



Análise química de artefactos de ouro do Castro de Quires, Vila Boa de Quires, Marco de Canaveses (Norte de Portugal)

Carla Maria Braz Martins*

RESUMO

O Castro de Quires situa-se na freguesia de Vila Boa de Quires, concelho do Marco de Canaveses, distrito do Porto. Com uma localização estratégica entre duas áreas de mineração, exploradas no período romano, e com importantes povoados como Tongobriga e o Castro de Monte Mozinho, tem sofrido uma lenta e progressiva destruição associada a atividade antropogénica, como seja a implementação de trilhos para percursos/corridas de jipes e motocrosse. Este vandalismo ambiental consciente, por altura do inverno, pôs a descoberto materiais de natureza cerâmica e metálica que se reportam, pelo menos, à Idade do Ferro e se estendem ao período romano. Desses objetos recolheram-se uma arrecada, dois lingotes e uma peça de adorno para alvo deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE

Ouro, brinco, lingotes, Idade do Ferro, romanização.

ABSTRACT

The Hillfort of Quires is located in the parish of Vila Boa de Quires, municipality of Marco de Canaveses, district of Porto. With a strategic localization between several fronts of Roman mining, and important settlements as Tongobriga and the Hillfort of Monte Mozinho, this place is suffering a slow and progressive destruction due to jeeps rails and motocross races. As consequence of this consent vandal-ism allied to the bad climate conditions at win-ter, there can be found ceramic and metal materials at surface, since at least the Iron Age to the Roman period, as the ones being studied: an earring, two ingots and a fragment of an ornament.

KEYWORDS

Gold, earring, ingots, Iron Age, Roman period.

1. INTRODUÇÃO

O Castro de Quires, assinalado na figura 1, situa-se na freguesia de Vila Boa de Quires, concelho do Marco de Canaveses, distrito do Porto.

Este Castro, estrategicamente posicionado sobre o rio Tâmega, encontra-se ainda mal estudado, tendo sofrido, ao longo dos anos, uma profunda mutação, resultante da utilização deste espaço para atividades antropogénicas, designadamente para desportos motorizados. Os vestígios deste tipo de atividades lúdicas consubstanciam-se nos sulcos e valas nele disseminados e na sua envolvente, bem visíveis na figura 2, os quais atingem por vezes uma profundidade na ordem dos 50 cm.

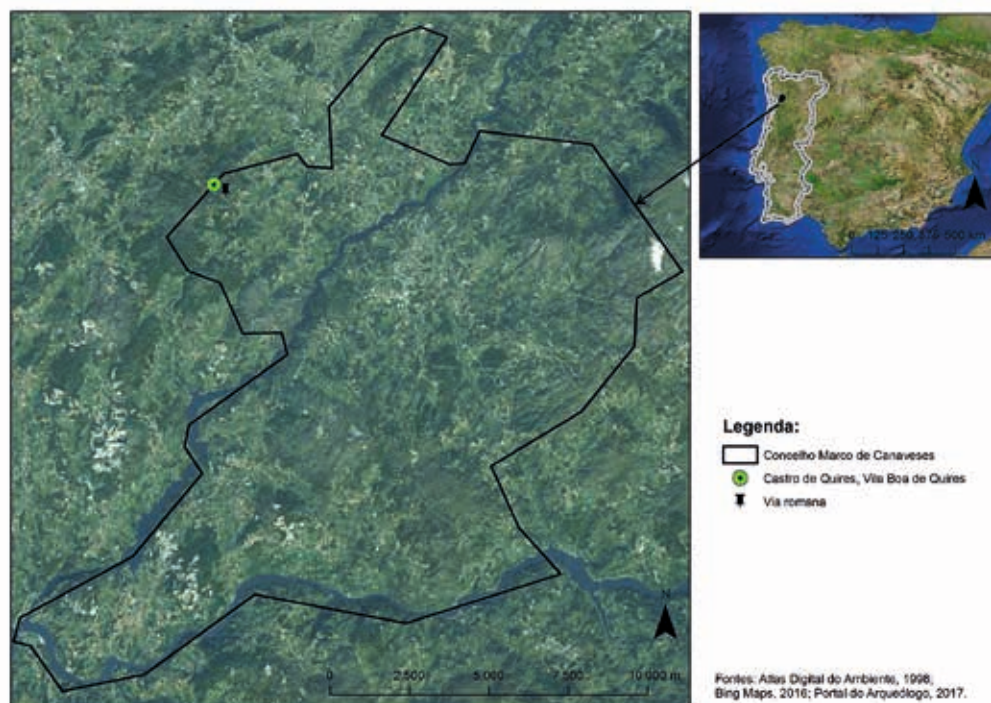


FIGURA 1. Localização do Castro de Quires.



FIGURA 2. Castro de Quires.

