

CARLO EMANUELE BOTTAINI

**DEPÓSITOS METÁLICOS NO BRONZE FINAL
(SÉCS. XIII-VII A.C.) DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL.
ASPECTOS SOCIAIS E ARQUEOMETALÚRGICOS**



Coimbra 2012

CARLO EMANUELE BOTTAINI

**DEPÓSITOS METÁLICOS NO BRONZE FINAL
(SÉCS. XIII-VII A.C.) DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL.
ASPECTOS SOCIAIS E ARQUEOMETALÚRGICOS**

Dissertação de Doutoramento em História, especialidade Arqueologia,
apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra,
sob a orientação da Professora Doutora Raquel Vilaça
e do Professor Doutor Claudio Giardino.



Coimbra 2012

Al mi' babbo e alla mi' mamma

A Giacomo

A Marianna

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	XIII
Resumo	XV
Abstract	XVII

PARTE I

APRESENTAÇÃO DO TRABALHO E QUESTÕES PRELIMINARES

Capítulo 1 - Definição dos limites geográficos, enquadramento cronológico e determinação do objecto de estudo

1.1 - Introdução	1
1.2 - Definição dos limites geográficos: o Centro e Norte do actual território português	2
1.3 - Enquadramento cronológico: o Bronze Final (sécs. XIII/VIII-VII a.C.)	4
1.4 - Determinação do objectos de estudo: os depósitos	12
1.4.1 – <i>Introdução</i>	12
1.4.2 - <i>O estudo dos depósitos no panorama europeu</i>	13
1.4.3 - <i>Diversos olhares sobre uma mesma problemática:</i>	
1.4.3.1 - <i>Depósitos utilitários</i>	16
1.4.3.1 - <i>Depósitos rituais</i>	18

Capítulo 2 - Objectivos da investigação, estratégias de pesquisa e estruturação do trabalho

2.1 - Objectivos	20
2.2 - Metodologia de trabalho: sobre as estratégias de pesquisa	21
2.2.1 - <i>Levantamento bibliográfico</i>	21
2.2.2 - <i>Levantamento em museus</i>	22
2.2.3 - <i>Trabalho de laboratório</i>	23
2.3 - Estruturação do trabalho	23

PARTE II

CASOS DE ESTUDO. A ANÁLISE DE UM GRUPO DE “DEPÓSITOS” DO BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

Capítulo 3 - Técnicas e metodologia de análise

3.1 - Os conjuntos analisados	29
-------------------------------	----

3.2 - Metodologia de análise	31
3.2.1 - <i>Introdução</i>	31
3.2.2 - <i>A preparação dos artefactos a submeter a análise</i>	33
3.3 - Técnicas analíticas	36
3.3.1 - <i>Introdução</i>	36
3.3.2 - <i>Análises químicas</i>	37
3.3.3 - <i>Metalografias</i>	40
3.4 - O restauro das peças analisadas	42
3.5 - Critérios de apresentação dos conjuntos	42

Capítulo 4 - Depósitos do Norte de Portugal

4.1 - Solveira (Montalegre)	44
4.1.1 - Composição e circunstâncias do achado	44
4.1.2 - O conjunto de Solveira na bibliografia	47
4.1.3 - Cronologia	48
4.1.4 - Resultados analíticos	49
4.1.5 - Considerações de conjunto	52
4.1.5.1 - <i>A tipologia</i>	52
4.1.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	54
4.1.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	55
4.2 - Viatodos (Barcelos)	58
4.2.1 - Composição e circunstâncias do achado	58
4.2.2 - O conjunto na bibliografia	60
4.2.3 - Cronologia	65
4.2.4 - Resultados analíticos	66
4.2.5 - Considerações de conjunto	74
4.2.5.1 - <i>A tipologia</i>	74
4.2.5.2 - <i>Estado físico das peças</i>	75
4.2.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	76
4.3 - Carpinteira (Melgaço)	79
4.3.1 - Composição e circunstâncias do achado	79
4.3.2 - O conjunto da Carpinteira na bibliografia	80
4.3.3 - Cronologia	81
4.3.4 - Resultados analíticos	83
4.3.5 - Considerações de conjunto	85
4.3.5.1 - <i>A tipologia</i>	85
4.3.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	85
4.3.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	86

4.4 - Ganfei (Valença)	89
4.4.1 - Composição do conjunto metálico e circunstâncias do achado	89
4.4.2 - O conjunto de Ganfei na bibliografia arqueológica	90
4.4.3 - Cronologia	92
4.4.4 - Resultados analíticos	92
4.4.5 - Considerações de conjunto	93
4.4.5.1 - <i>A tipologia</i>	93
4.4.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	93
4.4.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	94
4.5 - Castro da Senhora Aparecida (Felgueiras)	95
4.5.1 - Composição e circunstâncias do achado	95
4.5.2 - O depósito do Castro da Senhora Aparecida na bibliografia	97
4.5.3 - Cronologia	98
4.5.4 - Resultados analíticos	98
4.5.5 - Considerações de conjunto	101
4.5.5.1 - <i>A tipologia</i>	101
4.5.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	102
4.5.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	103
4.6 - Santa Justa (Valongo)	105
4.6.1 - Composição e circunstâncias do achado	105
4.6.2 - O conjunto de Santa Justa na bibliografia	107
4.6.3 - Cronologia	108
4.6.4 - Resultados analíticos	108
4.6.5 - Considerações de conjunto	110
4.6.5.1 - <i>A tipologia</i>	110
4.6.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	110
4.6.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	111

Capítulo 5 - Depósitos do Centro de Portugal

5.1 - Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra)	113
5.1.1 - Composição e circunstâncias do achado	113
5.1.2 - O conjunto de Vila Cova de Perrinho na bibliografia	116
5.1.3 - Cronologia	118
5.1.4 - Resultados analíticos	119
5.1.5 - Considerações de conjunto	126
5.1.5.1 - <i>A tipologia</i>	126
5.1.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	131
5.1.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	132

5.2 - Coles de Samuel (Ourém)	136
5.2.1 - Composição e circunstâncias do achado	136
5.2.2 - O conjunto de Coles de Samuel na bibliografia	136
5.2.3 - Cronologia	139
5.2.4 - Resultados analíticos	139
5.2.5 - Considerações de conjunto	152
5.2.5.1 - <i>A tipologia</i>	152
5.2.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	153
5.2.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	154
5.3 - Cabeço de Maria Candal (Ourém)	159
5.3.1 - Composição e circunstâncias do achado	159
5.3.2 - O conjunto do Cabeço de Maria Candal na bibliografia	161
5.3.3 - Cronologia	164
5.3.4 - Resultados analíticos	165
5.3.5 - Considerações de conjunto	171
5.3.5.1 - <i>A tipologia</i>	171
5.3.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	176
5.3.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	177
5.4 - Porto do Concelho (Mação)	180
5.4.1 - Composição e circunstâncias do achado	180
5.4.2 - O conjunto de Porto do Concelho na bibliografia	193
5.4.3 - Cronologia	195
5.4.4 - Resultados analíticos	196
5.4.5 - Considerações de conjunto	216
5.4.5.1 - <i>A tipologia</i>	216
5.4.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	219
5.4.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	219
5.5 - Casais das Pedreiras (Alenquer)	230
5.5.1 - Composição e circunstâncias do achado	230
5.5.2 - O conjunto de Casais das Pedreiras na bibliografia	232
5.5.3 - Cronologia	233
5.5.4 - Resultados analíticos	233
5.5.5 - Considerações de conjunto	235
5.5.5.1 - <i>A tipologia</i>	235
5.5.5.2 - <i>O estado físico das peças</i>	235
5.5.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	236
5.6 - Moinho do Raposo (Alenquer)	238
5.6.1 - Composição e circunstâncias do achado	238

5.6.2 - O conjunto na bibliografia	240
5.6.3 - Cronologia	242
5.6.4 - Resultados analítico	242
5.6.5 - Considerações de conjunto	243
5.6.5.1 - <i>A tipologia</i>	243
5.6.5.2 - <i>O estado físico da peça</i>	244
5.6.5.3 - <i>O contributo do depósito para a arqueometalurgia</i>	244

Capítulo 6 - Análises de um grupo de metais dispersos

6.1 – Introdução	245
6.2 - Machados de talão	246
6.3 - Machados de alvado	250
6.4 - Objectos diversos	253

PARTE III

DEPÓSITOS DO BRONZE FINAL NO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL. OS CONTEÚDOS

Capítulo 7 - A abordagem biográfica no estudo dos depósitos

7.1 - Depósitos profanos e depósitos rituais no registo arqueológico	257
7.2 - Definição do conceito de depósito	260
7.3 - A abordagem biográfica no estudo da deposição dos metais	260
7.4 - Limites do conceito de biografia cultural no estudo dos depósitos	263
7.5 - Biografia cultural e cadeia operatórias dos artefactos depositados	266

Capítulo 8 - Percursos biográficos e a construção de significados sociais vinculados aos metais

8.1 - Introdução	269
8.2 - A produção como momento inicial da biografia de um artefacto	269
8.3 - A circulação dos objectos e a construção de significados sociais	270
8.4 - A construção dos significados no âmbito da própria deposição	272
8.5 - Notas conclusivas	272

Capítulo 9 - O conteúdo dos depósitos. Os utensílios

9.1 - Os machados	274
9.2 - A deposição dos machados no Bronze Final	275
8.3 - A deposição dos machados em contextos múltiplos	278

9.4 - Os depósitos de machados de talão com cone de fundição no Noroeste de Portugal	281
9.4.1 - <i>Introdução</i>	281
9.4.2 - <i>Características tipológicas, distribuição geográfica e cronologia</i>	282
9.4.3 - <i>As dimensões dos depósitos de machados</i>	285
9.4.4 - <i>Contextos de deposição</i>	289
9.4.5 - <i>Características arqueometalúrgicas</i>	290
9.4.6 - <i>Os depósitos de machados de talão no Noroeste Ibérico no âmbito dos processos económicos e da circulação do metal</i>	293
9.4.7 - <i>Machados de talão e a problemática das paleo-moedas nas sociedades não capitalistas</i>	296
9.4.8 - <i>Os depósitos de machados de talão no âmbito dos sistemas metrológicos</i>	299
9.4.8 - <i>Os depósitos de machados de talão como resultado de práticas de deposição estruturadas</i>	303
9.5 - A deposição de outros utensílios: foices e escopros	304
9.6 - A deposição de utensílios em depósitos múltiplos e pluritipológicos. O caso dos chamados “depósitos de sucata”	305
9.7 - As dinâmicas da circulação de objectos nas sociedades primitivas	316
9.8 - A circulação dos metais como momento fundamental para a criação de trajectórias biográficas	319
9.9 - Conclusões	322

Capítulo 10 - O conteúdo dos depósitos. As armas

10.1 - <i>Introdução</i>	324
10.2 - <i>Conceito de arma</i>	325
10.3 - <i>Deposição das armas antes do Bronze Final</i>	327
10.4 - <i>Deposição das armas no Bronze Final</i>	329
10.4.1 - <i>A deposição das armas em povoados</i>	329
10.4.2 - <i>Outras deposições em terra firme</i>	332
10.4.3 - <i>A deposição em contexto aquático</i>	336
10.5 - <i>A presença de armas nas representações iconográficas</i>	339
10.6 - <i>A deposição de armas como resultado de ritos de passagem</i>	344

Capítulo 11 - O conteúdo dos depósitos. Outros tipos metálicos

11.1 - <i>Braceletes e elementos de banquete</i>	348
11.2 - <i>Elementos de banquete</i>	350
11.3 - <i>Conclusões</i>	357

PARTE IV
OS LUGARES DA DEPOSIÇÃO
NO BRONZE FINAL NO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

Capítulo 12 - Os lugares da deposição

12.1 – Introdução	361
12.2 - O espaço como elemento estruturante na construção dos significados dos depósitos	362
12.3 - Os contextos dos depósitos no Bronze Final no centro e norte de Portugal	365
12.4 - A preparação e/ou protecção do espaço do depósito	366
12.5 - A organização interna dos depósitos	368
12.6 - A deposição em “espaços humanos”	369
12.7 - A deposição em ambientes não antropizados: penedos, outeiros e rochas	372
12.8 - Depósitos vinculados com a presença de água	376
12.9 - A deposição de metais em minas e grutas	380
11.9.1 - <i>Os metais em minas</i>	380
11.9.2 - <i>Metais em grutas</i>	386
12.10 - Notas finais	388

PARTE V
ASPECTOS DE ARQUEOMETALURGIA
NO BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

Capítulo 13 - A metalurgia das ligas de cobre no Bronze Final do Centro e Norte de Portugal.

13.1 - O estudo da metalurgia - e dos depósitos - no Bronze Final do Ocidente Ibérico	393
13.1.1 - <i>A fase pioneira</i>	393
13.1.2 - <i>A fase das grandes sínteses</i>	395
13.1.3 - <i>A fase de “renovação”</i>	398

Capítulo 14 - Contextos de produção

14.1 - Introdução	400
14.2 - Meios de produção	400
14.2.1 - <i>Vasilhas de redução</i>	400
14.2.2 - <i>Tubeiras</i>	402

14.2.3 - <i>Cadinhos</i>	404
14.2.4 - <i>Moldes</i>	404
14.2.5 - <i>Conclusões</i>	406

Capítulo 15 - A produção de metais. Os nossos dados no âmbito da metalurgia do Bronze Final do Centro e Norte de Portugal

15.1 - Introdução	408
15.2 - Machados de talão	409
15.2.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	410
15.2.2 - <i>Cronologia de produção</i>	411
15.2.3 - <i>Contextos de deposição</i>	412
15.2.4 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	414
15.2.4.1 - <i>Composição química</i>	414
15.2.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	423
15.3 - Machados de alvado	425
15.3.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	425
15.3.2 - <i>Cronologia de produção</i>	425
15.3.3 - <i>Contextos de deposição</i>	426
15.3.4 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	427
15.3.4.1 - <i>Composição química</i>	427
15.3.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	429
15.4 - Foices	430
15.4.1 - <i>Enquadramento tipológico</i>	430
15.4.2 - <i>Cronologia de produção</i>	431
15.4.3 - <i>Contextos de deposição</i>	432
15.4.4 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	432
15.4.4.1 - <i>Composição química</i>	432
15.4.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	435
15.5 - Escopros	436
15.5.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	436
15.5.2 - <i>Cronologia de produção</i>	437
15.5.3 - <i>Contextos de deposição</i>	437
15.5.4 - <i>Quadro arqueometalúrgico</i>	438
15.5.4.1 - <i>Composição química</i>	439
15.5.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	440
15.6 - Espadas	440
15.6.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	440
15.6.2 - <i>Cronologia de produção</i>	441
15.6.3 - <i>Contextos de deposição</i>	441
15.6.4 - <i>Quadro arqueometalúrgico</i>	442
15.6.4.1 - <i>Composição química</i>	442

15.6.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	443
15.7 - Punhais	444
15.7.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	444
15.7.2 - <i>Cronologia de produção</i>	445
15.7.3 - <i>Contextos de deposição</i>	446
15.7.4 - <i>Quadro arqueometalúrgico</i>	447
15.7.4.1 - <i>Composição química</i>	447
15.7.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	449
15.8 - Lanças	450
15.8.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	450
15.8.2 - <i>Cronologia de produção</i>	451
15.8.3 - <i>Contextos de deposição</i>	451
15.8.4 - <i>Quadro arqueometalúrgico</i>	452
15.8.4.1 - <i>Composição química</i>	452
15.8.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	454
15.9 - Braceletes	455
15.9.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	455
15.9.2 - <i>Cronologia de produção</i>	455
15.9.3 - <i>Contextos de deposição</i>	455
15.9.4 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	457
15.9.4.1 - <i>Composição química</i>	457
15.9.4.2 - <i>Caracterização metalográfica</i>	458
15.10 - Argolas	459
15.10.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	459
15.10.2 - <i>Cronologia de produção</i>	460
15.10.3 - <i>Contexto de deposição</i>	460
15.10.4 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	460
15.10.4.1 - <i>Análises químicas</i>	460
15.11 - Caldeirões de rebites e fúrculas	464
15.11.1 - <i>Enquadramento tipológico e distribuição geográfica</i>	464
15.11.2 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	467
15.12 - Outras peças	470
15.12.1 - <i>O quadro arqueometalúrgico</i>	471
15.13 - Considerações finais	472

PARTE VI CONCLUSÕES

16 - Conclusões	481
-----------------	-----

PARTE VI
ANEXOS

anexo 1	Catálogo de depósitos	493
apêndice 2	Catálogo das análises químicas sobre metais (ligas de Cu) no Bronze Final do Centro e Norte de Portugal	553
	Índice das figuras e dos quadros	600
	Bibliografia	610

RINGRAZIAMENTI

Durante la realizzazione di questo studio, numerosi sono stati gli studiosi dai quali, in diversa misura, ho avuto appoggio. Sono grato, in primo luogo, ai miei orientatori, Professoressa Raquel Vilaça e Professor Claudio Giardino, per la fiducia costantemente dimostratami e per i preziosi consigli e suggerimenti dati durante la mia ricerca.

Esprimo la mia riconoscenza al Dr. Ignacio Montero-Ruiz (CCHS-CSIC di Madrid) e agli studiosi del gruppo di ricerca di cui è a capo, in particolare alla Dr.ssa Martina Renzi e al Dr. Marc Gener per l'appoggio incondizionato e costante fornitomi. Al Dr. Salvador Rovira Llorens va la mia gratitudine per la revisione e i commenti relativi alle interpretazioni delle immagini metallografiche. Ringrazio inoltre il Professor Luís Filipe Malheiros per avermi permesso di accedere al microscopio metallografico del *Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais* della Facoltà di Ingegneria di Porto.

Un ringraziamento speciale al Professor Giovanni Paternoster (Dipartimento di Fisica dell'Università Federico II di Napoli), al Professor João Veloso e al gruppo di ricerca che dirige, in particolar modo alla Dr.ssa Ana Luísa Silva (Dipartimento di Fisica dell'Università di Aveiro) per avermi permesso di realizzare analisi con le loro strumentazioni.

Per avermi autorizzato a studiare il materiale conservato nei rispettivi musei ringrazio: la Dr.ssa Maria Isabel Cunha e Silva, direttrice del Museu D. Diogo de Sousa di Braga; il Dr. Alexandre Rodrigues, del Museo Municipale di Vale de Cambra; il Professor Luiz Oosterbeek, direttore del Museu di Mação; il Dr. David Teixeira e la Dr.ssa Luísa Queirós dell'Ecomuseu de Barroso, Montalegre; per avermi permesso l'accesso all'inventario del Museo Nazionale di Archeologia di Lisbona, ringrazio il suo antico direttore, Dr. Luís Raposo, la Dr.ssa Ana Ávila de Melo e la Dr.ssa Luísa Guerra.

Per la parte relativa al trattamento e al restauro del materiale analizzato intendo ringraziare Isabel Marques, Vítor Torres, Maria Clara Lobo e Manuel Santos, del Museu D. Diogo de Sousa di Braga. Un ringraziamento speciale va anche al Dr. Massimo Cultraro (IBAM-CNR, Catania), alla Dr.ssa Anabela Borralheiro (Museu de Mação), al Dr. Davide Delfino (Istituto Memória e Terra, Mação) e alla Dr.ssa Sónia Pinto (Museu Santos Rocha, Figueira da Foz).

Un ringraziamento speciale alla Dr.ssa Ana Bica Osório, collega di dottorato, per l'appoggio morale, mutuo, di questi anni; al Dr. Zé Luís Madeira, dell'Istituto di Archeologia, per la cessione delle mappe e il costante appoggio per la parte grafica; ai funzionari dell'Istituto di Archeologia, in particolare a Dona Gina e a Dona Alice.

Alla Fundação para a Ciência e a Tecnologia devo l'assegno di ricerca SFRH/

BD/36813/2007, grazie al quale è stato possibile finanziare il lavoro svolto in questi anni.

Infine, “*last, but not least*”, ai miei miei genitori, a mio fratello, agli amici di sempre e a Marianna che pazientemente mi hanno appoggiato, sopportato le mie assenze e, a volte, le mie presenze. A loro devo molto più di quanto ogni parola sia in grado di esprimere.

Depósitos metálicos no Bronze Final (sécs. XIII-VIIa.C.) do Centro e Norte de Portugal. Aspectos sociais e arqueometalúrgicos

Resumo

Apesar das escavações que, particularmente nas últimas três décadas, têm incidido sobre diversos povoados do Ocidente Ibérico, a maior quantidade de objectos metálicos atribuídos ao Bronze Final (sécs. XIII/VII a.C.) conhecidos no Centro e Norte de Portugal, procede de estruturas arqueológicas que a bibliografia de língua portuguesa tem vindo a referir com expressões distintas: “*thesouros*”, “*ripostigli*”, “*entesouramentos*”, “*achados descontextualizados*” ou, mais constantemente, “*depósitos*”.

Estas múltiplas definições, ambíguas do ponto de vista semântico, demonstram as dificuldades que os investigadores, ao longo da historiografia, têm encontrado no estudo de artefactos metálicos descobertos quer sob forma de achados individuais, quer no âmbito de conjuntos mais numerosos, resultantes, praticamente na totalidade dos casos conhecidos, de descobertas fortuitas e, a um primeiro olhar, descontextualizados, isto é, objectos avulsos e não directamente vinculados com evidências arqueológicas mais imediatas (i.e. povoados ou sepulturas).

Perante o quadro esboçado, decidimos dedicar este estudo à análise deste tipo de achados: depósitos metálicos, concretamente dos de ligas de cobre, atribuídos à última fase da Idade do Bronze ocorrem com uma certa frequência no registo arqueológico do Centro e Norte de Portugal. Para o efeito, no estudo destas evidências procurámos uma abordagem multidisciplinar, em que os artefactos depositados são caracterizados sob o ponto de vista morfo-tipológico e funcional, na sua dimensão e valor social, assim como na respectiva vertente arqueometalúrgica, concretamente ao nível de composição química e de caracterização metalográfica.

O texto apresentado estrutura-se em 5 partes distintas. Na primeira, procedemos à apresentação do trabalho, traçando-se os limites geográficos e as balizas cronológicas dentro das quais nos moveremos. Ainda determinamos o objecto da investigação, procurando apresentar as múltiplas perspectivas analíticas que tem sido adoptadas no estudo dos depósitos, ao nível da historiografia de âmbito europeu, desde a segunda metade do séc. XIX (parte 1, cap. 1). Já nas páginas seguintes, procuramos apontar os objectivos de fundo que este trabalho pretende atingir, descrevendo-se a sua estrutura e justificando, por fim, as estratégias de pesquisa pelas quais optámos (parte 1, cap. 2).

Mas estas páginas iniciais também servem para introduzir a segunda parte do trabalho, dedicada à apresentação e à discussão de um grupo de conjuntos metálicos do centro e norte de Portugal. Estes diversos conjuntos são devidamente identificados e analisados ao nível tipológico, historiográfico, cronológico e arqueometalúrgico (parte 2).

Segue-se um exame de problemáticas específicas vinculadas às práticas deposicionais, de acordo com duas linhas de pesquisa distintas: por um lado salientamos os aspectos sociais das deposições. Deste modo, investigam-se os distintos modelos deposicionais que, ao nível de conteúdos, ocorrem com maior frequência no registo arqueológico (parte 3), procedendo também à caracterização, sob diversas escalas de análise, dos múltiplos lugares de deposição (parte 4). Por outro, procura-se um enquadramento dos resultados analíticos procedentes do estudo arqueometalúrgico dos metais que apresentamos na parte 2 - a que acrescentamos os dados relativos a um outro grupo de materiais dispersos que também estudámos – numa visão global, no âmbito da metalurgia arcaica do Ocidente Ibérico (parte 5).

Estas duas vertentes dos depósitos - social e arqueometalúrgica - foram investigadas recorrendo a conceitos distintos mas complementares, como o de “biografia cultural” e de “cadeia operatória”. Ambos actuam no sentido de tentar reconstruir a história social de um determinado objecto, ainda que a partir de perspectivas distintas: a primeira abordagem, retirada de contributos de carácter antropológico, foca-se nas alterações do(s) significado(s) cultural(is) vinculado(s) a um artefacto; o segundo, através de ferramentas analíticas e da observação macroscópica dos artefactos, concentra-se nas transformações físicas dos metais, procurando determinar as técnicas de fabrico a que uma determinada peça foi sujeita e a sua possível utilização.

Assim, ambas estas perspectivas visam, através caminhos distintos, perceber as dinâmicas vinculadas à produção e à circulação dos artefactos, momentos essenciais para a construção de “*culturally specific meanings*”. A partir destas perspectivas, observamos como cada objecto veicula uma multiplicidade de significados socialmente manipuláveis, que se vão acumulando ao longo da própria existência e que estão ligados à organização social, cultural e económica das sociedades de que são expressão. Será precisamente nestas dinâmicas que se determina a legitimação para um determinado objecto ser depositado no âmbito de práticas estruturadas e enquadradas no âmbito de comportamentos normativos e codificados específicos e culturalmente construídos. As características de um depósito, isto é, a selecção criteriosa do seu conteúdo e as respectivas características, assim como as dos lugares de deposição, traduzem e expressam precisamente a visão do mundo das comunidades antigas, permanecendo como testemunho material de estratégias sociais e culturais partilhadas no interior de um determinado grupo humano.

Finalmente, como instrumentos auxiliares para a leitura do texto, incluímos dois anexos: o primeiro, respeitante os dados composicionais obtidos na análise de objectos procedentes da região sobre a qual incidimos; o segundo resulta de um levantamento sistemático dos achados que, de acordo com o nosso enquadramento teórico, poderão ser entendidos como depósitos. É evidente, e assumimo-lo desde já, que a realização

desta tarefa teve que enfrentar - e tentar resolver – contradições manifestas, derivantes de evidências arqueográficas não isentas de informações erróneas e até, em certos casos, contraditórias.

Final Bronze Age (13th-7th cent. BC) Hoards in the Center and North of Portugal. Social and archaeometallurgy aspects

Abstract

Despite the excavations that, especially in the last three decades, have been undertaken in several settlements in Western Iberia, the greater amount of metal objects considered to be a part of the Final Bronze Age (8th and 7th centuries BC) known in the Center and North of Portugal are named after archaeological structures that the Portuguese bibliography has been referring with different expressions: “thesouros”, “ripostigli”, “entesouramentos”, “achados descontextualizados” or, more commonly “depósitos”.

These multiple definitions, which are semantically ambiguous, are a proof of the struggle researchers have been having throughout historiography when studying the metal artifacts found individually and also in groups. In most of the known cases, these are a result of casual findings and, at first sight, with no context, that is, detached objects which are not directly connected to archaeological immediate evidence (i.e., settlements or graves).

Given this scenario, we decided to dedicate this study to the analysis of this type of findings: metal hoards, more specifically to copper alloy hoards known in the final Bronze Age, which are usually found in the Center and North of Portugal. To this aim, when studying the existing evidence, we used a multidisciplinary approach, in which the artifacts are characterized in a morpho-typological and functional point of view, in their dimension and social value, as well as in the respective archeometallurgical side, specifically to the level of their chemical composition and metallographic characterization.

This text is divided into 5 different parts. In the first one we present our work, and establish the geographical and chronological limits used. We also determine the object of our research, in a quest to present the multiple analytical perspectives which have been adopted in the study of the hoards, at the level of the European historiography since the second half of the 19th century (part 1, chapter 1). In the following pages, we have sought to point out the main goals of this work, describing its structure, and justifying, eventually, the chosen research strategies (part 1, chapter 2).

But these first pages are also used to present the second part of the work, dedicated to introduction and discussion of a group of metal sets from the center and north of Portugal. These sets are properly identified, and analyzed at the typological, historyographical,

chronological, and archeometallurgical levels (part 2).

The next step consists on the examination of specific problems regarding hoard practices, according two distinct research views: on one hand the social aspects of hoards. This is a way of studying different hoard models that at the content level occur more frequently in the archaeological data registered (part 3), and also their characterization, under several analysis scales, of the multiple hoard sites (part 4). On the other hand, we sought for a framing of the analytical results proceeding from archeometallurgical study of the metal presented in part 2 – where we add some data regarding another set of disperse materials we have also studied – in a global view, in the scope of the archaic metallurgy of Western Iberia (part 5).

The two sides of the hoards – social and archeometallurgical – have been studied using distinct concepts which, nonetheless, are complementary, such as the “cultural biography” and “operatory chain”. Both are used with the aim of reconstructing the social history of a given object, even if departing from two distinct perspectives: the first approach, based on anthropological contributions is focused on the changes of cultural meaning of an artifact; the second is based on the analytical tools and the macroscopic examination of the artifacts, focusing on the physical transformations of the metals, with the aim of determining the fabrication techniques used in a certain object and its possible use.

Therefore, both perspectives, although through different ways, aim at understanding the dynamics associated to the production and trade of the artifacts, essential moments to the construction of “culturally specific meanings”. With these perspectives, we observe the multiple socially manipulable meanings which accumulate throughout existence, and which are connected to the social, economic and cultural organization of the societies they represent. The characteristics of a deposit, i.e., the judicious selection of its contents and the respective characteristics, as well as the hoard sites, translate and express precisely the vision of the world by the ancient communities, remaining as a material legacy of social and cultural strategies shared within a certain human group.

Finally, as an auxiliary tool for the reading of the text, we include two annexes: the first one refers to the compositional data obtained in the analysis of objects proceeding from the region studied; the second one, results from systematic findings that, according to our theoretical framing, can be seen as hoards. It is obvious, and we assume this right now, that this task implied facing and solving evident contradictions, resulting from archaeographic evidence that may present erroneous information, that may even be contradictory.

PARTE I
APRESENTAÇÃO DO TRABALHO E
QUESTÕES PRELIMINARES

CAPÍTULO 1

DEFINIÇÃO DOS LIMITES GEOGRÁFICOS, ENQUADRAMENTO CRONOLÓGICO E DETERMINAÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO

1.1 - Introdução

A extraordinária quantidade de artefactos metálicos atribuídos, em toda a Europa, à Pré-História recente tem literalmente dominado os estudos sobre este período, desde a segunda metade do séc. XIX.

A própria produção bibliográfica referente apenas ao mundo peninsular reflecte o peso que os artefactos em cobre e respectivas ligas, ouro, prata e ferro tiveram ao longo da investigação arqueológica: estudaram-se os aspectos arqueometalúrgicos ligados à caracterização química (Vilaça 1997; Valério *et alii* 2006; Gutiérrez-Neira *et alii* 2011; Bottaini *et alii* 2012, entre muitos outros trabalhos), estrutural (Rovira Llorens e Gómez Ramos 2003; Figueiredo *et alii* 2006, Bottaini, Giardino, Paternoster 2012) e isotópica dos objectos (Hunt Ortiz 2003: 218; Montero-Ruiz e Hunt Ortiz 2006; Müller *et alii* 2007, etc.); produziram-se tipologias sobre diversos grupos artefactuais (Monteagudo 1977; Cardoso, Guerra e Bragança 1992; Kaiser 2003; Brandherm 2007, etc.); analisaram-se os elementos vinculados aos processos produtivos, nomeadamente tubeiras, cadinhos, vasilhas de redução (Gómez Ramos 1996; Rovira Llorens e Aubet 2002; Renzi 2007, etc.) e lingotes (Gómez Ramos 1993; Montero-Ruiz *et alii* 2010-2011, etc.); investigaram-se as dinâmicas da deposição (Melo 2000; Vilaça 2006; Celis Sánchez *et alii* 2007, etc.); reconstruíram-se as dinâmicas sociais ligadas à própria metalurgia (Gilman 1987; Chapman 1990; Díaz-Andreu e Montero-Ruiz 2000; Rovira Llorens 2002, etc.), por vezes com recurso a paralelos etnográficos (Armbruster 1993); publicaram-se contributos sobre mineração (Veiga 1889: 77; Domergue 1987; Merideth 1998, etc.).

Por um lado, a ideia de uma superioridade tecnológica do metal em relação a outros materiais, concretamente aos artefactos líticos, é afirmada na historiografia ao longo de várias décadas por diversos autores (Veiga 1889: 124; Childe 1930: 4; Oakley 1957: 37; Coles e Harding 1979: 16; Kristiansen 1987: 33). Por outro, considera-se o início da metalurgia como uma etapa revolucionária do progresso da tecnologia humana, comparável a outras descobertas inovadoras como, por exemplo, a introdução do vapor e a descoberta da electricidade em épocas bem mais recentes (Quennell e Quennell 1952: 52). Para além disso, entorno do metal construíram-se redes de contactos e de intercambio de longo alcance (Coffyn 1985; Sherratt e Sherratt 1993; Giardino 1995, etc.), admitindo-se a sua interferência no âmbito das dinâmicas de estruturação social e hierarquização territorial das comunidades pré-históricas (Brumfield e Earle 1987; Chapman 1990, etc.):

de forma mais concisa justificou-se a possibilidade que “*metal makes the world go round*” (Pare 2000).

Em termos peninsulares, dentro das múltiplas linhas de investigação que à metalurgia arcaica dizem respeito, nos últimos anos tem-se dedicado particular atenção a uma temática específica, a da deposição de objectos metálicos. Como veremos no decorrer do nosso trabalho, a problemática dos depósitos já é assunto antigo na historiografia portuguesa, remontando os primeiros trabalhos à segunda metade do século XIX. Mas é só a partir dos últimos anos que o tema tem merecido um renovado interesse de acordo com abordagens multidisciplinares e sob diversos olhares, no âmbito de monografias, estudos pontuais ou trabalhos académicos (Melo 2000; Vilaça 2006; Alves e Comendador Rey 2009; Bottaini, Giardino e Paternoster no prelo; Vilaça, Bottaini e Montero Ruiz no prelo, entre outros). O presente trabalho insere-se justamente nesta linha de investigação, procurando aportar novos dados e estimular o debate sobre a temática: concretamente, a nossa investigação pretende centrar-se nos aspectos sociais e arqueometalúrgicos das práticas deposicionais referentes materiais metálicos - ligas de cobre¹ - tipologicamente atribuídos ao Bronze Final do Centro e Norte do actual território português,

1.2 - Definição dos limites geográficos: o Centro e Norte do actual território português

O espaço geográfico sobre o qual o nosso trabalho incide encontra-se definido de acordo com limites administrativos e naturais: assim, a fronteira política entre Espanha e Portugal traça, embora que de forma arbitrária, as extremidades setentrionais e orientais; o rio Tejo, a sul e o Oceano Atlântico a ocidente impõem-se como as restantes linhas de demarcação da área sobre a qual incidimos (fig. 1).

Porém, esses limites não devem ser entendidos como rígidos e inflexíveis: a área circunscrita apenas coincide com o “palco principal” do estudo e os limites estabelecidos servem para exercer um controlo taxativo sobre a grande quantidade de dados e de informações disponíveis. Mas isso não significa que, sempre que se tornar necessário, não possam ser ultrapassados, consoante as problemáticas discutidas.

Dentro da área que abordamos, a ocorrência de testemunhos arqueológicos atribuídos ao Bronze Final, inclusive de depósitos, é globalmente bastante intensa, ainda que, ao nível global, caracterizada por evidentes assimetrias regionais, em função da diversa intensidade com que a investigação tem incidido nas distintas áreas: por um lado, o Minho (Martins 1990; Bettencourt 1999; Silva 2006, etc.) e a Beira Interior (Vilaça 1995; Senna-Martínez e Pedro 2000) já dispõem de um conjunto de dados, inclusive de

¹ Tema central do trabalho foram os depósitos compostos por objectos em ligas de cobre. Nesta circunstância não tratamos das deposições de outros artefactos metálicos (i.e. em ferro ou ouro), ainda que, nalguns casos, pontualmente citados. Também não consideramos os depósitos compostos por outros materiais (i.e. madeira, pedra, etc.).

datações ^{14}C , bastante interessante, tendo sido alvo de estudos de carácter regional que, em parte, já procederam a alguma sistematização dos achados metálicos presentes. Por outro, Trás-os-Montes e a faixa costeira entre Tejo e Douro, em que os trabalhos realizados foram mais circunscritos e esporádicos, ainda insuficientes para esboçar sínteses de cariz regional. Nestas regiões, a metalurgia arcaica é conhecida com base em contributos pontuais e raramente integrados em projectos de mais amplo alcance² (cf. Almeida 1971; Silva 2003; Bottaini e Rodrigues 2011; Arnaud, Oliveira e Jorge 1971; Sousa, Valério e Araújo 2004, entre outros).

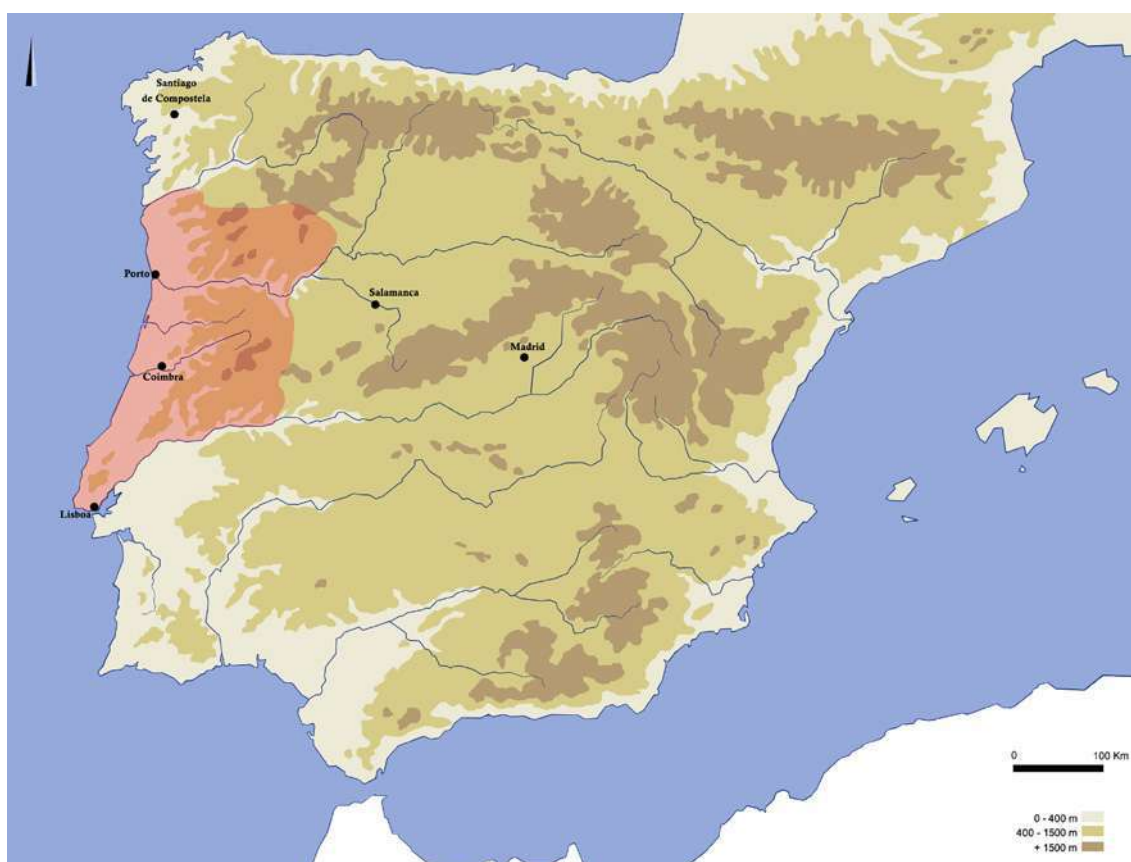


Fig. 1: Definição da área estudada.

