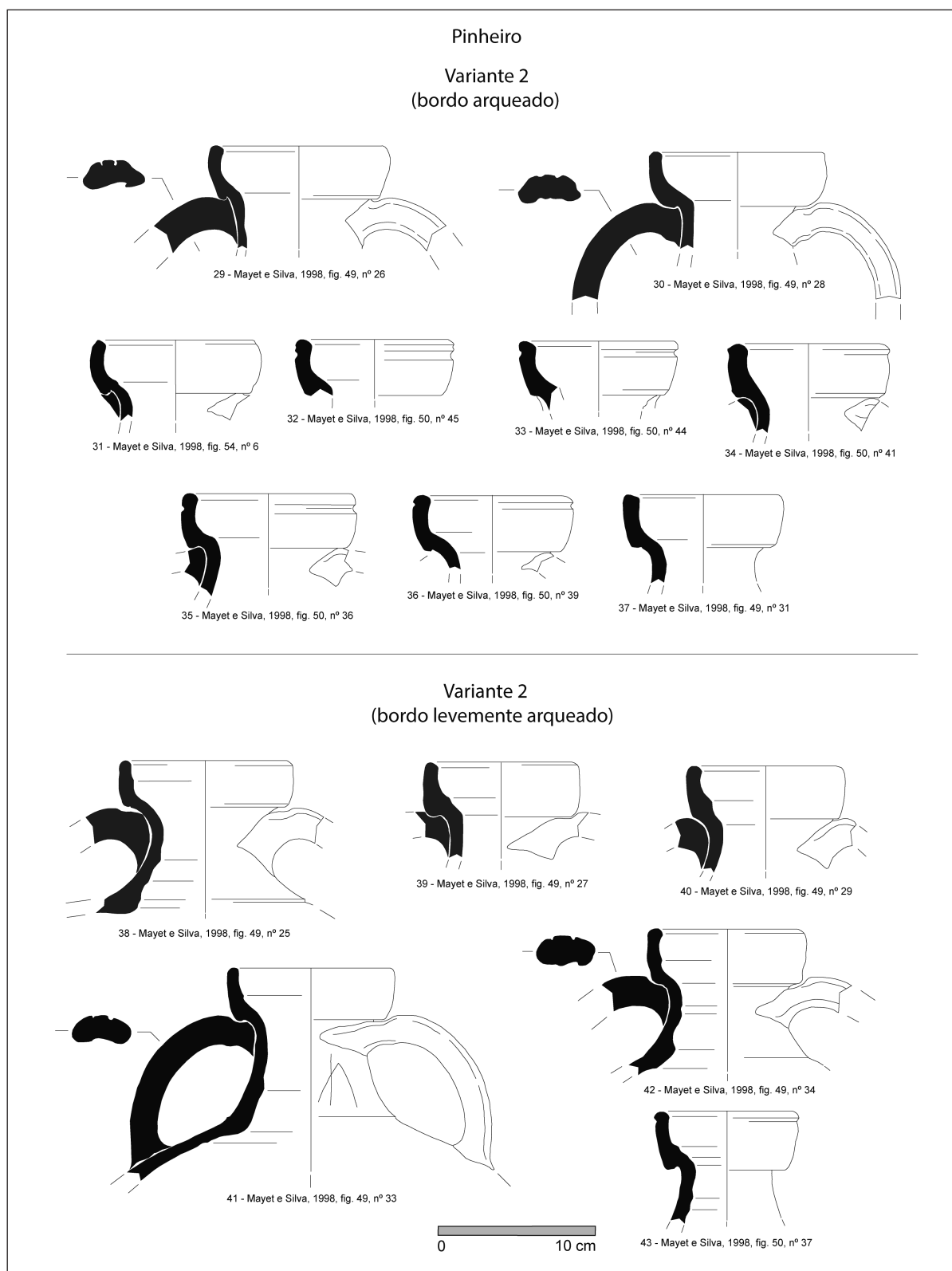


Fig. 10. Pinheiro: variante 2 (bordo arqueado e bordo levemente arqueado) (Mayet e Silva, 1998).