O Castro evidencia quatro plataformas de ocupação e três linhas de muralhas, a terceira já parcialmente destruída, e uma grande dispersão de materiais à superfície da Idade do Ferro e romanos (Carvalho, 2008, p. 72, volume II).

A destruição patenteada contribuiu para uma maior erosão dos solos, daí que as intempéries anuais tenham provocado deslizamentos de terras que, casuisticamente, puseram a descoberto materiais de natureza arqueológica, conduzindo a achados fortuitos. Alguns dos torques do Noroeste da Península Ibérica apareceram também fora de contextos arqueológicos, no decurso de movimentos de terras e trabalhos agrícolas (Pérez Outeiriño, 1986), assim como a maior parte das joias proto-históricas encontradas no atual território português (Martins, 2008b).

Os materiais detetados permitem deduzir uma ampla cronologia, desde, pelo menos, a Idade do Ferro até à época romana e mesmo medieval (Carvalho, 2008, p. 72, volume II).

O carácter excecional de alguns desses achados, por vezes em mãos de particulares, como são os casos dos artefactos alvo – arrecada, recolhida por Pedro Borges, e lingotes em ouro e peça de adorno, por Carlos Bessa –, torna pertinente o seu estudo, intentando-se que seja um alerta para a sua conservação e de todos os demais artefactos encontrados neste local.

E se, na primeira abordagem, os objetos em causa não passam de achados fortuitos e descontextualizados, quando articulados com o povoado e com a rede de povoamento e mineração do convento bracarense passam a ter uma realidade própria, como se afere da figura 3.

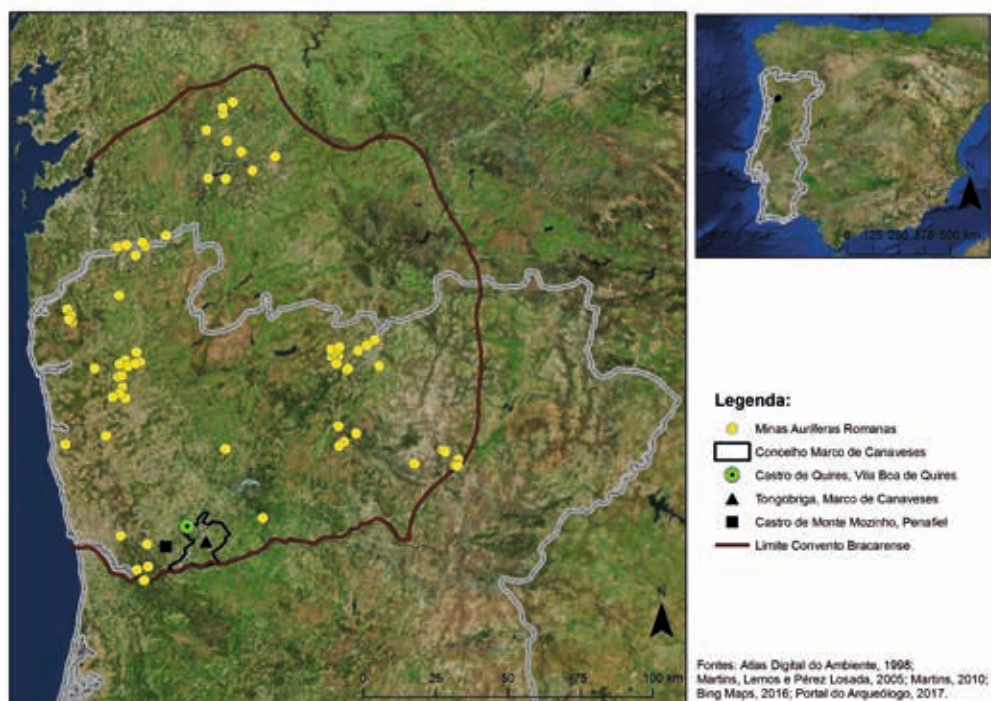


FIGURA 3. Enquadramento do Castro de Quires com a mineração de ouro em época romana, no convento bracarense.

De facto, a proximidade geográfica ao Castro de Monte Mozinho, em Penafiel, e a Tongobriga, no Marco de Canaveses, assim como a proximidade da via romana Oculis-Tongobriga, que beneficiava o Castro de Quires no lugar de Carvalhos (Croca, Penafiel) (Carvalho, 2008; Pinto, 2008; Sousa, 2012), assinalada na figura 1, poderá ter contribuído para um florescimento económico deste povoado, integrado numa vasta área de mineração aurífera romana (Martins, 2008a). Deste modo, justifica-se plenamente serem de ouro os achados deste trabalho.

2. ARTEFACTOS EM ESTUDO

As quatro peças são uma arrecada, um objeto de adorno, que provavelmente terá feito parte de um brinco, e dois lingotes, um dos quais também se alvitra como hipótese a de ter sido parte integrante de um objeto de adorno.