Não obstante esta situação, díspar em termos de distribuição de testemunhos arqueológicos, a escolha da área abordada enquadra-se com alguma naturalidade no seio do tema que tratamos, o da deposição de objectos metálicos, concretamente bronzes e

² Refira-se, a título de excepção, o projecto “*Questionando o bronze e o ouro. Produção e deposição do metal na Idade do Bronze do Ocidente Peninsular*”, coordenado por R. Vilaça e que integramos, a realizar-se com o apoio da Fundação Calouste Gulbenkian. Ainda que a decorrer, os primeiros resultados deste projecto permitiram dar às estampas um contributo sobre o depósito de Cabeço de Maria de Candal (Alta Estremadura), que também discutiremos no presente trabalho (Vilaça, Bottaini e Montero Ruiz no prelo).

outras ligas de cobre. De facto, se bem que os depósitos conhecidos no Centro e Norte de Portugal não atingiam, em termos numéricos e quantitativos, os níveis de outras áreas atlânticas (i.e. França, Reino Unido e Irlanda), a região delimitada distingue-se, ao nível peninsular, pela relativa riqueza de deposições tipologicamente atribuíveis ao Bronze Final. Limitando o nosso olhar apenas ao Ocidente Ibérico, por exemplo, observarmos que já na região a sul do rio Tejo - Alentejo e Algarve -, na mesma época, o fenómeno da deposição de metais se apresenta como uma prática muito mais discreta, se não quase desconhecida.

E, ao nível peninsular, esta situação repete-se com alguma frequência, existindo regiões em que as práticas deposicionárias adquirem maior visibilidade e expressividade no registo arqueológico, face a outras que chegam a conhecer esse fenómeno de uma forma bastante residual e secundária. Assim, *“los depósitos son manifestaciones bastante normales en la vertiente atlántica de la península ibérica - lo que pasaría por ser el “area nuclear” de este fenómeno - resultando mucho más raros en Cataluña o en el valle del Ebro, y auténticamente excepcionales en las Baleares, el País Valenciano y el Sudeste”* (Delibes de Castro 2007: 16). Nesta perspectiva, a escolha da região que abordamos encontra-se plenamente justificada.

1.3 - Enquadramento cronológico: o Bronze Final (séc. XIII/VIII-VII a.C.)

Nos últimos anos a intensificação das intervenções arqueológicas integradas no âmbito de projectos de cariz regional ou sob forma de escavações pontuais, principalmente de habitats, permitiu um aumento significativo de dados referentes à cronologia, o que originou diversas propostas com alcance regional. Porém, o quadro cronológico relativo ao período entre o último quartel do II milénio a.C. e os primeiros três séculos do milénio seguinte, continuam complexos e problemáticos sob variados pontos de vista. Particularmente no passado, diversas propostas cronológicas, nem sempre conciliantes, procuraram a sua justificação em distintas materialidades, nomeadamente ao nível de produções metalúrgicas.

Ao mesmo tempo, e apesar do incremento de datações absolutas disponíveis, a definição dos limites cronológicos do Bronze Final, tal como a sua estruturação interna, continua bastante incerta, sendo que as tipologias metálicas continuam a ter o papel de fósil director neste âmbito. É com base nas características morfológicas deste tipo de produções que, sobretudo até finais dos anos ‘80 do século passado, se tem vindo a estabelecer sequências cronológicas e etapas culturais, resumidas em esquemas cronotipológicos que ainda hoje e apesar dos novos dados disponíveis continuam a ser um referência constante ao nível bibliográfico.

Na prática, todos os tipos metálicos com uma certa expressividade numérica

foram tipificados, procurando-se reconhecer, na suposta evolução de certos atributos formais, indicadores com valor cronológico. Ao longo de muitas décadas, os metais tornaram-se assim, no âmbito de grelhas construídas com base em paralelos de médio e longo alcance, os instrumentos privilegiados para uma cronologia relativa que limitasse a carência de dados estratigráficos. Entre os múltiplos trabalhos deste tipo recordem-se, a título de exemplo, os contributos sobre machados (Monteagudo 1965; *id.* 1977; Hardaker 1976; Delibes de Castro e Fernández Manzano 1977; Díaz-Andreu 1988), punhais (Fernández-García 1997), lingotes (Gómez Ramos 1993; Montero-Ruíz *et alii* 2011), espadas (Almagro Gorbea 1972; Meijide Cameselle 1988; Brandherm 2007), ponta de lança (Cardoso, Guerra e Bragança 1992), pontas de seta (Kaiser 2003), fibulas (Carrasco Rus *et alii* 1999; Ponte 2006), tranchets (Vilaça 2008-2009) etc.

Assim, a ligação entre cronologia e tipologia metálica tem sido, e continua a ser, uma relação muito estreita também no âmbito dos trabalhos sobre a Pré-História recente do território actualmente português: já desde os primeiros achados de artefactos metálicos de época pré-histórica, procedentes de descobertas ocasionais ou, para utilizar uma expressão de M. Cardozo, de “*escavações fortuitas*” (Cardozo 1971: 243), geralmente no âmbito de trabalhos agrícolas, percebe-se alguma preocupação, por parte dos estudiosos de “*antigualhas*” (cit. Sarmiento 1888; Vasconcelos 1918) de final do séc. XIX/inícios do séc. XX, em proporcionar uma dimensão cronológica àqueles objectos, constituídos prevalentemente por machados.

Porém, ao contrário do que acontece noutras regiões europeias, os investigadores portugueses daquela época nunca chegam a estruturar uma grelha cronológica própria: para além dos trabalhos de alcance peninsular de É. Cartailhac (1886), J. Déchelette (1909) e de L. Siret (1913), são inspiradores os trabalhos de outros arqueólogos europeus.

Derivante desta postura é a adopção de termos bastante comuns na bibliografia portuguesa da época, como “*morgeano*” e “*larnaudiano*”, designações que, na proposta crono-tipológica de Gabriel de Mortillet, publicada na obra “*Formation de la nation française*” (1897), eram adoptadas para identificar os dois períodos em que a Idade do Bronze, correspondente ao “*Période Tsiganienne*”, tinha sido dividida (cf. Trigger 1996: 103). A primeira expressão, “*Morgienne*” (de Morges, Suíça), indica a fase mais antiga da Idade do Bronze a que se reportam os machados de talão, como no caso dos machados do depósito de Ganfei (cf. Fortes 1905-1908b); à segunda, “*larnaudienne*” (Larnaud, França), associavam-se os machados de alvado (Peixoto 1902: XV) (fig. 2).

TEMPS		AGES	PÉRIODES	ÉPOQUES
Quaternaires actuels.	Historiques.	du Fer.	Mérovingienne.	Wabeniennne. (Waben, Pas-de-Calais.)
			Romaine.	Champdoliennne. (Champdolent, Seine-et-Oise.)
				Lugdunienne. (Lyon, Rhône.)
				Beuvraysienne. (Mont-Beuvray, Nièvre.)
				Marnienne. (Département de la Marne.)
	Protéohistoriques.	du Bronze.	Galatienne.	Hallstattienne. (Hallstatt, haute Autriche.)
				Larnaudiennne. (Larnaud, Jura.)
			Tsiganiennne.	Morgienne. (Morges, canton de Vaud, Suisse.)
				Robenhausienne. (Robenhausen, Zurich.)
				Campignyenne. (Campigny, Seine-Inférieure.)
Quaternaires anciens.	Préhistoriques.	de la Pierre.	Néolithique.	Tardenoisienne. (Fère-en-Tardenois, Aisne.)
				Tourassienne. (La Tourasse, Haute-Garonne, Ancien Hiatus.)
				Magdalénienne. (La Madeleine, Dordogne.)
				Solutrénienne. (Solutré, Saône-et-Loire.)
				Moustérienne. (Le Moustier, Dordogne.)
				Acheuléenne. (Saint-Acheul, Somme.)
				Chelléenne. (Chelles, Seine-et-Marne.)
				Puycournienne. (Puy-Courny, Cantal.)
				Thenaysienne. (Thenay, Loir-et-Cher.)
				Éolithique.

Fig. 2: Tabela cronológica proposta por G. de Mortillet em 1887, na obra “*Formation de la nation française*” (em Trigger 1996: 103).

Também é preciso referir das críticas que, já na época, eram dirigidas a estes sistemas cronológicos, pois estariam baseados em “*methodos em que o excesso de mal entendida observação leva a erros desgraçados, e em que para o reconhecimento de alguns objectos é preciso muita fé, ou uma boa dose de sugestões*” (Natividade 1901: 28).

Será preciso chegar até à década dos anos ’20 para encontrarmos um primeiro sistema cronológico que se adaptasse às específicas características das produções metalúrgicas arcaicas do território português. O trabalho pioneiro nesse sentido é da

autoria de Mendes Corrêa, a que se deve a primeira tentativa de estruturar a cronologia da Idade do Bronze recorrendo ao estudo dos machados, apoiando-se nas propostas cronológicas que J. Dechelette para a Europa Ocidental (Corrêa 1924).

Contudo, poucos anos passados sobre aquela primeira, o próprio Mendes Corrêa avança dúvidas quanto aos limites desse método, chamando a atenção sobre a impossibilidade de “*haver uma sobreposição linear, regular e constante, de culturas sucessivas*” e realçando “*as sobrevivências frequentes e a coexistência de formas culturais atrasadas e de formas evolutivas, de tipos mais modernos, desafinado a simplicidade categórica dos quadros cronológicos que se dizem clássicos e que, instituídos para certas regiões, não podem considerar-se da universalidade que se lhes atribuíra*” (Corrêa 1928: 146).

Nos anos '30, são publicadas algumas sínteses com propostas cronológicas de alcance peninsular, merecendo particular destaque os contributos de P. Bosch Gimpera e de J.M. Santa Olalla: apoiando-se no trabalho de P. Bosch Gimpera (1932), este último autor, com base em considerações sobre a tipologia metálica, propõe um esquema cronológico bipartido, com a existência de um Bronze Mediterrânico, correspondente ao Bronze I (2000-1700) e Bronze II (1500-1200) e de um Bronze Atlântico, coincidente ao Bronze III (1200 a 900 a.C.) e ao Bronze IV (900 a 650 a.C.) europeus. Se, como bem recorda R. Vilaça, a primeira definição caiu em desuso, quanto à definição de Bronze Atlântico tem-se perpetuado ao longo de décadas, acompanhado por perto a investigação sobre a Idade do Bronze peninsular durante toda a segunda metade do século passado (cf. Vilaça 1995: 27).

Não pretendemos, nesta circunstância, debruçarmo-nos sobre este tipo de questões cronológicas e conceituais, nem propor uma retrospectiva historiográfica sobre as diversas periodizações que a tipologia metalúrgica tem contribuído a criar, remetendo, para tal efeito, a diversos trabalhos de sínteses (cf. Martins 1990: 16-17; Vilaça 1995: 26-27; Bettencourt 1998): porém, são de referir, ainda nas décadas seguintes, diversos trabalhos centrais na historiografia da Pré-história recente. Traço comum é o facto de as diversas propostas cronológicas se inspirarem a abordagem comparativas, entorno de uma visão esquemática da Idade do Bronze peninsular, estruturada basicamente nas produções metalúrgicas (cf. Savory 1951; MacWhite 1951).

Importa realçar como, ao longo da historiografia, os conceitos de Bronze Final, expressão de natureza cronológica, e o de Bronze Atlântico, definição que se refere a uma suposta realidade cultural comum ao mundo atlântico, acabam para se sobrepor. Todavia, à medida que novos achados - muitos dos quais com algum enquadramento estratigráfico - foram surgindo, os limites do modelo de Santa-Olalla mostraram-se cada vez mais patentes, tornando-se, o esquema do autor espanhol, cada vez menos

adequado para descrever uma realidade rica de novos dados arqueológicos. Apesar desta situação, P. Kalb, ainda em início dos anos '80 do século passado, observa que, mau grado “*parece existir a consciência entre os investigadores de que este sistema [de Santa-Olalla] não é válido, por outro lado esta consciência não encontra uma expressão clara nas publicações*” (Kalb 1980b: 114-115).

Assim, ainda nos anos seguintes, diversos trabalhos continuam a adoptar uma clássica abordagem tripartida do Bronze Final (cf. Ruiz-Gálvez Priego 1984; Coffyn 1985; Fernández Manzano 1986, entre outros), ou sistemas que, numa mesma óptica, propõem abordagens artificiais por resultarem excessivamente esquemáticas: é esse o caso, por exemplo, de um manual sobre “*Arqueología protohistórica de la Península Ibérica (siglos X a VIII a.c.)*”, em que, com base regional, apresentam-se as diversas produções metálicas e cerâmicas a intervalos de um século (“*siglo X, siglo IX, siglo VIII*”) (Fernández Castro 1988).

Dentro dos trabalhos que acabamos de citar, merece destaque a obra de A. Coffyn, em que se afirma constantemente o papel imprescindível da metalurgia como instrumento para a definição das diversas etapas culturais. Na obra do autor francês consagra-se de forma plena a ideia de um Bronze Atlântico, isto é, de uma fase, correspondente ao Bronze Final, durante a qual se consolida um sistema de trocas que abrange uma vasta região situada entre a Irlanda e a Andaluzia. E seria no âmbito das comunidades que ocupavam esta ampla zona que se desenvolveriam “*relations, commerciales d’abord, technologiques, culturelles ensuite, provoquant dès productions commune permettant d’évoquer un vastde oïkoumène atlantique*” (Coffyn 1985: 274).

Assim, e de acordo com as afinidades morfológicas entre as produções metalúrgicas de diversas regiões atlânticas, o autor francês propõe uma periodização tripartida em que, a cada período, são atribuídos objectos-tipo que os caracterizam. Deste modo, no Bronze Final Atlântico I, por exemplo, integram-se as espadas derivadas do tipo Rosnöen, as pontas de lança com alvado comprido, os machados de talão com ou sem argolas e os machados de apêndice; na segunda fase, BFII, integram-se as espadas pistiliformes, sendo que no BFIII são incluídas espadas em língua de carpa, os punhais do tipo Porto de Mós, as pontas de lança losângicas, os escopros de alvado, os machados de talão unifaciais e bifaciais, os machados de alvado, as foices, os garfos.

A. Coffyn também sugere a existência de um grupo chamado Lusitano, com início na segunda metade do séc. IX a.C., localizado no Centro-Oeste do território português, a que atribui a produção de tipos metálicos específicos, como os punhais Porto de Mós, as foices de talão de tipo Rocanes, os machados de talão unifaciais etc. (Coffyn 1985; 1998: 176-177).

Este tipo de abordagem, de natureza crono-tipológica, continuará de forma quase

exclusiva até, pelo menos à segunda metade dos anos '80. Afirmado uma postura que já tinha sido apresentada na sua tese de doutoramento, M. Ruiz-Gálvez Priego, em artigo de 1987, reflecte sobre a necessidade de rever algumas posições, nomeadamente no que diz respeito ao significado a atribuir à expressão Bronze Atlântico. Essa autora, ao considerar ambígua a definição daquela expressão, prefere não falar de “*cultura atlântica*”, realçando o carácter heterogéneo da cultura material destas regiões que apenas possuem, em comum, alguns modelos metálicos (Ruiz-Gálvez Priego 1987: 253).

Se bem que as periodizações discordem ligeiramente de autor por autor, o Bronze Final é tradicionalmente considerado como o período áureo da metalurgia arcaica, particularmente na sua fase conclusiva, isto é, o Final III (900-700 a.C.) da cronologia de A. Coffyn (1985: 205, 213).

Os clássicos esquemas crono-tipológicos iniciam a ser questionados de uma forma mais séria a partir dos anos '90 do século passado: A.M. Bettencourt, por exemplo, ao valorizar alguns metais com algum enquadramento crono-estratigráfico, evidencia a incoerência do que a autora define como “*a ilusão de tabelas cronológicas bem definidas*” (Bettencourt 1998: 25). Nesse mesmo estudo, aquela investigadora sugere a possibilidade de que a fase dita “áurea” da produção metalúrgica do Bronze Final possa ter ocorrido ainda antes do 1000 a.C., concretamente no último quartel do II milénio a.C. (*d*: 24). Porém, o facto de a maior parte dos achados metálicos conhecidos não procederem de escavações arqueológicas não permite, ao estado actual dos conhecimentos, valorar esta hipótese.

De acordo com uma nova postura analítica, privilegiam-se agora estudos que incidem sobre áreas geográficas e não em artefactos descontextualizados, procurando-se respostas a problemáticas mais concretas e não paralelos tipológicos entre materiais procedentes de regiões mais ou menos longínquas. Estas novas influências manifestam-se através da realização de sínteses regionais, derivantes da realização de projectos arqueológicos baseados na escavação de sítios, geralmente de povoados (Jorge 1986, Silva 1986, Martins 1990; Vilaça 1995; Bettencourt 1999 etc.). Desta forma, e ao contrário da tendência até então em vigor, não são apenas as dinâmicas da produção metalúrgica a ditarem os ritmos e a evolução do Bronze final: a metalurgia é apenas uma parcela de uma realidade em que também participam outros tipos de vestígios arqueológicos.

Resultante desta nova fase, caracterizada por um renovado olhar sobre as comunidades do Bronze Final, é a multiplicação de esquemas cronológicos de alcance regional, muitos dos quais alicerçados num número cada vez mais crescente de datações radiométricas: assim, por exemplo, A. Melo e J.C. Senna-Martinez afirmam que “*os parâmetros do Bronze Final para a Estremadura e Beiras se podem balizar, em cronologia radiocarbónica calibrada, entre 1250/1100 cal AC e 800/600 cal AC, ou seja entre os*

1500	Bosch-Gimpera (1932)	Santa-Olalla (1941)	Savory 1949	Mac White (1951)	Schubart 1975	Almagro-Gorbea (1977)	Ruiz-Gálvez Priego (1984)	Coffyn (1985)	Almagro-Gorbea (1986)	Jorge (1988)	Jorge (1990)	Coffyn, Sion (1993)	Ruiz-Gálvez Priego (1995)	Silva (1999)	Mederos Martín 1996	Torres Ortiz 2008	
1450						Bronze Médio (1500-1300)									BF IC 1425-1325/1300		
1400				Bronze II ou Proto-Atlântico (1700-1200)	Bronze do Sudoeste I (1500-1100)	BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)					BF I 1250/1200-1100		BF IIA (1325/1300-1225)		
1350		BM II (1500-1200)				BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)									
1300						BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)									
1250						BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)									
1200						BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)									
1150						BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)									
1100	Bronze do Noroeste (1200/1000-900)					BF I (1300-1150)	BF I (1200-1050)	BF I (1250-1150/1100)									
1050		BA III (1200-900)			Bronze do Sudoeste II (1100-800)	BF II (1150-900)	BF II (1050-900)	BF II (1150/1100-900)									
1000						BF II (1150-900)	BF II (1050-900)	BF II (1150/1100-900)									
950						BF II (1150-900)	BF II (1050-900)	BF II (1150/1100-900)									
900						BF II (1150-900)	BF II (1050-900)	BF II (1150/1100-900)									
850						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
800						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
750						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
700						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
650						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
600						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
550						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									
500						BF III (900-700)	BF III (900-700)	BF III (900-850)									

Fig. 3: Tabela cronológica com algumas das periodizações propostas, maioritariamente com base em considerações crono-tipológicas, para a Idade do Bronze do Ocidente Ibérico.

séculos XIII/XII e VIII/VII cal AC” (Melo e Senna-Martinez 2000: 95; cf. Senna-Martínez e Pedro 2000: 61). Mais recentemente, um dos autores terá parcialmente revisto esta proposta, afirmando que “*o Bronze do Centro de Portugal, de acordo com a cronometria radiocarbónica disponível, desenvolve-se entre os séculos XIII e VI a.n.e., com uma etapa final a partir do décimo*” (Senna-Martínez 2010: 14). As escavações realizadas na Beira interior por R. Vilaça permitiram atribuir o Bronze Final a um período situado entre 1200/1100 a. C. e 800/750 a. C. (Vilaça 1995). Já J. Alarcão observa como o séc. VII a.C. se caracteriza “*pelo colapso da metalurgia do bronze e pelo desaparecimento da cerâmica fina típica do Bronze Final*” (Alarcão 1992: 55).

Mais a norte, na presença de povoados de altura que com o Bronze Final reconhecem-se os embriões da nascente Cultura Castreja. No Noroeste Português, A.C. Silva, face a esta problemática propõe a criação de uma fase I, composta por dois momentos distintos: uma fase IA, datada entre 900 e 700 a.C., documentada pelos materiais do Castro da Senhora da Guia (S. Pedro do Sul) e do Coto da Pena; uma fase IB, que se prolonga até aos sécs. VII e VI a.C., caracterizando-se por influências continentais hallstáticas e meridionais de origem tartessica. Nesta perspectiva, o Bronze Final corresponderia à primeira fase da chamada “Cultura Castreja”, concretamente à fase IA de A.C. Silva (2007), ou à fase I de M. Martins. Esta autora, tomando como referências mecanismos internos, defende que a transição da Idade do Bronze para a Idade do Ferro tenha que ser situada entre os séculos VII e VI a.C., período a que estende a produção de tipos metálicos tradicionalmente atribuídos ao Bronze Final, se bem admita a possibilidade de particularismos locais (Martins 1990: 110-111).

A.M. Bettencourt, ao considerar o séc. VII como o momento de transição entre o Bronze Final e a primeira Idade do Ferro, afirma que esta fase “*é uma etapa que se caracteriza por uma matriz de ocupação do espaço que parece emergir desde o Bronze Final, sem grandes alterações na estrutura dos povoados*”, sendo que “*as novidades pautam-se pelo incremento de indicadores de intercâmbio à distância, por novas formas e decorações cerâmicas que, paulatinamente, vão substituindo os anteriores, e por novas técnicas e artefactos metalúrgicos*” (Bettencourt 2001: 28).

A própria investigadora também considera que “*os objectos metálicos da transição da Idade do Bronze para a do Ferro revelam continuidade formal com os do Bronze Final*”, o que se evidencia na persistência de algumas produções, entre as quais os machados de talão e de alvado com duas argolas (*ibidem*). Todavia, ao se manterem muitas das morfologias típicas do Bronze final, com o início da Idade do Ferro verificar-se-iam alterações de carácter tecnológico, concretamente no gradual aumento de ligas ternárias (*ibidem*: 34).

Muito embora as periodizações variem ligeiramente entre os diversos autores e perante a falta de dados cronológicos homogéneos e devidamente enquadrados do ponto

de vista estratigráfico, os limites do Bronze Final adoptados no presente estudo são situados entre os sécs. XIII e VII a.C.

1.4 - Determinação do objecto de estudo: os depósitos

1.4.1 - Introdução

Ao contrário do que se tem verificado noutros países europeus, onde a problemática dos depósitos já tem uma longa tradição historiográfica, em Portugal, este tema tem sido tratado, até há aproximadamente uma década, de forma inconstante, na ocasião da descoberta de novos achados ou, marginalmente, no âmbito de sínteses de cariz regional.

O presente estudo foca-se precisamente na análise de materiais metálicos tipologicamente atribuíveis ao Bronze Final, oriundos do centro e norte de Portugal e procedentes de realidades arqueológicas específicas, ainda que referidas na historiografia de matriz portuguesa, com uma multiplicidade notável de expressões, tal como “depósitos”, “esconderijos”, “thesouros”, “entesouramento”, “ripostigli” ou “achados descontextualizados”.

A incerteza semântica destas definições, algumas das quais recorrentes já em trabalhos de finais do séc. XIX, gera, a um nível mais propriamente arqueológico, patentes ambiguidades conceituais: o que é, afinal, um depósito? Como se reconhece no registo arqueológico?

Esta multiplicidade de definições, em parte derivante da falta de um debate temático orgânico entre investigadores portugueses, por um lado, reflecte uma situação parcelar no que toca os dados disponíveis, quase sempre incompletos, por vezes incoerentes e, por norma, dispersos em dezenas de publicações muitas vezes de difícil acesso; por outro, resulta da dificuldade de identificar, em termos arqueológicos, a natureza de um grupo significativo de metais pré-históricos que, na maioria das vezes, procedem de achados fortuitos e sem um contexto arqueológico bem definido.

Com a palavra contexto (lat. *contexere*, tecer, reunir, conectar) define-se “*tudo aquilo que possa fornecer informação significativa ou significante para a entidade arqueológica que se tem em análise*” (Vilaça 2006: 26). E é na valorização do contexto que, de acordo com uma expressão de I. Hodder, reside a própria essência da arqueologia (Hodder 1992: 148).

No caso específico das evidências arqueológicas que tratamos, o contexto não se reduz à caracterização do espaço físico em que os metais foram enterrados, isto é ao reconhecimento de possíveis vestígios que possam indicar uma preparação prévia ou uma organização deliberada ao nível de disposição do material. O contexto também se alarga ao espaço envolvente o lugar de deposição, procurando sentido na interligação entre o próprio sítio do depósito e a presença de outras evidências arqueológicas (i.e. povoados,

sepulturas, estelas etc.) ou de determinados elementos naturais (penedos, grutas, rios etc.). E é nesta pluralidade de enfoques analíticos que, no estudo de um depósito e na procura de uma síntese que permita a interpretação das dinâmicas que lhe estão associadas, se torna necessária uma combinação entre diversos planos e perspectivas de leitura e compreensão que só a realização de um estudo de carácter monográfico e multidisciplinar permite aprofundar da forma merecida.

Assim, e sem prejuízo de discutir mais a fundo a sua definição e os elementos que permitem o seu reconhecimento no registo arqueológico, definimos um depósito como a materialização de comportamentos sociais compartilhados entre os diversos membros de uma comunidade, expressões de acções, crenças, ideias e visões do mundo e da realidade em que esses próprios grupos humanos vivem. A deposição de objectos, concretamente metais, enquadra-se portanto no seio de estratégias sociais, económicas e culturais, e resulta e se reflecte em determinadas características ao nível dos conteúdos e dos lugares elidos para a sua deposição.

Conforme teremos oportunidade de documentar ao longo do trabalho, os depósitos que analisámos ocorrem em regiões entre si muito distantes, diversas sob múltiplos pontos de vista, interessando artefactos caracterizados por uma grande variedade tipológica, com funções e significados diversos, depositados em condições físicas distintas, realizados com técnicas ora mais simples, ora mais elaboradas e com materiais variados (Cu e respectivas ligas, Au, Ag, Fe, bimetálicos etc.).

A reiteração com que esta prática se reproduz em contextos tão heterogéneos e com uma amplitude geográfica e cronológica tão marcada coloca perguntas intrigantes a que gerações de arqueólogos já procuraram respostas adoptando distintos ângulos de observação: porque é que milhares de objectos metálicos foram enterrados em regiões distintas, por parte de comunidades com níveis de articulação social, cultural, política e económica tão diferentes? Porque é que este material é retirado da circulação?

Cientes da necessidade de procurar respostas não globais mas adaptadas às diversas realidades regionais, nas próximas páginas percorreremos a forma como evoluiu, ao longo de quase um século e meio, o estudo dos depósitos metálicos (e implicitamente da própria metalurgia arcaica) do Ocidente Ibérico, no seio da comunidade científica portuguesa.

1.4.2 - O estudo dos depósitos no panorama europeu

Os depósitos metálicos representam um tema clássico da historiografia sobre a Pré-história recente, frequentemente tratado em inúmeros contributos e objecto de um interesse crescente no seio da comunidade científica. A prática de depositar objectos nunca recuperados é um traço comum a uma vasta área que ultrapassa os limites do actual

território europeu: depósitos de metais, ainda que com cronologias e contextos distintos e problemáticas inerentes diferentes, são documentados, por exemplo, no Médio e Próximo Oriente (Philip 1988) nomeadamente Afeganistão (Galvin 2004), Iémen (Giumlia-Mair et al. 2002), na faixa israelo-palestiniana (Seger 1976; Moorey 1988), como também no Sul de África (Maggs 1991), entre outros.

Mas é na Europa que o tema tem encontrado o maior interesse da comunidade científica, tal como a bibliografia atesta: contributos sobre os depósitos têm sido publicados para a região do Egeu (Knapp, Muhly e Muhly 1988), a Albânia (Holcomb 2008), a Eslovénia (Turk 2001), a França (Gabillet 2003), a Espanha (Ruiz-Gálvez Priego 1995; Celis Sánchez *et alii* 2007), a Itália (Carancini e Peroni 1999; Giardino 2004), a Holanda (Fontijn 2001/2002), o Reino Unido (Rowlands 1976; Taylor 1993; Turner 1998), a Alemanha, a Dinamarca e o norte da Europa (Verlaeckt 1998; Nebelski 2000). Para além destes trabalhos dispersos, o interesse para o estudo dos depósitos também se concretizou em encontros científicos monográficos, testemunhados pelas respectivas actas (Mordant, Pernot e Rychner 1998³; Hamon e Quilliec, 2008; Bonnardin *et alii* 2009)⁴.

Quanto ao território actualmente português, como já observamos, com uma única excepção (cf. Vilaça 2006), o tema da deposição tem sido geralmente abordado de forma inconstante, na contingência de novas descoberta como tem recentemente acontecido, a título de exemplo, para os materiais de Baleizão (Beja) (Vilaça e Lopes 2005) ou da revisão de antigos achados, como no caso do Cabeço de Maria Candal (Ourém) (Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz, no prelo), ou de Solveira (Bottaini, Giardino e Paternoster, no prelo).

Nas próximas páginas iremos traçar as etapas principais da investigação europeia sobre depósitos, apresentando e discutindo as teorias mais recorrentes e marcantes na tradição historiográfica. Em, particular, iremos reflectir sobre o clássico paradigma analítico que, ao longo de décadas, tem contraposto a existência de depósitos profanos e rituais, revisitando as teorias e as ambiguidades que subjazem a este tipo de abordagem. Finalmente, concluiremos o capítulo com uma retrospectiva sobre o estado da arte no que toca o estudo dos depósitos no território português.

³ Veja-se particularmente o tomo III.

⁴ Também se veja o encontro “*Choice pieces. The destruction and manipulation of goods in the Later Bronze Age: from reuse to sacrifice*”, realizado na *Accademia Belgica*, em Roma de 16 a 18 de Fevereiro de 2012 e cujas actas ainda não foram publicadas.

1.4.3 - Diversos olhares sobre uma mesma problemática: depósitos utilitários vs. depósitos rituais

Muito tem sido escrito sobre os depósitos desde que, na segunda metade do século XIX, estas acumulações de metais têm sido legitimamente reconhecidas como entidades arqueológicas dotadas de uma autonomia própria.

As tentativas de dar sentido a uma prática comum a amplas regiões europeias e extra-europeias e os esforços realizados para uma aproximação à compreensão de um fenómeno sem paralelos noutras épocas, têm levado à adopção de abordagens distintas, por vezes entre si inconciliáveis, a partir de múltiplos e diversos ângulos de observação.

Desde logo utilizados para exercícios de tipologia comparada, com vista à criação de tabelas cronológicas, numa visão mais tradicional, os depósitos são considerados como conjuntos múltiplos e fechados: de acordo com este pressuposto, o próprio V.G. Childe salienta a importância de alguns depósitos como meios para “*synchronizing types, but otherwise of no special interest*” (Childe 1930: 44).

Ao mesmo tempo, muitos outros investigadores procuram desvendar as razões pelas quais uma quantidade tão expressiva de objectos terá sido enterrada, procurando significados e explicações a essas práticas. Assim, face à profunda heterogeneidade dos conteúdos e dos contextos de deposição, os depósitos são considerados como o resultado de múltiplos e distintos processos, embora a sua interpretação, ao nível bibliográfico, esteja vinculada a duas posições interpretativas primárias e antitéticas.

Para alguns autores, esse “desperdiço” de metal (cf. “*wasteful activity*”, em Coles e Harding 1979: 517) representaria a manifestação de actividades vinculadas à esfera utilitária, basicamente de natureza económica; para outros, resultaria de comportamentos ligados a práticas não utilitárias, simbolizando a expressão de comportamentos ligados ao mundo (espí)ritual das sociedades pré-históricas, representando portanto a manifestação material de crenças imateriais.

Ainda que em contraposição, estas duas interpretações indicariam a necessidade, por parte das sociedades que efectuaram a deposição, de antecipar preocupações futuras e atemporais quer ao nível material quer espiritual (Ihuel 2008: 91): no primeiro caso, considera-se que o metal é temporariamente armazenado e a sua deposição reflecte dinâmicas ligadas aos processos produtivos e à existência de circuitos de troca de metal. No segundo, a sua retirada da circulação presume-se perene e a deposição, enquanto oferta, seria uma prática funcional à afirmação da posição social por parte do(s) depositante(s), actuando portanto como forma ostensiva de riqueza e de estatuto social (Knapp, Muhly e Muhly 1988: 235; Bradley 1990: 10-30).

Este sistema bipolar tem constantemente marcado a história da investigação sobre depósitos, se bem que, particularmente nos últimos anos, diversos autores tenham

salientado como esta postura analítica reflecta uma *forma mentis* moderna e ocidental que projecta mecanismos típicos de um mundo capitalista sobre dinâmicas sociais pré-históricas (Brück 1999: 313; Vilaça 2006: 21).

1.4.3.1 - Depósitos utilitários

De acordo com o paradigma tradicional que acabamos de apresentar, parte dos metais depositados teria que ser considerada como o resultado de actividades de natureza profana, ou seja como elementos estruturantes no âmbito dos processos de produção e dos modelos de circulação dos metais. De acordo com esta visão, portanto, os objectos seriam racionalmente retirados de circulação por períodos mais ou menos prolongados mas sempre de forma temporária e por motivos de natureza económica (cf. Bradley 1990: 11-14).

A percepção dos depósitos como agentes económicos nasce na segunda metade do séc. XIX, numa conjectura histórica caracterizada por profundas transformações, inclusive ao nível de tecido económico, com a passagem de um sistema agrícola e comercial para um sistema industrial. Também não será por acaso que a ideia de os depósitos serem expressão de dinâmicas económicas, tenha sido proposta a partir do célebre trabalho publicado em 1881 por Sir John Evans (1823-1908) (Evans 1881), arqueólogo e numismata, mas também homem de negócios.

Nesta perspectiva, pragmática e racional, a acumulação de metais dentro de estruturas bem definidas não se justificaria pelas qualidades estéticas dos artefactos ou pelos seus significados sociais, mas apenas pelo seu valor intrínseco enquanto matéria-prima (Knapp, Muhly e Muhly 1988: 237). J. Evans, em particular, estabelece uma ligação directa entre as características físicas dos materiais depositados e os respectivos “proprietários”: de acordo com esta visão, os depósitos pessoais pertenceriam a indivíduos que enterraram os objectos para os preservar e proteger em alturas de instabilidade política, como formas de entesouramento; os depósitos de comerciantes distinguem-se por serem constituídos por metais recém-fabricados e prontos para entrarem no circuito “comercial” em qualquer altura; finalmente, os depósitos de fundidores, formados por sucata, ou seja por peças partidas e fora de uso, enterrados à espera de serem recuperadas e regeneradas no seio dos processos de produção (Evans 1881: 457).

Na mesma linha de pensamento, V.G. Childe acrescenta à tipificação de Evans os depósitos domésticos, compostos por armas ou ornamentos, normalmente com sinais de uso (Childe 1930: 43). Nestas perspectivas, ainda que com algumas excepções, os depósitos utilitários seriam compostos por utensílios retirados da circulação durante um lapso de tempo indeterminado, com vista a serem redistribuídos entre centros produtivos ou no âmbito das redes de troca do metal supostamente existentes na pré-história recente.

O carácter precário e a tempo determinado deste tipo de deposições reflectir-se-ia também nas características do sítio elegido para enterrar os objectos: esse teria que ter fácil e imediato acesso, porventura marcado na paisagem pela presença de acidentes morfológicos. A recuperabilidade dos objectos torna-se assim um elemento essencial na dinâmica deste tipo de depósitos, o que levará a privilegiar os ambientes secos (cf. Bradley 1990: 5; Taylor 1993: 3; Bradley 2005: 148).

Depósitos profanos ligados a processos de produção e circulação do metal		
Depósitos de mercadores	objectos novos e intactos, com formas estandardizadas e para comercialização	Evans 1881: 457
Depósitos de fundidores	objectos fragmentados, lingotes, sucata, para reciclagem e refundição	Evans 1881: 457

Quadro. 1: Os depósitos utilitários de acordo com a visão tradicional.

Mas para além destas interpretações, resta uma pergunta: porque, numa óptica pragmática, enterrar, isto é, esconder dos olhos dos demais, quantidades tão ingentes de metal nunca mais recuperadas, numa época - o Bronze Final - em que a produção metalúrgica atinge o seu auge dentro da Pré-história recente? Qual os motivos por detrás deste comportamento aparentemente irracional?

Numa perspectiva economicista, a prática da deposição constituiria uma forma para garantir uma situação de equilíbrio no que toca a quantidade de metal em circulação, mantendo-se constante o seu fluxo, o que terá permitido contrastar possíveis espirais inflacionistas. Os depósitos, enquanto instrumentos para retirar metal da circulação e criar uma situação de maior escassez, teriam permitido manter um valor estável ao metal, valor esse, quer ao nível económico quer em termos sociais (cf. Kristiansen 1978; Rowlands 1998).

S. Needham também defende esta função reguladora dos depósitos, sugerindo que a recuperação do metal depositado dependeria não das condições de acessibilidade ao lugar da deposição, mas sim da disponibilidade de matéria-prima em circulação (Needham 2001: 282); C. Mordant enquadra a deposição dentro de dinâmicas económicas, salientando que a necessidade de manter um equilíbrio no que toca o metal em circulação tinha o objectivo de evitar situações críticas e tensões sociais (Mordant 2004: 264); finalmente, J. Levy também defende o papel dos depósitos, que considera como o resultado de práticas de natureza ritual, mas com impacto real na vida e nas economias das sociedades pretéritas:

nesta perspectiva, os depósitos também teriam funcionado como agentes reguladores da organização social e económica, bem como instrumentos para a manutenção da ordem social (Levy 1982: 187; *id.* 1982: 117).