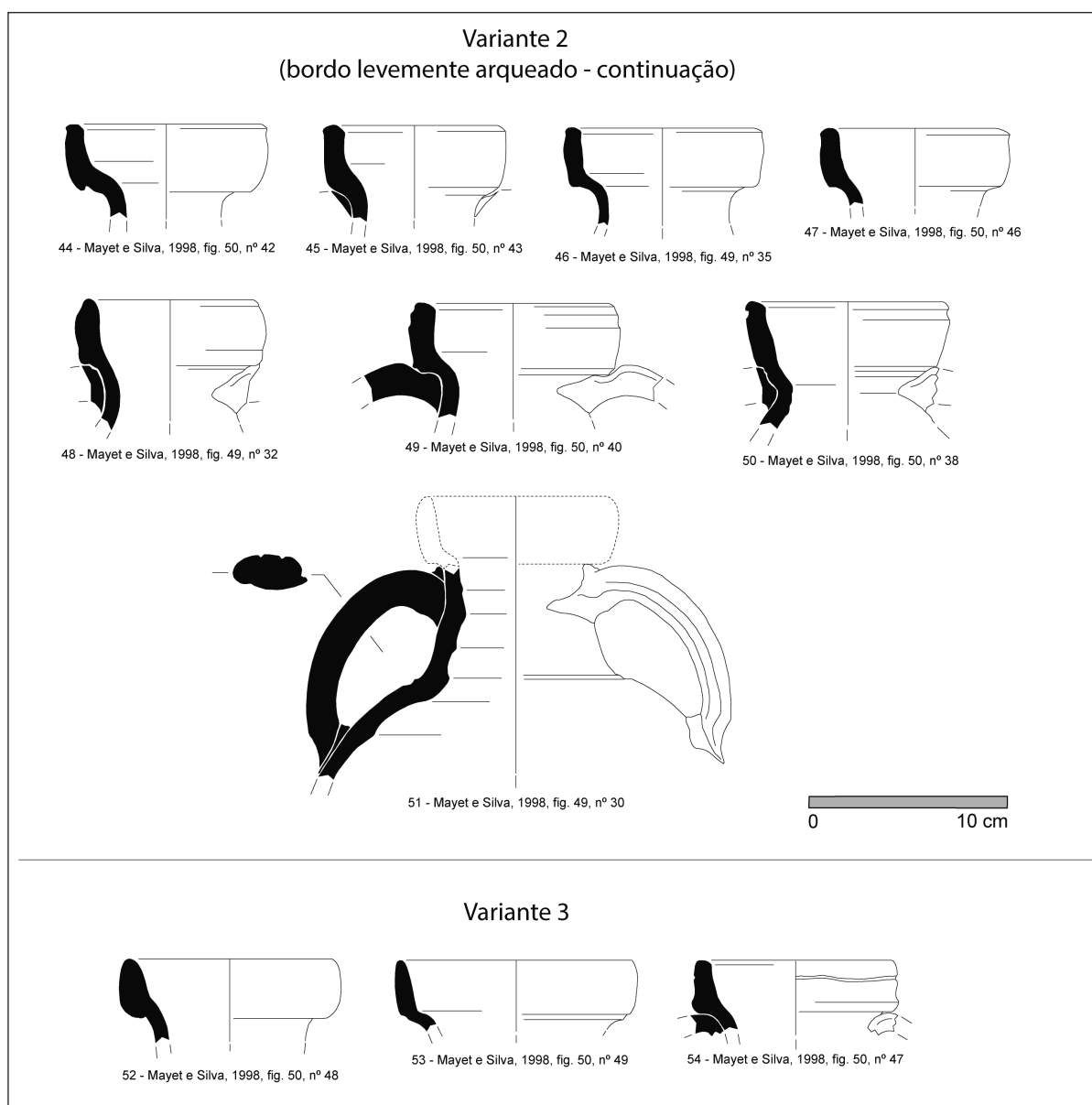


Fig. 11. Pinheiro: variantes 2 (bordo levemente arqueado) e 3 (Mayet e Silva 1998).

Tejo, os exemplares publicados de Abul e do Pinheiro indiciam proporções ligeiramente maiores, podendo, hipoteticamente, o módulo grande da Lusitana 3 (ver fig. 3-A, também ele recolhido no Sado) ter alguma afinidade com estes dois centros oleiros.