A arrecada, de introdução no lóbulo auricular, é constituída por duas partes: uma lâmina em forma de estribo e um corpo troncocónico com um apêndice em forma de triângulo invertido, passível de ser observado na figura 4, cujas dimensões se apresentam na tabela 1.

A placa foi feita a molde, recortada e martelada, e, posteriormente, dobrada em forma de estribo, para que as extremidades afiladas servissem para introdução no lóbulo auricular. Apresenta duas faces triangulares, decoradas a filigrana; dois fios rodeiam a chapa, acompanhando a sua forma, e um terceiro é vertical ao meio. Os fios obtidos a partir do corte de uma placa ainda comportam os vestígios da secção retangular original.

O corpo troncocónico invertido é formado por filigrana enrolada em espiral, compreendendo 18 voltas em torno de uma estrutura oca, finalizando com um apêndice em



FIGURA 4. Arrecada em ouro.

Peça	Largura (mm)	Altura (mm)	Espessura (mm)	Peso (g)
Arrecada (total)	9,65	20,5	-	2,1281
Placa superior	10	7,85	0,50	-
Corpo troncocónico	8,50 (superior) 3,40 (inferior)	9,15	0,50 (fio)	-
Apêndice triangular	4,50	3,65	-	-

TABELA 1. Dimensões da arrecada.

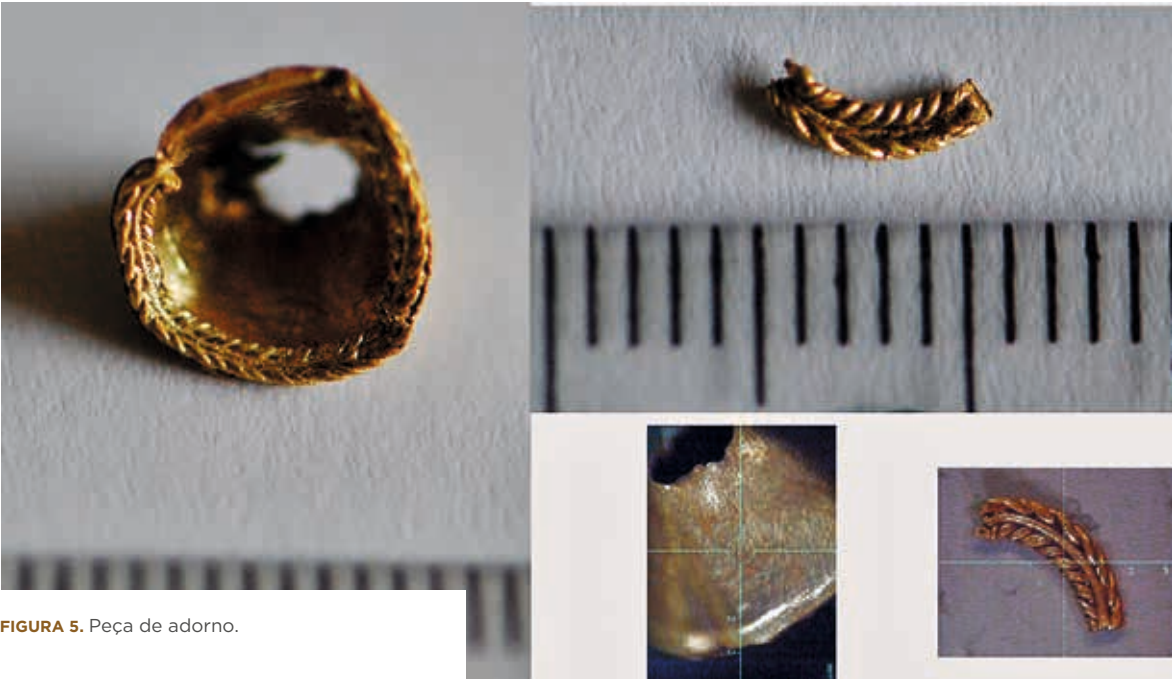


FIGURA 5. Peça de adorno.

Peça	Largura (mm)	Altura (mm)	Espessura (mm)	Peso (g)
Corpo troncocónico	8,79	5,05	0,21 - 0,37	-
Três fios entrançados	1,28	-	0,56	-
Fio individual torcido	-	-	0,52	-
Fio individual liso	-	-	0,48	-
Corpo + fios	-	-	-	0,33

TABELA 2. Dimensões da peça de adorno.

triângulo invertido, constituído por cinco grânulos em ouro – quatro dispostos em círculo e o quinto ao meio, de maiores dimensões; os quatro grânulos apresentam diâmetros compreendidos entre 1,60 mm e 1,70 mm, enquanto o quinto detém um diâmetro de 2,50 mm.

A peça de adorno com aplicação de filigrana, visível na figura 5, poderá ter feito parte de um brinco, a avaliar pela primeira peça apresentada, ou outra, e cujas dimensões se apresentam na tabela 2.