Quanto ao território actualmente português, os conjuntos que caberiam na categoria dos “depósitos utilitários” estão bem representados: na maior parte dos casos identificados, trata-se de conjuntos metálicos compostos por machados íntegros, por sucata e por objectos “profissionais” ligados ao ofício da metalurgia.

Recordem-se, entre Douro e Minho, o depósito de *fundidor-mercante do período tsigiano* de Veatodos (Fortes 1905-1908: 110), o *thesouro de um fundidor ou de um negociante* de Caminha (Fortes 1902: 103-104), o depósito de *fundidor ambulante da região interamnense* de Castelo de Formariz (Paredes de Coura) (Pereira 1903: 132), o *esconderijo de fundidor* de Pereiras Pequenas (Viana do Castelo) (Viana 1938); entre os rios Douro e Tejo, o depósito de ourives de Pinhal do Urso (Pombal) (Kalb 1998: 162-162), o *ripostiglio ou “tesouro” de fundidor ou de negociante* de Quinta do Paço (Sátão) (Vasconcelos 1919: 222), o *esconderijo de fundidor* de Ferreira de Aves (Viseu) (Veiga 1891: 224), o de Coles de Samuel (Soure) (Pereira 1971), o de Penedo de Lexim (Mafra) (Arnaud, Oliveira e Jorge 1971), o de Valbom (Bragança) (Lemos 1993: 131 e 174), o da Quinta de Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947), o de Porto do Concelho (Mação) (Jalhay 1944: 17) ou, finalmente, o de Freixianda (Ourém) (Brandão 1970: 324).

1.4.3.2 - Depósitos rituais

Ao contrário do carácter pragmático dos depósitos profanos, as deposições não-utilitárias reflectiriam processos ligados ao uso e à circulação e/ou troca dos objectos metálicos, associados a fenómenos de afirmação do prestígio e da legitimação social ou religiosa, por parte de indivíduos e/ou grupos de pessoas no seio de uma determinada comunidade.

Dentro da própria categoria de depósitos rituais são por sua vez distinguidos diversos tipos de deposições, como as de condenação, as de fundação e as votivas (Knapp, Muhly e Muhly 1988: 237). Porém, a um nível mais concreto, estes actos deposicionais traduzem uma variada gama de comportamentos: oferendas sacrificiais (Bradley 1990: 37), enterramento de objectos de propriedade ou depositados como homenagem a um indivíduo falecido (Knapp, Muhly e Muhly 1988: 237; Barrett e Needham 1988: 133; Barrett 1990: 186; Bradley 1990: 136) ou, finalmente, restos de cerimónias xamânicas (Hundt 1955: 122-123, em Fontijn 2001/2002: 15).

Os objectos que constituem este tipo de depósitos seriam depositados pelo respectivo prestígio estético ou simbólico e não pelo valor intrínseco do metal. Na sequência desta constatação, os artefactos seriam retirados de forma definitiva da circulação, o que se iria

reflectir na eleição de lugares de deposição supostamente inacessíveis e, possivelmente, com alguma expressividade específica (i.e. fundação de determinados edifícios, grutas, penedos, minas, rios, lagoas, oceano etc.) (cf. Levy 1982: 21-22).

No âmbito do Ocidente Ibérico, os depósitos rituais não parecem ter grande relevância numérica: entre outros, foi atribuído a esta categoria o machado de alvado de Ribeira descoberto em ocasião de trabalhos de extracção de areias junto ao lugar da Ribeira (Bettencourt 1988: 11, Est I.2); um outro machado, desta vez de talão achado no sítio de Barca (Lousã), encontrado no ponto onde as águas dos rios Ceira e Arouce, actualmente, se reúnem (Vilaça e Lima 2006; Vilaça 2006: 57, figs. 22a e 22b). Finalmente ainda vinculado à presença de água é o achado da espada de Cacilhas, encontrada num ponto próximo à foz do rio Tejo (Silva e Gomes 1992: 120).

CAPÍTULO 2

OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO, ESTRATÉGIAS DE PESQUISA E ESTRUTURAÇÃO DO TRABALHO

2.1 - Objectivos

As perguntas subjacentes ao presente trabalho nascem, em parte, da necessidade de sistematizar os dados sobre o fenómeno dos depósitos metálicos do centro e norte de Portugal entre, aproximativamente, os séculos XIII e VII a.C. Tendo como referência constante os elementos procedentes do registo arqueológico disponível para esta região, não será difícil apercebermo-nos de que a maior parte dos metais conhecidos no registo arqueológicos não procede de achados realizados em contextos de escavação, não se podendo reportar directamente a contextos de povoados ou a sepulturas. Estamos, normalmente, perante conjuntos de metais cuja definição arqueológica resulta ambígua, embora apresentem determinadas características - em termos de conteúdos e de localização no espaço - que dificilmente serão o resultado de circunstâncias aleatórias e fortuitas.

De acordo com estas breves premissas, que teremos oportunidade de discutir nas próximas páginas, como explicar a presença deste material no registo arqueológico? Porque é que estes objectos ingressaram no registo arqueológico tornando-se, de facto, como uma das materialidades mais significativas e representativas das comunidades pré-históricas? Será possível reconhecer neste tipo de evidência um ou mais significados específicos? Terão existido modelos deposicionais recorrentes e selectivos que nos permitam fazer sentido a objectos metálicos aparentemente sem um contexto arqueológico bem definido? A existirem, como podem ser reconhecidos e interpretados?

Face às perguntas que acabamos de colocar, importa desde logo realçar que não é nosso objectivo estudar os depósitos em si, mas antes, no âmbito dessa temática, investigar múltiplas arqueologias: uma arqueologia dos artefactos depositados, em que os objectos metálicos, enquanto realidades socialmente manipuláveis, são encarados como tendo uma biografia, isto é uma própria história pessoal e social (cf. Appadurai 1986; Gosden e Marshall 1999; Joy 2009); uma arqueologia dos lugares de deposição, em que o espaço da deposição representa um elemento activo na construção de significados; e, finalmente, uma arqueologia dos lugares de produção, que permita identificar, numa escala de análise regional, a distribuição dos testemunhos da prática metalúrgica, nomeadamente dos meios de produção.

Pretendemos assim construir uma síntese sobre a temática da deposição de objectos metálicos no Bronze Final do Centro e Norte de Portugal, e não uma mera compilação de sítios e materiais, isto é, uma acumulação de dados: sintetizar equivale a seleccionar, o que implica um certo grau de subjectividade nas opções propostas, que justificaremos.

Nesta perspectiva e perante a multiplicidade de leituras a que um depósito pode estar sujeito, no âmbito do presente trabalho procuramos uma dúplice leitura: por um lado, privilegiaram-se os significados sociais das práticas deposicionais, o que nos leva a procurar a existência de modelos deposicionais coerentes e repetitivos quer ao nível de conteúdos, quer no que toca o espaço onde a deposição ocorreu. Por outro, as análises realizadas a um grupo de depósitos concretos, adoptados como casos de estudo, permite enriquecer o quadro dos dados analíticos disponíveis para o Ocidente Peninsular, levando-nos a uma integração dessas novas informações no seio da metalurgia arcaica.

Desta forma, o objectivo de fundo que procuramos no estudo dos depósitos do Bronze Final (/Ferro Inicial?) da região Centro e Norte do actual território português visa valorizar diversos aspectos: para além da interpretação das práticas deposicionais na sua própria dimensão social, cultural e económica, completamos o estudo integrando uma série de dados arqueometalúrgicos inéditos, obtidos a partir das análises químicas e metalográficas realizadas sobre um conjunto de depósitos.

Os objectivos concretos do presente trabalho resumem-se a três pontos essenciais:

- Enquadramento e análise multidisciplinar do fenómeno da deposição de metais enquanto prática social, com vista à identificação de possíveis modelos deposicionais estruturados e recorrentes dentro dos limites cronológicos e espaciais definidos;
- Elaboração de um catálogo dos depósitos que reconhecemos no Bronze Final da região estudada. De modo especial, procuraremos recuperar as informações originárias valorizando, sempre que possível, os respectivos contextos de procedência;
- Contribuição para o aprofundamento dos dados analíticos sobre a metalurgia arcaica do Ocidente Ibérico, através da realização de análises químicas e estruturais de conjuntos metálicos previamente seleccionados.

2.2 - Metodologia de trabalho: sobre as estratégias de pesquisa

Face às problemáticas identificadas e aos objectivos declarados no capítulo anterior, a realização deste trabalho recorreu a diversas estratégias de pesquisa que passaram pela pesquisa bibliográfica, pelo trabalho de levantamento realizado junto de diversas instituições museais, por actividades de campo e de laboratório.

2.2.1 - Levantamento bibliográfico

A grande acumulação de informações provenientes de trabalhos dispersos sobre achados metálicos que ocorreram desde a segunda metade do século XVIII na região que abordamos obrigou-nos, desde logo, a reunir os dados disponíveis, o que foi possível principalmente através de uma pesquisa bibliográfica o mais possível exaustiva.

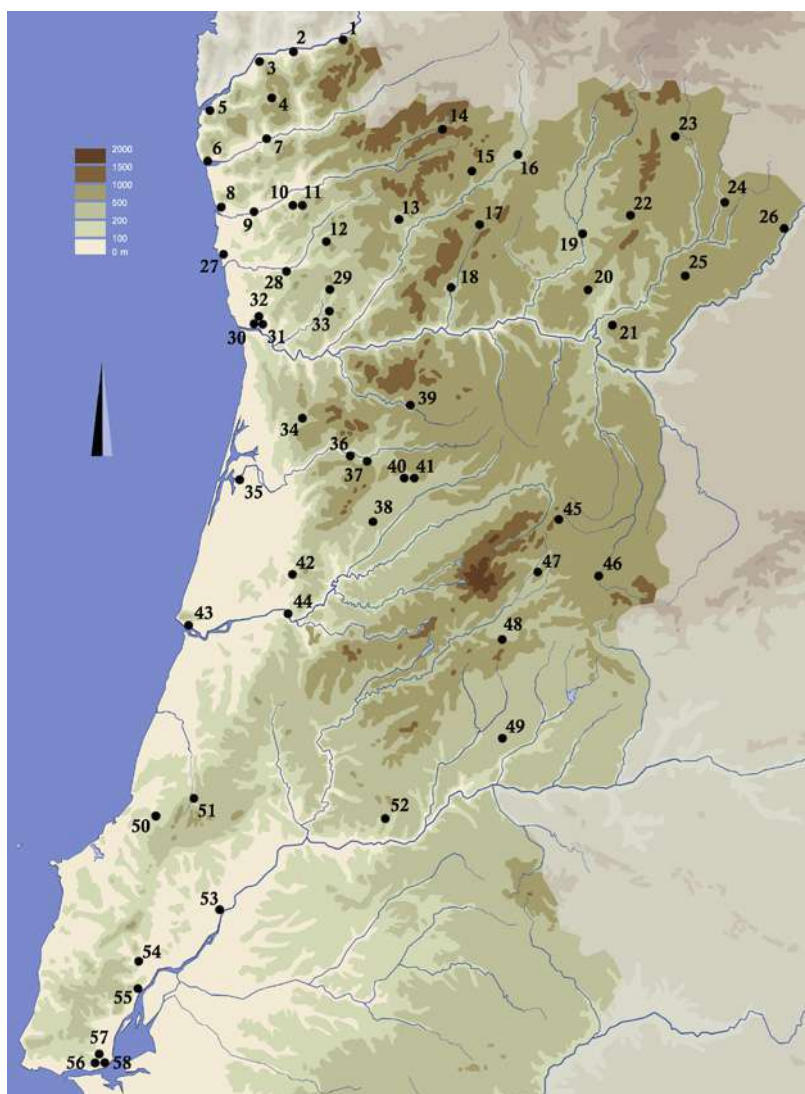


Fig. 3A: Museu visitados em ocasião do nosso trabalho.

Distrito de Viana do Castelo: 1. Núcleo Museológico de Castro Laboreiro, Melgaço; 2. Museu Municipal de Monção; 3. Núcleo Museológico da Câmara Municipal de Valença; 4. Museu Municipal de Paredes de Coura; 5. Museu Municipal de Caminha; 6. Casa dos Nichos, Núcleo de Arqueologia, Viana do Castelo; 7. Museu Municipal de Ponte da Lima. **Distrito de Braga:** 8. Museu Municipal de Esposende; 9. Museu Arqueológico de Barcelos; 10. Museu D. Diogo de Sousa, Braga; 11. Museu Pio XII, Braga; 12. Museu Arqueológico da Sociedade Martins Sarmento, Guimarães; 13. Núcleo Museológico do Baixo Tâmega, Cabeceiras de Basto. **Distrito do Vila Real:** 14. Ecomuseu do Barroso, Montalegre; 15. Museu Rural de Boticas; 16. Museu Municipal de

Chaves; 17. Museu Municipal de Vila Pouca de Aguiar; 18. Museu de Arqueologia e Numismática de Vila Real. **Distrito de Bragança:** 19. Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Mirandela; 20. Museu Municipal Berta Cabral, Vila Flor; 21. Museu do Ferro e da Região de Moncorvo; 22. “Terras Quentes”, Associação de Defesa do Património Arqueológico do Concelho de Macedo de Cavaleiros; 23. Museu do Abade de Baçal de Bragança; 24. Museu Etnográfico de Vimioso; 25. Sala Museu de Arqueologia de Mogadouro; 26. Museu da Terra de Miranda. **Distrito do Porto:** 27. Museu Municipal da Póvoa de Varzim; 28. Museu Municipal Abade Pedrosa, Santo Tirso; 29. Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Lousada; 30. Museu de História Natural da Universidade do Porto; 31. Museu do Seminário Maior, Porto; 32. Museu Nacional Soares dos Reis; 33. Museu Municipal de Penafiel. **Distrito de Aveiro:** 34. Museu Municipal de Vale de Cambra; 35. Museu Municipal de Aveiro. **Distrito de Viseu:** 36. Museu Municipal de Oliveira de Frades; 37. Museu Municipal de Vouzela; 38. Museu Municipal de Tondela; 39. Museu Municipal de Castro Daire; 40. Museu Grão Vasco, Viseu; 41. Exposição da Universidade Católica, Viseu. **Distrito de Coimbra:** 42. Museu Etnográfico da Pampilhosa; 43. Museu Municipal Santos Rocha, Figueira da Foz; 44. Museu Nacional Machado de Castro. **Distrito da Guarda:** 45. Museu da Guarda; 46. Museu do Sabugal. **Distrito de Castelo Branco:** 47. Ecomuseu do Zêzere, Belmonte; 48. Museu Arqueológico Municipal José Monteiro, Fundão; 49. Museu de Francisco Tavares Proença Júnior, Castelo Branco. **Distrito de Leiria:** 50. Casa Museu Vieira Natividade, Alcobaça; 51. Museu Municipal de Porto de Mós. **Distrito de Santarém:** 52. Museu Municipal de Mação; 53. Museu Municipal de Santarém. **Distrito de Lisboa:** 54. Museu Municipal Hipólito Cabaço, Alenquer; 55. Museu Municipal de Vila Franca de Xira; 56. Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa; 57. Museu Geológico, Lisboa; 58. Museu Arqueológico do Carmo, Lisboa.

As maiores dificuldades neste tipo de trabalho tiveram a ver com a antiguidade e a dispersão de muitos dos trabalhos publicados: a revisão bibliográfica de revistas e actas de congressos, nem sempre de fácil acesso particularmente no que diz respeito às mais antigas, foi acompanhada pela consulta de obras incontornáveis no estudo da pré-história recente do centro e norte de Portugal, quer de natureza tipológica (Savory 1949; MacWhite 1951; Monteagudo 1977; Kalb 1980a, b; Coffyn 1985, Fernández Manzano 1986, entre outras), quer ao nível das sínteses regionais (Silva 1986⁵; Martins 1990; Lemos 1993; Vilaça 1995; Bettencourt 1999, entre as obras principais).

A pesquisa de bibliografia foi realizada em diversas bibliotecas nacionais e estrangeiras: entre as primeiras citemos as do Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, do Museu D. Diogo de Sousa de Braga, da Sociedade Martins Sarmiento de Guimarães, da Biblioteca Pública Municipal do Porto, do Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa e do Museu de Mação; no estrangeiro, particularmente em Itália, tivemos acesso às bibliotecas do *Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali del Consiglio Nazionale per le Ricerche* (Catânia), da Faculdade de Letras da Università Suor Orsola Benincasa de Nápoles, do *Dipartimento di Studi del Mondo Classico e del Mediterraneo Antico* da Università Orientale (Nápoles), do *Centro di ricerche archeologiche Jean Bérard* (Nápoles); recorde-se também a Biblioteca Tomás Navarro Tomás do Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Madrid.

2.2.2 - Levantamento em museus

Esta tarefa passou pela pesquisa de informações junto a um grupo de museus (fig. 3A), com o objectivo de confrontar as notícias recolhidas nas fontes bibliográficas com as respectivas fichas de museu. Este trabalho foi bastante moroso devido a dois factores: por um lado, sempre que se justificou, tivemos que enviar solicitações para que nos fosse autorizado o acesso às fichas de inventário das peças ou, eventualmente, às reservas dos museus; por outro, a área abrangida pelo estudo exigiu longas horas de viagem.

Devido à quantidade de material a que tivemos acesso, não foi nossa intenção manipular singularmente todas as peças mas, na maior parte dos casos, procuramos ter acesso a informações relativas ao contexto e às circunstâncias em que tais metais tinham sido recuperados.

2.2.3 - Trabalho de laboratório

Parte do trabalho orientou-se para a realização de análises sobre a composição química e microestrutural de um conjunto de metais pertencentes a depósitos que escolhemos como casos de estudo. Esta actividade representou, para nós, algo de

⁵ Para o presente trabalho foi consultada a II edição da obra, publicada em 2007.

completamente inédito e muito estimulante, que exigiu uma aprendizagem de novas ferramentas analíticas, concretamente no âmbito das Ciências dos Materiais.

O facto de não integrarmos um centro de investigação com equipamentos adequados para tal efeito, obrigou-nos a realizar o estudo analítico em diversos laboratórios: assim, as análises químicas foram realizadas no *Departimento di Fisica dell'Università Federico II* de Nápoles (Itália), sob a responsabilidade do Professor Giovanni Paternoster; no Museu Nacional de Arqueologia de Madrid (Espanha), sob a responsabilidade do Dr. Ignacio Montero-Ruiz (CCHS-CSIC); no Departamento de Física da Universidade de Aveiro (Portugal), sob a responsabilidade do Professor João Veloso. Quanto às metalografias foi-nos permitido o acesso aos laboratórios do Instituto de História do CCHS-CSIC de Madrid e do Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. As características dos equipamentos utilizados serão descritas na introdução da parte III.

2.3 - Estruturação do trabalho

Num plano metodológico, as abordagens com que a problemática dos depósitos metálicos pode ser encarada são múltiplas, quer no que toca os conteúdos (i.e. caracterização tipo-morfológico, arqueometalúrgica e funcional, análise das associações de objectos e do estado físico das peças etc.), quer em relação à sua integração espacio-contextual. Embora a nossa investigação apresente uma abordagem de alcance regional, procurámos que esses diversos olhares se mantivessem ao longo do texto, valorizando-se o fenómeno deposicional ao nível de conteúdos, isto é, na vertente morfológica, funcional e tecnológica dos artefactos, na sua dimensão e no seu valor social, assim como na sua articulação com o espaço, a diversas escalas de análise.

O estudo articula-se em 6 partes: na I, procedemos à apresentação do trabalho, traçando-se os limites geográficos e as balizas cronológicas dentro das quais nos moveremos. Ainda determinamos o objecto da investigação, procurando apresentar as múltiplas perspectivas analíticas que têm sido adoptadas no estudo dos depósitos, ao nível da historiografia de âmbito europeu, desde a segunda metade do séc. XIX (cap. 1). Já nas páginas seguintes, procuramos apontar os objectivos de fundo que este trabalho pretende atingir, descrevendo-se a sua estrutura e justificando, por fim, as estratégias de pesquisa pelas quais optámos (cap. 2).

Segue-se a II parte, que constitui o “corpo” da tese. Será nestas páginas que apresentaremos e discutiremos, do ponto de vista tipológico, historiográfico, cronológico e arqueometalúrgico alguns interessantes conjuntos metálicos do Centro e Norte de Portugal, nomeadamente: Solveira (cap. 4.1), Viatodos (cap. 4.2), Carpinteira (cap. 4.3), Ganfei (cap. 4.4), Castro da Senhora Aparecida (cap. 4.5) e Santa Justa (cap. 4.6) a norte

do rio Douro; Vila Cova de Perrinho (cap. 5.1) , Coles de Samuel (cap. 5.2), Cabeço de Maria de Candal (cap. 5.3), Porto do Concelho (cap. 5.4), Casais das Pedreiras (cap. 5.5) e Moinho do Raposo (cap. 5.6) na região entre Douro e Tejo. Serão estes casos de estudo que nos permitirão desenvolver uma análise globalizante do fenómeno deposicional no Bronze Final da região que estudamos.

Na parte III definimos a nossa abordagem e as bases teóricas que nos conduzirão a este tipo de análise: a partir da reformulação do conceito de “depósito” e das metodologias de estudo inerentes a esta entidade arqueológica criam-se as condições para aprofundar as problemáticas subjacentes em função da definição das principais linhas de pesquisa. Assim, com base na realidade arqueológica que conhecemos para o Bronze Final do Centro e Norte de Portugal, procuramos seguir duas de pesquisa distintas: por um lado salientamos os aspectos sociais das deposições. Deste modo, investigam-se os distintos modelos deposicionais que, ao nível de conteúdos, ocorrem com maior frequência no registo arqueológico (parte III), procedendo também à caracterização, sob diversas escalas de análise, dos múltiplos lugares de deposição (parte IV). Por outro, procura-se um enquadramento dos resultados analíticos procedentes do estudo arqueometalúrgico dos metais que apresentamos na parte II - a que acrescentamos os dados relativos a um outro grupo de materiais dispersos que também estudámos – numa visão global, no âmbito da metalurgia arcaica do Ocidente Ibérico (parte V).

Estas duas vertentes dos depósitos - social e arqueometalúrgica - são investigadas recorrendo a conceitos distintos mas complementares, como o de “biografia cultural” e de “cadeia operatória”. Ambos actuam no sentido de tentar reconstruir a história social de um determinado objecto, ainda que a partir de perspectivas distintas: a primeira abordagem, retirada de contributos de carácter antropológico, foca-se nas alterações do(s) significado(s) cultural(is) vinculado(s) a um artefacto; o segundo, através de ferramentas analíticas e da observação macroscópica dos artefactos, concentra-se nas transformações físicas dos metais, procurando determinar as técnicas de fabrico a que uma determinada peça foi sujeita e a sua possível utilização.

Assim, ambas estas perspectivas visam, através caminhos distintos, perceber as dinâmicas vinculadas à produção e à circulação dos artefactos, momentos essenciais para a construção de “culturally specific meanings”. A partir destas perspectivas, observamos como cada objecto veicula uma multiplicidade de significados socialmente manipuláveis, que se vão acumulando ao longo da própria existência e que estão ligados à organização social, cultural e económica das sociedades de que são expressão. Será precisamente nestas dinâmicas que se determina a legitimação para um determinado objecto ser depositado no âmbito de práticas estruturadas e enquadradas no âmbito de comportamentos normativos e codificados específicos e culturalmente construídos. As características de um depósito,

isto é, a selecção criteriosa do seu conteúdo e as respectivas características, assim como as dos lugares de deposição, traduzem e expressam precisamente a visão do mundo das comunidades antigas, permanecendo como testemunho material de estratégias sociais e culturais partilhadas no interior de um determinado grupo humano.

Finalmente, como instrumentos auxiliares para a leitura do texto, incluímos dois anexos: o primeiro, respeitante os dados composicionais obtidos na análise de objectos procedentes da região sobre a qual incidimos; o segundo resulta de um levantamento sistemático dos achados que, de acordo com o nosso enquadramento teórico, poderão ser entendidos como depósitos. É evidente, e assumimo-lo desde já, que a realização desta tarefa teve que enfrentar - e tentar resolver – contradições manifestas, derivantes de evidências arqueográficas não isentas de informações erróneas e até, em certos casos, contraditórias.

PARTE II
CASOS DE ESTUDO. A ANÁLISE DE UM GRUPO DE “DEPÓSITOS” DO
BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

CAPÍTULO 3

TÉCNICAS E METODOLOGIAS DE ANÁLISE

3.1 - Introdução

A parte II do trabalho destina-se à apresentação dos resultados analíticos realizados a doze conjuntos metálicos atribuídos, com base na tipologia, ao Bronze Final (/Ferro Inicial?) e procedentes de diversos sítios da região centro e norte de Portugal. A estes acrescentamos um outro grupo de materiais avulsos cujos resultados analíticos são discutidos no final do capítulo.

Quanto ao primeiro lote de material, isto é, os conjuntos analisados e utilizados como casos de estudo, a sua selecção foi previamente ponderada tendo em conta as especificidades e as problemáticas concretas a cada um deles: as razões que nos levaram a escolher estes grupos de artefactos resultam de múltiplos compromissos sujeitos a conjecturas de distinta natureza.

Em primeiro lugar, tivemos em conta o interesse científico desse material, quer a um nível mais propriamente arqueológico, quer do ponto de vista arqueometalúrgico. De facto, importa realçar que os casos que apresentamos - tal como a maior parte dos depósitos do território português - resultam de achados ocorridos de forma fortuita em data anterior à década dos anos '70 do século passado (fig. 3B). Para além disso, os dados e as referências conhecidos nas publicações originárias são geralmente sucintos, limitando-se, na maior parte dos casos, à publicação de breves textos, que se limitam a referir e descrever os achados em termos genéricos, procedendo, nalgumas circunstâncias, a um sumário enquadramento espacial e cronológico dos artefactos.

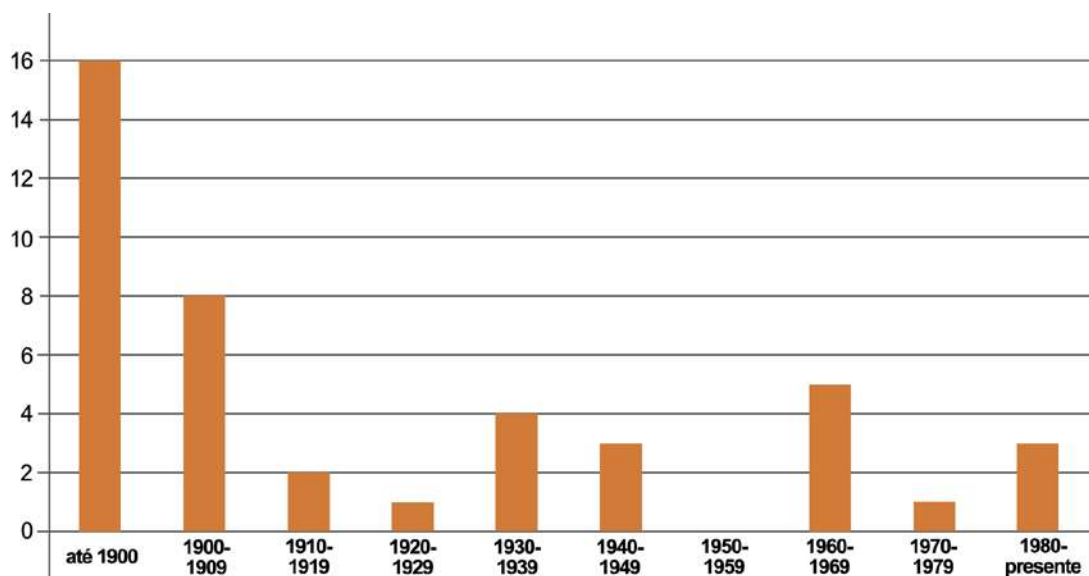


Fig. 3B: Gráfico com intervalos de datas referentes à descoberta dos depósitos indicados no catálogo (cf. Anexo 1).

Desta forma, são de realçar as dificuldades constantes na recuperação das informações originais sobre os contextos de procedência e as circunstâncias em que os diversos achados ocorreram. A estas limitações também são de acrescentar certas reinterpretações sucessivas - que teremos oportunidade de apresentar e discutir no texto - resultantes de tentativas de revisão do material e que, por vezes, não serão isentas de informações erróneas ou, em certos casos, contraditórias.

Na escolha dos conjuntos a analisar, também procurámos apresentar um quadro homogéneo e equilibrado quanto à distribuição geográfica dos mesmos, nomeadamente Trás-os-Montes (Solveira), o Minho (Carpinteira, Ganfei, Viatodos), as Beiras (Vila Cova de Perrinho e Coles de Samuel), o Ribatejo (Porto do Concelho) e a Estremadura (Cabeço de Maria Candal, Casais da Pedreira e Moinho do Raposo) (fig. 4).



Fig. 4: Localização dos conjuntos metálicos analisados: 1. Carpinteira (Melgaço); 2. Ganfei (Valença); 3. Solveira (Montalegre); 4. Viatodos (Barcelos); 5. Castro da Senhora da Aparecida (Felgueiras); 6. Santa Justa (Valongo); 7. Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra); 8. Coles de Samuel (Soure); 9. Cabeço de Maria Candal (Ourém); 10. Porto do Concelho (Mação); 11. Moinho do Raposo (Alenquer); 12. Casais da Pedreira (Alenquer) (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Finalmente, é ainda preciso realçar que as nossas escolhas não foram imunes a condicionantes práticas, dependentes, basicamente, das limitações das verbas e do tempo disponíveis. Todo o material com que trabalhamos encontra-se conservado em museus: após a selecção dos conjuntos tivemos portanto de solicitar, junto dos responsáveis pelos mesmos, as respectivas autorizações para o respectivo estudo. Esta tarefa foi particularmente morosa, não apenas pela complexidade do estudo em si, como também pelo facto de ter obrigado a frequentes deslocações junto dos museus interessados. Para além disso, tornou-se necessário criar um protocolo standard a apresentar aos responsáveis pelo material, com uma descrição pormenorizada da metodologia de análise adoptada.

3.2 - Metodologias de análise

3.2.1 - Introdução

A análise de um artefacto arqueológico, concretamente metal, corresponde a um percurso bastante complexo, sob diversos pontos de vista, quer no que toca a vertente burocrática (i.e. pedidos de autorizações), quer no que diz respeito à angariação de verbas para a aquisição dos produtos necessários ao trabalho de laboratório¹.

No caso concreto do nosso trabalho, a realização das análises exigiu um grande empenho em termos de tempo e de dedicação: foi um percurso nem sempre linear que, em determinadas alturas, tomou rumos inesperados, demoras ou pressões que fizeram com que certas contingências nos obrigassem a procurar novos caminhos, obrigando-nos a adaptar as nossas exigências a essas novas situações.

Mas para além dos constrangimentos práticos que sumariamente indicámos, também tivemos que lidar com uma pesada herança de um passado ainda hoje indelevelmente inciso em muitos dos metais que tivemos oportunidade de observar: de facto, se nos últimos anos as metodologias analíticas associadas à investigação arqueometalúrgica evoluíram no sentido de limitar o impacto sobre os metais analisados, também é verdade que, no passado, a preocupação acerca da conservação e da integridade física dos objectos nem sempre foi uma prioridade. Esta situação tem contribuído a criar alguma circunspecção e prudência junto dos responsáveis de diversos museus, em relação à realização de análise sobre metais.

Em diversos artefactos, particularmente nos que foram analisados até aos anos '90 do século passado, os sinais de antigas análises restam ainda hoje bem evidentes, literalmente esculpidas no metal (fig. 5): entre os casos mais significativos que tivemos ocasião de observar e de fotografar, assinalamos algumas peças do depósito de Coles de

¹ Parte das verbas foi obtida através dos custos de formação disponibilizados pela FCT à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, no âmbito da nossa bolsa de doutoramento: as verbas cobriram as despesas para a aquisição de materiais consumíveis para a realização das metalografias e para o restauro do material analisado.

Samuel (Soure), entre as quais o machado de alvado da fig. 5: 1; também são de referir alguns machados planos do depósito de Espite (Ourém), a que foram retirados “discos” de metal (fig. 5: 2) ou, finalmente, diversos machados de talão com cone de fundição do depósito de São Martinho de Bougado (Santo Tirso) que, para além de múltiplos pequenos furos presentes em praticamente todas as peças, em casos mais pontuais também apresentam buracos de maiores dimensões, tal como testemunhado pelo exemplar da fig. 5: 4.

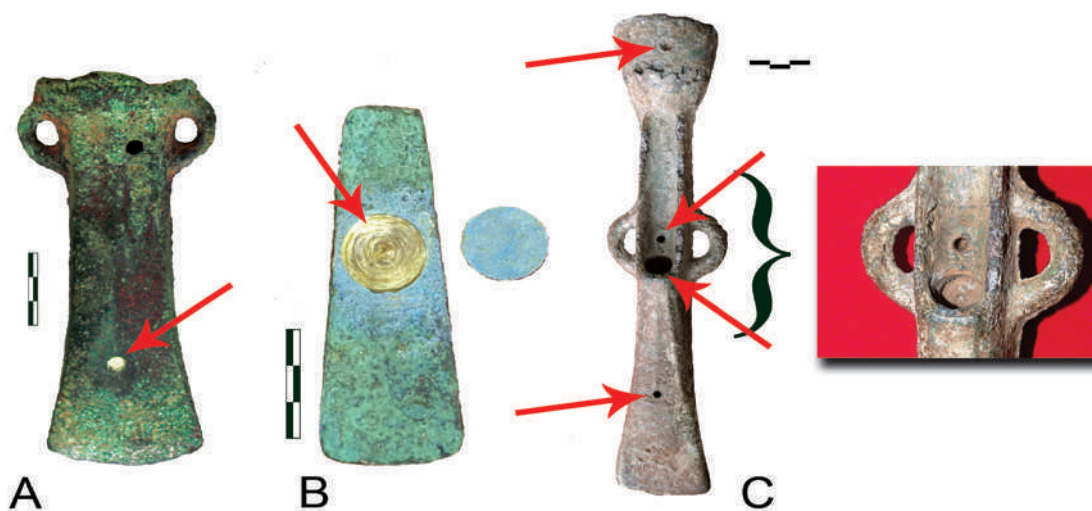


Fig. 5: Metodologias de amostragem adoptadas para análises antigas em diversos machados do território português: A. machado de alvado de Coles de Samuel (Soure), Museu Didático do Instituto de Arqueologia da FLUC; B. machado plano do depósito de Espite (Ourém), Museu Santos Rocha da Figueira da Foz; C. machado de talão com cone de fundição do depósito de Abelheira (Santo Tirso), Museu da Sociedade Martins Sarmento, Guimarães.

Passamos, nos próximos parágrafos a descrever as técnicas analíticas adoptadas, assim como a metodologia a que recorreremos para a preparação do material a analisar.

3.2.1 - A preparação dos artefactos a submeter a análise

Perante esta situação, tivemos logo que estabelecer uma metodologia adequada que respondesse às exigências de conservação do material e que, ao mesmo tempo, nos permitisse a realização de análises previstas: esta actividade já não requer grandes quantidades de material, chegando em alguns casos e de acordo com a técnica adoptada, a poucas gramas de metal.

Os metais de Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra), Moinho do Raposo (Alenquer) e Casais da Pedreira (Alenquer) foram analisados sem remoção de amostra: as análises realizaram-se directamente sobre a superfície das peças, através um polimento

manual que visou retirar os produtos da corrosão, isto é a patina superficial. A área sobre a qual incidimos teve uma superfície média de 3 mm². Nos outros casos, a preparação da amostra foi realizada de acordo com as seguintes etapas (fig. 7):

1. Remoção manual de pequenas amostras numa superfície de, aproximadamente, 3 mm²; o corte foi realizado com uma serra de ourives (fig. 6).



Fig. 6: Serra manual utilizada para a remoção das amostras

2. Embutimento metalográfico a frio em resina epoxidica, para conseguir uma superfície plana, necessária para a observação microscópica.
3. Lixamento com lixas do tipo lixa de água de granulometria entre 180 e 1200 μ e fixadas em discos rotativos; estas operações procuram remover as irregularidades mais grosseiras da superfície da amostra. O desbaste foi realizado sempre sob água corrente, de forma a evitar o aquecimento da amostra e com vista à remoção das partículas que, arrancadas da própria amostra, poderiam eventualmente levar a uma alteração da a superfície a observar. Finalmente, a passagem de uma lixa de granulometria superior a uma mais fina foi realizado quando, ao observar a amostra, só fossem presentes riscos em uma só direcção.
4. Polimento. Esta etapa foi realizada com panos colados à pratos giratórios, sobre os quais foram depositadas pequenas quantidades de abrasivos, concretamente pasta diamantada de 6, 3 e 1 μ .
5. Ataque químico, por imersão da amostra, com cloreto férrico e ácido clorídrico em solução aquosa (cf. Scott 1991: 72; Rovira Llorens e Gómez Ramos 2003: 41). O reagente, devido às diferenças de velocidade de ataque, vai atacar selectivamente os bordos dos grãos, os próprio grãos consoante a orientação e as diferentes fases existentes nos constituintes ou nas segregações. O ataque permite portanto revelar os aspectos característicos da superfície observada, realçando os processos de manufactura, o tipo de deformação, a presença de impurezas sólidas ou gasosas etc.

6. As metalografias foram realizadas com um microscópio óptico Leica, modelo DMLM, com câmara digital DFC480, no laboratório do Instituto de História do CCHS-CSIC de Madrid.

De acordo com esta metodologia, percebe-se como a preparação dos objectos a serem analisados é um momento particularmente sensível no âmbito do trabalho analítico: por um lado, dada a unicidade de cada uma das peças, a sua integridade física e as exigências conservativas são premissas necessariamente indiscutíveis e prioritárias; por outro, o estudo prévio do material, com vista à selecção da região do objecto mais rica em termos de informações potencialmente facultadas, também é uma condição de importância central. Da mediação entre estas duas necessidades, conservação e estudo, é que nasce a metodologia mais adequada para preparar um metal para a análise.