Os materiais publicados de Abul não permitem nenhuma análise avançada de tendências (fig. 9), mas tal já se afigura possível nos 16 exemplares dados à estampa relativos ao centro do Pinheiro (figs. 10 e 11). Todas as asas

apresentam dupla-canelura fina e vincada (nºs 29, 41, 42 e 51), com exceção do nº 30, de caneluras mais suaves.

Na variante 2 podemos distinguir uma sub-variante de bordo arqueado e outra sub-variante de bordo levemente arqueado. A sub-variante de bordo arqueado pode ter face externa lisa (nºs 29-30 e 37) ou com moldura (nºs 32-36) ou leve sulco (nº 31). O nº 31 apresenta também um ressalto interno na união com o colo. A sub-variante de bordo levemente arqueado tem assim um bordo mais

verticalizado, de face externa lisa (n^{os} 40-41) ou canelada/sulcada (n^{os} 38, 39, 42-50) e parece ter sempre um ressalto interno a meia-altura do bordo (n^{os} 38, 40-42) ou na sua parte inferior (n^{os} 39, 43-46 e 49).

Por fim, a variante 3 apresenta bordo triangular algo perolado (n^o 52), esguio (n^o 53) ou sub-rectangular, muito parecido à variante 2 de bordo levemente arqueado e com canelura externa (n^o 54).

CRONOLOGIAS POSSÍVEIS

A cronologia da Lusitana 3 tem ainda um longo percurso a percorrer para a sua exacta determinação. Na ausência de evidência estratigráfica respeitante ao s. I d.C., a produção lusitana deverá começar posteriormente à das imitações tarraconense e bética da Gauloise 4 (fig. 2).

A presença estratigráfica mais antiga, diagnosticada até ao momento, foi registada em dois sítios: *Conimbriga* e Chãos Salgados (*Mirobriga*). Em *Conimbriga*, surgem dois exemplares em contexto trajano, atribuíveis à variante 1, com caneluras inferior e superior (Alarcão *et al.* 1976, fig. XIX, n^{os} 63 e 66). Em Chãos Salgados (*Mirobriga*), a estratigrafia mais antiga respeita a níveis de lixeira entre a ponte e a *nataio*, datados da primeira metade e meados do s. II (contextos 83, 84 e 85). Para além de fundos em pé-de-anel que não suscitam qualquer dúvida classificativa, o conjunto seguro de Lusitana 3 apresenta apenas bordos de secção triangular baixa (o equivalente à variante 1 do presente artigo), lisos ou com sulco externo (Quaresma 2012: anexo 3, n^{os} 787, 793, 794 e 796). Contudo, sabendo que a nossa variante 1 é maioritária no Tejo e secundária no Sado, não é possível assim afirmar que, na primeira metade do s. II, seriam apenas os oleiros taganos a iniciar a produção de Lusitana 3.

É verdade que na Ilha do Pessegueiro (Silva e Soares 1993: 11, fig. 54, n^o 3), surge Lusitana 3 da nossa variante 2, na fase IIB, datada genericamente do s. II. Contudo, podemos acrescentar que, em Tróia, centro produtor de preparados de peixe sadino, os primeiros exemplares deste tipo surgem apenas em UUEE de finais do s. II (Vaz Pinto *et al.* 2016: 181), o que poderia lançar como hipótese de trabalho futuro um início mais precoce de produção de Lusitana 3 no Tejo, seguindo-se o Sado apenas várias décadas depois.

O que parece ser seguro e decorrente também deste raciocínio é que o *floruit* desta ânfora poderá rondar os inícios do s. III, quando se encontra em boas quantidades em UUEE de *Hispalis*, mas também de *Italica* e *Muni-*

gua. E. García Vargas tenta explicar este processo de consumo vínico através de cargas de retorno da *Britannia* que, incompletas, preencheriam os porões com vinho lusitano. A exportação de azeite anonário bético para as tropas em campanha no *limes* britânico teria assim, como outra face da moeda, a importação hipotética de metais setentrionais, mas também de outros produtos adquiridos em portos intermédios, como seria o caso do vinho embaçado em Lusitana 3 (García Vargas 2016: 285-295). O vinho lusitano tenderia, neste modelo interpretativo, a aproveitar a quebra de produção e venda de preparados de peixe lusitanos, havendo uma maior disponibilidade dos agentes comerciais para a promoção do primeiro produto, durante o período mais letárgico da produção piscícola, entre c.150/175 e c.225/250 d.C. (ver discussão anterior em Quaresma 2012, 2021).