Esta peça é constituída por um corpo troncocónico, produzido a partir de uma lâmina de ouro, moldada por sobreaquecimento e martelagem. Este procedimento promoveu uma deformação mecânica acentuada, que se traduziu no aparecimento de zonas de rutura no ouro. A lâmina foi cortada no topo e a sua base regularizada. A técnica utilizada para conseguir a forma desejada originou diferentes espessuras na lâmina e o seu “enrugamento”. De seguida, foi soldado, na base interior, um cordão em filigrana, ligeiramente revirado para fora.

O cordão é constituído por três fios, sendo que os dois exteriores são realizados pelo entrançamento de dois fios, e o terceiro, o do meio, por um fio liso. Os três fios foram, então, soldados por justaposição e ligeiramente martelados. A má técnica de soldadura acabou por unificar e fundir os duplos fios exteriores.

Em ambos os artefactos descritos – arrecada e peça de adorno – os fios terão sido produzidos a partir do recorte de finas lâminas de secção retangular, posteriormente convertidas a secção circular através do torçal – utilização de duas placas em madeira, entre as quais se rola uma fina placa de ouro e/ou se entrançam dois fios (Martins, 2008b). Este processo permite obter diâmetros mais ou menos circulares e regulares de superfície lisa, embora deixe sempre os vestígios dos quatro pontos da secção da placa original (Oddy, 1977).

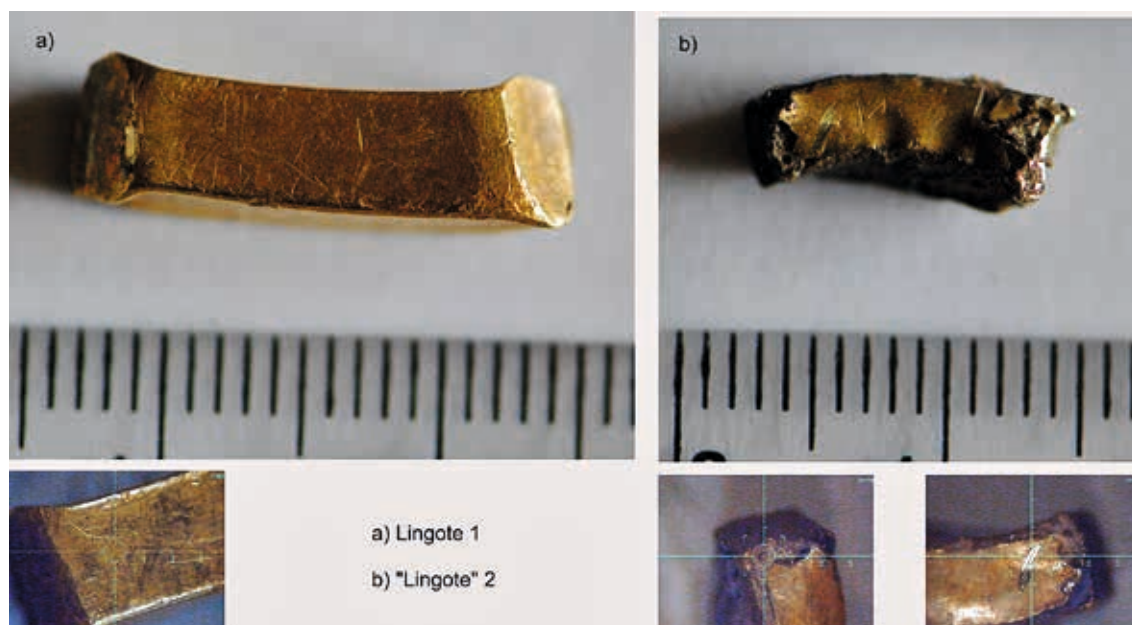


FIGURA 6. Lingotes em ouro maciço.

Peça	Largura (mm)	Altura (mm)	Espessura (mm)	Peso (g)
Lingote 1	17,90	4,73	4,48	4,09
Lingote 2	11,82	4,14	3,95	1,51

TABELA 3. Dimensões dos dois lingotes.

O lingote 1, de ouro maciço, tem uma secção retangular e mostra ter sido cortado em ambas as extremidades com uma tenaz, que lhe provocou uma deformação.

O segundo “lingote”, colocando-se também a hipótese de ter feito parte de um objeto, é igualmente maciço, de secção retangular, mas com o pormenor de ter uma fina lâmina em ouro com 0,05 mm de espessura, aplicada por pressão e martelagem sobre o metal interior. Este método de promover o contacto dos dois metais – lâmina (revestimento) e corpo (base) – terá transferido, necessariamente, algum ouro do exterior para o interior. Esta peça apresenta, numa das extremidades, um corte possivelmente realizado com uma faca.

As particularidades visíveis dos dois lingotes podem ser observadas na figura 6, sendo as suas dimensões descritas na tabela 3.