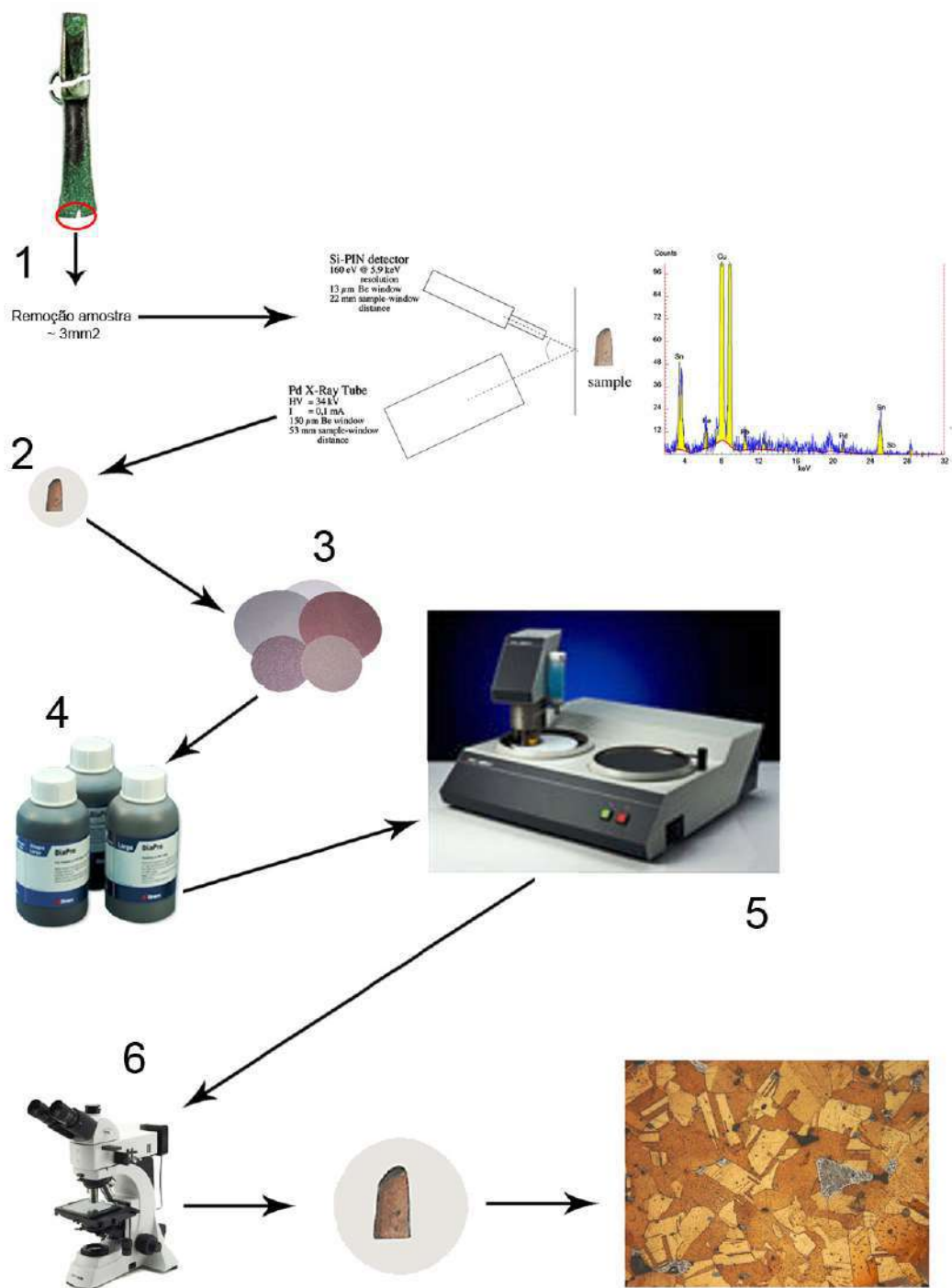


Figura 7: Esquema da metodologia de análise adoptada. Os números correspondem aos diversos pontos do texto.

3.3 - Técnicas analíticas

3.3.1 - Introdução

De uma forma geral, a análise de laboratório de artefactos metálicos pode responder a três tipos principais de questões: determinação da composição química dos artefactos; caracterização da sua micro-estrutura, com vista à reconstrução das técnicas utilizadas no fabrico dos artefactos; determinação da origem dos minérios com que uma certa peça foi produzida (cf. Rodríguez Bayona 2008: 28).

Dentro do espectro das possibilidades mencionadas, as análises químicas representam sem dúvida alguma a metodologia analítica mais difusa nos estudos sobre metalurgia arcaica do território português, o que se tem concretizado, particularmente nas últimas duas décadas, no aumento significativo de dados disponíveis.

Ao contrário, a realização de estudos metalográficos não tem grande difusão, sendo que a aplicação deste método analítico representa uma etapa relativamente recente no âmbito do percurso dos estudos de arqueometalurgia do extremo Ocidente Ibérico. Recorde-se que, após a publicação de quatro metalografias realizadas sobre alguns objectos de Vila Nova de São Pedro em meados do século passado (Paço e Arthur 1956), esta técnica só tem voltado a integrar um trabalho arqueológico há cerca de vinte anos, no âmbito de um estudo sobre vestígios metalúrgicos de época Calcolítica e da Idade do Bronze no sul de Portugal (Soares *et alii* 1996). Este trabalho pode ser considerado a todos os efeitos como o iniciador da metalografia aplicada a materiais arqueológicos na bibliografia portuguesa uma vez que, a partir do início deste século, a realização de estudos metalográficos tem passado a integrar de uma forma mais sistemática os contributos sobre metais pré-históricos.

Merecem menção, entre outros, as metalografias realizadas sobre alguns metais do Castro de Santa Luzia (Viseu) (Figueiredo *et alii* 2006; Silva *et alii* 2008), de Canedotes (Valério *et alii* 2007), de Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros) (Figueiredo *et alii* 2009), do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Figueiredo *et alii* 2010), do Castro dos Ratinhos (Valério *et alii* 2010), dos depósitos de Solveira (Montalegre) (Bottaini, Giardino, Paternoster no prelo), Cabeço de Maria Candal (Ourém) (Vilaça, Bottaini, Montero-Ruiz 2012) ou de alguns machados dispersos procedentes do norte de Portugal (Bottaini, Giardino, Paternoster 2012). As metalografias que realizamos no âmbito deste trabalho vêm portanto acrescentar novos dados a um quadro de pesquisa bastante recente.

Finalmente, quanto à realização de estudos isotópicos, com vista à identificação da proveniência da matéria-prima utilizada na manufactura de objectos, os trabalhos publicados até o presente são bastante residuais (Müller *et alii* 2007).

3.3.2 - Análises químicas

As técnicas analíticas disponíveis para a determinação da composição química dos artefactos são bastante numerosas: XRF (*X-Ray Fluorescence*), ED-XRF (*Energy Dispersive X-Ray Fluorescence*), PIXE (*Particle-induced X-Ray Emission*), AAS (*Atomic Absorption Spectrometry*), XRD (*X-Ray Diffraction*), ICP (*Induced Coupled Plasma Spectroscopy*), MS (*Mass Spectrometry*), NAA (*Neutron Activation Analysis*), SEM (*Scanning Electron Microscope*) (sobre o tema vejam-se, entre outros, Craddock 1995; Giardino 1995: 38-40; Gómez-Ramos 1999: 15-16; Montero-Ruiz 2000: 12-25; Rodríguez Bayona 2008: 27-28, etc.). A estas técnicas também são de acrescentar as análises por via húmida que, apesar de já não serem utilizadas, foram realizadas durante diversas décadas, inclusive no estudo de material português (cf. Rocha 1904, Siret 1913, entre outros).

Dentro das técnicas acima referidas para a definição da composição química, a escolha terá que ter em conta diversas condicionantes: por um lado será necessário optar para equipamentos versáteis e, possivelmente, portáteis; por outro, dada a natureza única dos objectos a analisar, será preciso privilegiar as técnicas que tenham o menor impacto possível sobre os artefactos.

No presente trabalho, o estudo da composição química dos metais foi realizado através de duas técnicas distintas: PIXE (*Particle-induced X-ray emission* ou *Proton-induced X-ray emission*) e Fluorescência de raios-X.

A técnica PIXE, cuja aplicação em âmbito arqueológico é bastante recente, baseia-se sobre princípios físicos: quando um material é irradiado com um feixe iónico ocorre uma interacção atómica e como consequência, o material emite um fóton característico com comprimento de onda na região do espectro eletromagnético dos Raios-X.

No caso concreto, a análise PIXE foi aplicada ao material de Cabeço de Maria Candal, procedendo-se à análise directa das peças, após polimento em áreas de, aproximadamente, 3 mm²: os machados, o cinzel e o punhal foram analisados em dois pontos distintos, enquanto a tenaz e o pedaço disforme apenas em um. Para tal, recorreu-se ao equipamento dos laboratórios do “*Centro de Microanálises de Materiais*” da Universidade Autónoma de Madrid, tendo-se utilizado um acelerador electrostático de iões Cockcroft-Walton com uma tensão máxima de terminal de 5 MV. As características deste equipamento e do respectivo procedimento experimental já foram devidamente descritas (cf. Gutierrez Neira *et alii* 2011).

Quanto ao restante material, a composição química foi determinada através de Espectrometria de Fluorescência de Raios X, Dispersiva de Energias. Esta técnica bastante difusa no meio arqueológico, merece alguma atenção. A XRF baseia-se sobre o princípio de que um elemento químico, ao ser excitado por um feixe electromagnético de

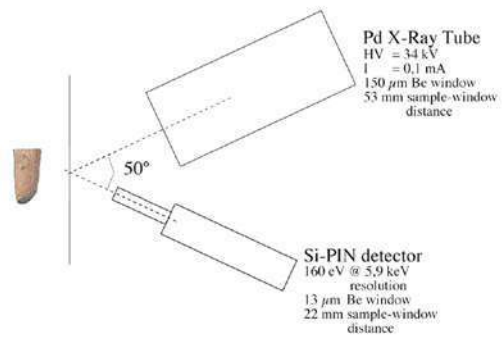
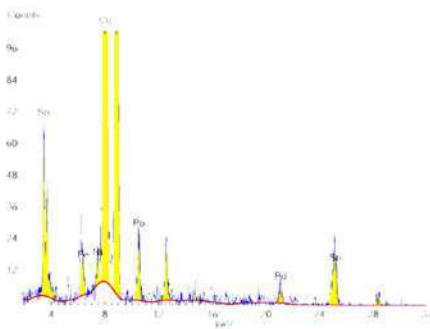
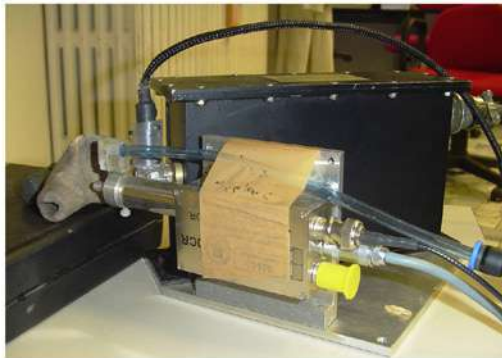
energia apropriada, emite um conjunto característico de raios-X. Ao incidir num átomo, o feixe de raios X provoca a formação de uma lacuna numa das camadas internas do próprio átomo. Essa lacuna é posteriormente preenchida por um dos electrões de uma das camadas mais externas. Uma vez que cada átomo de um determinado elemento químico possui um número predefinido de electrões, as suas energias de ligação são características de um determinado elemento químico: assim, produz-se uma emissão de radiação com energia equivalente às diferenças de energias de ligação do electrão nas suas camadas inicial e final. A intensidade de emissão desta radiação característica está directamente relacionada com a concentração do elemento químico na amostra em análise (cf. Bottaini *et alii* 2012, para mais bibliografia).

A elevada sensibilidade desta técnica, muitas das vezes realizada com equipamentos portáteis, tornou-a, no âmbito dos trabalhos arqueometalúrgicos, o método mais utilizado para a definição composicional dos metais arqueológicos. Porém é preciso chamar a atenção sobre alguns dos seus limites: a radiação utilizada para excitar a amostra tem uma penetração limitada, sendo absorvida à medida que penetra na matéria. Esta situação obriga a uma metodologia analítica que vise a remoção, através de uma limpeza mecânica, da camada de corrosão superficial da amostra analisada. De facto, a composição química da patina externa não corresponde necessariamente à do metal: o facto de um artefacto ficar enterrado durante longos períodos de tempo provoca o enriquecimento de certos elementos (i.e. Fe, Pb etc.), concretamente Sn, face a uma dissolução selectiva do Cu (“*decuprification*”). A eliminação destes efeitos pode ser efectuada através de métodos de limpeza e polimento da superfície do objecto ou através a remoção de pequenas amostras².

No nosso caso concreto, a análise por fluorescência realizou-se em quatro distintos laboratórios: no Departamento de Física da Universidade de Aveiro, sob a responsabilidade do Professor João Veloso; no Departamento de Física da Universidade “Federico II” de Nápoles (Itália); no Museu Nacional de Arqueologia, sob a responsabilidade do Dr. Ignacio Montero-Ruiz (CSIC, Madrid).

² Análises sem qualquer intervenção de preparação prévia foram realizadas em diversos conjuntos metálicos do território português: é o caso, a título de exemplo, dos metais do Abrigo Grande das Bocas (Rio Maior) (Carreira 1994), do depósito de Casais de Fiéis de Deus (Bombarral) (Melo 2000), do Castro de Pragança (Cadaval) (Figueiredo, Melo e Araújo 2004), do Castro da Senhora da Guia (S. Pedro do Sul) (Valério *et alii* 2006), Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra), Moinho do Raposo e Casais da Pedreira (Alenquer) (Bottaini *et alii* 2012). Claro que a análise da patina, ainda que adoptada, genera dados com erros associados maiores, tornando mais complexa qualquer tentativa de comparação entre conjuntos distintos

A



B



Fig. 8: Equipamentos ED-XRF utilizados no Departamento de Física da Universidade de Nápoles (Itália), com espectro resultante da análise de uma peça (A); equipamento do Departamento de Física da Universidade de Aveiro (B).

No Departamento de Física da Universidade Federico II de Nápoles (Itália) foi analisado um grupo de metais que no texto aparecem com a referência de laboratório “BC”: nesta ocasião recorreu-se a um equipamento de fluorescência, dotado de gerador de raios X com ânodo de Pd e de um detector em frente do qual foi colocado um fluxo de gás He (aproximadamente 0,2-0,3 l/min), com o objectivo de aumentar a sensibilidade em relação aos elementos ligeiros e detectar as linhas L e M de Sn, Sb e Pb (fig. 8A) (cf. Bottaini, Giardino, Paternoster 2012).

Os espectros foram analisados pelo software WinAxil (WinAxil X-Ray Analysis Software S-5005, CANBERRA Benelux, Z.1. Researchpark 80, 1731 Zellik Belgium.); para a quantificação dos elementos foram utilizados cinco parâmetros BCR para bronze. Para uma descrição pormenorizada do equipamento e da metodologia adoptada remete-se para Bottaini *et alii* no prelo.

No Departamento de Física da Universidade de Aveiro recorreu-se a um equipamento composto por um tubo de raios-x (series 5000 Apogee from Oxford), com ânodo de molibdénio, 50 W e um detector AMPTEK Si-PIN. Alguns dos parâmetros do equipamento são mostrados na figura 8B e descritos em pormenor em Bottaini *et alii* 2012.

Finalmente, o grupo de metais com referência “PA” foi analisado no Museu Nacional de Arqueologia: nesta ocasião utilizou-se um equipamento de Fluorescência de raios X de energia dispersiva METOREX X-MET 920MP dotado com detector de Si(Li) e fonte de Americio 241 (série de análises PA10.000) e com um equipamento portátil INNOV-X com tubo de raios-X. Para estes resultados, quando não explicitamente referidos, considerem-se as seguintes margens de erro: <2% para os elementos principais (>5%); <5% para os elementos situados entre 1 e 5%; <10 % entre 0,5 e 1%; <50% para valores entre 0,1 e 0,5 %.

3.3.3 - Metalografias

A importância da técnica metalográfica no estudo da metalurgia antiga tem sido amplamente realçada por diversos estudos (cf. Smith 1981; Scott 1991; Rovira Llorens e Gómez Ramos 2003; Pinasco *et alii* 2007, entre os textos a que recorreremos com mais frequência no âmbito do nosso trabalho).

A metalografia é um potente instrumento analítico que permite observar, ao microscópio óptico, a microestrutura de uma peça, reconstruindo as técnicas de trabalho e os diversos ciclos de tratamentos térmicos e mecânicos a que os objectos foram sujeitos no âmbito dos processos de manufactura. Contudo, a maior desvantagem na sua aplicação, reside no facto de se tratar de técnica invasiva, sempre destrutiva, uma vez que contempla a remoção de uma amostra ou um polimento muito cuidadoso directamente sobre a peça,

de uma superfície de metal de c. 3 mm².

Esta técnica apoia-se sobre o princípio de que cada um dos tratamentos aplicados ao metal, ao nível térmico ou de deformação plástica, dá lugar a modificações estruturais específicas que a observação microscópica permite reconhecer. No nosso trabalho, para o seu reconhecimento, adoptámos o esquema proposto recentemente por S. Rovira Llorens que, com base em trabalho metalográficos sobre bronzes antigos, tem identificado seis distintas cadeias operatórias (Rovira Llorens 2004: 19).

1. Vazamento (V). O metal que foi simplesmente vazado do cadinho para o molde apresenta uma típica estrutura em bruto de tipo dendrítico. As dimensões dos grãos dependem da velocidade de arrefecimento e solidificação do metal: quando este processo é rápido formam-se dendrites colunares, com aspecto alongado; no caso de um arrefecimento lento, o crescimento dos grãos é mais lento, o que lhe confere um aspecto mais desenvolvidos e alargados.
2. Vazamento+martelagem em frio (V+MF). A estrutura dendrítica de vazamento, quando forjada em frio é esmagada e comprimida formando uma estrutura fibrosa bastante típica, em que os grãos ficam orientados perpendicularmente em relação ao ponto de impacto do percussor. Esta operação pode ser difusa a toda a peça ou, geralmente, concentrar-se na zona funcional (i.e. gume de um machado ou fio de uma espada).
3. Vazamento+ recozimento (V+R). Este tipo de manufactura prevê, após o vazamento do metal no molde, um aquecimento da peça por um período suficientemente prolongado até temperaturas inferiores ao ponto de fundição. O resultado desta operação de aquecimento leva, do ponto de vista estrutural, à formação de grãos recristalizados, com uma morfologia tendencialmente exagonal. A acção do calor torna mais homogénea a estrutura do metal, em relação à estrutura dendrítica de vazamento.
4. Vazamento+martelagem em frio+recozimento (V+MF+R). Quando um metal deformado plasticamente em frio é novamente aquecido voltará a recristalizar, devido à acção do calor. A estrutura típica desta cadeia operatória é caracterizada pela presença dos típicos grãos geminados ou maclados, reconhecíveis por terem bordos com líneas entre si paralelas.
5. Vazamento+recozimento+martelagem em frio (V+R+MF). Estrutura de recozimento forjada em frio.
6. Vazamento+martelagem em frio+recozimento+martelagem em frio (V+MF+R+MF): trata-se da cadeia operatória mais completa, cuja microestrutura é bem reconhecível por grãos equiaxiais cortados por bandas de deformação formadas por líneas entre si paralelas e provocadas pela acção do último ciclo de martelagem em frio.

3.4 - O restauro das peças analisadas

Independentemente da metodologia adoptada na preparação das peças para análise - tanto no caso de polimento directo, quanto no caso de remoção de amostras - a nossa intervenção deixou marcas nos objectos.

De acordo com a necessidade de mediar entre exigências conservativas e questões analíticas, sempre foi nossa primária preocupação salvar o material estudado, submetendo-o, logo após o nosso trabalho, a operações de restauro que compreendessem uma estabilização e consolidação do metal de acordo com um protocolo que foi desenvolvido em colaboração com os técnicos de restauro Isabel Marques e Vítor Hugo, do Museu D. Diogo de Sousa de Braga. O processo de conservação e restauro das peças adoptou as seguintes fases:

- Estabilização química com Benzotriazol a 3% (solvente álcool etílico), como inibidor de corrosão
- Consolidação com Paraloid B72 (solvente acetona a 5%)
- Limpeza a bisturi e escova de fibra de vidro à lupa binocular
- Reintegração volumétrica com resina epóxida “Rezo Surf 816” com cargas (apenas para os objectos de que foi retirada a amostra);
- Protecção com verniz Inralac com Gazil 23D.

3.5 - Critérios de apresentação dos conjuntos

A apresentação dos conjuntos que trataremos nas próximas páginas será organizada de acordo com uma estrutura constante e homogénea, ainda que, nalgumas circunstâncias mais concretas e devido a determinados particularismos dos diversos conjuntos, se tenha tornado necessário e desejável derrogar a este esquema. As informações que procuramos apresentar, articulam-se em torno dos seguintes tópicos:

1. Composição e circunstâncias do achado. Este ponto será dedicado à introdução do conjunto metálico, visando-se perceber as circunstâncias e o contexto do achado.
2. O conjunto na bibliografia. Neste parágrafo pretende-se reconstruir a forma como um determinado grupo de metais tem sido tratado ao longo da historiografia, realçando os diversos contributos e as interpretações que tenham vindo a serem apresentadas ao longo da história da investigação.
3. Cronologia, proposta, como é natural, com base em considerações de natureza tipológica. De facto, todos os grupos apresentados foram descobertos de forma fortuita e foram recuperados sem qualquer tipo de rigor científico, o que não permitiu recuperar elementos úteis para a respectiva cronologia (i.e. dados estratigráficos, carvões etc.). A este respeito queremos sublinhar como os objectos que compõem qualquer tipo de depósito possuem distintas cronologias: a cronologia da produção, da utilização e da

deposição. No nosso caso, portanto, a cronologia proposta dirá respeito ao momento da suposta produção dos metais. Uma vez que diversos tipos metálicos que integram os conjuntos analisados repetem-se, nesta secção apenas referiremos a(s) proposta(s) cronológica(s) dos diversos grupos metálicos no seu conjunto: às considerações de natureza crono-tipológica de cada um dos tipos analisados será dedicado o último capítulo do trabalho a que remetemos para ulteriores dados.

4. Catálogo das peças e resultados analíticos. Apresentam-se, neste parágrafo, as diversas peças de forma individual, colocando a tónica sobre os resultados analíticos. Optámos, para não nos tornarmos excessivamente prolixos, não descrever as características morfológicas de cada artefacto, deixando este trabalho a futuras publicações monográficas. Apenas nos limitaremos à indicação de alguns parâmetros físicos, ou seja dimensões e peso dos artefactos. Apresentaremos, por cada objecto, a respectiva composição química, indicando a referência de laboratório, o tipo de liga (binária ou ternária) e os dados analíticos (composição química e caracterização metalográfica). Também cabe realçar que nem todos os artefactos analisados foram observados ao microscópio óptico: esta situação prende-se basicamente com as características físicas de alguns dos artefactos e com o seu estado de conservação, sendo que as peças mais frágeis e deterioradas apenas foram analisadas com vista à determinação da sua composição química.
5. Considerações de conjunto. Pretende-se, neste parágrafo, reunir os dados apresentados de uma forma orgânica. Para além disso, a presença de determinados objectos, isto é de produções que poderíamos definir de excepção devido ao seu carácter invulgar merece algum comentário mais específico que, nesta secção, será discutido. Esta parte estrutura-se entorno de três pontos:
 - A tipologia.
 - O estado físico em que as peças foram depositadas.
 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia.

CAPÍTULO 4

DEPÓSITOS DO NORTE DE PORTUGAL

4.1 - SOLVEIRA (MONTALEGRE)

4.1.1 - Composição e circunstâncias do achado

O depósito de Solveira é composto por um machado de talão com duas argolas (MDDS 5036), duas pontas de lança (MDDS 5038 e MDDS 5039) e um garfo (MDDS 5040)³ (fig. 9). O conjunto foi encontrado casualmente em Abril de 1961, na ocasião de trabalhos agrícolas na localidade homónima, um pequeno povoado próximo de Montalegre (distrito de Vila Real) (fig. 10).

Após a sua descoberta, as peças foram guardadas pelo pároco da freguesia, o Padre João Moreira de Carvalho e mais tarde foram cedidas à Câmara Municipal de Montalegre, onde actualmente integram o espólio arqueológico do Ecomuseu do Barroso.

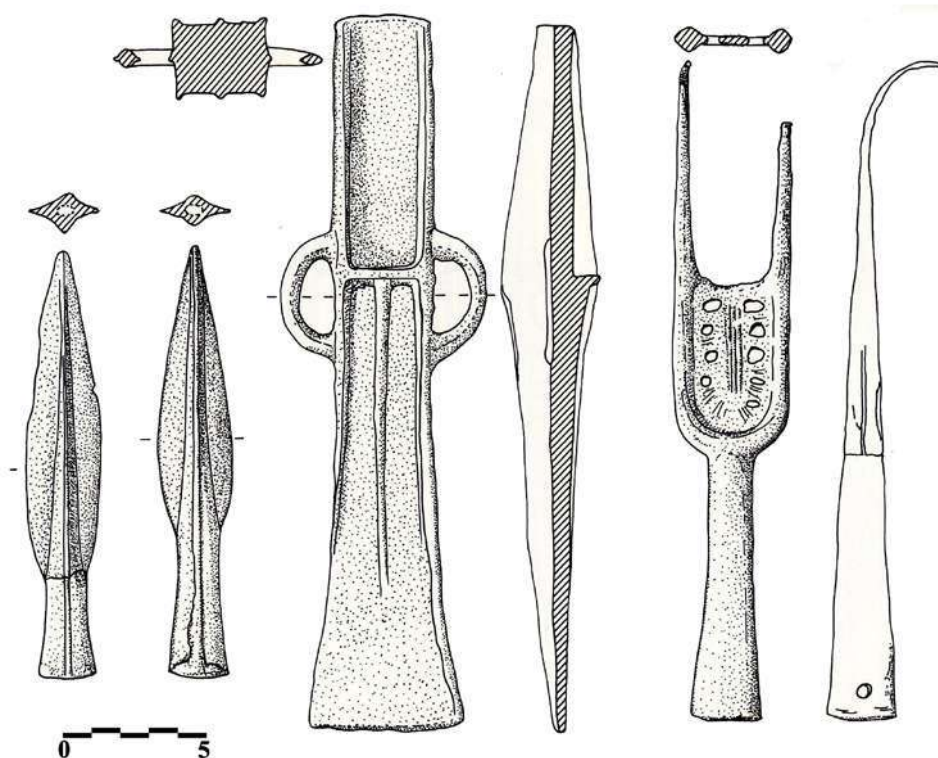


Fig. 9: As duas pontas de lança, o machado de talão e o garfo do depósito da Solveira (seg. Kalb 1980: abb. 6, 29).

³Os números das peças referem-se à inventariação do Museu D. Diogo de Sousa, onde o conjunto foi preparado para as análises e, depois, restaurado.



Fig. 10: Localização do depósito de Solveira, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

De acordo com as notícias disponíveis, o local do achado situa-se “*no Vale Travesso, no monte baldio da povoação e freguesia de Solveira*” (Costa 1963: 121) (fig. 9). Quanto às condições de jazida, o mesmo autor assinala que “*o achado foi encontrado sob um socalco de terra, à profundidade aproximada de um metro e trinta centímetros, a uns seis metros de distância e na margem direita de um regato que corta de Sul para Norte o Vale Travesso*” [...], sendo que “*do lugar do achado ao regato havia um rego subterrâneo, coberto de lages líticas, com o comprimento de uns seis metros*”. As diferenças cromáticas entre a terra escura onde os metais foram recolhidos e o amarelo barrento da encosta, associado à presença do rego subterrâneo, é considerado como o indício “*da existência de uma mina obstruída, local escolhido por algum habitante destes sítios, há milénios, para esconder ou guardar os utensílios agora descobertos*” (Costa 1963: 122) (fig. 11).

Efectivamente, a actividade mineira terá sido um elemento estruturante na organização do povoamento e na ocupação do território já desde a Idade do Ferro. Nas envolvências do local onde o depósito foi encontrado conhecem-se quatro castros atribuídos à época proto-histórica: Gralhas, Grou, Solveira e Vilar de Perdizes. Trata-se de povoados de pequenas dimensões, defendidos por duas linhas de muralha e localizados em esporões pouco destacados na paisagem, sobranceiros a linhas de águas. Porém, não são conhecidos vestígios que permitam especular sobre o possível aproveitamento das ocorrências metalíferas em épocas anteriores (cf. Costa 1963: 124-125; Carvalho, Lemos e Meireles 2006).



Fig. 11: O espaço do depósito (© Ecomuseu do Barroso, Montalegre).

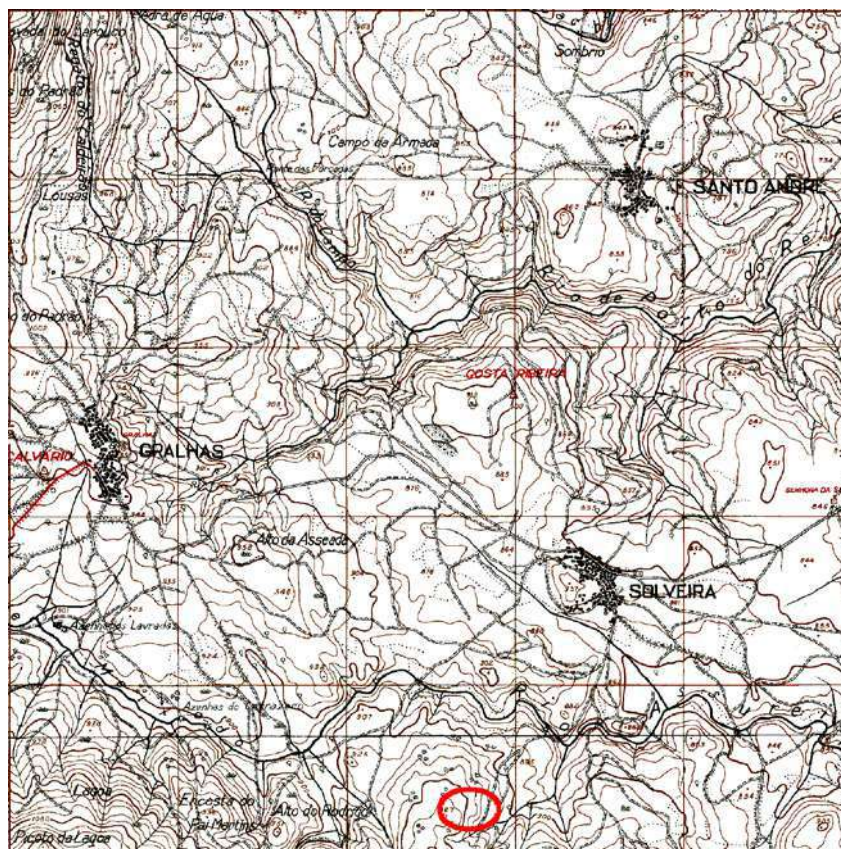


Fig. 12: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 20).

Quanto à localização do sítio onde o achado ocorreu, com base nas informações que nos foram transmitidas pelo Gabinete de Arqueologia da Câmara Municipal de Montalegre, os metais terão sido encontrados na vertente suave de uma elevação com 942 metros de altitude, tendo as seguintes coordenadas geográficas: latitude 41°49'38,7"N; longitude 7°40'51,8W" (Carta 1:25.000, folha n. 20). A cerca de 1 km do lugar do achado passa o Rio Assureira (fig.12)⁴.

4.1.2 - O conjunto de Solveira na bibliografia

Ainda que, logo após a notícia do achado (Costa 1963), o depósito de Solveira não tenha sido objecto de estudos monográficos até recentemente (Bottaini, Giardino e Paternoster no prelo), as peças deste "*dépôt complex*" (Coffyn 1985: 55, 139, 178, 222, "*Vale Travasso*") foram mencionadas individualmente em diversos contributos: assim, L. Monteagudo integra o machado de talão no tipo 38A (Senra A) (Monteagudo 1977: 223, n. 1424a).

Quanto às pontas de lança, merece destaque o trabalho de J.L. Cardoso e colaboradores: de acordo com a tipologia proposta por estes autores, as duas armas integram-se no tipo Baiões (cf. também Coffyn 1985: 218), juntamente com os exemplares procedentes do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul), Porto do Concelho (Mação), Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral) e do Alqueva (Beja), entre outros (Cardoso, Guerra e Bragança 1992: 241).

O garfo também é referido em diversos estudos: recordem-se, a título de exemplo, alguns trabalhos que procuraram sistematizar e tipificar este tipo metálico, numa escala de análise supra-regional, de alcance peninsular (Delibes de Castro, Fernández Manzano e Celis Sanchez 1992/1993) ou atlântica (Needham e Bowman 2005); de acordo com outras perspectivas analíticas, o garfo, bem como outros tipos metálicos específicos (espetos articulados, recipientes metálicos etc.), cabe no âmbito da problemática relativa às práticas vinculadas aos banquetes rituais (cf. Armada Pita 2008: 169). Também é de referir o trabalho de P. Kalb por ser aí que, pela primeira vez, publica-se o desenho integral do achado (Kalb 1980a: 29, abb. 6).

Quanto à interpretação de conjunto deste grupo de metais, já referimos como A. Coffyn inclui as quatro peças de Solveira na categoria dos depósitos complexos por estar composto por tipos metálicos distintos (Coffyn 1985: 390, n. 135); com base nas características físicas dos próprios artefactos, mais recentemente, M. Ruiz-Gálvez Priego, na monografia sobre o depósito de La Ría de Huelva, considera os metais de Solveira como formando um conjunto destinado à refundição (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 151).

Esta interpretação é revista por A.M. Bettencourt: essa autora, ao realçar a

⁴ Agradecemos esta informação ao Dr. David Teixeira e à Dr.a Luísa Queirós, do Ecomuseu de Montalegre.

associação entre o garfo, geralmente relacionado com as práticas dos banquetes rituais e o machado e as pontas de lança, isto é objectos vinculados à ideologia da guerra, rejeita a possibilidade de os metais de Solveira serem destinados à refundição, considerando o conjunto como um depósito votivo (Bettencourt 2006: 121).

R. Vilaça, numa perspectiva de arqueologia da paisagem, valoriza os dados espaciais referidos por J.G. Costa, nomeadamente no que toca a proximidade com o regato que corria perto do local de achado, cuja presença atribuiria aos quatro metais o estatuto de “*depósito de margem*” (Vilaça 2006: 52).

Um último trabalho a referir sobre o depósito de Solveira - a que participamos - foi realizado com vista à análise química e metalográfica das peças: os resultados desse contributo, actualmente em fase de publicação (Bottaini, Giardino e Paternoster, no prelo) foram apresentados em ocasião da *3rd International Conference Archaeometallurgy in Europe*, que se realizou em Bochum (Alemanha) de 29 de Junho a 1 de Julho de 2011.

4.1.3 - Cronologia

De um ponto de vista tipo-cronológico, o machado de talão com duas argolas, integra-se no tipo 38A (Senra A) da tipologia de L. Monteagudo (1977: 223, n. 1424a) ou na variante 2.5a de M. Díaz-Andreu (1988: 50): de acordo com as diversas propostas cronológicas, a produção deste tipo ocuparia um período prolongado, entre 1000 e 700 a.C. (Harrison, Craddock e Hughes 1981: 136ff), correspondente, na periodização de A. Coffyn, à última fase do Bronze Final II e a todo o Bronze Final III (Coffyn 1985: 261).

As duas pontas de lança, possivelmente afins a exemplares integrados no tipo Baiões de A. Coffyn, serão atribuídas ao século VIII a.C. (Coffyn 1985: 218), ou a um período situado entre 940-750 a.C. (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 83). J.L. Cardoso e colaboradores, sempre com base em considerações tipológicas, prolongam a produção deste tipo de pontas de lança entre os sécs. IX e a todo o séc. VIII a.C. (Cardoso, Guerra e Bragança 1992: 247). Por outro lado, são de referir algumas datações radiométricas realizadas em pontas de lança de La Ría de Huelva (Espanha): os fragmentos de madeira retirados dos alvados de seis exemplares tipologicamente afins aos da Solveira permitiram obter datas combinadas entre 1004-926 cal. BC e 1049-901 cal. BC (Torres Ortiz 2008: 136-137).

Finalmente, quanto ao garfo, a falta de paralelos morfológicos directos, limita qualquer tipo de consideração de âmbito cronológico: porém, G. Delibes de Castro e colaboradores apontam para o garfo da Solveira uma cronologia do Bronze Final IIIb (Delibes de Castro, Fernández Manzano e Celis Sanchez 1992-1993: 421), confirmando, portanto, a atribuição ao séc. VIII a.C., já anteriormente proposta por M. Ruiz-Gálvez Priego (Ruiz-Gálvez Priego 1987: 259).

Por outro lado, P. Needham e colaboradores, ao analisar o garfo da Solveira, revelam a sua proximidade formal com um outro exemplar procedente do mundo atlântico, concretamente de Little Thetford (Cambridgeshire), atribuído à fase Wilburton-Wallington (ca. 1140-1020 BC). As próprias pontas de lança procedentes do depósito português também apresentariam afinidades morfológicas com os exemplares integrados na metalurgia Wilburton (Needham e Bowman 2005: 114-115).

De acordo com estes últimos paralelos, face à falta de dados arqueológicos concretos, parece-nos que o depósito de Solveira apresente elementos de maior arcaísmo em relação às propostas geralmente aceites e que o colocam na fase final do Bronze Final (séc. VIII a.C.): desta forma, sugerimos uma cronologia que enquadre este conjunto metálico entre os séculos XI e X a.C.

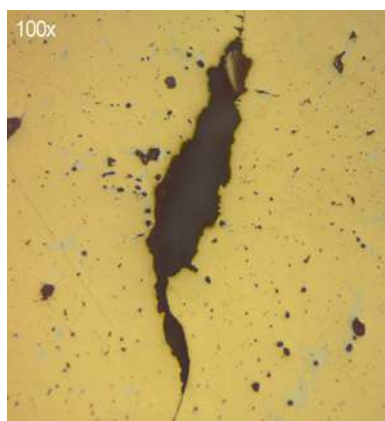
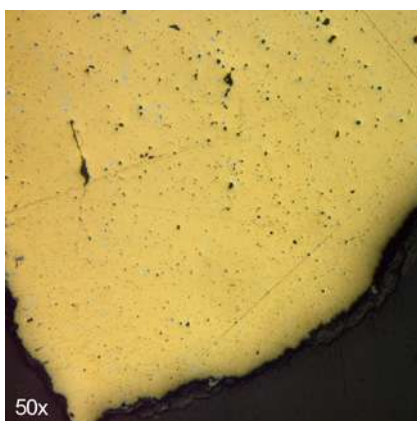
4.1.4 - Resultados analíticos

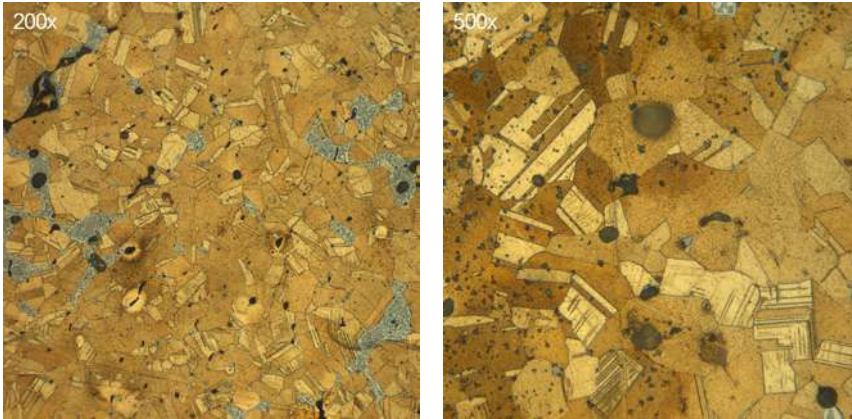
As análises aos quatro artefactos do depósito foram realizadas: nos laboratórios do Departamento de Física da Universidade Federico II de Nápoles, o estudo químico. No laboratório do CSIC de Madrid, as metalografias.