Em *Olisipo*, no sector industrial de preparados de peixe da Rua dos Correiros, a Lusitana 3 está diagnosticada justamente em camadas de enchimento do tanque 17 de final do s. II e primeira metade do s. III, com as nossas variantes 1 e 3 e possivelmente ainda com a variante 2 (Bugalhão 2001: 147-154 e fig. 99, n^{os} 943, 938 e 903).

Este *floruit* da Lusitana 3, centrado possivelmente nas décadas finais do s. II e primeiras décadas do s. III, poderá também estar reflectido no centro produtor anfórico sadino do Pinheiro, onde a sondagem LII 9 apresenta uma camada 2, relativa ao colapso da cozinha comum, que contém grandes quantidades de Dressel 14 de bordo arredondado e rara Lusitana 3 e Dressel 14 tardia (Mayet e Silva 1998: 113-117), a par de Hayes 15 precoce (Mayet e Silva 1998: fig. 44, n^{os} 1-2), forma de *terra sigillata* africana A datável de meados do s. III (Bonifay 2004). Neste sentido, o centro produtor anfórico tagano da Quinta do Rouxinol, cuja estratigrafia se inicia em 225-250 d.C., possui escassa Lusitana 3 (Santos, Raposo e Quaresma 2015), o que parece fazer do segundo quartel do s. III o estertor final da produção desta ânfora, em ambos os estuários.

Contudo, a questão pode ser ainda complexa e estamos ainda longe de compreender se a passagem da Lusitana 3 à Lusitana 9 ocorreu com ou sem hiato cronológico. Neste sentido, o conjunto de Lusitana 3 de Almoínhas, um sítio rural na periferia de *Olisipo* (Quaresma 2019), apresenta dados estratigráficos bastante sugestivos, respeitantes à segunda metade do s. III.

Com um total de 125 indivíduos ao longo de toda a sua estratigrafia (108 indivíduos, se excluirmos as fases sem variantes determináveis), 53 deles foram possíveis de classificar de acordo com as variantes propostas, sendo a variante 1 marcadamente dominante, com 70% do

Variante	Sem fase	100+	190/200+	250-300	300+	350+	390/400+	425+	500+	525+	NMI total	% total
Residualidade da fase		15,00%	10,00%	20-29,4%	22,30%	45,70%	52,20%	52,40%	64,30%	50,80%		
NMI total de Lusitana 3		5	2	33	12	17	11	5	21	2	108	
Variante 1	2	1	2	8	2	4	4	1	12	1	37	70%
Variante 2	–	1	–	5	–	2	2	1	–	–	11	21%
Variante 3	1	–	–	3	–	1	–	–	–	–	5	9%
Total	3	2	2	16	2	7	6	2	12	1	53	100%

Fig. 12. Distribuição estratigráfica da Lusitana 3 em Almoínhas.

conjunto, seguida da variante 2 com 21%, estando a variante 3 pouco representada (9%) (fig. 12).

A variante 1 surge logo desde 100+, muito embrionária (1 NMI), crescendo consistentemente até 250-300, tendo nas asas sempre uma só canelura central. Parece fazer toda a diacronia de difusão da forma, sendo a variante mais representada, *inclusive* nos contextos em que é residual, denunciando um forte consumo.

A variante 2 está presente em 100+ com um indivíduo. Volta a estar representada nas fases de 250-300 e em 350+/390-400+/425+, níveis que irão sobrepor directamente às fases de 250-300 e que englobam muito possivelmente materiais residuais dessa fase anterior. A nível formal, do total de 11 indivíduos desta variante 2, sete têm pelo menos uma canelura na superfície externa, geralmente na parte superior do bordo.

Quanto à variante 3, esta só possui dados a partir de 250-300. Parece confirmar-se o seu papel secundário enquanto variante de transição. No que respeita às asas, Almoínhas só possui dados para a variante 1, que, dada a exclusividade da canelura central, parecem remeter para um domínio dos centros produtores taganos.