3. ANÁLISES DOS ARTEFACTOS

Apesar de todas as peças serem consideradas de ouro, tornou-se necessário analisá-las, para aferir a sua correta composição química e daí poder tirar ilações quanto ao modo de fabrico e eventual contextualização temporal. Utilizou-se, para o efeito, uma técnica analítica não invasiva: a fluorescência de raios-X por dispersão de energia (EDXRF). Os ensaios foram efetuados na Contrastaria do Porto, usando o equipamento Helmut Fischer Ficherscope XDAL-FD, com uma profundidade de campo de 3 µm, um erro de precisão de 0,3%, para o ouro, e 0,4 %, para a prata, e limites de deteção inferiores a 1%. Os resultados das análises encontram-se patentes nas tabelas 4, 5, 6 e 7.

Análise	Localização	Au	Ag	Cu	Fe	Ca
1	Chapa	77,62	22,38	-	-	-
2	Filigrana chapa	78,18	21,82	-	-	-
3	Filigrana chapa	77,75	22,25	-	-	-
4	Filigrana cone	77,90	22,10	-	-	-
5	Grânulo	76,34	21,83	-	-	1,83
6	Solda chapa	77,06	22,40	0,53	-	-
7	Solda chapa	77,15	22,29	0,55	-	-
8	Solda granulado	71,08	24,25	2,84	1,84	-
9	Solda granulado	76,21	22,49	1,30	-	-

TABELA 4. Análises da arrecada.

TABELA 5. Análises da peça de adorno.

Análise	Localização	Au	Ag	Cu	Ca	Te	I
1	Lâmina	67,46	29,47	3,08	-	-	-
2	Lâmina	67,22	29,39	3,39	-	-	-
3	Filigrana	69,72	27,51	2,77	-	-	-
4	Filigrana	68,21	29,12	2,67	-	-	-
5	Filigrana	65,22	31,24	3,54	-	-	-
6	Filigrana	67,62	29,19	3,19	-	-	-
7	Solda filigrana	66,85	29,43	3,72	-	-	-
8	Solda filigrana	44,85	19,40	2,99	32,15	0,19	0,42
8a*	Solda filigrana	66,70	28,85	4,45	-	-	-

* Análise normalizada, isto é, sem elementos estranhos.

Análise	Localização	Au	Ag	Cu
1	Sem raspagem	82,96	15,87	1,17
2	Sem raspagem	83,46	16,54	-
3	Sem raspagem	83,19	15,84	0,98
4	Após raspagem	64,85	26,42	8,74

TABELA 6. Análises do lingote 1.

Análise	Localização	Au	Ag	Cu	Sn
1	Composição interna	38,98	49,57	11,54	0,09
2	Composição interna	38,81	49,37	11,87	0,05
3	Composição interna	38,91	48,19	12,92	0,02
4	Composição interna	38,42	50,45	11,08	0,06
5	Lâmina (sem raspagem)	61,87	37,20	0,93	-
6	Lâmina (sem raspagem)	61,62	37,40	0,98	-
7	Lâmina (sem raspagem)	57,18	40,16	2,66	-

TABELA 7. Análises do possível lingote 2 ou parte de objeto.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As análises dos lingotes mostram que estes têm exteriormente um toque médio de ouro mais elevado – lingote 1 com 83% e lingote 2 com 62% – que as suas composições interiores – lingote 1 com 65% e lingote 2 com 39%. Esta constatação parece evidenciar uma tentativa de camuflar o verdadeiro teor de ouro das peças, valorizando-as. Na verdade, nos circuitos comerciais a avaliação das peças fazia-se pela pedra de toque (cotícula), através da comparação da cor e textura de dois traços vestigiais, um da peça em questão e outro de uma peça padrão.

Os lingotes de ouro destinados à cunhagem da moeda comportavam, habitualmente, uma pureza na ordem dos 92-98% Au (Burnett, 1987), sendo sujeitos a uma fiscalização e consequente marcação, como os existentes no British Museum (Londres, Reino Unido), datados de meados/finais do século IV d.C., provenientes da Roménia e do Egito (Kent e Painter, 1977), e o existente no Museu de História Nacional da Roménia (Bu-



FIGURA 7. Lingote de ouro destinado à cunhagem de moeda, proveniente de Feldioara, Brasov, Roménia, em depósito no Museu de História Nacional da Roménia, Bucareste.

careste), datado de 379-380 d.C., com 393,21 g, 14,9 cm de comprimento, 2,20 cm de largura e 0,9 cm de espessura (Oberländer-Tärnoveabu e Ungaro, 2010, p. 216), visível na figura 7.

Deste modo, em face dos resultados das análises, tudo indica que os dois lingotes estariam destinados à confeção de peças de ourivesaria, numa tradição ancestral que se manifesta também nas restantes peças encontradas no Castro de Quires. Ambas as peças teriam sido obtidas através da fundição, sendo o metal vertido para pequenas lingoteiras, de secção quadrangular ou retangular, semelhantes à existente no Museu da Cultura Castreja, em Briteiros, Guimarães (Cruz e Antunes, 2011), ou à exumada na Senhora do Castro, Caminha, visível na figura 8, datada da segunda metade do século I a.C./século I d.C. (Lopes e Martins, 2000).