Garfo (MDDS 5040)

Dimensões (mm.): 220 compr. Peso 155 g. Referência laboratório: Boc_01. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Sb	Ni	Fe
81,0±0,9	16,0±2,0	0,9±0,4	1,9±0,4	1000±200 ppm	1000±300 ppm





Metal com poros e fissuras, com presença de óxidos de cobre (azulados) e, mais pontualmente, de sulfuretos (acinzentados). O ataque revela uma estrutura com grãos maclados bem definidos, alguns dos quais com bandas de deslizamento que apontam para um tratamento de forja final, não muito intenso. Finalmente, observa-se, em posição intergranular, a presença da fase δ .

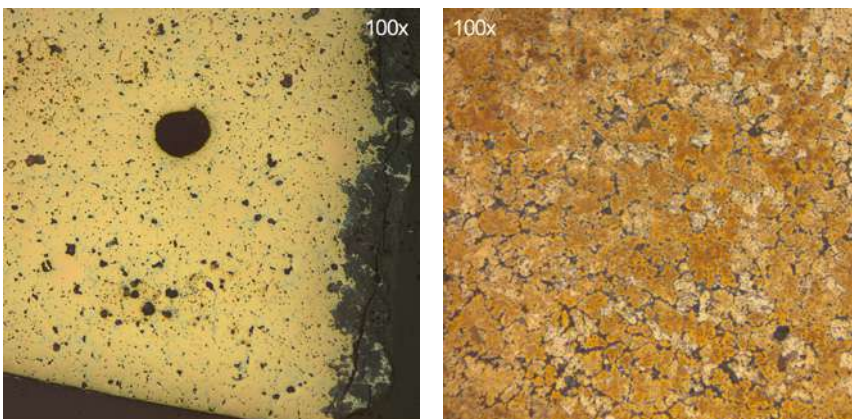
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de talão com duas argolas (MDDS 5036)

Dimensões (mm.): 242 compr.; 59 larg. gume; 68 larg. argolas; 31 espess. Peso: 956 g.

Referência laboratório: Boc_02: Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb	Ni
84,1±0,9	12,0±2,0	4,0±0,9	700±200 ppm



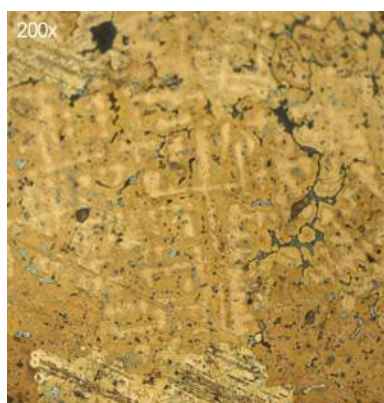
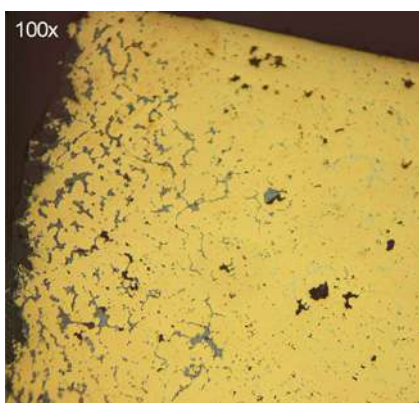
O metal, antes do ataque, apresenta-se rico em poros, circulares e com dimensões heterogêneas. O metal atacado apresenta uma estrutura de bruto, com dendrites pouco desenvolvidas devido a um processo rápido de arrefecimento. A maior aumento nota-se a presença, em posição interdendrítica, da fase δ e de uma camada de corrosão bastante espessa, situada na extremidade da amostra.

Cadeia operatória: V

Ponta de lança (MDDS 5038)

Dimensões: 14 compr. Peso: 64 g. Referência laboratório: Boc_03. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni	Fe
84,2±0,9	13±2	2,2±0,5	0,15±0,03	1000±200 ppm



Metal bastante poroso, atacado pela corrosão, particularmente nas zona externas da amostra.

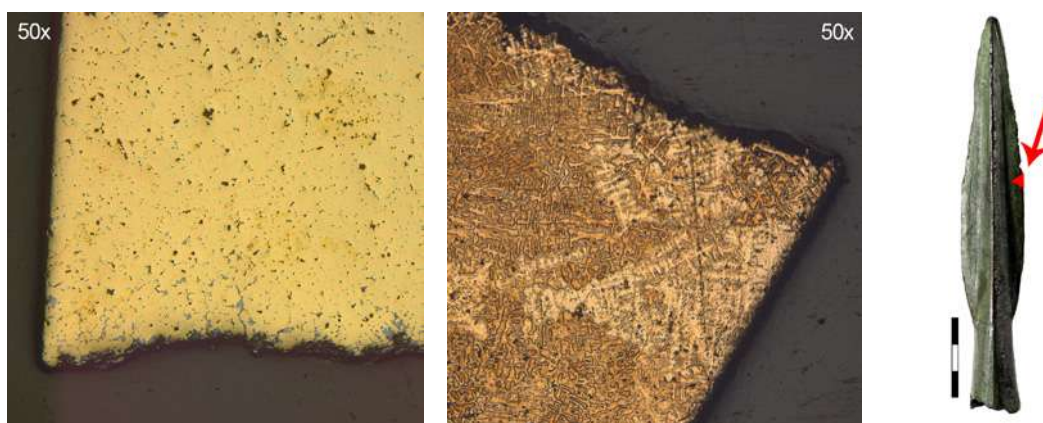
A estrutura dendrítica de fundição é substituída, nas zonas mais externas da amostra, em correspondência do gume, por uma estrutura com grãos geminados, com morfologia e de dimensões distintas. Esta situação reflecte, portanto, um processo de manufactura pós-fundição selectivo, limitado à região cortante da arma.

Cadeia operatória: V+MF+R

Ponta de lança (MDDS 5039)

Dimensões (mm.): 144 compr. Peso: 65 g. Referência laboratório: Boc_04. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni	Fe
90±1	8±1,0	1,8±0,4	900±200 ppm	500±200 ppm



A imagem do metal antes do ataque mostra uma superfície bastante porosa e atacada pela corrosão, particularmente na extremidade da amostra. Também se nota a presença de óxidos e sulfuretos de cobre.

O ataque permite observar, já a poucos aumentos, uma clara estrutura colunar de tipo dendrítica de fundição, com uma estrutura bastante desenvolvida resultante de um arrefecimento bastante rápido. Também se aprecia a espessa camada de corrosão do metal. A maiores aumentos é possível observar a colocação interdendrítica das inclusões de cobre e a presença da fase δ , ainda que muito fragmentada e muito pontual.

Cadeia operatória: V

4.1.5 - Considerações de conjunto

4.1.5.1 - A tipologia

O depósito de Solveira reúne três distintas categorias funcionais: um machado, duas pontas de lança e um garfo. Apesar das dimensões reduzidas, o conjunto denota portanto uma marcada heterogeneidade tipológica e funcional (fig. 13). Para além desta consideração, o que merece ser realçado é o facto de o depósito reunir uma combinação tipológica bastante insólita para o Bronze Final do Ocidente Ibérico, entre armas, um utensílio e um artefacto possivelmente vinculado a práticas rituais. A associação entre estas categorias tipológicas repete-se, por exemplo, no depósito de Hío (Pontevedra) (Ruiz-Gálvez Priego 1979), mas não encontra paralelos noutros depósitos do actual território português.

No Castro da Senhora da Guia de Baiões (São Pedro do Sul) também assistimos à presença de artefactos vinculados às práticas do banquete (fúrculas, espeto e recipientes cerâmicos), armas (pontas de lança) e utensílios (i.e. foices e machados), mas a natureza arqueológica deste achado não é unânime entre os investigadores, podendo-se tratar de um depósito (Silva, Silva e Lopes 1984) ou, de acordo com uma interpretação mais recente, de uma oficina metalúrgica (Senna-Martinez e Pedro 2000).

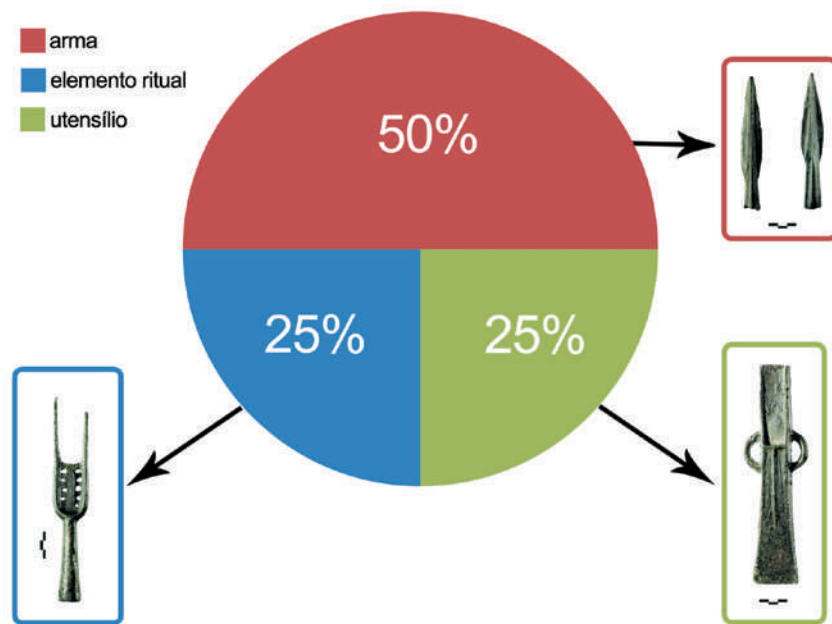


Fig. 13: Distribuição das peças de acordo com a respectiva atribuição tipológico/funcional.



Fig. 14: O garfo de Solveira.

O garfo, enquanto elemento tipologicamente único no contexto arqueológico do Bronze Final do Ocidente Ibérico, é o objecto que mais tem chamado a atenção de diversos investigadores. De um ponto de vista morfológico, apresenta um sistema de encabamento de alvado e um corpo formado por duas partes: a primeira é constituída pela zona central, isto é uma lâmina plana caracterizada pela presença de grupos de linhas incisadas a que se interpõem duas filas de furos, formadas respectivamente por cinco e quatro orifícios. A segunda é formada pelos dois dentes, paralelos e de forma arqueada: um dos dois encontra-se quebrado a aproximadamente dois terços do comprimento (fig. 14).

Com base nestas características morfológicas, M. Ruiz-Gálvez Priego, se bem que considere esta categoria de artefactos como originários do mundo mediterrâneo (Ruiz-Gálvez Priego 1993: 52), realça as afinidades do encabamento de alvado com alguns “*socketed flesh-hooks*” centro-europeus (Ruiz-Gálvez Priego 1979: 145). Ao contrário desta autora, A. Coffyn reconhece, no exemplar de Solveira, uma conciliação entre modelos atlânticos e centro europeus, ainda que o repute uma produção local (Coffyn 1985: 178).

Finalmente, uma última observação acerca do peso do depósito: o metal perfaz 1240 g., sendo que apenas o machado atinge c. de 77% do total (956 g.).

4.1.5.2 - O estado físico das peças

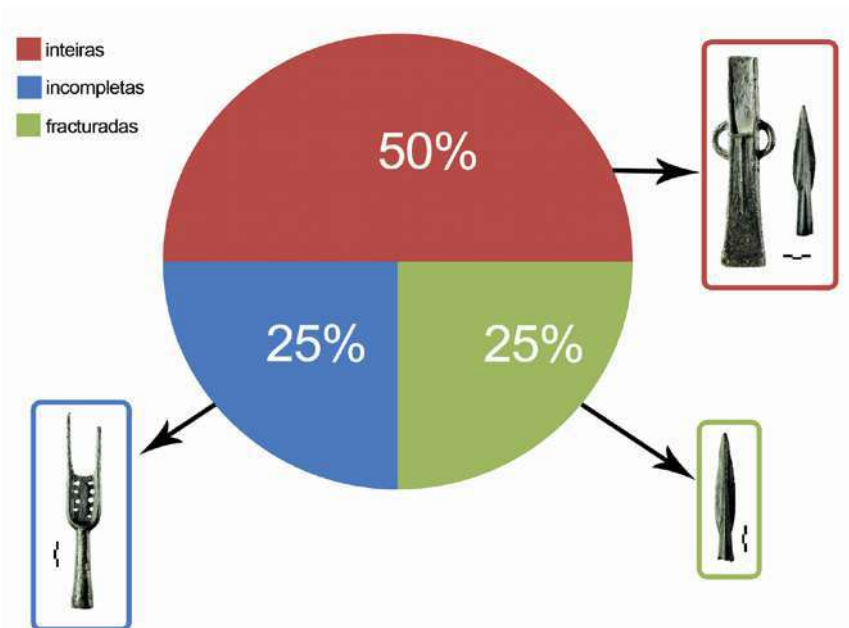


Fig. 15: Distribuição das peças de acordo com o respectivo estado físico

Os quatro objectos do depósito encontram-se em diversos estados de conservação física: o machado e uma das pontas de lança apresentam-se inteiros e íntegros; uma outra ponta de lança mostra uma fractura ao nível do alvado, não nos tendo sido possível determinar se se trata de uma ruptura antiga ou posterior ao achado; o garfo, incompleto ao nível de um dos dentes, é a única peça do depósito a encontrar-se nesta condição de fragmentação (fig. 15).

4.1.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Os resultados das análises químicas são reunidos no quadro 1.

Objecto	Cu	Sn	Pb	Sb	Zn	Fe	Ni
Garfo (MDDS 5040)	81,0±0,9	16,0±2,0	0,9±0,2	1,9±0,4	0,22±0,03	1000±300 ppm	1000±200 ppm
Machado (MDDS 5036)	84,1±0,9	12,0±2,0	4,0±0,9	---	---	---	700±200 ppm
Ponta de lança (MDDS 5038)	84,2±0,9	13,0±2,0	2,2±0,5	---	---	1000±200 ppm	0,15±0,03
Ponta de lança (MDDS 5039)	90,0±1,0	8,0±1,0	1,8±0,4	---	---	500±200 ppm	900±200 ppm

Quadro 2: Resultados das análises químicas e das observações metalográficas sobre os metais de Solveira

Em termos químicos, estamos perante produções binárias, sendo que no caso do machado podemos falar de um bronze ligeiramente chumbado (4,0±0,9% Pb). Quanto aos elementos principais, Cu varia sensivelmente entre 81,0±0,9% (garfo) e 90,0±1,0 (ponta de lança), tal como, por conseguinte, o Sn, presente com teores situados entre 8,0±1,0% (lança) e 16,0±2,0 (garfo) (fig. 16).

Como teremos oportunidade de referir repetidas vezes ao longo do texto, o Pb é, entre os outros elementos, um dos mais significativos em termos tecnológicos: como é sabido, a adição de Pb às ligas de Cu abaixa o ponto de fusão do metal, permitindo obter uma maior fluidez na hora de vaziar a massa líquida no interior do molde. Por outro lado, a baixa solubilidade do Pb no bronze provoca a criação de numerosos segregados que tornam o metal mais frágil (cf. Montero-Ruiz 2010: 175). Porém, vista a quantidade de Pb presente no machado e nas duas lanças, estamos perante bronzes pouco chumbados, o que torna difícil perceber se se trata de ligas intencionais ou se o Pb resultará do mineral utilizado no processo produtivo (cf. Rovira Llorens, Montero-Ruiz e Consuegra Rodriguez 1991: 62).

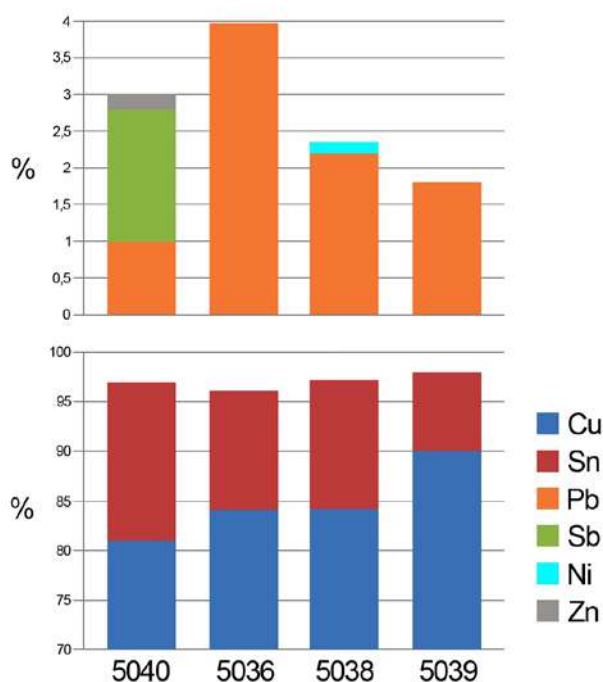


Fig. 16: Histograma dos elementos químicos presentes nos metais de Solveira. Elementos maioritários na parte inferior, elementos secundários na metade superior (não são indicados os elementos em ppm).

As metalografias permitem identificar três cadeias operatórias distintas: o machado e uma das pontas de lança (MDDS 5039) não teriam sofrido qualquer tratamento termomecânico após terem sido retirados do molde; a outra ponta de lança foi forjada de forma selectiva na zona do gume, através ciclos de recozimentos e forja bem localizados; o garfo apresenta uma microestrutura caracterizada pela presença de grãos equiaxiais de recozido, cortados por bandas de deslizamento que sugerem a aplicação de ciclos de recozimento e de forja (fig. 17).

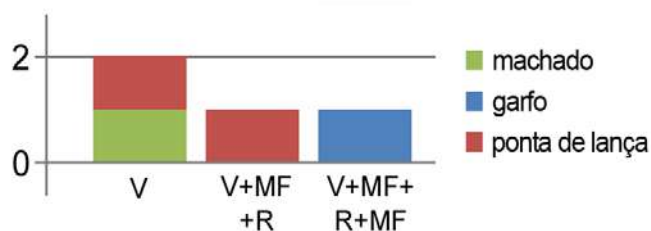


Fig. 17: Histograma das cadeias operatórias observadas nos metais de Solveira.

Finalmente, em termos de técnicas de fabrico, o garfo foi produzido com a técnica da cera perdida, particularmente na realização quer da decoração com linhas, quer dos orifícios presentes no corpo central da peça. A este propósito observa-se como, devido a um erro na fusão, a realização do último orifício, na parte inferior à direita, não tenha sido bem sucedido (fig. 18). Não parece haver dúvida que a produção do garfo tenha exigido um perícia e uma habilidade técnica superior em relação às restantes peças do conjunto, o que deve ter tido algum reflexo específico na construção da sua trajectória biográfica.



Fig. 18: Pormenor do corpo central do garfo, onde foi aplicada a técnica da cera perdida.

Em conclusão, de acordo com os dados apresentados, parece-nos que os resultados analíticos e os aspectos tecnológicos, para além da própria tipologia, também atribuem algum relevo ao garfo. É interessante, contudo, observar a presença, dentro de um mesmo conjunto metálico, de objectos que remetem a esferas tão distintas da vida daquelas comunidades: o machado, vinculado às actividades práticas; as pontas de lança que, em quanto armas, chamam à memória um carácter belicista. E, finalmente, o garfo, possivelmente entendível como expressão de práticas rituais.

4.2 - VIATODOS (BARCELOS)

4.2.1 - Composição e circunstâncias do achado

Informa J. Fortes que “em Julho do anno findo descobriu-se, por mero acaso, numa bouça do logar da Fonte Velha, freguezia de Viatodos, ao sopé do monte da Saia ou do Livramento (concelho de Barcellos), mais um esconderijo de fundidor-mercante do periodo tsigariano. Compunha-se o thesouro de quinze palstaves morgeanos com duplo anel e dupla canelura, de tres meniscos de metal em bruto e de fragmentos de outros visivelmente destinados á fundição de instrumentos” (Fortes 1905/1908c: 110) (fig. 19).



Fig. 19: Os nove machados e os dois lingotes plano-convexos recuperados no âmbito do nosso trabalho.

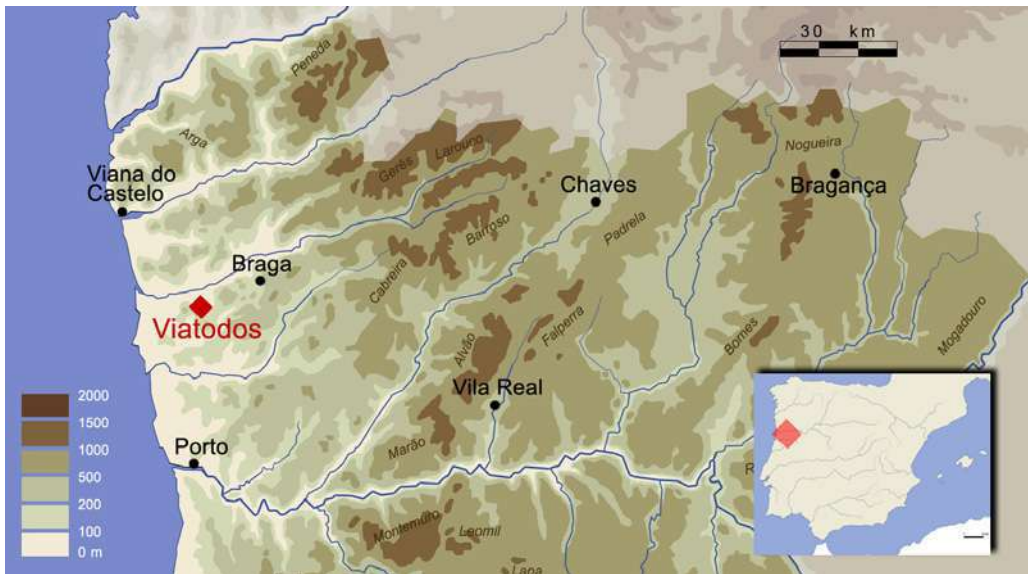


Fig. 20: Localização do depósito de Viatodos, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

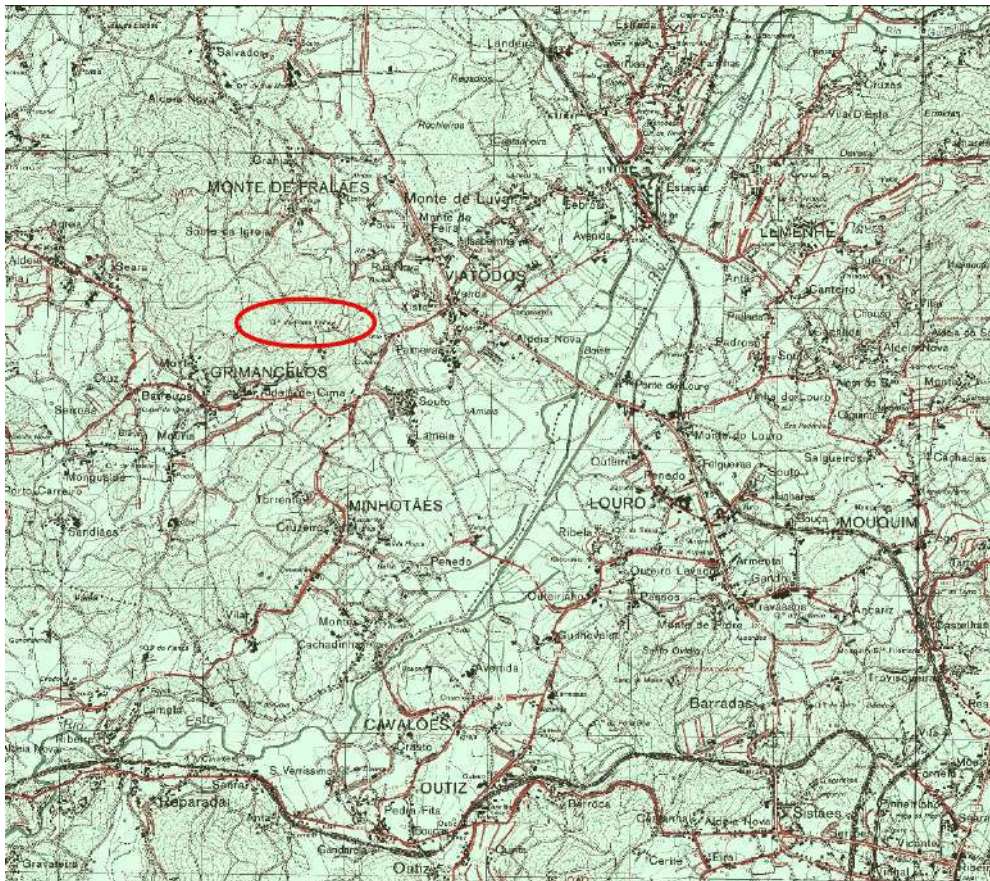


Fig. 21: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 83).

Os objectos que constituem o depósito de Viatodos, também conhecido na bibliografia como Veatodos (Cortez 1946: 39), Fonte Velha ou Quinta da Fonte Velha (Bettencourt 2001: 30; Sampaio 2012) (fig. 20, fig. 21), foram descobertos de forma casual, em circunstâncias desconhecidas. No breve texto de carácter noticioso publicado em inícios do século passado, J. Fortes limita-se a dar conhecimento dos dados essenciais, reconhecendo o valor do achado e, por esse motivo, remetendo para mais informações a uma monografia futura que, apesar das intenções, nunca virá a ser dada às estampas.

4.2.2 - O conjunto na bibliografia

Após o trabalho de J. Fortes que deu a conhecer este conjunto de metais no meio científico do início do século XX, o depósito de Viatodos só voltará a ser noticiado após quase meio século sobre a descoberta. Por “*feliz acaso*”, ao recolher e sistematizar algum material arqueológico existente no Museu de Barcelos, J.S.P. Villas-Bôas encontra, guardado naquela instituição, um dos machados do depósito de Viatodos (Villas-Bôas 1948c).

De acordo com as informações reunidas, o machado em causa terá sido oferecido ao Museu de Barcelos, em data desconhecida, pelo seu proprietário, Sr. Fernando Gomes de Amourim que terá herdado a peça do tio, Rev. P.º António Gomes de Amourim, reitor, na data em que se deu o achado, da própria freguesia de Viatodos. Informa J.S.P. Villas-Bôas que o machado em questão era acompanhado por algumas cartas datadas de 1904 e 1905, cujo valor documental e historiográfico, indubitável, reside no facto de se tratar de uma troca de informações, até então inéditas, entre J. Fortes e o reitor de Barcelos, Rev. P.º António Amourim. O tema desta correspondência é precisamente o achado de Viatodos.

J.S.P. Villas-Bôas transcreve uma dessas missivas enviadas pelo reverendo de Barcelos e dirigida a J. Fortes: “*Este machado [o que se encontra guardado no Museu de Barcelos], que segundo os entendidos deve datar 800 anos antes de Jesus Cristo, foi encontrado com mais 18, uns restos de fundição e uma panela destinada para o mesmo fim, no lugar da Fonte Velha desta freguesia de Santa Maria de Viatodos; comprei este por 400 reis para ficar como recordação do achado, foram mais três para o museu do Abade de Canil, Vila do Conde, um vendeu-o, o pedreiro achador, no Porto por 120 reis possivelmente para fundir, que profanação!, um foi para o exímio arqueólogo Albano Belino, que muito o estimou por ser esta colecção a primeira encontrada neste distrito, 10 e os resíduos da fundição estão julgo eu ainda em poder do filho do chamado hospitaleiro, do Louro, que julga ter uma mina, e os três restantes estão em poder do pedreiro achador. Estavam debaixo dum grande penedo quase ao centro cinco palmos abaixo da crista do solo onde repousava o mesmo penedo e sendo este quebrado ao meio*

e quando refundavam afim de «se queres pedra quita-lhe a terra» foi encontrado este Tesouro precioso pela antiguidade. Viatodos, Julho de 1904, Reitor António Gomes de Amorim (Villas-Bôas 1948c: 1).

Por seu lado, numa outra carta datada de 1905, J. Fortes coloca ao reitor de Viatodos uma série de questões relativamente ao achado, concretamente: [...] 1.º *se é verdadeira a informação [da descoberta]; 2.º no caso afirmativo que comprimento tem o instrumento, qual o seu peso, a largura do gume, a largura das caneluras (que são os dous regos profundos abertos no cabo), e a espessura máxima do chamado talão. Na figura junta indico os nomes da peça a que acabo de referir-me; 3.º se tem duas asas ou anéis, se conserva o cabeço de fundição ou parte dele; 4.º se está bem conservado e que cor apresenta; 5.º quantas nervuras tem* (Villas-Bôas 1948c: 2).

As informações recolhidas nesta correspondência permitem a J.S.P. Villas-Bôas algumas observações: desde logo, conclui o autor, que o “*achado conhecido na bibliografia por de Viatodos compunha-se de 19 machados de bronze de talão e duplo anel, 4 pastas de metal, 1 panela (?) de barro, e encontrou-se ocasionalmente a uma profundidade de cinco palmos – 110 cm. – no lugar da Fonte Velha, sob um grande penedo, na freguesia de Viatodos (S.^{ta} Maria), concelho de Barcelos, distrito de Braga e província do Minho*” (Villas-Bôas 1948c: 4).

Não temos conhecimento da forma como J. Fortes terá apreendido do achado: como referimos anteriormente, de acordo com as notícias proporcionadas por parte daquele autor no texto de 1905/1908, sabe-se que o “*curioso achado, ainda que destituído de excepcional alcance archeologico, merece descrição mais ampla; fá-lo-emos em pormenorizada monographia especial já em preparo. Apenas se addita, pois, que por directas informações colhidas in loco e por noticias ulteriores se apura o seguinte destino da collecção [...]* (Fortes 1905-1908c: 110).

Qual será o significado da expressão “*directas informações*” utilizada por J. Fortes? Isto é, será que aquele arqueólogo se deslocou directamente no lugar do achado ou o seu testemunho será baseado sobre informações intermediadas por outrem? O que se percebe pela correspondência entre J. Fortes e o Rev. P.e António Amourim, reitor de Barcelos em inícios do século XX, altura do achado, é que, de facto, o primeiro nunca se terá deslocado pessoalmente a Barcelos para averiguar as circunstâncias do achado. Neste sentido, J.S.P. Villas-Bôas, ainda que sem o intuito de “*lançar dúvidas sobre a seriedade científica do arqueólogo [J. Fortes]*”, afirma que o próprio “*José Fortes não colheu informações in loco pois se o tivesse feito não daria o montante do achado em 15 palstaves – n.º que dá Machados e outros... etc. a nota 2, possivelmente copiado Fortes – mas em 19, número achado de facto* (Villas-Bôas 1948c: 3).

Estas informações discordantes quanto ao número efectivo dos machados

encontrados no depósito de Viatodos ficam para resolver também após as tentativas que fizemos de recolher dados quanto ao paradeiro dos objectos: no trabalho publicado em 1905/1908, J. Fortes informa-nos que o “*Museu municipal do Porto, mercê dos diligentes esforços da câmara e do seu illustre e infatigável director, sr. Rocha Peixoto, possui actualmente dez machados, duas pastas de metal e um fragmento de outra. Os restantes exemplares pertencem – um ao nosso amigo rev. Souza Maia, illustrado parochó de Canidello (Villa do Conde), um ao parochó de Viatodos, um a Heitor Brandão, de Famalicão, e outro ao Museu ethnologico portuguez por dadiua recente do rev. Maia. Perdeu-se o ultimo da serie, o qual fôra primitivamente trazido ao Porto a ensaio chimico na cubiçosa suspeita de ser de ouro, sendo atirado para o cadinho de fundidor desconhecido logo após a negativa averiguação analytica*” (Fortes 1905-1908c: 111).

Será que, os restantes quatro machados terão sido distribuídos entre particulares de que J. Fortes não teve conhecimento? Confrontados com esta situação tentámos recuperar as informação ainda disponíveis sobre o material deste depósito, conseguindo dados apenas para onze machados e dois lingotes: quanto aos primeiros, para além dos nove que conseguimos recuperar, o exemplar publicado por J.S.P. Villas-Bôas ainda continua guardado junto do Museu Arqueológico de Barcelos, enquanto outro integra as reservas do Museu Nacional Arqueológico de Lisboa, com o número de inventário 11080.

De referir também o catálogo de R. Cortez sobre objectos de bronze conservados no Museu Nacional Soares dos Reis do Porto, em meados do século passado, altura em que parte do espólio de Viatodos se encontrava naquela instituição. Antes de descrever individualmente os objectos do depósito, R. Cortez introduz o conjunto, apresentando uma versão dos factos que se coloca a meio caminho entre as informações proporcionadas por J. Fortes e J.S.P. Villas-Bôas: do primeiro aceita o número de machados e a presença de um número indeterminado de fragmentos metálicos; do segundo refere o número de lingotes. “*Compunha-se o achado de quinze machados de talão, com duplo anel e dupla canelura, junto a quatro meniscos de metal em bruto e outros fragmentos de machados, visivelmente destinados a ulterior produção de similares instrumentos*” (Cortez 1946: 39).

De acordo com o texto de R. Cortez, no Museu Nacional Soares dos Reis do Porto estavam guardados dez machados (n. inv. 202 a 211), três lingotes plano-convexos, dois dos quais de maiores dimensão (n.ºs 212-214) e um mais pequeno (n. 213), uma massa metálica que o autor apela de *bolo de metal para fundição* (n. 215) e, finalmente, um cone de fundição pertencente a um machado de talão (n. 216). As peças indicadas no texto também aparecem no fim do catálogo com as respectivas fotografias (lâm. V e lâm. IX: 215-216).

Nesta circunstância, nenhuma referência é feita à presença de uma possível

“*panela*”, isto é de um contentor que pudesse ter acolhido os metais do depósito. Este aspecto também se apresenta como algo de bastante ambíguo: J. Fortes não refere a presença de um contentor dentro do qual as peças estivessem depositadas, ainda que se trate de um dado explícito nos apontamentos do Rev. P.^e António Gomes de Amorim. Para além disso, também é de referir que o próprio J.S.P. Villas-Bôas avança alguma perplexidade acerca desta ocorrência. Essas dúvidas são patentes na forma como o autor, ao resumir o conteúdo do depósito, indica a panela, seguida por um ponto de interrogação (“*I - panela (?) de barro*”) (Villas-Bôas 1948c: 49). Ainda a propósito desta questão, em trabalho recente, A.M. Bettencourt afirma que os machados e os lingotes da *Quinta da Fonte Velha/Viatodos* [...] foram recolhidos no interior de um vaso metálico (?), sob um penedo, numa área de uma fonte (Bettencourt 2001: 30). Porém, não há qualquer registo gráfico deste recipiente.

Face à ambiguidade das informações relatadas e devido à impossibilidade de encontrarmos uma solução a estas controvérsias, nas próximas páginas centraremos a atenção sobre os metais que conseguimos recuperar e analisar no âmbito do nosso trabalho: nove machados de talão e dois lingotes plano-convexos. Estas peças correspondem a uma parte do material indicado no catálogo de R. Cortez (1946) e que, de acordo com as informações que recolhemos, terá sido trasladado, na década dos anos '50 do século passado, para o Museu de Etnografia e História do Douro Litoral do Porto, onde terá permanecido até ao encerramento dessa mesma instituição há, aproximadamente, 20 anos.

Infelizmente, não tivemos acesso directo ao local onde o material tem ficado guardado nas últimas duas décadas: no entanto, ao compararmos o material recuperado com o que é apresentado por R. Cortez, observamos a falta de um dos machados (n. 203), de um lingote de menores dimensões (n. 213), do “bolo” de metal (n. 215) e, finalmente, do cone de fundição (n. 216). Não nos foi possível apurar se os artefactos em falta andaram, no entanto, perdidos ou se ainda se conservarão nas reservas dos extinto Museu de Etnografia e História do Douro Litoral do Porto.

Para além dos contributos citados, o depósito de Viatodos é referenciado em diversas outras publicações: L. Monteagudo, por exemplo, inclui os machados entre as “*hachas grandes, hoja ancha trapecial, sección ligeramente exagonal de ángulos redondeados*” (Monteagudo 1965: 33), apresentando treze dos machados de Viatodos no trabalho sobre machados peninsulares inseridos, com base nos critérios tipológicos, em distintos grupos (Monteagudo 1977: n.ºs 1107, 1060, 1088, 1107, 1108, 1109, 1110, 1127, 1128, 1129, 1130, 1130A e 1285; “*Fonte Velha*”).

P. Kalb cita doze machados de Viatodos, apresentando os respectivos desenhos (Kalb 1980a: 28, abb. 3, “*Monte Saia, Veatodos*”) (fig. 22). A. Coffyn inclui o conjunto de

Viatodos entre os “*dépôts de hache à talón et deux anneaux*” (Coffyn 1985: 231, carte 44), limitando-se ao desenho de apenas um machado (*ibidem*: pl. XXVI. 2).