Sobre o comportamento comercial da Lusitana 3 em Almoínhas (fig. 12) denota-se uma presença interessante no final do s. I/início do II (5 NMI), com uma estabilização de comércio no decorrer do s. II, não havendo, no entanto, UUEE da primeira metade do s. III que permitam aferir o comportamento comercial desta fase, com a maioria dos exemplares a ser proveniente dos contextos de 250-300. Cremos, no entanto, que se possa fazer uma aproximação ao comportamento da produção da ânfora narbonense Gauloise 4, com um término de consumo em torno ao início do último quartel do s. III (c. 280), já que, nos níveis de 250-300, foi recolhido um total de 33 indivíduos e na fase de 300+ um total de doze. Estes níveis parecem ter alguma fiabilidade, com residualidade que não chega a atingir os 30%.

De facto, a presença forte da Lusitana 3 na estratigrafia da segunda metade do s. III parece reflectir a tendência mostrada pela curva de importação crono-tipológica total do sítio (*terra sigillata*, cerâmica africana de cozinha e ânforas), com o *floruit* comercial de Almoínhas a ocorrer entre cerca de 240 e 280, podendo mesmo o ponto mais alto situar-se nos meados da centúria. Os quantitativos das fases de 350+ e 390/400+ vão manter-se elevados (17 e 11 NMI), mas com residualidades mais elevadas (45 a 52%). A mesma situação ocorre em 500+, fase em que volta a ser recolhido um grande conjunto de Lusitana 3, com 21 indivíduos.

Do ponto de vista crono-estratigráfico, o grande desafio para a compreensão da Lusitana 3 parece-nos ser assim a delimitação da sua cronologia final, em 225-250 ou em 250-300, estando a sua cronologia inicial aparentemente mais controlada e situável em c.100+ d.C. A transição para a possível ânfora vinária que lhe sucede no Tejo/Sado possui também aqui dados inovadores: na fase de 250-300 d.C., a par dos 33 indivíduos de Lusitana 3, registou-se três indivíduos de Lusitana 9. Infelizmente, as fases do s. IV são nulas em Lusitana 9, impedindo a compreensão da sua efectiva emergência em Almoínhas, onde surge representada essencialmente nas fases tardias do s. VI. Estes dados parecem, contudo, reforçar os resultados obtidos no centro produtor tagano da Quinta do Rouxinol, onde as fases de 235-250 e 250-300 possuem apenas um indivíduo de Lusitana 9, valor que se consolida claramente nas fases de 300-350 e 350-400, nas quais as cifras sobem para 6 e 20 indivíduos, respectivamente (Raposo, Santos e Quaresma 2018: 34, tabela 2).

CONCLUINDO

Em breves linhas, o estudo encetado e aqui descrito e discutido permitiu a determinação de alguns avanços no

conhecimento morfológico da Lusitana 3, por comparação com a análise publicada em 2014 e constante na plataforma electrónica do *Amphorae ex Hispania* (Quaresma e Raposo 2014).

Pudemos propor, como pista de trabalho, a existência de três módulos métricos – grácil, intermédio e grande – para o perfil geral do tipo, embora sem que tal tenha para já qualquer relação segura com aspectos geográficos. Quando muito, as estampas publicadas sobre Abul e Pinheiro apontam para métricas superiores nestes dois centros produtores sadinos, por comparação com o Porto dos Cacos. Contudo a métrica do Zambujalinho indicia valores próximos das do sítio tagano.

O propósito principal deste artigo era o de confirmar o peso estatístico de duas tendências morfológicas ao nível dos bordos. Pudemos constatar, através da quantificação do Porto dos Cacos e do Zambujalinho que, a nossa variante 1, de bordo triangular, é maioritária no Tejo, onde surge igualmente a variante 2, de bordo arqueado, estando a variante 3, de perfil intermédio, em terceira posição. Os dados do centro sadino conferem uma relação muito forte entre a variante 2 e esta região, havendo uma inversão dos pesos das variantes 1 e 3. No Sado, a variante 3, intermédia, fica em segundo lugar. Aliás, a hegemonia da variante 2, no Sado, fica bem expressa pelos materiais publicados de Abul e Pinheiro. O nosso trabalho demonstra, contudo, que nenhuma das variantes é exclusiva de uma região, pelo que não possuem valor geográfico absoluto.