As temperaturas de vazamento deveriam de ter sido da ordem dos 927°C a 883°C, respetivamente, para os lingotes 1 e 2, de acordo com o diagrama ternário (Au-Ag-Cu) apresentado na figura 9 (Chang, Goldberg e Neumann, 1977).

As elevadas percentagens de prata e cobre observadas no interior dos lingotes pode sugerir para sua matéria-prima o *electrum* ou, em alternativa, a introdução intencional de elementos de liga, prata e cobre no ouro fino, para uma sua racionalização. A segunda hipótese afigura-se-nos mais verosímil e daí, como já referido, o facto de ter havido o propósito de valorizar comercialmente estes materiais com um acabamento de superfície em ouro mais fino, usando um banho no lingote 1 e um revestimento por fina lâmina no lingote 2.

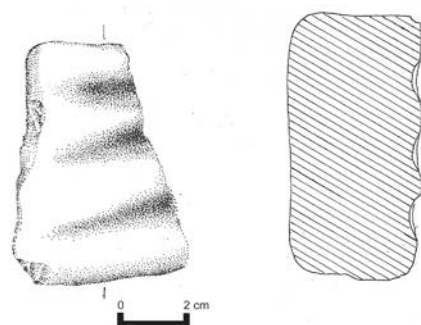


FIGURA 8. Lingoteira exumada na Senhora do Castro, Caminha.

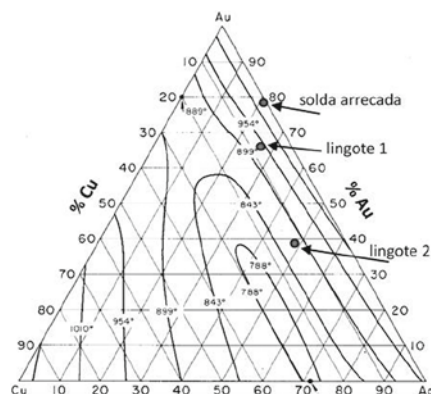


FIGURA 9. Projecção no plano da temperatura ambiente do diagrama de fases ternário Au-Ag-Cu de algumas isotérmicas na superfície do líquido (adaptado de Chang, Goldberg e Neumann, 1977). A linha de líquidos estende-se desde o ponto eutético da prata-cobre (780°C) até ao mínimo da linha de líquidos do ouro-cobre.

Sob o ponto de vista da tecnologia da soldadura, na arrecada e na peça de adorno tecem-se os seguintes comentários:

- › na arrecada, uma liga binária 78Au-22Ag, cuja temperatura de fusão é de 1046°C, a solda é uma liga ternária de composição média 77Au-22,4Ag-0,6Cu e 74Au-24Ag-2Cu, respetivamente para soldar a filigrana à lâmina e aos grânulos; o aumento do teor de cobre reduz o ponto de fusão para valores da ordem dos 1035°C-1020°C, o que corresponde a uma boa prática de soldadura, isto é, a solda deverá ter um ponto de fusão ligeiramente inferior ao dos materiais a soldar, para evitar o empeno dos artefactos.
- › na peça de adorno, uma liga ternária de composição média 68Au-29Ag-3Cu, a solda tem idêntica composição: 67Au-29Ag-4Cu; assim, explica-se a unificação dos duplos fios exteriores do cordão, isto é, as peças a unir foram submetidas à mesma temperatura da solda.

Na Antiguidade, a soldadura recorria ao uso da crisocola natural ou a uma mistura de ouro, prata e óxidos de cobre para baixar o ponto de fusão (Demortier, 1984; Martins, 2008b).

Das análises aferidas, poderá dizer-se que a composição química do lingote 1 é muito idêntica à da matéria-prima da peça de adorno.

Resta agora a pertinente e ambígua questão cronológica, devido ao facto de as peças se encontrarem desprovidas de um contexto estratigráfico-arqueológico e também à ampla cronologia dos materiais encontrados em prospeção – desde a Idade do Ferro até ao período romano.