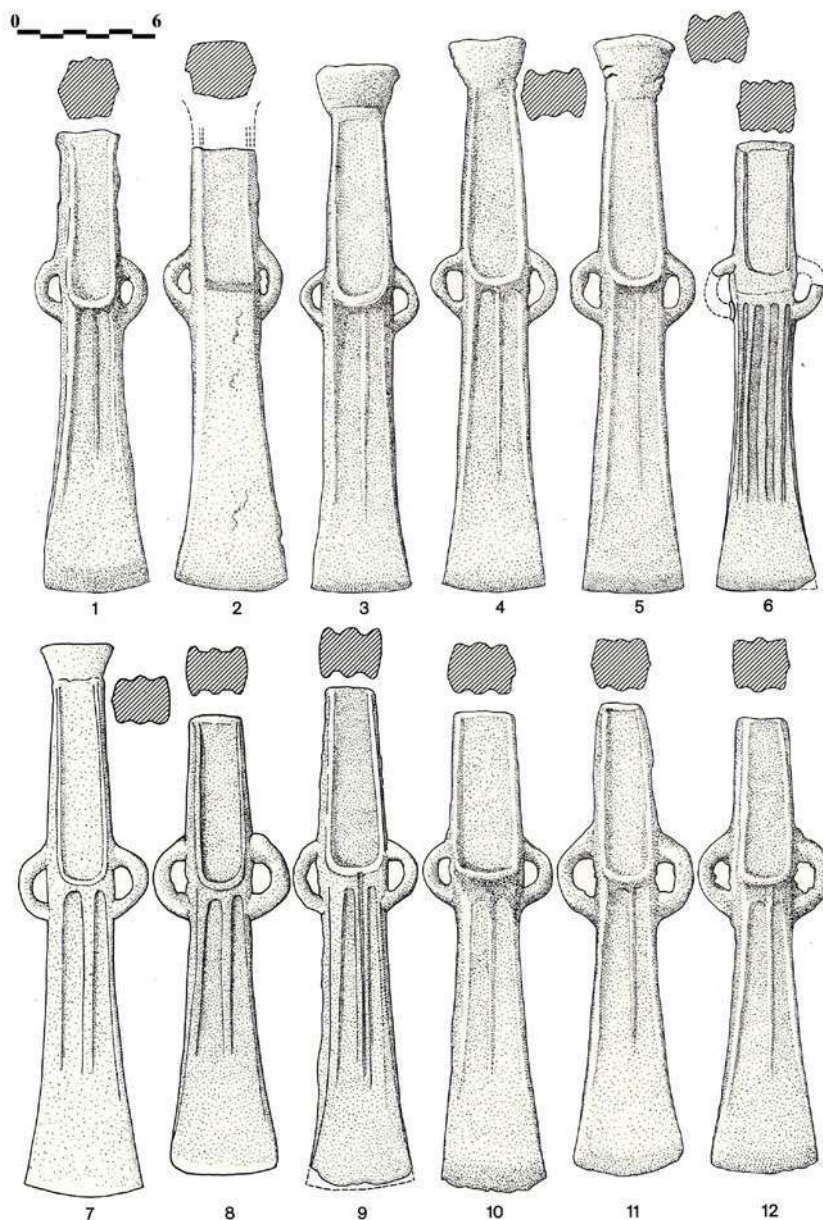


Fig. 22: Doze dos machados do depósito, de acordo com P. Kalb (1980). Os exemplares analisados correspondem aos números 1 (PA20199), 2 (PA20197), 4 (PA20195), 5 (PA20196), 7 (PA20199), 8 (PA20205), 10 (PA20200), 11 (PA20202), 12 (PA20193).

Mas para além dos machados, os lingotes também são valorizados em diversos estudos, concretamente num trabalho que incidiu sobre a presença de lingotes em depósitos do Bronze Final da Península Ibérica (Gómez Ramos 1993) e num outro texto,

mais recente, em que são valorizados os aspectos tipológicos e tecnológicos dos lingotes plano-convexos da primeira metade do I milénio em território peninsular (Montero Ruiz *et alii* 2010/2011).

Finalmente, merece ser mencionado o contributo de R. Vilaça que, ao valorizar a combinatória tipológica presente no depósito (machados/lingotes) (Vilaça 2006: 79), inclui Viatodos entre os “depósitos periféricos” em relação à presença de um centro povoado (*ibidem*: 65).

4.2.3 - Cronologia

A produção de machados de talão é geralmente atribuída, com base em considerações de natureza tipológica, ao primeiro quartel do I milénio a.C. (cf. Harrison, Craddock e Hughes 1981; Coffyn 1985).

Assim, como vimos, na carta dirigida a J. Fortes, o Rev. P.^o António Gomes de Amorim, em relação ao exemplar actualmente conservado no Museu de Barcelos, afirma que “*que segundo os entendidos deve datar 800 anos antes de Jesus Cristo*”; J.S.P. Villas Bôas, em conclusão do seu contributo sobre o depósito, ao recordar as posições que, à época encontravam-se mais em voga entre os investigadores, concretamente as propostas tipológicas de Bosch-Gimpera e Martinez Santa-Olalla, conclui que “*o achado de Viatodos e conseqüentemente a peça existente em Barcelos, entra certamente no Bronze I Atlântico ou III Espanhol, com uma existência desde os anos de 1200 a 900 antes de Cristo, e conta uma idade que deve andar à roda de 2 mil anos*” (Villas-Bôas 1948c: 7). A.M. Bettencourt os atribui ao Ferro Inicial (Bettencourt 2001: 29).

A presença dos lingotes também poderá facultar algumas indicações de natureza cronológica: de acordo com os dados tecnológicos disponíveis, a produção de bronze, pelo menos até à última fase do Bronze Final, terá sido realizada por co-redução de minérios de cobre e de estanho (cf. Rovira Llorens e Aubet 2002).

A presença de lingotes de cobre puro, utilizados para a circulação e a troca do metal, implica a adopção de uma tecnologia produtiva distinta: já não se utilizavam apenas os minérios, mas cobre e, possivelmente, estanho metálico. Com base nos dados procedentes de Carmona (Sevilha) admite-se que esta tecnologia tenha sido introduzida na Península Ibérica entre o século VIII e VII, como consequência da intensificação dos contactos com o Mediterrâneo oriental (Rovira Llorens 2007: 33). Esta alteração tecnológica induz I. Montero Ruiz e colaboradores a considerar a maior parte dos lingotes cupríferos, do tipo plano convexos, procedentes da Península Ibérica a um momento posterior àquela nova etapa tecnológica (Montero-Ruiz *et alii* 2010/2011: 111).

4.2.4 - Resultados analíticos

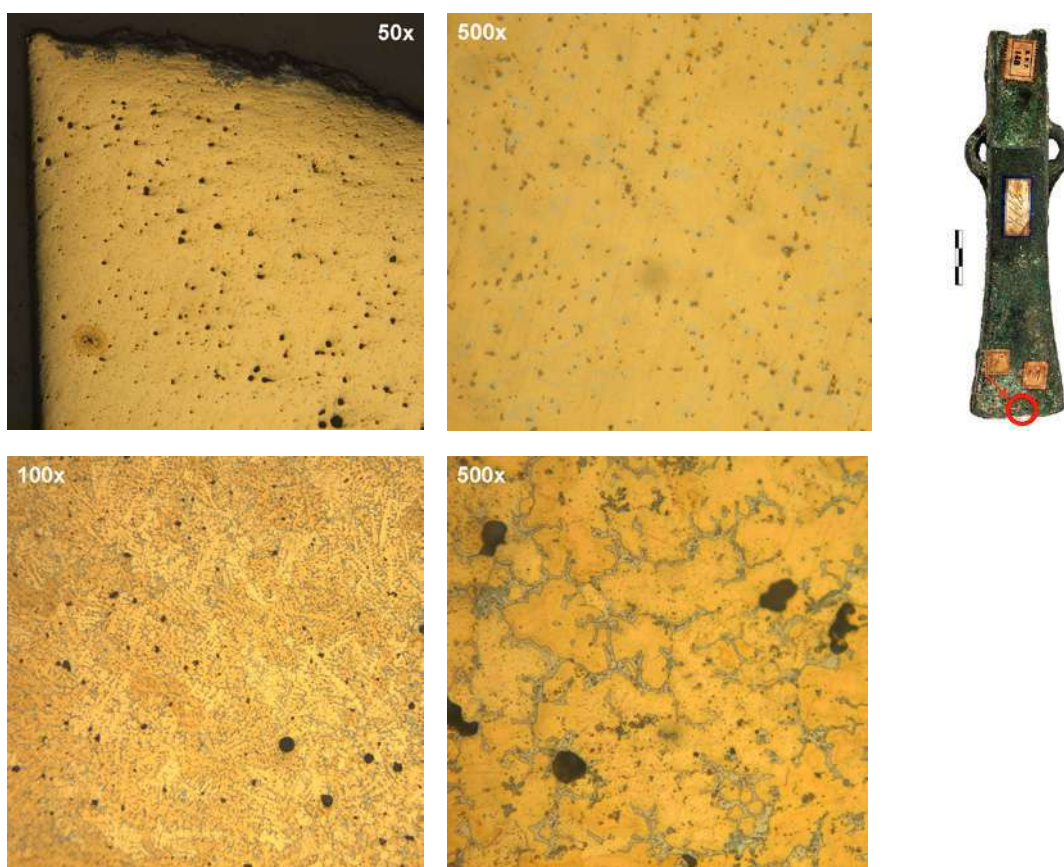
A análise química dos metais de Viatodos foi realizada nos laboratórios do Museu Nacional de Arqueologia de Madrid.

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0070, extinto MEHP 7142)

Dimensões (mm.): 221 compr; 53 larg. gume; 59 larg argolas; 28 espess. Peso: 1271 g.

Referência laboratório: PA20197. Bronze.

Cu	Sn	Pb
84,70	14,90	0,39



Metal com numerosos poros esféricos com dimensões heterogêneas. Antes do ataque, a maiores ampliações, observam-se inclusões de óxidos e sulfuretos de cobre.

O ataque químico revela uma estrutura caracterizada pela presença de grãos colunares de metal α (amarelo), bem desenvolvidos, o que indica um arrefecimento rápido do metal.

Os espaços interdendríticos estão ocupados por segregados da fase δ .

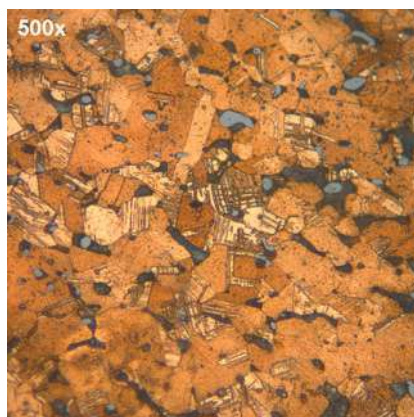
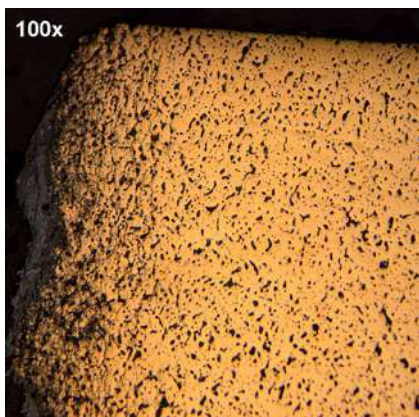
Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0072, extinto MEHP 7146)

Dimensões (mm.): 225 compr.; 52 larg. gume; 68 larg. argolas; 22 espess. Peso: 1055 g.

Referência laboratório: PA20861. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
78,60	10,07	10,52



Metal muito sujo, com poros esféricos difusos a toda a superfície analisada. Observa-se a presença de óxidos e de sulfuretos de cobre.

A estrutura revelada após o ataque químico aponta para um processo de manufatura bastante intenso, caracterizado pela aplicação de tratamentos térmicos e de deformação plástica: são visíveis, de facto, grãos maclados, bem definidos, cortados por linhas de deformação que apontam para uma forja em frio final.

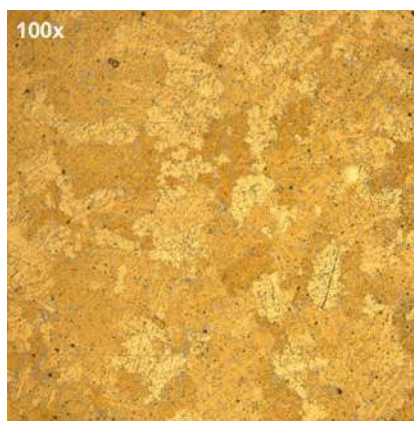
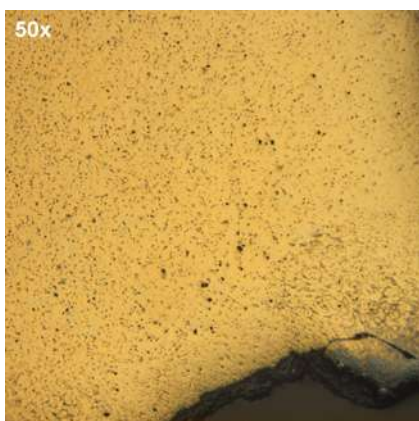
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

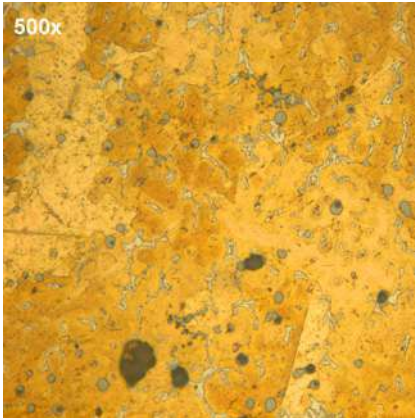
Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0073, extinto MEHP 7143)

Dimensões (mm.): 225 compr.; 52 larg. gume; 57 larg. argolas; 27 espess. Peso: 1125 g.

Referência laboratório: PA20199. Bronze.

Cu	Sn	Pb
86,00	13,10	0,84



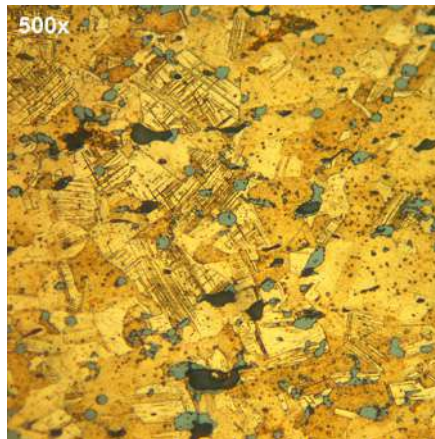
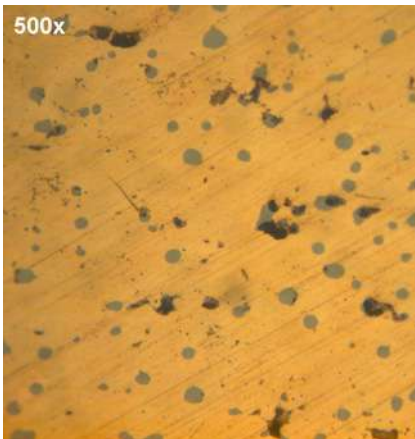


Metal muito poroso. O ataque químico revela uma estrutura de bruto, com dendrites largas, o que demonstra o arrefecimento lento da massa metálica. A maiores aumentos se observa que o espaço interdendrítico é ocupado por segregados da fase δ e, preferencialmente, por inclusões esféricas de cobre. Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0074 (extinto MEHP 7149)

Dimensões (mm.): 235 compr; 51 larg. gume; 66 larg. argolas; 23 espess. Peso: 1156 g. Referência laboratório: PA20200. Bronze.

Cu	Sn	Pb
89,50	10,40	0,04



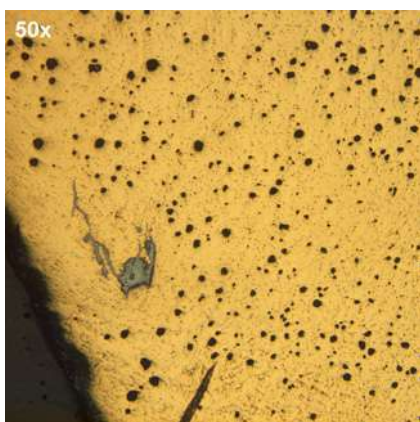
Antes do ataque, a imagem mostra um metal com inclusões de óxidos de cobre (azuis). A estrutura revelada após o ataque apresenta grãos geminados com bandas de deslizamento localizadas, vestígio de um tratamento final em frio de forja. Também se observa uma corrosão interdendrítica bastante intensa, ainda que localizada.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0075, extinto MEHP 7147)

Dimensões (mm.): 270 compr. total (264, sem cone de fundição); 50 larg. gume; 63 larg. argolas; 23 espess. Peso: 1213 g. Referência laboratório: PA20196. Bronze.

Cu	Sn	Pb
87,70	11,20	1,17



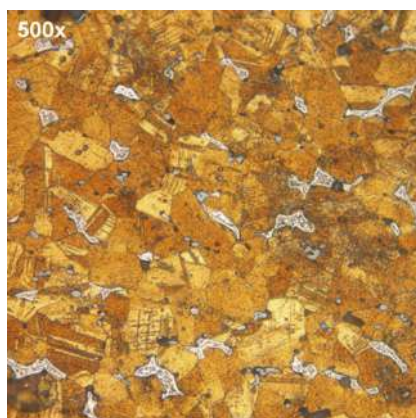
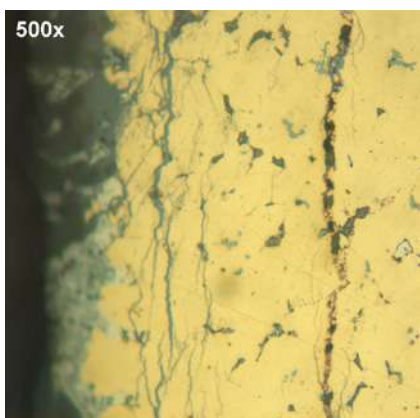
Metal muito poroso e com inclusões de óxidos e de sulfuretos de cobre. O ataque revela uma estrutura típica de fundição com a presença de grãos colunares com estrutura dendrítica, cujos interstícios são ocupados pelas segregações da fase δ , ainda que pouco difusa.

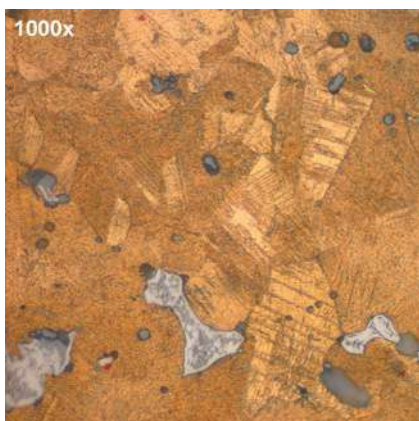
Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0076, extinto MEHP 7145)

Dimensões (mm.): 229 compr.; 51 larg. gume; 66 larg. argolas; 33 espess. Peso: 1192 g. Referência laboratório: PA20193. Bronze.

Cu	Sn	Pb
84,50	14,50	0,95





Metal sujo, com muitos poros esféricos e atacado por uma espessa camada de corrosão em correspondência do gume do machado.

O ataque revela uma estrutura bastante interessante, caracterizada pela presença de grãos maclados bem definidos. Em alguns casos também se observam grãos com bandas de deformação. Finalmente, segregados da fase δ e inclusões têm a tendência em ocupar os espaços intergranulares.

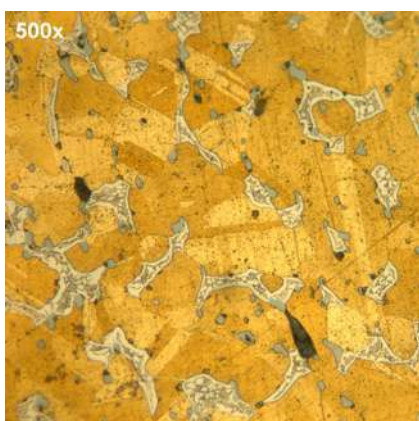
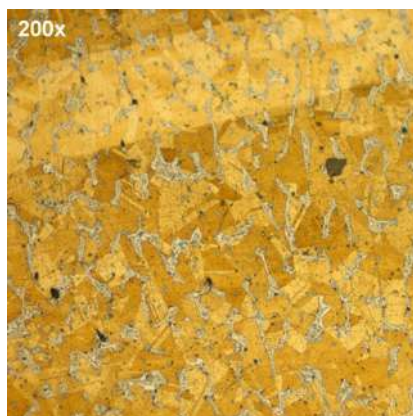
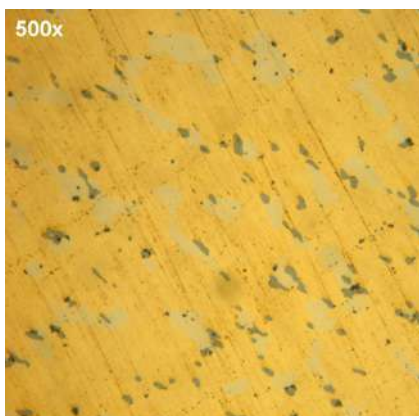
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0079, extinto MEHP 7144)

Dimensões (mm.): 232 compr.; 54 larg. gume; 68 larg. argolas; 25 espess. Peso: 1154 g.

Referência laboratório: PA20202. Bronze.

Cu	Sn	Pb
82,70	16,20	1,05



Observam-se evidentes inclusões de óxidos e de sulfuretos de cobre.

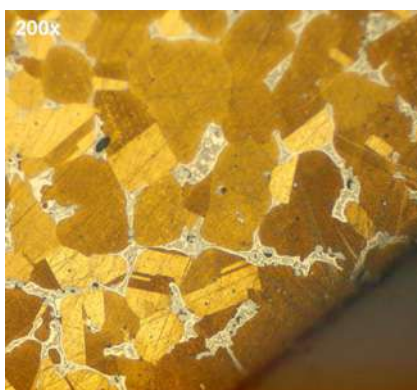
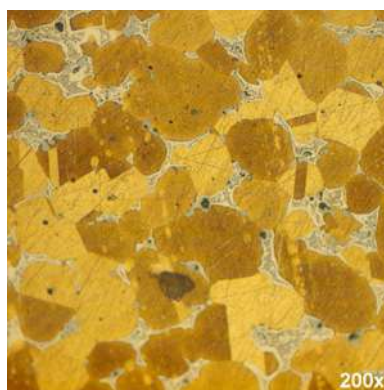
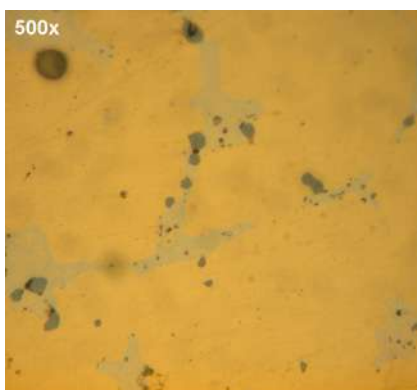
O ataque permite observar uma microestrutura de forja e recozimento, com grãos maclados, separados pelo composto intermetálico δ . Após vazamento em molde, o machado foi portanto submetido a ciclos de tratamentos termo-mecânicos.

Cadeia operatória: V+MF+R

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0089, extinto MEHP 7148)

Dimensões (mm.): 247 compr.; 50 larg. gume; 61 larg. argolas; 26 espess. Peso: 1164 g.
Referência laboratório: PA20205. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
84,10	15,20	0,65	0,05



Metal com poros não particularmente numerosos. Presença de inclusões de óxidos e de sulfuretos.

O ataque revela uma estrutura de recozido, com a presença de alguns grãos geminados. Esta situação indicará uma forja em frio selectiva à zona do gume e não particularmente intensa, seguida pela aplicação de tratamentos térmicos que explicam a recristalização do metal. Também se observa, a maiores aumentos, a presença da fase δ , difusa particularmente nos

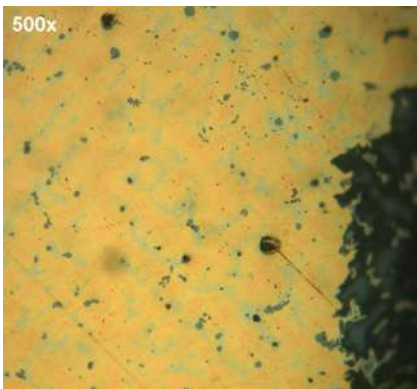
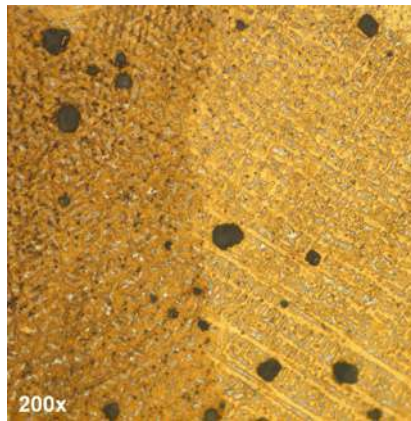
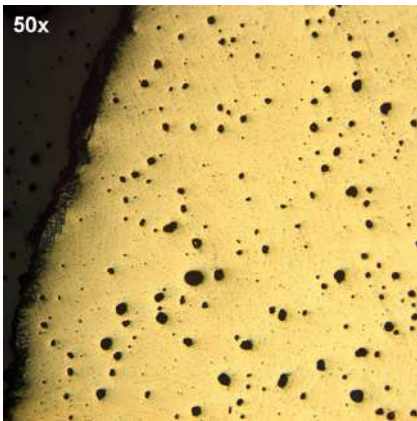
interstícios que separam os grãos.

Cadeia operatória: V+MF+R

Machado de talão com duas argolas com cone de fundição (MDDS 2010.0090, extinto MEHP 7151)

Dimensões (mm.): 245 compr.; 50 larg. gume; 63 larg. argolas; 24 espess. Peso: 1259 g.
Referência laboratório: PA20195. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
86,90	12,40	0,54	0,06



Antes do ataque, o metal mostra a presença de muitos poros com dimensões diversificadas. Presença de óxidos e de sulfuretos de cobre.

O ataque permite observar uma estrutura de fundição, com a presença de grãos colunares de dendrites, bem desenvolvidas, o que indica um arrefecimento rápido do metal. Os espaços interdendríticos são ocupados por segregações da fase δ e por inclusões cupriferas.

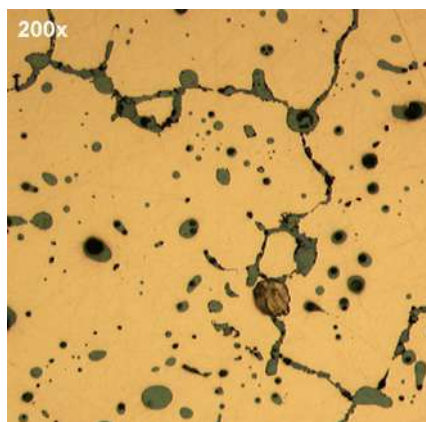
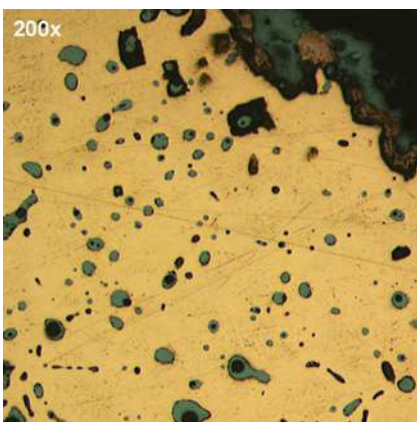
Cadeia operatória: V

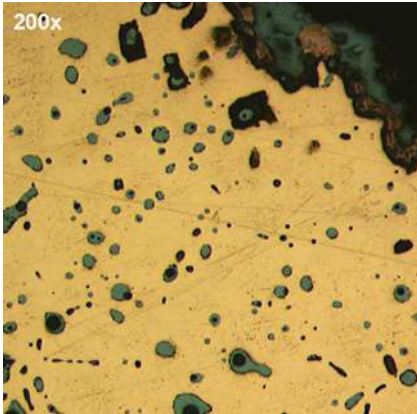
Lingote plano-convexo (MEHP 7139)

Dimensões. Peso

Referência laboratório: PA20662. Cobre.

Cu	Sn	Pb
97,60	0,48	1,92





O metal é muito poroso. Apresenta inclusões de sulfuretos de cobre.

Se trata de uma peça em bruto, sem qualquer tipo de tratamento pós-fundição.

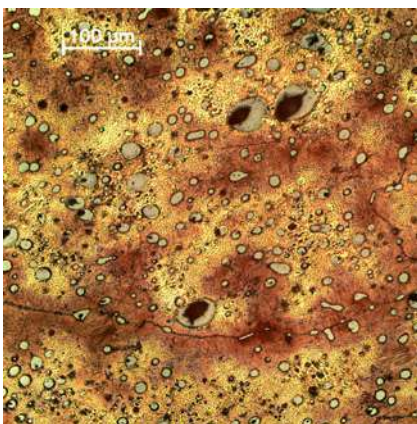
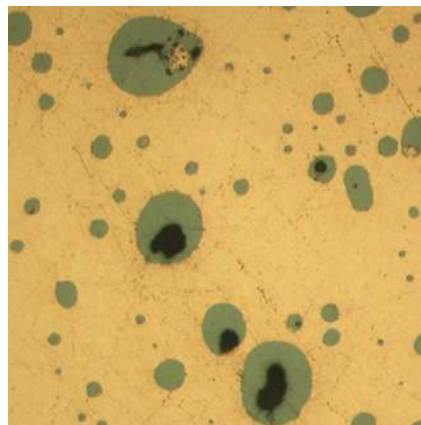
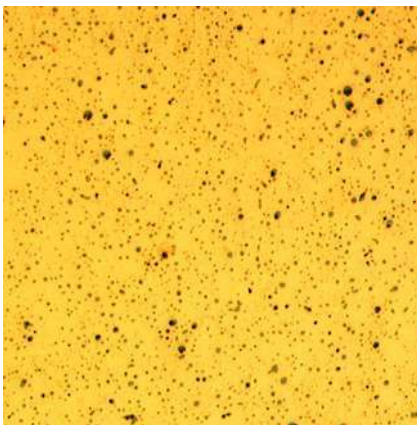
Cadeia operatória: V

Lingote plano-convexo (MEHP 7138)

Dimensões Peso

Referência laboratório: PA20662. Cobre.

Cu	Sn	Pb
99,50	0,17	0,07



O metal é poroso, com inclusões de sulfuretos de cobre.

A imagem após o ataque químico revela uma estrutura em bruto, com dendrites muito largas, vestígio de um arrefecimento muito lento que, pontualmente, tem provocado a criação de grãos poliédricos recristalizados.

Cadeia operatória: V

4.2.5 - Considerações de conjunto

4.2.5.1 - A tipologia

O depósito de Viatodos reúne duas diversas categorias funcionais, machados e lingotes, para além de outros fragmentos indeterminados que não conseguimos recuperar: deste modo, dentro do grupo dos depósitos de machados de talão da região minhota apresenta-se como um dos depósitos mais heterogêneos do ponto de vista tipológico.

No grupo dos machados, dentro de uma standardização formal bastante acentuada, é possível observar a presença de determinados atributos morfológicos distintivos, quer ao nível da zona de talão, quer no que diz respeito à parte da lâmina: dos que analisamos, apenas dois exemplares foram depositados ainda com o respectivo cone de fundição (fig. 23).

Quanto aos lingotes, também observamos algumas diferenças em termos de dimensões, o que se reflecte nas divergências do peso (fig. 24). Mas a presença deste tipo de produtos intermédios da cadeia operatória do bronze é de realçar por diversos motivos: desde logo, pela extrema raridade com que elementos deste tipo ocorrem no registo arqueológico do Bronze Final do Ocidente Ibérico. Todos os metais funcionam, do ponto de vista teórico, como lingotes, isto é como reservas de matéria-prima que, sempre que necessário, podem ser reciclado, refundidos e, finalmente, transformados em qualquer outro tipo de objecto. Os lingotes, porém, são elementos propositadamente produzidos para a circulação do metal no seu estado bruto.

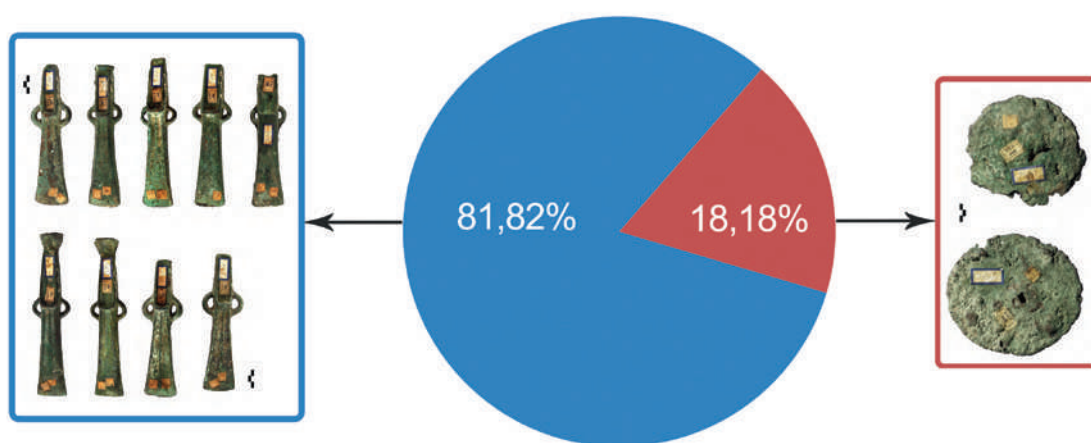


Fig. 23: Distribuição tipológica/funcional das peças que recuperámos do depósito.

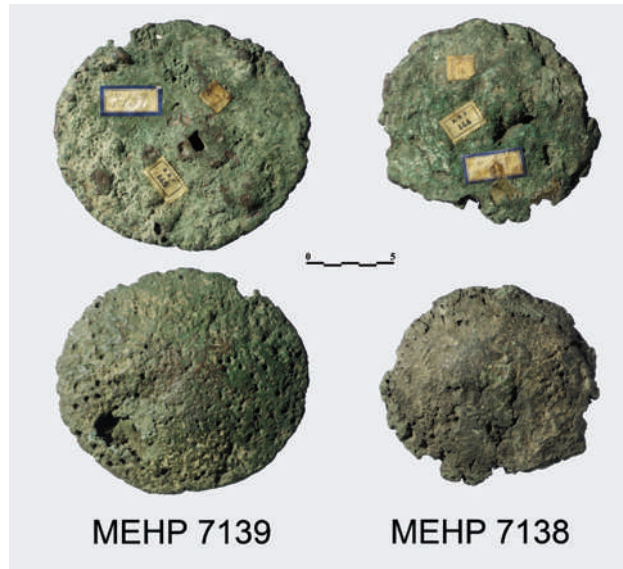


Fig. 24: Os dois lingotes plano-convexos (foto M. Santos, MDDS, Braga)

Mas a presença de lingotes também tem outros tipos de implicações: por um lado, do ponto de vista da organização do trabalho e da cadeia operatória do cobre, a ocorrência destas massas metálicas indica a existência de um sistema produtivo em que a actividade mineira já era separada, em termos de espaços de trabalhos, da produção metalúrgica. Por outro, a necessidade de recorrer a formas específicas para a circulação do metal indicaria um aumento da procura de matéria-prima, já não sob forma de minério, e uma alteração ao nível de escala de produção. Daí, a necessidade de o metal em circulação assumir formas simples e estandardizadas, adequadas para o transporte, isto é capazes de optimizarem a quantidade de metal transaccionada (Montero-Ruiz *et alii* 2011: 100). Desta forma, a presença de lingotes, independentemente das morfologias que possam vir a assumir, comprova uma maior intensificação e especialização da produção metalúrgica e a existência de circuitos de troca de médio/longo alcance dentro dos quais estes objectos circulavam. Finalmente, um último dado relativamente ao peso do depósito: o material que recuperamos, nove machados de talão e dois lingotes, somam um total de 12.565 gramas de metal.

4.2.5.2 - Estado físico das peças

Quanto ao estado físico dos artefactos de Viatodos, os nove machados e os dois lingotes a que tivemos acesso apresentam-se íntegros e completos (fig. 21). As únicas informações quanto às condições físicas dos restantes machados do depósito, resumem-se nas palavras de J. Fortes, ao afirmar que “*os exemplares eram bem conservados na sua*

maioria” (Fortes 1905/1908: 110).



Fig. 25: Estado físico dos metais de Viatodos

4.2.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Resumimos, no quadro 3, os resultados analíticos dos metais de Viatodos.

Tipo	Ref. lab.	n. inv.	Cu	Sn	Pb	Ni
machado	PA20197	MDDS 2010.0070	84,70	14,90	0,39	---
machado	PA20861	MDDS 2010.0072	78,60	10,07	10,52	---
machado	PA20199	MDDS 2010.0073	86,00	13,10	0,84	---
machado	PA20200	MDDS 2010.0074	89,50	10,40	0,04	---
machado	PA20196	MDDS 2010.0075	87,70	11,20	1,17	---
machado	PA20193	MDDS 2010.0076	84,50	14,50	0,95	---
machado	PA20202	MDDS 2010.0079	82,70	16,20	1,05	---
machado	PA20205	MDDS 2010.0089	84,10	15,20	0,65	0,05
machado	PA20195	MDDS 2010.0090	86,90	12,40	0,54	0,06
lingote	PA20635	MEHP 7139	99,50	0,17	---	---
lingote	PA20662	MEHP 7138	97,60	0,48	---	---

Quadro 3: Resultados das análises químicas e das observações metalográficas sobre os metais de Viatodos

Para além dos dados apresentados e a título de curiosidade, é possível que, para além dos machados de que apresentamos os resultados, um outro exemplar tenha sido caracterizado do ponto de vista químico, logo após a descoberta do depósito, ainda que com finalidades não propriamente científicas. Afirma J. Fortes que “perdeu-se o último da

serie, o qual fôra primitivamente trazido no Porto a ensaio chimico na cubiçosa suspeita de ser de ouro, sendo atirado para o cadinho de fundidor desconhecido logo após a negativa averiguação analytica” (Fortes 1905/1908c: 111). Os resultados destas análises nunca foram publicados, apenas restando a certeza, óbvia, de que não se tratava de um machado de ouro.

Quanto aos resultados que apresentamos ocorre desde logo realçar a presença de três composições diferentes: oito machados são em ligas binárias; um outro exemplar enquadra-se no âmbito da metalurgia ternária; os lingotes, finalmente, são em cobre praticamente puro. Nos machados, o Sn varia entre 10,07% e 16,20%, com uma média de 13,1%; dentro dos elementos secundários, o Pb ocorre de forma constante em todas as peças, com uma média de 0,70%. A única excepção é representada pelo machado MDDS 2010.0072 que se enquadra, como já observamos, no âmbito das produções chumbadas (10,52% Pb). Finalmente, o Ni ocorre em dois machados, em quantidades insignificantes. Já nos lingotes, para além do cobre, apenas foi relevada a presença de Sn, ainda que como impureza (fig. 26). Deste modo, perante os resultados apresentados, o depósito de Viatodos é formado prevalentemente por objectos binários, o que contradiz a suposição de A. Coffyn que, com base em considerações empíricas, afirmava que “*les lingots de Veatodos ne sont pas analysés mais les haces de ce type contiennent une importante quantité de plomb*” (Coffyn 1985: 224).