A reanálise dos dados publicados do Pinheiro permitiu uma outra proposta de trabalho: a da existência, no seio da variante 2, de duas sub-variantes, com bordo arqueado ou com bordo levemente arqueado.

Um valor geográfico absoluto parece existir, sim, ao nível da morfologia das asas. No Tejo (Porto dos Cacos) surge apenas uma canelura longitudinal; no Sado, a ver pelas estampas de Abul e Pinheiro (já que não existem asas conservadas no espólio do Zambujalinho), as asas possuem sempre duas caneluras longitudinais bem vincadas.

Em nosso entender, o futuro da pesquisa sobre a Lusitana 3 passa então, não só pelo aprofundamento dos parâmetros morfológicos de bordos e asas, mas também pela mais difícil compreensão da relação entre os possíveis três módulos e as duas regiões produtoras. A comparação possível entre o Zambujalinho e o binómio Abul/Pinheiro permite também antever a importância de uma análise comparativa intra-região, que só a escavação futura de mais centros produtores permitirá por em prática.

Em termos cronológicos, o início da produção de Lusitana 3 parece estar compreendido e situável em c.100+

d.C., enquanto a sua cronologia final e a sua substituição (hipotética) pela Lusitana 9 padece ainda de dados mais intensos, sobretudo relativos a 225-300. Os dados do Porto dos Cacos (centro de produção) e de Almoínhas (centro de consumo) indiciam, contudo, uma transição gradual ao longo da segunda metade do s. III.

NOTAS

1. Em relação ao estudo da colecção do Zambujalinho, cumpre-nos agradecer a Isabel Cristina Fernandes, colega e responsável das escavações encetadas há duas décadas no arqueossítio (Fernandes e Carvalho 1991). Com o espólio depositado na Câmara Municipal de Palmela, foi ainda essencial toda a abertura demonstrada pela sua equipa, e em particular por Miguel Correia. De igual modo, no seio do estudo que iniciámos há dois anos com relação ao arqueossítio do Porto Cacos, cumpre-nos agradecer a parceria com Jorge Raposo, responsável das escavações e principal autor dos vários trabalhos que têm sido dados à estampa.
2. Os dados relativos a Almoínhas baseiam-se na investigação que tem sido conduzida sobre a estratigrafia e os materiais deste sítio, sob coordenação do primeiro signatário e em conjunto com Ana Cristina Oliveira do Museu Municipal de Loures. As estatísticas anfóricas respeitam aos resultados obtidos pela tese de mestrado do terceiro signatário (Lopes 2022).

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÃO, J.; DELGADO, M.; MAYET, F.; ALARCÃO, A.M. (1976): *Fouilles de Conimbriga VI (Céramiques diverses et verres)*, Paris: Difusion E. de Boccard.
- ALMEIDA, R. (2016): Oberaden 74 (Central Tarraconensis), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 27 October, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- BERNAL CASASOLA, D. (2016a): Beltrán 68 (Baetica coast), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 08 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- BERNAL CASASOLA, D. (2016b): Dressel 30 (Baetica coast), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 09 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- BERNAL CASASOLA, D. (2016c): Gauloise 4 (Baetica coast), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora> (Consulta 1-12-2021).
- BERNAL CASASOLA, D. (2016d): Matagallares I (Baetica coast), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and*