A arrecada, sob o ponto de vista tecnológico/decorativo, apresenta semelhanças com as arrecadas provenientes de Briteiros, Guimarães, datadas do século II a.C./I d.C. (Cardozo, 1937, pp. 35-42; Teixeira, 1946, pp. 171-172; López Cuevillas, 1951, pp. 75-76; Cardozo, 1956; Blanco Freijeiro, 1957, pp. 292-293; Cardozo, 1957, est. XVII, fig. 35; Cardozo, 1965, fig. 16; Valverde, 1973, p. 322; Hartmann, 1971, Au 2888, Au 2889; Pérez Outeiriño, 1982, pp. 48-52; Silva, 1986, p. 263; Pérez Outeiriño, 1989, p. 103; Pingel, 1992, p. 287; Martins, 2008b, p. 77), como se poderá verificar na figura 10, assim como paralelos nas arrecadas provenientes de Las Quintanas, Padilla de Duero (Espanha), do século I a.C. (Wattenberg García, 1996, p. 93), e



FIGURA 10. Arrecadas de Briteiros, Guimarães, em depósito na Sociedade de Martins Sarmento, Guimarães.

na arrecada do Tesouro de Arrabalde 1, Zamora (Espanha), datada de finais do século I a.C. (García Castro, 1999, pp. 118-119; Delibes de Castro, Esparza Arroyo e Martín Valls, s.d.).

Deste modo, a cronologia que se poderá alvitrar – séculos II a.C. a I d.C. – estará também integrada com a cronologia geral considerada para o Castro de Quires, sinalizando um momento final da II Idade do Ferro.

Os lingotes estudados inserem-se no mesmo contexto, podendo, no entanto, a datação estender-se até ao século III/IV d.C., já que também foram detetados três pequenos bronzes romanos do século III d.C. (Carvalho, 2008).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As peças estudadas – uma arrecada e um objeto de adorno, datados de finais da II Idade do Ferro, e dois lingotes romanos – têm um carácter excecional, quer pela matéria-prima utilizada – ouro –, quer pela raridade no atual território português, designadamente os lingotes.

A avaliar por estes materiais, o Castro de Quires beneficiou de um enquadramento geográfico relativamente ao Castro de Monte Mozinho e a Tongobriga e também da relação de proximidade com minas auríferas romanas, nomeadamente nos concelhos de Gondomar e Valongo. Helena Carvalho (2008) considera mesmo a possibilidade de este Castro ser um *vicus* em época romana.

Se os artefactos em ouro poderão ter um valor material, com base na sua matéria-prima, tecnologia de produção e decoração, perde-se, no entanto, o seu contexto estratigráfico e, consequentemente, histórico-arqueológico, o que, em certa medida, desvaloriza o seu valor intrínseco.

Este trabalho, para além do estudo de quatro artefactos de ouro do Castro de Quires, pretende, ainda, ser um alerta para a lenta destruição, intencional ou não, que este Castro tem vindo a sofrer, e daí que as competentes entidades públicas devam desenvolver esforços tendentes à sua preservação.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se ao arqueólogo da Câmara Municipal de Lousada, Dr. Luís Sousa, o facto de ter dado conhecimento da existência das peças em análise e de ter facultado o seu estudo.

Este trabalho tem o apoio financeiro do Projeto Lab2PT – Laboratório de Paisagem, Património e Território – AUR/04509 e da FCT, através de fundos nacionais e, quando aplicável, do cofinanciamento do FEDER, no âmbito dos novos acordos de parceria Portugal 2020 e COMPETE 2020 – POCI-01-0145-FEDER-007528.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atlas Digital do Ambiente, 1998. *Carta administrativa – concelhos e Carta da hidrografia continental – limite do continente*. [online]. Acessível em: <<http://www.sniamb.apambiente.pt>> [Consultado em 1998].

Bing Maps, 2017. *Concelho de Marco de Canaveses, top left 182602,578 e 475743,587 m, top right 210561,382 e 475718,668 m, bottom left 182677,335 e 455285,318 m, bottom right 210536,463 e 455310,236 m*. [online]. Acessível em: <<https://www.bing.com>> [Consultado em 03 de abril de 2017].

Blanco Freijeiro, A., 1957. Orígen y relaciones de la orfebrería castreña. *Cuadernos de estudos gallegos*, 12(36), pp. 5-28, 12(37), pp. 137-157, 12(38), pp. 267-301.

Burnett, A. M., 1987. *Coinage in the Roman world*. Londres: Seaby.

Cardozo, M., 1937. Jóias áureas proto-históricas da Citânia de Briteiros. *Revista de Guimarães*, 48(1-3), pp. 35-42.

Cardozo, M., 1956. Notícia de duas arrecadas de ouro antigas. *Revista de Guimarães*, 66 (separata).

Cardozo, M., 1957. Das origens e técnica do trabalho do ouro e a sua relação com a joalheria arcaica peninsular. *Revista de Guimarães*, 67, pp. 5-46.

Cardozo, M., 1965. A metalurgia na Proto-História da Península Ibérica. *Dédalo*, 1(2), pp. 29-49.

Carvalho, H. P. A., 2008. *O povoamento romano na fachada ocidental do Conventus Bracaraensis. Volume I – Texto e Volume II – Catálogo*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho.

Chang, Y. A., Goldberg, D. e Neumann, J. P., 1977. Phase diagrams and thermodynamic properties of ternary copper-silver systems. *Journal of Physical and Chemical Reference Data*, 6(3), pp. 621-673.