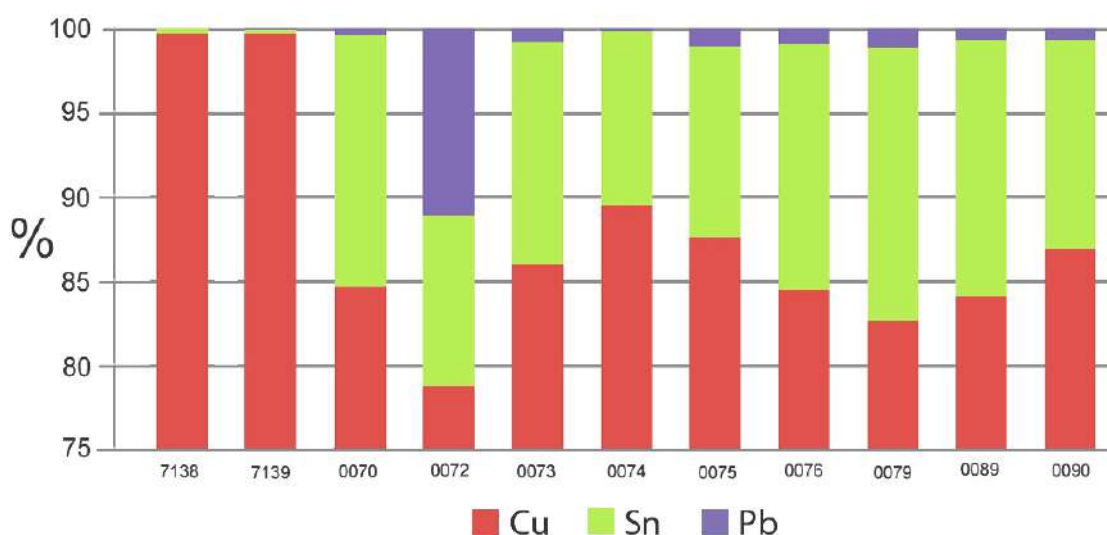


Fig. 26: Histograma com a composição química dos artefactos do depósito (resultados não normalizados)

Em termos comparativos e em relação aos lingotes, merece ser destacada a extrema coerência entre os resultados por nós obtidos e os dados concernentes os cinco exemplares também do tipo plano-convexo do depósito da Quinta de Ervedal (Fundão)

(Coffyn 1976). Também se trata de elementos compostos por Cu, com presença vestigial de outros elementos químicos.

	Cu	Sn	Pb	As	Pb	Ag	Ni	Bi	Fe	Zn	Mn
ling. 19	98,40	0,05	0,06	0,05	0,10	0,005	0,003	0,03	---	vest.	---
ling. 20	97,60	0,05	vest.	0,05	0,04	0,001	0,003	0,005	vest.	---	---
ling. 22	98,70	0,008	---	0,001	---	vest.	0,001	---	---	---	---
ling. 23	98,20	0,03	0,05	0,10	0,025	0,002	tr.	0,003	0,005	---	---
ling. 24	97,00	0,03	0,05	0,50	0,15	0,035	0,03	0,04	0,05	---	vest.

Quadro 4: Composição química dos lingotes plano-convexos da Quinta de Ervedal (Fundão).

Ao alargarmos o nosso ponto de análise, observamos como esta situação também seja recorrente numa série de outros lingotes plano-convexos procedentes de diversos sítios peninsular: num estudo recente, I. Montero-Ruiz e colaboradores reuniram os dados referentes diversos lingotes, realçando como, na maior parte dos casos, se trate de cobres, sendo que no 41% dos casos analisados, as impurezas não chegam, no total, a teores de 1% (Montero-Ruiz *et alii* 2011: 108), em sintonia com os casos portugueses.

Finalmente, ao nível metalográfico, observam-se três distintas cadeias operatórias (fig. 27): cinco artefactos não foram sujeitos a qualquer tratamento de pós-vazamento, sendo que dois destes são os lingotes; aos restantes artefactos, todos machados, foram aplicados ciclos de recozimento e martelagem a frio. Entre estes, é de realçar o machado com composição ternária, sobre o qual podemos observar a cadeia operatória mais longa, indicando, portanto, uma atenção cuidadosa na sua preparação. Em conclusão, estamos portanto perante objectos que, do ponto de vista da manufactura, foram sujeitos a uma preparação distinta.

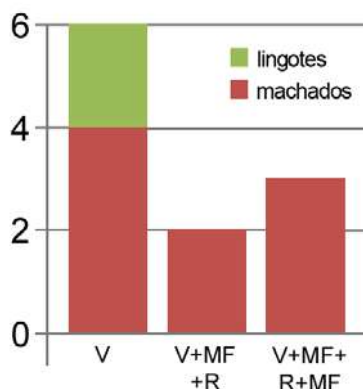


Fig. 27: Histograma de distribuição das cadeias operatórias detectadas.

4.3 - CARPINTEIRA (MELGAÇO)

4.3.1 - Composição e circunstâncias do achado

De acordo com as poucas informações disponíveis “em Novembro de 1906, quando se arrancava um pinheiro numa bouça do sitio da Carpinteira, freguesia de S. Paio, a 14 kilometros da villa minhota de Melgaço, apareceram sob as raízes cinco machados de bronze, que, dias passados, foram adquiridos pelo digno professor da escola de desenho industrial de Vianna do Castello, sr. Serafim Souza Neves” (Fortes 1905-1908a: 475) (fig. 28; fig. 29).

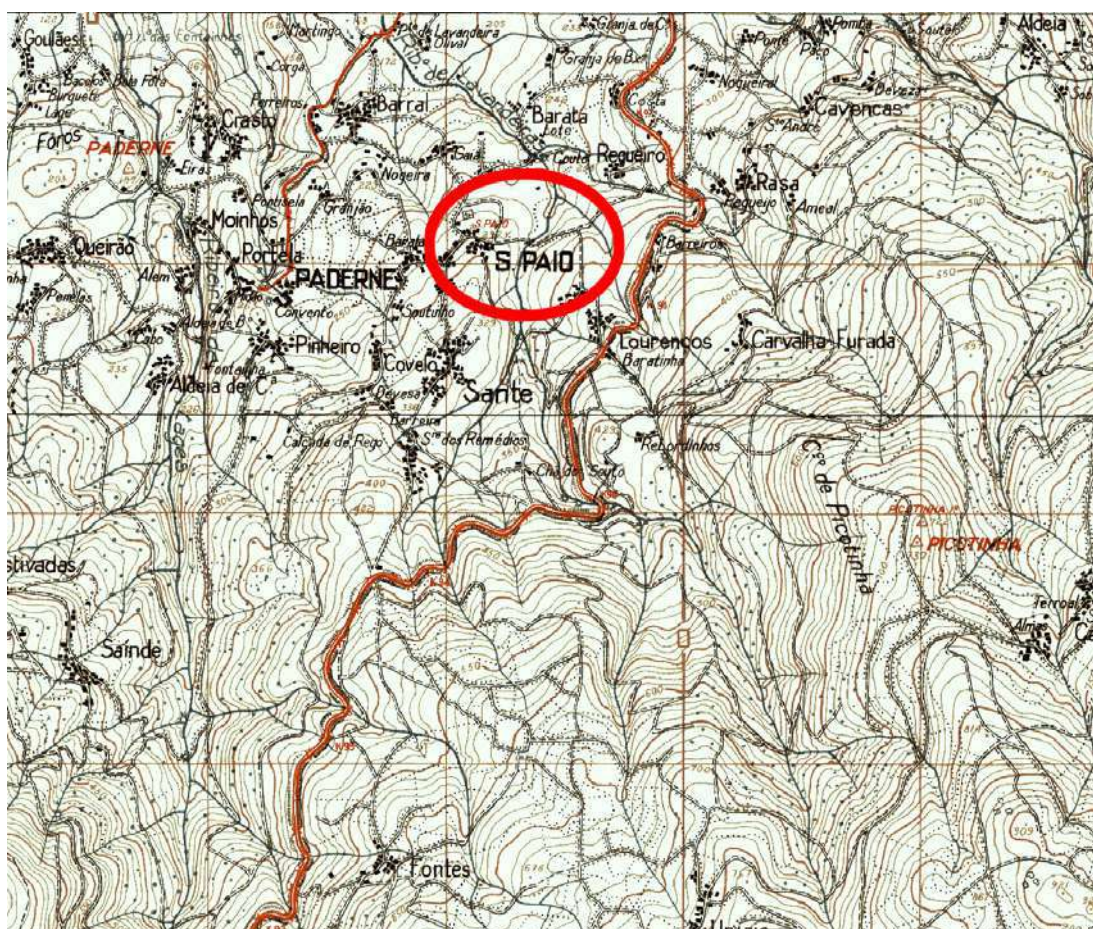


Fig. 28: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 4).

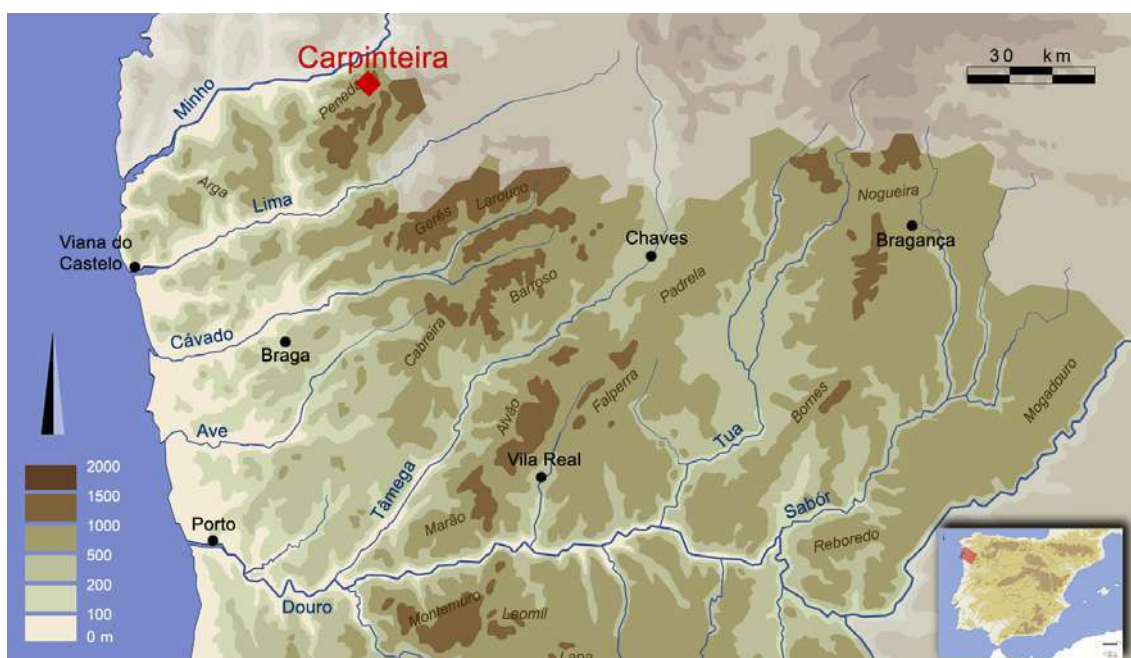


Fig. 29: Localização do depósito de Carpinteira, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Não há qualquer fotografia ou representação gráfica das peças: J. Fortes limita-se a breve descrição de cada um dos cinco machados encontrados, reportando apenas as características morfológicas principais, assim como as respectivas dimensões e o peso (fig. 30).

Numero	Comprimento	Largura do gume	Espessura maxima	Largura das caneluras	Peso	Forma do talon	Observações
1	0 ^m ,253	0 ^m ,052	0 ^m ,040	0 ^m ,027	1 ^k ,490	Quadrado	Anel partido, sem cabeço da fundição
2	0 ^m ,242	0 ^m ,047	0 ^m ,035	0 ^m ,024	1 ^k ,110	Ovalar	Perfeito; idem
3	0 ^m ,245	0 ^m ,047	0 ^m ,045	0 ^m ,018	1 ^k ,950	Redondo	Cabeço da fundição e anel partido
4	0 ^m ,273	0 ^m ,044	0 ^m ,040	0 ^m ,021	1 ^k ,167	Quadrado	Partido; cabeço da fundição
5	0 ^m ,242	0 ^m ,051	0 ^m ,045	0 ^m ,024	1 ^k ,085	'	Perfeito, sem cabeço da fundição

Fig. 30 Quadro descritivo das peças, de acordo com J. Fortes (1905-1908a: 475)

4.3.2 - O conjunto da Carpinteira na bibliografia

Para além da breve nota informativa de J. Fortes, em que se dá conhecimento da descoberta do depósito de Carpinteira, o achado foi raramente objecto de referências bibliográficas específicas. As raras excepções limitam-se, de facto, à recuperação e à

transmissão dos dados publicados por J. Fortes, não se acrescentando qualquer outro elemento inédito (cf. Cortez 1946: 65; Neves 1969: 275).

L. Monteagudo, no seu trabalho sobre a tipologia dos machados peninsulares, descreve os três exemplares que analisámos, conservados, na altura da publicação, no extinto Museu de Etnologia do Porto. Trata-se de MDDS 2010.0087 (extinto MEHP 7132) (Monteagudo 1977: n. 1466), MDDS 2010.0071 (extinto MEHP 7130) (Monteagudo 1977: n. 1490) e MDDS 2010.0080 (extinto MEHP 7131) (Monteagudo 1977: n. 1066).

Quanto ao paradeiro dos restantes dois machados de Carpinteira, uma pista levou-nos a procurar confirmação junto do Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa. De facto, de acordo com uma breve nota publicada na secção “*Acquisições do Museu Ethnologico Português*” aprende-se que algum tempo após a descoberta, em 1908, “o Sr. Director do Museu [J.L. de Vasconcelos] adquiriu: [...] tres machados de bronze com argola, da Bouça da Carpinteira (Melgaço), descritos na Portugalia, II, 475, e comprados ao Sr. Serafim das Neves” (OAP 1910: 247). Tivemos a possibilidade de confirmar esta notícia na base dados do Museu Nacional de Arqueologia onde, efectivamente, constam três machados dados como procedentes do sítio “Bouça da Carpinteira”, com o seguinte número de inventário: MNA 11020, MNA 11018, MNA 11083. Nas fichas das respectivas peças são reportadas uma descrição morfométrica dos três machados e algumas observações relativas ao seu estado físico e/ou de conservação, referindo-se também que as peças foram adquiridas por um valor de 15.000 reis.

A situação complica-se ao considerarmos as informações, discordantes, proporcionadas por R. Cortez: esse autor refere que, em meados dos anos ‘40 do século passado, existiam “no Museu Nacional Soares dos Reis, provenientes do antigo Museu Municipal, três machados do espólio encontrado no esconderijo da Carpinteira. Há um exemplar no Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos. O outro pertence à colecção de Serafim de Sousa Neves, no entanto integrado no Museu de Viana do Castelo”⁵ (Cortez 1946: 65). Esta pista também é confirmada, anos mais tarde, por S. Neves (1969: 275).

Ao aceitarmos estas informações, contabilizaríamos um total de sete machados: três conservados no antigo Museu de Etnologia do Porto; três adquiridos por J.L. Vasconcelos e actualmente no Museu Nacional de Arqueologia; um último machado no Museu de Viana do Castelo. Infelizmente, como vimos anteriormente, J. Fortes, ao publicar os materiais de Carpinteira, não desenha as peças, limitando-se apenas a indicar as dimensões, o peso

⁵ Também tivemos a oportunidade de visionar o espólio metálico guardado junto do Museu de Arqueologia de Viana do Castelo. Essa instituição conserva diversos machados de talão, alguns com cone de fundição, uns inteiros, outros fragmentados. Porém, conforme nos foi comunicado pelo arqueólogo da Câmara Municipal de Viana do Castelo, Dr. Miguel Costa, a quem agradecemos, devido a circunstâncias ligadas às sucessivas remodelações daquela instituição, as etiquetas identificativas das peças, assim como as respectivas fichas de inventário, andaram irremediavelmente perdidas. Face a esta situação foi-nos impossível identificar a proveniência dos machados de talão conservados junto daquela instituição.

e uma breve descrição do material (Fortes 1905-1908a: 475): se bem que tentámos cruzar os dados morfométricos que retirámos directamente dos machados com os publicados, não nos foi possível de alguma maneira identificar, com alguma margem de certeza, os exemplares originariamente pertencentes ao depósito da Carpinteira (fig. 31).



Fig. 31: Seis machados dados como procedentes da Bouça de Carpinteira (à esquerda) e de Carpinteira (à direita), respectivamente conservados no Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa e no Museu D. Diogo de Sousa de Braga (pertencentes ao antigo MEHP do Porto).

4.3.3 - Cronologia

O conjunto em si não permite grandes considerações em termos cronológicos: o próprio J. Fortes admite que, perante “*a irritante monotonia d’estes depósitos da idade do bronze, quasi sempre constituídos exclusivamente pelo mesmo typo de machados [...], o recentissimo achado, conquanto registravel, carece de importancia archeologica para a constituição da chronologia da idade do bronze, ainda tão imprecisa e incerta entre nós, á mingoa de indicadores seguros*” (Fortes 1905-1908a: 475).

Contudo, de acordo com a tipologia dos artefactos e com a composição química dos machados (ver próximo parágrafo), que revelam uma predominância de bronzes chumbados, podemos defender uma produção datada da última fase do Bronze Final/ transição para a primeira Idade do Ferro, conforme sugerido para outros objectos congéneres ricos em Pb (cf. Sierra Rodriguez *et alii* 1984: 112, entre outros).

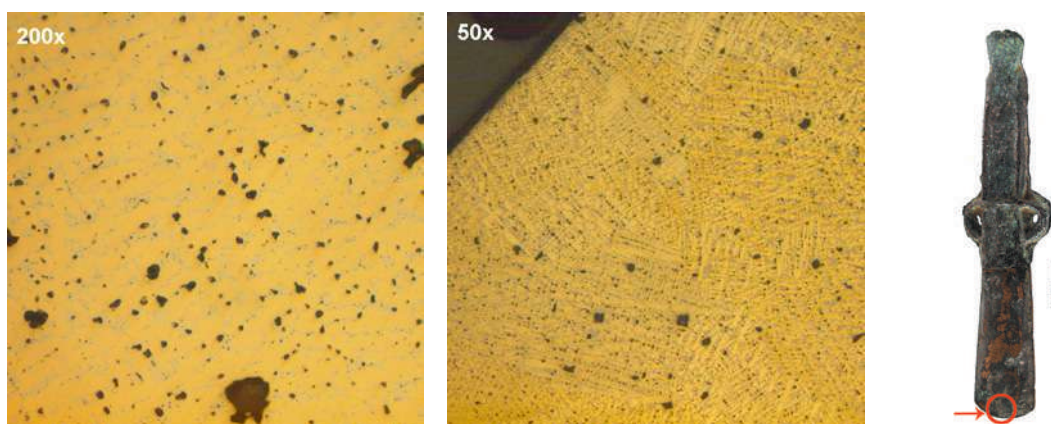
4.3.4 - Resultados analíticos

As análises químicas sobre os machados do depósito de Carpinteira foram realizadas nos laboratórios e com o equipamento de fluorescência de raios X do Museu Nacional de Arqueologia de Madrid.

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0087, extinto MEHP 7132)

Dimensões (mm): 263 compr. (243 sem cone de fundição); 41 larg. (60 argolas); 32 espess. Peso 1165 g. Referência laboratório: PA20194. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
78,8	16,0	5,2



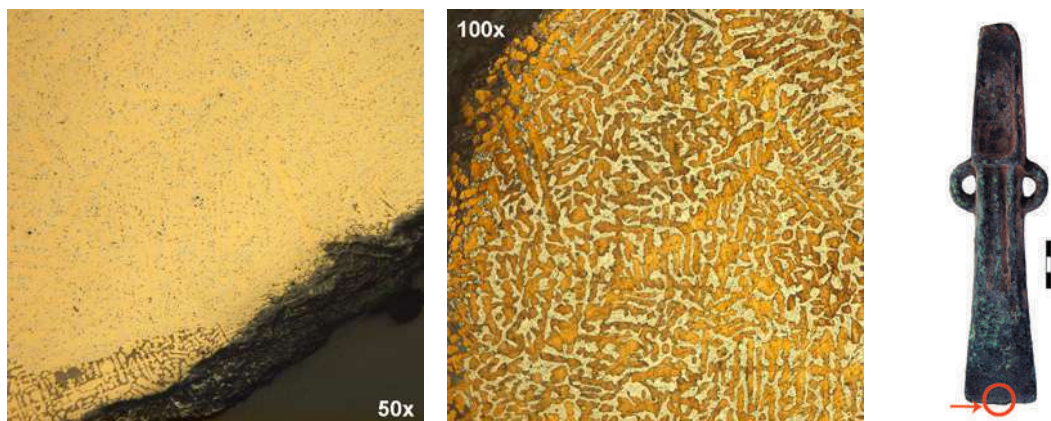
Na imagem não atacada já se observam os segregados de Pb sob forma de estruturas circulares pretas. A metalografia atacada mostra uma estrutura de fundição, caracterizada por colunas de dendrites compridas mas estreitas o que indica um arrefecimento rápido do metal.

Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0071, extinto MEHP 7130)

Dimensões (mm): 245 compr.; 45 larg. (60 argolas); 29 espess. Peso: 1113 g. Referência laboratório: PA20206. Bronze.

Cu	Sn	Pb
76,90	20,30	2,76



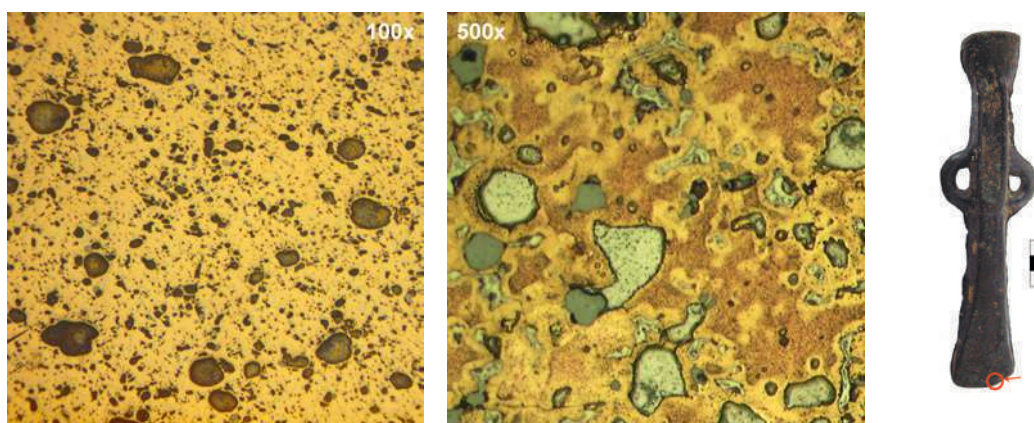
Tal como no machado anterior, a amostra não atacada exibe um metal caracterizado pela presença de segregados de Pb. Também é visível uma espessa camada de corrosão que começa a penetrar nas zonas interdendríticas. O ataque revela uma estrutura semelhante à precedente, com a presença de dendrites de cor amarelo, pouco desenvolvidas devido a um arrefecimento rápido. Os grãos mostram uma policromia não particularmente acentuada em que o amarelo da zona central das dendrites têm alguma tendência a tornar-se mais escuras nas regiões mais externas, como resultado de uma maior presença de Sn. Finalmente, o composto intermetálico δ é muito evidente, devido à presença de 20,30% Sn, acima ao limite de solubilidade (15,80% Sn).

Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0080, extinto MEHP 7131)

Dimensões (mm): 231 compr. (197 sem cone de fundição); 40 larg. (60 argolas); 31 espess. Peso: 1181 g. Referência laboratório: PA20201. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
71,5	8,16	20,30



À semelhança dos dois machados anteriores, a observação do metal não atacado permite identificar a presença de abundantes segregados de Pb, esféricos e com dimensões heterogéneas. O ataque revela uma estrutura de fundição, com grãos cuja morfologia sugere uma velocidade de arrefecimento da massa de metal líquido bastante baixa. Os segregados de Pb distinguem-se claramente pela cor escura, tal como as numerosas inclusões de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V

4.3.5 - Considerações de conjunto

4.3.5.1 - A tipologia

O conjunto de Carpinteira cabe no grupo dos depósitos de machados de talão, monotipológicos, típicos do Noroeste Peninsular. Os três artefactos analisados, dois dos quais com cone de fundição, atingem um peso total de 3459 g., com uma média ligeiramente superior a 1150 g. Quanto às características morfológicas dos cinco utensílios, “*só dois dos machados conservam adherentes os cabeços de fundição*”, enquanto “*nos outros foram serrados previamente á inhumação no esconderijo*” (Fortes 1905/1908a: 475) (fig. 32).



Fig. 32: Carácter monotipológico do depósito

4.3.5.2 - O estado físico das peças

Informa J. Fortes que o indivíduo que terá encontrado as peças, um “*lenhador, fantasiando logo um áureo thesouro, mutilou ou partiu alguns exemplares, e raspou a*

patina d'outros – tudo em averiguação cubiçosa da natureza intima do metal' (Fortes 1905-1908a: 475).

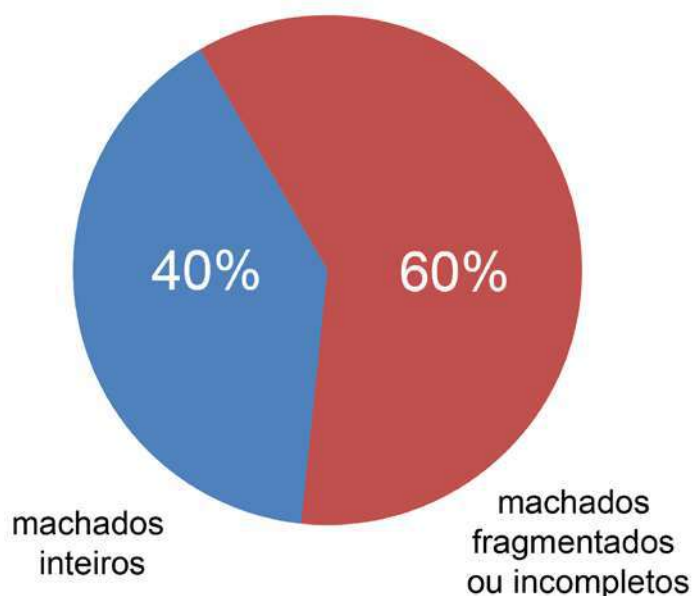


Fig. 33: Estado físico dos machados do depósito, de acordo com a descrição proporcionada por J. Fortes (1905/1908a)

Mas para além destas lesões pós-descoberta, as breves notas publicadas sobre o estado físico das peças nos informam que dos cinco exemplares achados, dois estavam “*perfeitos*”, os restantes “*partidos*” (*ibidem*).

Porém, a presença do cone de fundição em dois dos machados, juntamente “*com a subsistencia de rebarbas em alguns exemplares, attestam que não tinham sido usados*” (*ibidem*) (fig. 33).

4.3.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Sem prejuízo de comentar de forma mais pormenorizada os dados sobre os machados de Carpinteira no último capítulo sobre os aspectos arqueometalúrgicos das produções do Bronze Final (/transição para a Idade do Ferro) do Centro e Norte de Portugal, achamos necessário realçar alguns aspectos resultantes dos resultados arqueometalúrgicos. Resumimos os resultados no quadro 4.

N. inv.	Ref. lab.	Cu	Sn	Pb
MDDS 2010.0087	PA20194	78,80	16,00	5,20
MDDS 2010.0071	PA20206	76,90	20,30	2,76
MDDS 2010.0080	PA20201	71,50	8,16	20,30

Quadro 5: Resultados das análises químicas realizadas sobre os metais de Carpinteira

Desde logo, a presença de Sn, em dois dos três machados (MDDS 2010.0087 e MDDS 2010.0071) apresenta teores bastante elevados, face a uma ocorrência mais discreta de Pb. Quanto a este último elemento observa-se uma certa variabilidade, com teores entre 2,76% e 20,30% (com média global de 9,42%). Apenas num caso (MDDS 2010.0071) o chumbo não atinge o limite de 4%, convencionalmente considerado como o ponto a partir do qual se pode falar de ligas ternárias propriamente ditas (cf. Rovira Llorens, Montero Ruiz e Consuegra Rodriguez 1991: 62).

Também é de relevar que, em relação aos restantes dois machado escassamente chumbados, no exemplar com 20,30% de Pb (MDDS 2010.0071), face à presença deste elemento químico se determina uma diminuição mais acentuada da percentagem de Cu em relação ao Sn. Para além de Cu, Sn e Pb, a presença de elementos secundários resulta abaixo dos limites de detenção do equipamento utilizado para análise (fig. 34).

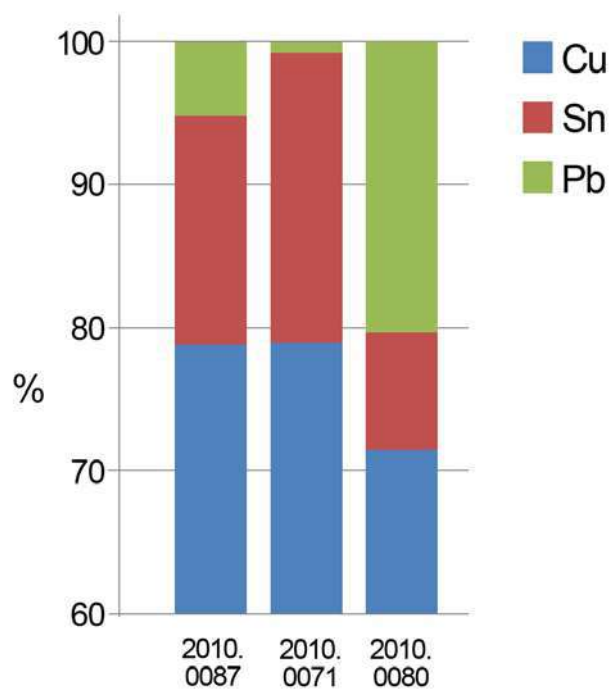


Fig. 34: Histograma da composição química dos machados analisados de Carpinteira.

Finalmente, a observação metalográfica permite observar uma situação comum aos três machados analisados, com a ocorrência de estruturas de vazamento, independentemente das características morfológicas das peças (i.e. presença/ausência do cone de fundição), bem como da quantidade de Pb presente. Os artefactos analisados, desta forma, não foram preparados para serem utilizados, tendo sido depositados ainda num estado aparentemente inacabado (fig. 35).

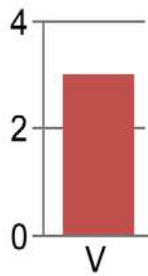


Fig. 35: Histograma das cadeias operatórias documentadas através da observação metalográfica.

4.4 - GANFEI (VALENÇA)

4.4.1 - Composição do conjunto metálico e circunstâncias do achado

Os 24 machados de talão com duas argolas do depósito de Ganfei foram encontrados no dia 8 de Maio de 1908, “*ao arrancar um alto pinheiro d’uma bouça situada nas proximidades do posto fiscal da Gingleta sobre a margem do rio Minho, freguesia de Ganfei, concelho de Valença*” (Fortes 1905-1908b: 661) (fig. 36 e fig. 37). Para além destas poucas indicações não há qualquer outro dado que permita identificar o lugar específico onde o conjunto foi encontrado ou que informe sobre as circunstâncias do achado.

Afirma J. Fortes que “*após a usual averiguação prévia sobre a qualidade do metal, por meio d’ensaios brutos que inutilizaram alguns exemplares*” (*ibidem*), o conjunto terá sido dividido entre diversos indivíduos, sendo que, aquando a publicação do breve texto em inícios do século XX, esse arqueólogo tinha conseguido recuperar quinze dos exemplares originariamente encontrados, graças à intervenção de Serafim de Sousa Neves, professor de desenho industrial em Viana do Castelo (Cortez 1946: 55). No âmbito do nosso trabalho apenas conseguimos recuperar um machado (fig. 39), estando os restantes dispersos ou mesmo com paradeiro desconhecido.

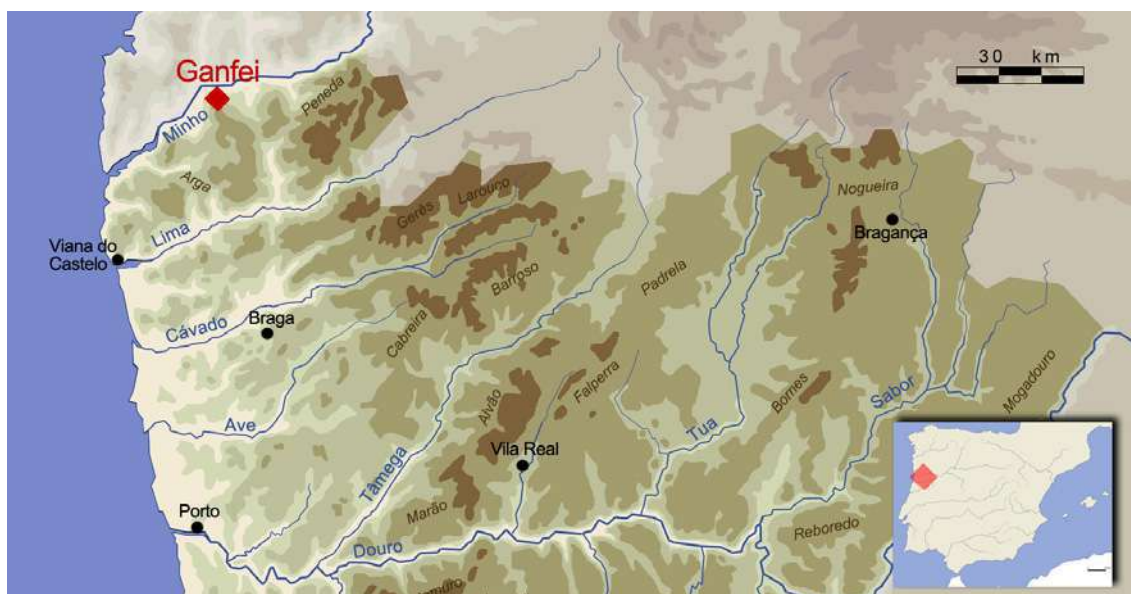


Fig. 36: Localização do depósito de Ganfei, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).



Fig. 37: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 2).

4.4.2 - O conjunto de Ganfei na bibliografia arqueológica

O estudo dos depósitos de machados de talão tem despertado o interesse dos investigadores desde muito cedo: porém, os dados sobre estes conjuntos metálicos são bastante sumários e pouco sistematizados. O conjunto de Ganfei não foge a esta regra: após a primeira informação acerca deste achado que, como vimos, foi publicada por J. Fortes (1905-1908b) logo após a sua descoberta, só passado aproximadamente meio século é que voltamos a ter notícia deste depósito. F.R. Cortez, ao publicar o catálogo dos objectos em bronze conservados no Museu Nacional dos Soares dos Reis do Porto, refere a presença de um dos vinte e quatro machados, referindo também que outros dez exemplares estariam na posse de Serafim de Sousa Neves, para além de três que integravam o espólio do Museu de Viana do Castelo (Cortez 1946: 54).

O reconhecimento que fizemos junto daquela instituição, não nos permitiu recuperar alguma informação a este propósito: efectivamente, aquele museu conserva diversos machados, inteiros e fragmentados, que bem podiam ser identificáveis com os

de Ganfei. Porém, como já anteriormente recordámos, a falta de etiquetas e de fichas de inventário impede qualquer tipo de reconhecimento. Para além disso, tal como para outros conjuntos do mesmo tipo, no trabalho do início do século XX que dá a conhecer o depósito não há qualquer desenho ou fotografia das peças, sendo que as únicas informações disponíveis para um eventual reconhecimento resumem-se na descrição bastante sucinta que J. Fortes apresenta (fig. 38).

Numeros	Comprimento	Largura do gume	Espessura maxima	Largura das caneluras	Peso	Forma do talon	Observações
1	0 ^m ,252	0 ^m ,048	0 ^m ,0345	0 ^m ,021	1k,225	Quadrado	1 anel partido, sem cabeça, nervura medea.
2	0 ^m ,246	0 ^m ,050	0 ^m ,0340	0 ^m ,013	1k,185	Ovalar	Perfeito, com cabeça, liso.
3	0 ^m ,233	0 ^m ,049	0 ^m ,0465	0 ^m ,069	1k,215	Redondo	Idem, idem.
4	0 ^m ,244	0 ^m ,042	0 ^m ,0300	0 ^m ,015	1k,115	Ovalar	Idem, idem.
5	0 ^m ,223	0 ^m ,046	0 ^m ,0310	0 ^m ,014	1k,105	Quadrado	Idem, idem, mas deteriorado.
6	0 ^m ,225	0 ^m ,041	0 ^m ,0390	0 ^m ,013	1k,115	Ovalar	Cabeço, 2 aneis, gume partido.
7	0 ^m ,225	0 ^m ,043	0 ^m ,0110	0 ^m ,020	1k,240	Quadrado	Cabeço, aneis e gume partidos, má conservação.
8	0 ^m ,247	0 ^m ,051	0 ^m ,0420	0 ^m ,017	1k,055	»	Perfeito, sem cabeça, liso.
9	0 ^m ,228	0 ^m ,048	0 ^m ,0430	0 ^m ,017	1k,155	»	Idem, com cabeça, liso.
10	0 ^m ,229	0 ^m ,045	0 ^m ,0370	0 ^m ,024	1k,300	Redondo	Idem, idem.
11	0 ^m ,167	0 ^m ,045	0 ^m ,0400	0 ^m ,011	0k,850	Oval	Falta a parte superior.
12	0 ^m ,125	—	0 ^m ,0340	0 ^m ,015	0k,700	Redondo	Idem a inferior.
13	0 ^m ,123	—	0 ^m ,0320	0 ^m ,013	0k,680	»	Idem, idem.
14	0 ^m ,070	0 ^m ,044	—	—	0k,264	—	Idem a parte superior.
15	0 ^m ,065	0 ^m ,048	—	—	0k,288	—	Idem, idem.