- consumption. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 21 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- BERNAL CASASOLA, D. (2019): Ânforas tardorromanas en Hispania. *Claves de identificación.: Manual de cerámica romana IV (Producciones cerámicas de época medio-imperial y tardorromana)* (C. Fernández Ochoa; A. Morillo Cerdán; M. Zarzalejos Prieto, eds.), Alcalá de Henares: MNAR, 549-670.
- BERTOLDI, T. (2012): *Guida alle anfore romane di età imperiale. Forme, impasti e distribuzione*, Espera.
- BONIFAY, M. (2004): Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique, Oxford (*BAR International Series* 1301).
- BUGALHÃO, J. (2001): *A indústria romana de transformação e conserva de peixe em Olisipo*. Núcleo Arqueológico da Rua dos Correiros, Lisboa: IPA.
- CARRERAS MONFORT, C.; GARCÍA VARGAS, E. (2016): Dressel 28 (Guadalquivir valley), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 09 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- DIOGO, A.M.D. (1987): Quadro tipológico das ânforas de fabrico lusitano, *O Arqueólogo Português* 4. 5, 179-91.
- FABIÃO, C. (2004): Centros oleiros da Lusitania. Balanço dos conhecimentos e perspectivas de investigação. *Figlinae baeticae. Talleres alfareros y producciones cerámicas en la bética romana. Actas del Congreso Internacional (Cádiz, 12-14 de noviembre de 2003)* (D. Bernal, L. Lagóstena, eds.), Universidad de Cadiz (*BAR International Series* 1266), 379-410.
- DIOGO, A.M.D.; ALVES, F. (1988-89): Ânforas provenientes do meio fluvial nas imediações de Vila Franca de Xira e de Alcácer do Sal, *O arqueólogo português* 6/7, 227-240.
- FERNANDES, I.C.; CARVALHO, A.R. (1991): Trabalhos arqueológicos no Zambujalinho (Herdade do Zambujal) primeiros resultados, *Actas das Primeiras Jornadas sobre Romanização dos Estuários do Tejo e do Sado*. Câmara Municipal do Seixal/Publicações D. Quixote, 73-106.
- FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, A.; MORAIS, R. (2017): Las ánforas tardoantiguas de San Martiño de Bueu (MR 7). El primer centro de producción de ánforas del noroeste de Hispania, *LRCW 5. Late Roman coarse wares, cooking wares and amphorae in the Mediterranean: archaeology and archaeometry* (D. Dixneuf, ed.), Études Alexandrines 42, Alexandrie, 117-129.
- GARCÍA VARGAS, E. (2016): Amphora circulation in the Lower Guadalquivir valley in the Mid Imperial Period: the Lusitana 3 type, *Lusitanian amphorae: production and distribution* (I. Vaz Pinto, R. Almeida, R.; A. Martin eds.), Archaeopress (*RLAMP* 10), 285-298.
- GARNIER, N.; SILVINO, T.; BERNAL CASASOLA, D. (2011): L'identification du contenu des amphores: huile, conserves de poissons et poissonage, *SFECAG. Congrès international d'Arles. Arles. France. 2011*, Arles, 347-416.
- GONZÁLEZ CESTEROS, H.; CARRERAS MONFORT, C. (2016): Oberaden 74 (Tarraconensis northern coastal area), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 10 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- LAUBENHEIMER, F. (1985): *La production des amphores en Gaule Narbonaise*, Paris: Les Belles Lettres.
- LOPES, M. (2022): *As ânforas do sítio romano de Almoínhas (Loures, Portugal): Análise tipológica, crono-estratigráfica e económica (sécs. II-VI d.C.)*. Tese de mestrado em Arqueologia. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (NOVA-FCSH).
- MATEO CORREDOR, D.; MOLINA VIDAL, J. (2016a): Almadraza IV (Tarraconensis central coastal area), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption* <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 25 October, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- MATEO CORREDOR, D.; MOLINA VIDAL, J. (2016b): Gauloise 4 (Tarraconensis central coastal area), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 27 October, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- MAYET, F.; SILVA, C.T. (1998): *L'atelier d'amphores de Pinheiro (Portugal)*, Paris: Diffusion E. de Boccard.
- MAYET, F.; SILVA, C.T. (2002): *L'atelier d'amphores d'Abul (Portugal)*, Paris: Diffusion E. de Boccard.
- MORAIS, R. (2016): Urceus (Guadalquivir valley), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 10 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- QUARESMA, J.C. (2005): Ânforas romanas provenientes da pesca de arrasto no Tejo, depositadas no Museu Municipal de Vila Franca de Xira. *Revista Portuguesa de Arqueologia* 8.2, 403-428.
- QUARESMA, J.C. (2012): *Economia antiga a partir de um centro de consumo lusitano. Terra sigillata e cerâmica africana de cozinha em Chãos Salgados (Mirobriga?)*, Lisboa: UNIARQ (*Estudos e Memórias* 4).
- QUARESMA, J.C. (2019): Almoínhas: evolução crono-estratigráfica das importações num sítio de consumo da Península de Lisboa, entre c.100 e 525-550 d.C., *La cerámica de mesa romana en sus ámbitos de uso. Terra sigillata hispánica. I encuentro de investigadores. 19 y 20 de octubre de 2018*. Andújar (M.I. Fernández García; E. Gómez Martínez, eds.), Andújar: Ayuntamiento de Andújar, 299-348.
- QUARESMA, J.C. (2021): *Le commerce de céramiques fines à Ammaia, une ville du Sud de la Lusitanie (50-550 apr J.-Ch.)*, *Roman and Late Antique Mediterranean Pottery* 16, Oxford: Archaeopress.
- QUARESMA, J.C.; RAPOSO, J. (2014): Ficha Lusitana 3 (Lusitania occidental). *Amphorae ex Hispania. Paisajes de producción y consumo* (amphorae.icac.cat), 16 Enero 2014. <http://amphorae.icac.cat/es/tipologias?task=idxgeo-lo> (Consulta 1-12-2021).