Cruz, G., Antunes, J., 2011. Identificação de possíveis oficinas metalúrgicas na Citânia de Briteiros (Noroeste de Portugal). In: C. M. B. Martins, A. M. S. Bettencourt, J. I. F. P. Martins e J. Carvalho, coord. 2011. *Povoamento e exploração dos recursos mineiros na Europa Atlântica Ocidental*. Braga: CITCEM/APEQ.

Delibes de Castro, G., Esparza Arroyo, A. e Martín Valls, R., [s.d.]. *Los tesoros prerromanos de Arrabalde (Zamora) y joyería celtibérica*. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques.

Demortier, G., 1984. Analysis of gold jewellery artifacts. *Gold Bulletin*, 17(1), pp. 27-38.

García Castro, J. A., 1999. *Orfebrería Antigua en Hispania*. Madrid: Zugarto Ediciones, S. A.

Hartmann, A., 1971. Análises de alguns objectos pré-históricos de ouro, procedentes do Norte de Portugal. *Revista de Guimarães*. 81(1-2), pp. 129-138.

Kent, J. P. C. e Painter, K. S. eds., 1977. *Wealth of the Roman world AD*. Londres: The British Museum.

Lopes, A. B. e Martins, C. M. B., 2000. Ocupação Proto-Histórica nas margens do Minho, Senhora do Crasto, Caminha. *Revista de Guimarães*, volume especial, II, pp. 453-466.

López Cuevillas, F., 1951. *Las joyas castreñas*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas – Instituto de Arqueología y Prehistoria «Rodrigo Caro».

Martins, C. M. B. coord., 2010. *Mineração e povoamento na antiguidade no Alto Trás-os-Montes Ocidental*. Porto: CITCEM.

Martins, C. M. B., 2008a. *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Braga: Universidade do Minho – Instituto de Ciências Sociais. Cadernos de Arqueologia, Monografias, 14.

Martins, C. M. B., 2008b. *As influências mediterrânicas na ourivesaria proto-histórica de Portugal*. Barcelona: Ediciones EDAR, Colección eBooks EDAR.

Martins, M., Lemos, F. S. e Pérez Losada, F., 2005. O povoamento romano no território dos galaicos bracarenses. In: C. Fernández Ochoa e P. García Díaz, ed. cient. 2005, *Unidad y diversidad en el Arco Atlántico en época romana*. Gijón: BAR International Series 1371. pp. 279-296.

Oberländer-Tärnoveanu, E. e Ungaro, L., 2010. *Ori antichi della Romania, prima e dopo Traiano*. Bucarest: Museo Nazionale di Storia della Romania.

Oddy, A., 1977. The production of gold wire in antiquity. *Gold Bulletin*, 10(3), pp. 79-87.

Pérez Outeiriño, B., 1982. De ourivesaria castrexa, 1, Arracadas. *Boletín Auriense*, anexo 1.

Pérez Outeiriño, B., 1986. Torques. In: Silverio Cañada, ed. 1986. *Gran Enciclopedia Gallega*. Gijón: Silverio Cañada. Vol. 29, pp. 107-110.

Pérez Outeiriño, B., 1989. Orfebrería castreña. *Revista Arqueologia/El oro en la España prerromana*, pp. 90-107.

Pingel, V., 1992. *Die vorgeschichtlichen Goldfunde der iberischen Halbinsel. Eine archäologische Untersuchung zur Auswertung der Spektralanalysen*. Berlin: de Gruyter (Madrider Forschungen. 17).

Pinto, M. M., 2008. Do castro de S. Domingos a Meinedo: Proto-História e Romanização na bacia superior do rio Sousa. *Oppidum – Revista de Arqueologia, História e Património*, número especial, pp. 45-63.

Portal do Arqueólogo (Endovélico – Sistema de Informação e Gestão Arqueológica), 2017. *Sítios arqueológicos do concelho do Marco de Canaveses*. [online] Acessível em: <<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/>>. [Consultado em 03 de abril de 2017].

Samson, C., 1970. Problems of information studies in history. In: S. Stone, ed. 1980. *Humanities information research*. Sheffield: CRUS. pp. 44-68.

Silva, A. C. F., 1986. *A cultura castreja do Noroeste de Portugal*. Paços de Ferreira: Museu Arqueológico da Citânia de Sanfins.

Sousa, L., 2012. Eixo viário romano Oculis-Tongobriga. *Revista Municipal de Lousada (Suplemento de Arqueologia)*, Lousada, 94, pp. 1-4.

Teixeira, C., 1946. A arte das filigranas nos castros minhotos. *Minia*, 1(3), pp. 169-174.

Valverde, J. F., 1973. Ouro nos castros. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 22 (3), p. 322.

Wattenberg García, E., 1996. *Guía Museo de Valladolid*. Salamanca: Junta de Castilla y León.