- RAPOSO, J. (1990): Porto dos Cacos: uma oficina de produção de ânforas romanas no vale do Tejo, *Les amphores lusitaniennes. Typologie, production, commerce. Actes des journées d'études tenues à Conimbriga les 13 et 14 Octobre 1988* (J. Alarcão, F. Mayet, eds.), Paris: Diffusion E. de Boccard, 117-51.
- RAPOSO, J.; SANTOS, C.; QUARESMA, J.C. (2018): Atelier da Quinta do Rouxinol (Baixo Tejo-Lusitania): produção de ânforas, cerâmica comum e imitações de engobe vermelho não vitrificado (IEV), *FIGLINAE HISPANIAE. Nuevas aportaciones al estudio de los talleres cerámicos de la Hispania romana (Tarragona, 19-20 de septiembre de 2018)* (R. Járrega Domínguez, E. Colom Mendonza, eds.), *TRAMA* 6, Tarragona: ICAC, 29-76.
- SANTOS, C.; RAPOSO, J.; QUARESMA, J.C. (2015): Quinta do Rouxinol, Seixal: evolução estratigráfica das cerâmicas finas, cerâmica comum e ânforas entre o segundo quartel do século III e o segundo quartel do século V, *Contextos estratigráficos de época romana na Lusitania (de Augusto à Antiguidade Tardia), Actas do colóquio na Associação dos Arqueólogos Portugueses, a 24 de Novembro de 2012* (J.C. Quaresma, J. Marques, coords.), *Monografias da Associação dos Arqueólogos Portugueses* 1), 117-148.
- SILVA, C.T.; SOARES, J. (1993): *Ilha do Pessegueiro. Porto Romano da Costa Alentejana*, Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza.
- TREMOLEDA TRILLA, J. (2016): Dressel 28 (Tarraconensis northern coastal area), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 9 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- TREMOLEDA TRILLA, J.; JÁRREGA DOMÍNGUEZ, R. (2016): Gauloise 4 (Tarraconensis northern coastal area), *Amphorae ex Hispania. Landscapes of production and consumption*. <http://amphorae.icac.cat/amphora>, 10 July, 2016 (Consulta 1-12-2021).
- VAZ PINTO, I.; ALMEIDA R.; MAGALHÃES, A.; BRUM, P. (2016): Lusitanian amphorae at a fish-salting production centre: Tróia (Portugal), *International congress. Lusitanian amphorae – Production and distribution*. Oxford: Archaeopress (I. Vaz Pinto, R. Almeida, A. Martin, eds.), *RLAMP* 10, 173-194.
- TAEGER, D.; KUHNT, S. (2014) : *Statistical Hypothesis Testing with SAS and R*, Chichester: Wiley & Sons.
- VAZ PINTO, I.; MORAIS, R.; FABIÃO, C.; OLIVEIRA, C.; GABRIEL, S. (2021). Lusitanian amphorae contents. In *Roman amphora contents reflecting on the maritime trade of foodstuffs in Antiquity. Proceedings of the Roman contents international interactive conference (RACIC) (Cadiz. 5-7 October 2015)* (D. Bernal-Casasola; M. Bonifay, A. Pecci, V. Leitch, eds.), Oxford: Archaeopress, *RLAMP* 17, 183-204.
- WEAKLIEM, D.L. (2016): *Hypothesis Testing and Model Selection in the Social Sciences*, New York: The Guilford Press.