Fig. 38: Descrição de 15 machados por J. Fortes (1905-1908b: 661)

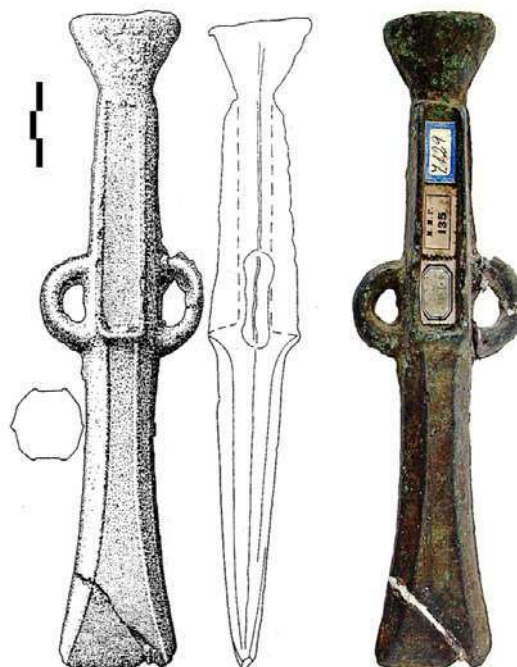


Fig. 39: O machado de talão analisado. Desenho em L. Montegudo (1977: n. 1069); na fotografia, à direita, ainda são evidentes as etiquetas com os números de inventário do MEHP, do Museu Municipal do Porto e, finalmente, do Museu Nacional Soares dos Reis.

Para além das notícias relativas ao paradeiro das peças, anos mais tarde, F.R. Cortez não acrescenta qualquer outro dado inédito em relação ao trabalho publicado por J. Fortes: porém, merece menção a interpretação que deste depósito é feita, como “*esconderijo de fundidor*”, ou então como “*mealheiro*” que reunia objectos que supostamente funcionariam como moeda, utilizados como “*valor para escambo ou aquisição de coisas indispensáveis à vida do seu usuário*” (Cortez 1946: 56). Na mesma linha interpretativa, marcadamente economicista, é a posição proposta por L.Q. Neves (1969: 275), cujo trabalho limita-se, porém, a repetir dados já conhecidos das publicações anteriores.

L. Monteagudo tipifica o exemplar que analisámos, inserindo-o na variante 29 D1 (“*tipo Ganfei*”) da sua tipologia: é nesta ocasião que se publica, pela primeira vez, o desenho da peça, à época conservada no Museu de Etnologia e História do Douro Litoral do Porto (MEHP) (Monteagudo 1977: n. 1069) (fig. 34).

Para além destes trabalhos, o depósito de Ganfei tem sido pontualmente citado noutras obras de natureza distinta: A.C.F. da Silva apenas menciona o conjunto de 24 machados de talão (Silva 2007: 278-279, gráfico 4). A.M. Bettencourt cita o depósito atribuindo-o ao Ferro Inicial (Bettencourt 2001: 28, “Gingleta”); finalmente, J.L. Cardoso, no comentário à investigação de R. Vilaça (2006), aponta o de Ganfei como um caso paradigmático de depósito composto por objectos pouco eficazes devido à sua composição química ternária, reconhecendo-lhe algum valor no “*âmbito da acumulação social da riqueza*” (Cardoso 2006: 119).

4.4.3 - Cronologia

Quanto à cronologia do depósito, não se conhece qualquer elemento específico que permita valorizar este aspecto: porém, recorde-se a posição já anteriormente referida de A.M. Bettencourt que atribui o depósito de Ganfei, assim como outros conjuntos do mesmo tipo, à primeira Idade do Ferro

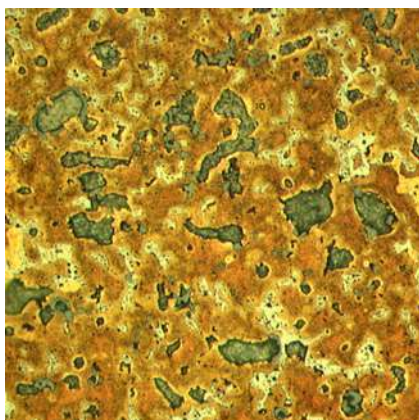
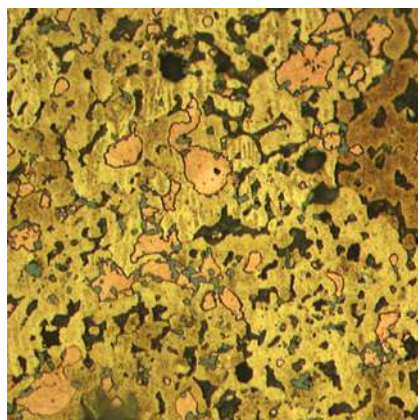
4.4.4 - Resultados analíticos

O machado foi analisado nos laboratórios do Museu Arqueológico Nacional de Madrid.

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0077, extinto MEP 7129)

Dimensões (mm.): 218 compr.; 48 larg. gume; 68 larg. argolas; 28 espess. Peso: 1200 g. Referência laboratório: PA20204. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
71,10	12,30	16,50



Na imagem não atacada, observam-se alguns poros, cuja presença se deve às dinâmicas de arrefecimento da massa líquida de metal, particularmente aos gases que ficaram presos no molde. O metal atacado mostra uma estrutura de arrefecimento lento, em que se observam grãos de cobre que não se ligaram com o estanho, com presença de uma fase δ (cor verde). Finalmente, notam-se também as segregações de Pb (preto).

Cadeia operatória: V

4.4.5 - Considerações de conjunto

4.4.5.1 - A tipologia

O depósito de Ganfei cabe no grupo dos depósitos de machados de talão típicos, de um ponto de vista tipológicos, do Bronze Final (/Ferro inicial?) da região minhota. As informações acerca das características morfológicas dos machados são bastante escassas, resumindo-se, de facto, nos dados apresentados por J. Fortes (cf. fig. 38). Em termos mais gerais, sabe-se que nem todos os exemplares possuíam o chamado “*cabeço*”, isto é, o cone de fundição. Para além desta informação, também fica-se a saber que “*só um é ornamentado com a frequente nervura medea nas faces maiores, a partir da espera para o gume; os outros são lisos e de secção hexagonal. Mas, ainda nestes não se apuram dous exemplares eguaes - o que supõe a utilização de multiplos moldes bivalves, presumivelmente de argila*” (Fortes 1905-1908b: 661).

4.4.5.2 - O estado físico das peças

Quanto ao estado físico dos machados, J. Fortes informa que “nenhum estava preparado para uso imediato”, “todos conservam as rebarbas de fundição, o gume rombo, por afiar, e a grande maioria o cabeça infundibuliforme (Fortes 1905/1908b) (fig. 40). O exemplar que analisamos encontra-se completo ainda que apresente uma fractura na zona do gume e uma outra ao nível da argola direita.

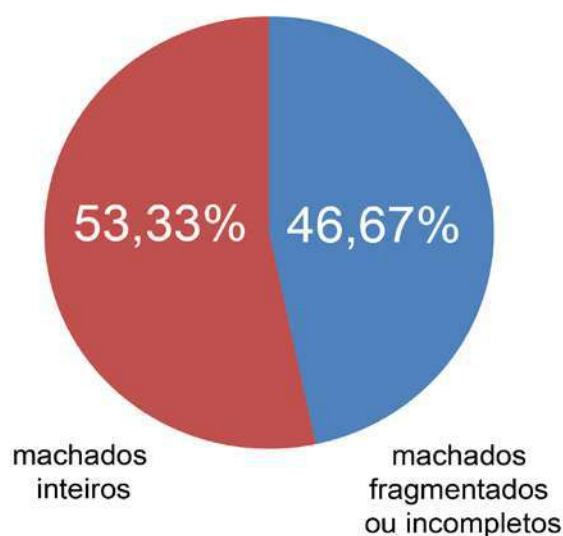


Fig. 40: Estado físico dos machados do depósito, de acordo com a descrição proporcionada por J. Fortes (1905/1908b).

4.4.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

O machado analisado, de um ponto de vista químico, cabe no âmbito dos bronzes chumbados, apresentado um teor de Pb (16,5%) bastante significativo. Para além dos três principais, não foi detectado qualquer outro elemento químico. A metalografia permite observar uma estrutura dendrítica de vazamento o que, coerentemente com a sobrevivência do cone e de rebarbas de fundição, indica tratar-se de um objecto depositado sem ter sofrido qualquer tratamento de pós-fundição e, possivelmente, sem ter servido para qualquer actividade prática.

4.5 - CASTRO DA SENHORA APARECIDA (FELGUEIRAS)

4.5.1 - Composição e circunstâncias do achado

O depósito de Castro da Senhora Aparecida, conhecido na literatura também com o topónimo de Pinheiro (cf. Monteagudo 1977: 166, 170, 172; Vilaça 2006: 65; Silva 2007: 278-279, gráfico 4) era originariamente composto por seis machados de talão com cone de fundição (Monteagudo 1977: n.ºs 982, 983, 1028, 1053, 1054, 1055; Pinto 1995: 270, nota 6). No âmbito do nosso trabalho apenas conseguimos recuperar quatro artefactos (fig. 41), sendo que os restantes dois têm paradeiro desconhecido.

As circunstâncias em que os artefactos terão sido encontrados foram recentemente reconstruídas: refere J.M.M. Pinto que os machados, “*erradamente conotados com o lugar da Boavista, freguesia de Pinheiro*” foram descobertos “*por um jornaleiro, residente nesse lugar da Boavista, ao arrancar a raiz de uma árvore na encosta do castro de Pinheiro*” (Pinto 1995: 270, nota 6) (fig. 42).



Fig. 41: Os machados analisados.

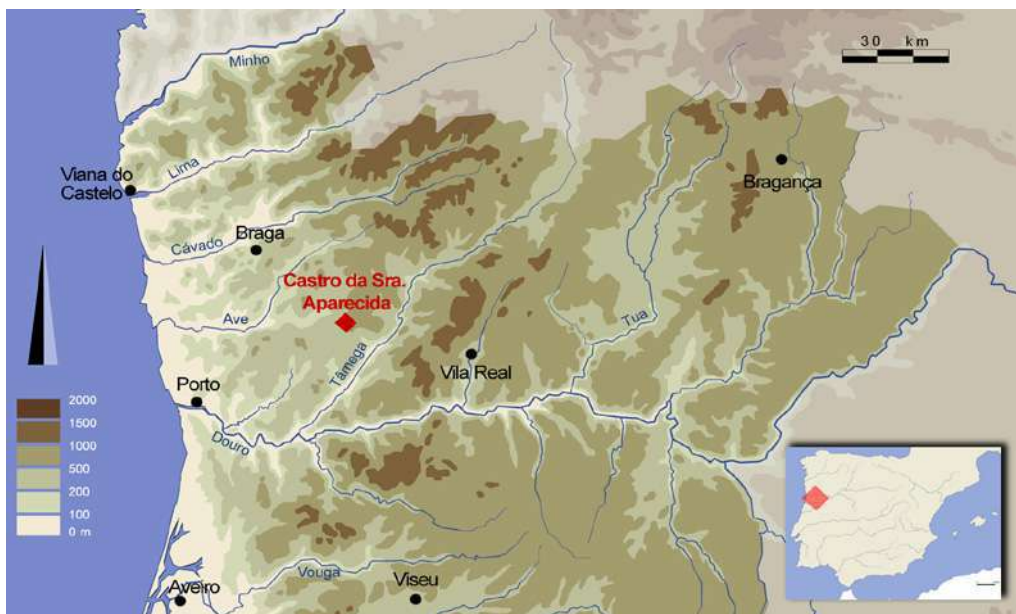


Fig. 42: Localização do depósito do Castro da Senhora da Aparecida, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

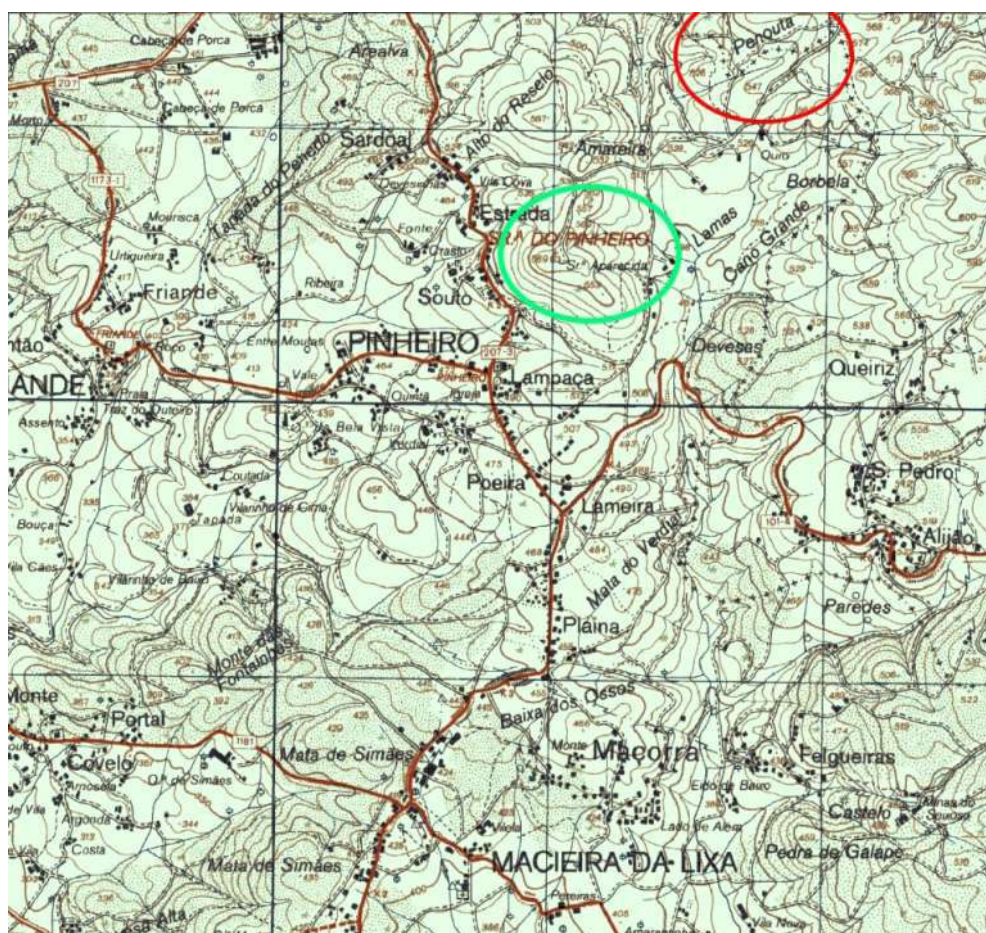


Fig. 43: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 99).

Esse castro, também conhecido com o topónimo de Senhora Aparecida, foi identificado em 1990. Encontra-se instalado a 562 m. de altitude (fig. 43) e tem revelado uma ocupação que vai desde o Bronze Final até aos finais da época romana: a posição do povoado, sobranceiro à bacia superior do rio Sousa, será de relacionar com a proximidade aos montes que se estendem do Seixoso à Penouta, onde foram detectados vestígios da extracção do estanho (Pinto 2008: 45). Para além destas sumárias informações, desconhece-se o lugar preciso do achado assim como a data da descoberta das peças, não havendo, de facto, fichas de inventário que forneçam qualquer tipo de contributo neste sentido.

4.5.2 - O depósito do Castro da Senhora Aparecida na bibliografia

O depósito do Castro da Senhora Aparecida passou bastante despercebido ao nível da bibliografia: as primeiras referências a estes artefactos são da autoria de L. Monteagudo (1977: n.ºs 982, 1028, 1053), que descreve e desenha apenas três dos machados (fig. 44). Não há notícia dos machados em trabalhos anteriores, nem sequer estando referenciados, por exemplo, no catálogo de F.R. Cortez (1946) sobre objectos metálicos conservados no Museu Nacional Soares dos Reis do Porto. Por outro lado, o próprio L. Monteagudo também não refere estes machados num outro trabalho de cariz tipológico publicado em 1965 na revista *Conimbriga*. Não sabemos se esta circunstância se deve ao desconhecimento do conjunto por parte do autor ou ao facto de o próprio depósito resultar de uma descoberta posterior à data de publicação desse contributo.

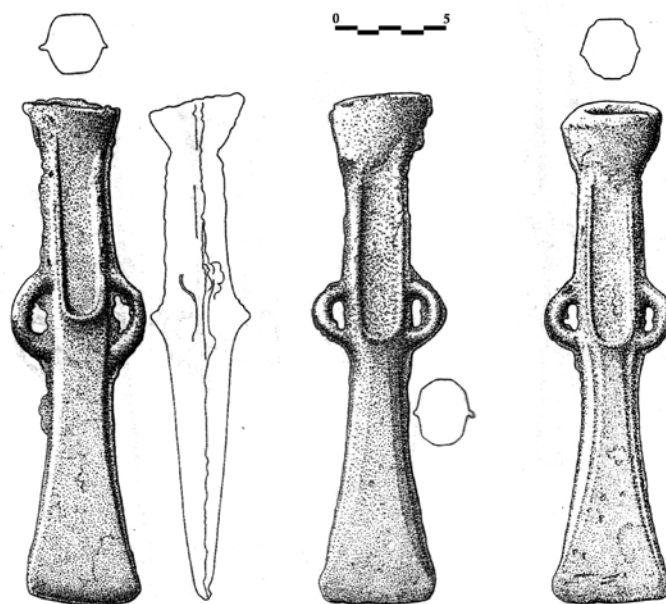


Fig. 44: Machados desenhados por L. Monteagudo (1977, n.ºs 982, 1028, 1053).

4.5.3 - Cronologia

Com base nas características morfológicas dos machados e na respectiva composição química, assume-se uma cronologia do Bronze Final/transição para a primeira Idade do Ferro (cf. parte V).

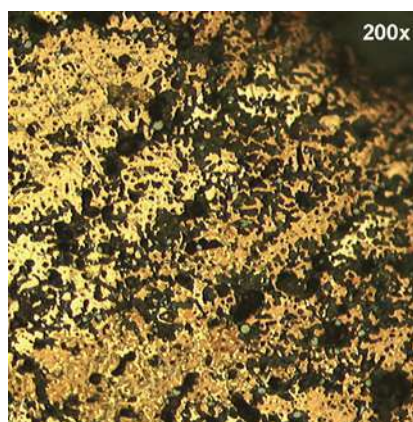
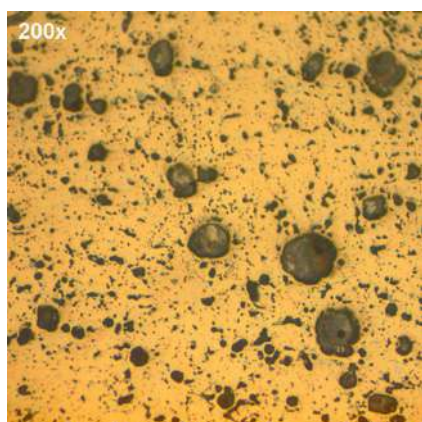
4.5.4 - Resultados analíticos

As análises químicas aos machados foram realizadas nos laboratórios do Museu Nacional de Arqueologia de Madrid (sigla PA) e do Departamento de Física da Universidade Federico II de Nápoles (MDDS 2010.0064).

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0065, extinto MEHP 7645)

Dimensões (mm): 238 compr. (205 sem cone de fundição); 62 larg. argolas, 54 larg. máxima (gume); 26 espess. Peso: 1204 g. Referência laboratório: PA20207. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
74,00	18,00	8,40



Antes do ataque, o metal mostra a presença de inclusões recorrentes, sob forma de sulfuretos de cobre e de segregações de Pb (cor preto).

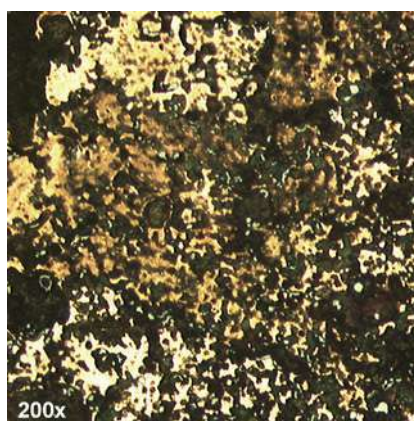
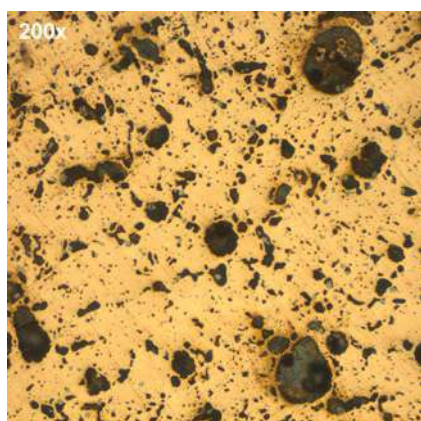
Após o ataque, sobressai uma estrutura de vazamento com a presença da fase α , de cor amarelo e castanho. Entre os cristais notam-se alguns segregados da fase δ . Confirma-se a presença de abundantes quantidades de CuS.

Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0066, extinto MEHP 7647)

Dimensões (mm): 244 compr. (217 sem cone de fundição); 60 larg. argolas, 52 larg. máxima (gume); 26 espess. Peso: 1374 g. Referência laboratório: PA20203. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb	Ni
72,0	4,6	23,0	0,1



Já antes do ataque, o metal mostra a presença de segregados de Pb. Também aparecem impurezas difusas, concretamente de sulfuretos de cobre. O metal encontra-se atacado selectivamente pela corrosão.

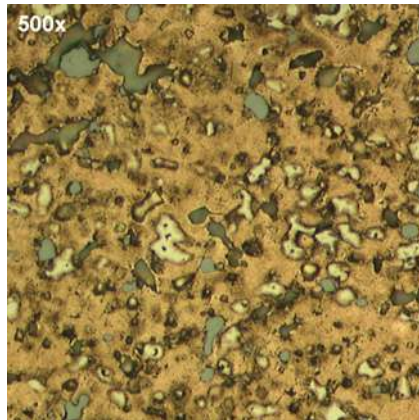
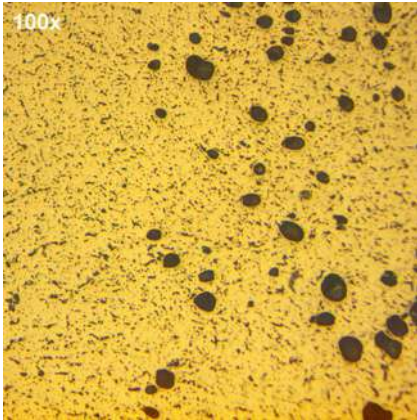
Após ataque, o metal mostra uma estrutura dendrítica bastante compacta, prova de um arrefecimento lento. Os segregados de Pb distinguem-se pela cor escura. Nota-se a presença de abundantes inclusões de CuS.

Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0088, extinto MEHP 7644)

Dimensões (mm): 215 compr. (240 sem cone de fundição); 62 larg. argolas, 52 larg. máxima (gume); 28 espess. Peso: 1280 g. Referência laboratório: PA20198. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb	Ni
70,00	8,00	22,00	0,10



Antes do ataque, são visíveis os segregados de Pb, com formas e distribuição irregular. Também se observam zonas de retracção do metal, resultado de uma fundição muito suja. Após ataque, o metal mostra uma estrutura dendrítica bastante compacta, prova de um arrefecimento lento.

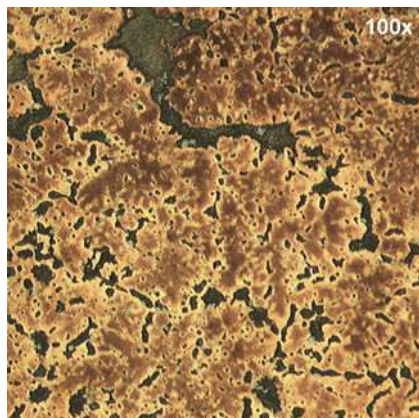
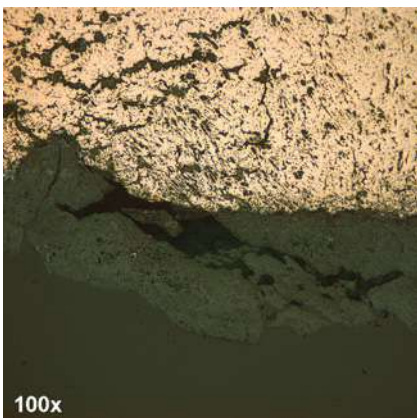
A fase α , de cor amarelo e castanho, contem a maior parte do Sn presente da massa metálica. Também é visível uma fase δ , distribuída entre os grãos α . Confirma-se a presença de segregados de Pb, caracterizados pela cor escura. Nota-se a presença de abundantes inclusões de CuS.

Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MDDS 2010.0064, extinto MEHP 7646)

Dimensões (mm): 234 compr. (202 sem cone de fundição); 60 larg. argolas, 50 larg. máxima (gume); 24 espess. Peso: 1245 g. Referência laboratório: BC10_64. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
66,00±0,30	3,10±0,40	31,00±3,00



O metal pouco compacto, com presença de numerosos poros e zonas de retracção do metal, bem visíveis na imagem antes do ataque químico. Observa-se também uma espessa camada de corrosão que vai progredindo em direcção do interior seguindo os bordos dos grãos. Sob ataque, a estrutura é muito parecida com os machados anteriores: os segregados de Pb colocam-se em posição interdendrítica. Finalmente, observam-se inclusões de CuS. Cadeia operatória: V

4.5.5 - Considerações de conjunto

4.5.5.1 - A tipologia

Do ponto de vista tipológico, os quatro machados que analisamos apresentam uma morfologia bastante estandardizada, tratando-se de modelos de talão com cone de fundição (fig. 38).

O peso total dos quatro exemplares analisados é de 5.103 g., com uma média de c. 1.275 g., o que aconselharia um peso total para os seis machados que em origem compunham o depósito de, indicativamente, c. 7.500 g.

As diferenças de peso entre os quatro artefactos, concretamente entre o exemplar mais ligeiro (MDDS 2010.0065) e o mais pesado (MDDS 2010.006), atingem os 170 g. (fig. 45); quanto às discrepâncias de comprimento, o valor que separa o mais curto (MDDS 2010.0064) do mais comprido (MDDS 2010.0066) é de, aproximadamente, 1 cm. (fig. 46).



Fig. 45: Composição tipológica do depósito do Castro da Senhora Aparecida

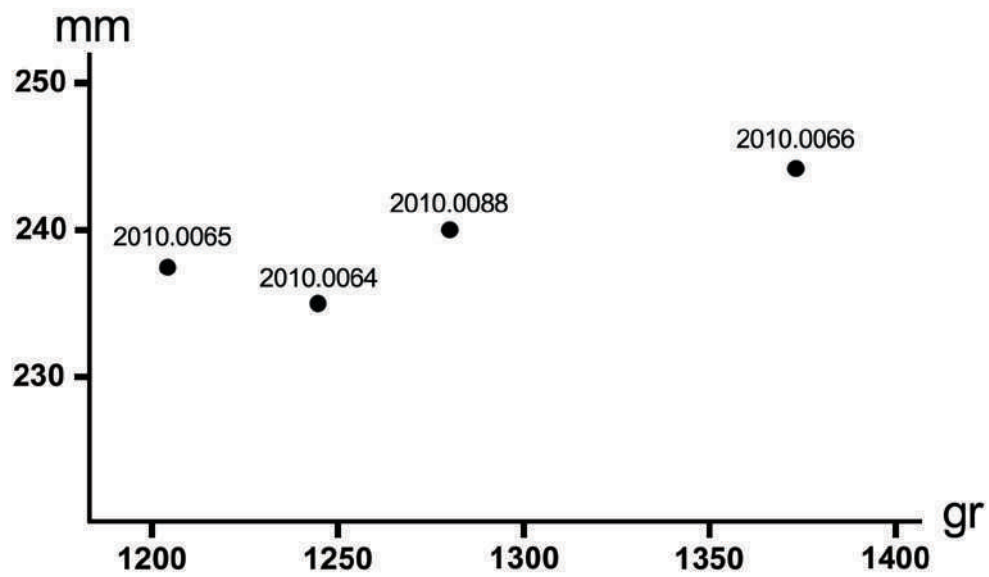


Fig. 46: Relação entre o comprimento e peso dos machados do depósito.

4.5.5.2 - O estado físico das peças

Todos os quatro exemplares são completos. A presença do cone e de rebarbas de fundição sugere tratar-se de objectos depositados logo após a sua produção, sem terem sido preparados para uma possível utilização prática. Não há qualquer tipo de informação relativamente ao estado físico dos restantes dois machados, com paradeiro desconhecido.



Fig. 47: Estado físico das peças.

4.5.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Resumimos, no quadro 5, os resultados das análises à composição química dos quatro machados do depósito de Castro da Senhora Aparecida.

N. inventário	Ref. laborat.	Cu	Sn	Pb	Ni
2010.0064	BC10_64	66,00±0,30	3,10±0,40	31,00±3,00	---
2010.0065	PA20207	74,00	18,00	8,40	---
2010.0066	PA20203	72,00	4,60	23,00	0,10
2010.0088	PA20198	70,00	8,00	22,00	0,10

Quadro 6: Resultados das análises químicas realizadas sobre os machados de Castro da Senhora Aparecida.

Desde logo, o que interessa observar é que, perante um conjunto bastante homogéneo do ponto de vista tipológico, a composição dos diversos machados apresenta-se bastante diversificada, concretamente no que toca a presença de Sn e Pb (fig. 41).

Quanto a este último elemento, a quantidade de chumbo presente varia entre o 8,40 e o 31,00±3,00. São praticamente ausentes elementos secundários, com a excepção da presença, em dois dos quatro machados analisados, de pequenas quantidades de Ni (fig. 48).

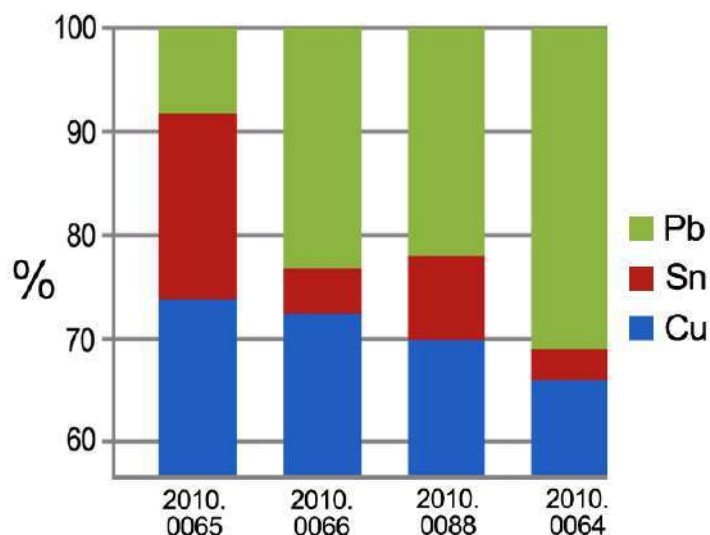


Fig. 48: Histograma com a indicação dos elementos químicos maioritários presentes nos machados do depósito.

Em termos metalográficos, observámos, como era de esperar pela própria morfologia das peças, estruturas dendríticas de vazamento, o que sugere que as peças não foram sujeitas a qualquer tipo de tratamento pós-fundição. A presença do cone de fundição e a ausência de vestígios de uso parecem confirmar um percurso biográfico em que os machados, logo após a sua produção, foram depositados ainda antes de qualquer utilização na esfera das tarefas práticas (fig. 49).



Fig. 49: Cadeia operatória documentada nos machados do depósito.

4.6 - SANTA JUSTA (VALONGO)

4.6.1 - Composição e circunstâncias do achado

As informações relativas aos dois machados de Santa Justa (Valongo) (n^os inv. MDDS 2010.0069 e MDDS 2010.0082) (fig. 50) são bastante escassas: diversos autores referem o aparecimento destas duas peças, oriundas da Serra de Santa Justa, no concelho de Valongo (fig. 43), atribuindo-lhe o estatuto de depósito sem, porém, acrescentar qualquer tipo de dado útil para a definição do contexto de procedência, nem sequer especificando as circunstâncias em que o achado terá sido descoberto (Cortez 1946: 61-62; Savory 1951: 362; Monteagudo 1977: n^os 1126 e 1322; Kalb 1980: 28; abb. 4: 24).

Os dois machados resultarão de uma descoberta fortuita anterior a 1902: de facto, no catálogo do Museu Municipal do Porto publicado naquele mesmo ano, faz-se referência à presença de “*trez machados morgianos com talão e duplo anel. Locs.: um de Valença; os dois restantes de Santa Justa*”, atribuídos à “*epoca Morgiana*” (Peixoto 1902: XIV). No texto não é reportada qualquer representação gráfica das peças citadas, nem tampouco informações relativas ao contexto de origem e às respectivas circunstância de achado.

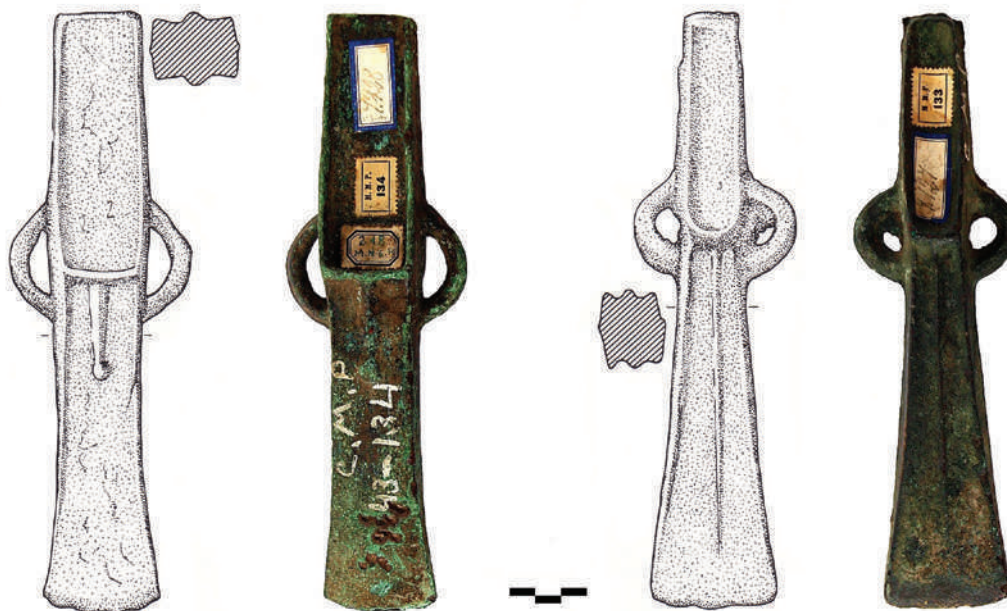


Fig. 50: Os dois machados de talão oriundos de Santa Justa (des. Kalb 1980a: abb. 4: 24)

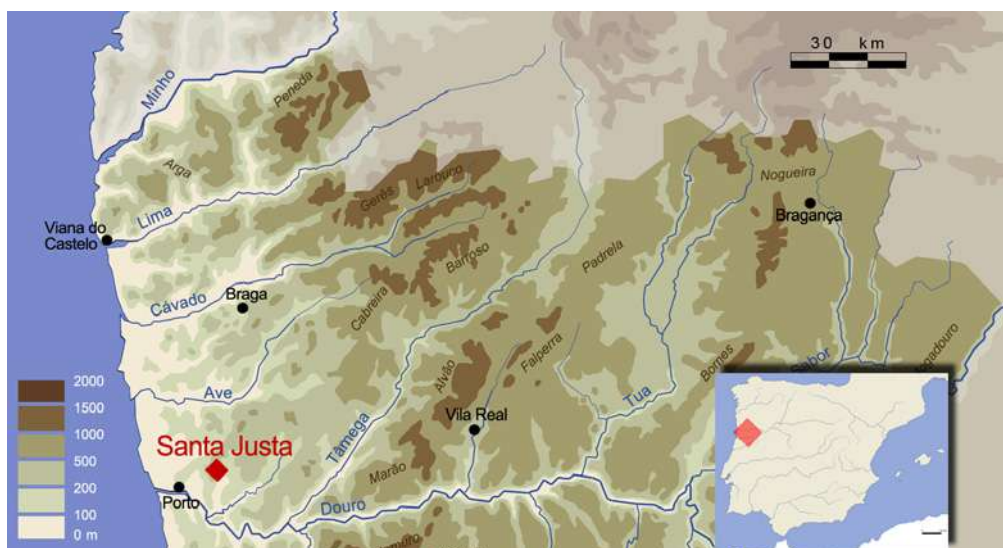


Fig. 50: Localização do conjunto de Santa Justa, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Mais recentemente, A.C.F. Silva também se refere o conjunto de Santa Justa, atribuindo-lhe três machados: o terceiro exemplar seria um modelo de talão com um anel, actualmente paradeiro desconhecido (Silva 2006: 278). A informação deste terceiro machado não ocorre em qualquer outra publicação. Mesmo assim, é de referir, ainda com o topónimo “*Serra de Santa Justa*”, a presença de um outro machado, ainda que de alvado citado em diversos trabalhos (Savory 1951: 362; Monteagudo 1977: n. 1700).

A um nível mais abrangente, com base em alguns trabalhos sobre mineração antiga, sabe-se que a Serra de Santa Justa foi desde muito cedo uma área frequentada pelo homem devido precisamente à presença de recursos mineiros, em particular de jazidas de ouro. Vestígios ligados à actividade mineira que remetem à época romana, provavelmente para o I e II século d.C. foram referenciados não apenas na Serra de Santa Justa (Domergue 1987: 524)⁶, mas também noutras serras vizinhas, como são os casos das serras de Pias, Santa Iria e Banjas (Allan 1965: 154).

A riqueza em recursos mineiros desta região, cuja exploração ainda foi retomada no final do século XIX, terá sido fundamental para o desenvolvimento e a estruturação

⁶ A este propósito, veja-se também a base dados de sítios do IGESPAR, “O Portal do Arqueólogo”: o topónimo “Santa Justa / Fojo das Pombas” encontra-se associado à homónima mina do Fojo das Pombas, localizada na encosta nordeste da Serra de Santa Justa, com uma extensão de cerca de 57 hectares. Neste local, o “*filão aurífero foi sendo desmontado a partir do seu afloramento à superfície através de uma sanja ou corta que se foi aprofundando e alargando nas zonas mineralizadas, e de onde partiam galerias de acesso às zonas de desmonte mais interiores [...]. Destaca a completa conjugação de técnicas empregues pelos romanos na mineração do ouro, pela descoberta de uma lucerna, colocada in situ, no nicho de uma das galerias e pelo facto de ter-se encontrado a 42 metros de profundidade um notável conjunto de vasos metálicos datados do século II d.C.*” (<http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios.resultados&subsid=47630>; consultado a 15 de Fevereiro de 2012).

do povoamento da área em objecto desde a pré-história recente, como documentado pela presença de diversos castros (cf. Silva 2006: 137). Dito isto, continuamos a não saber a procedência dos machados em causa, sendo possível que, como A.C.F. Silva aponta, o lugar da sua deposição possa estar relacionado com o povoado de Cavada dos Castros (Silva 2006: 137) (fig. 52).

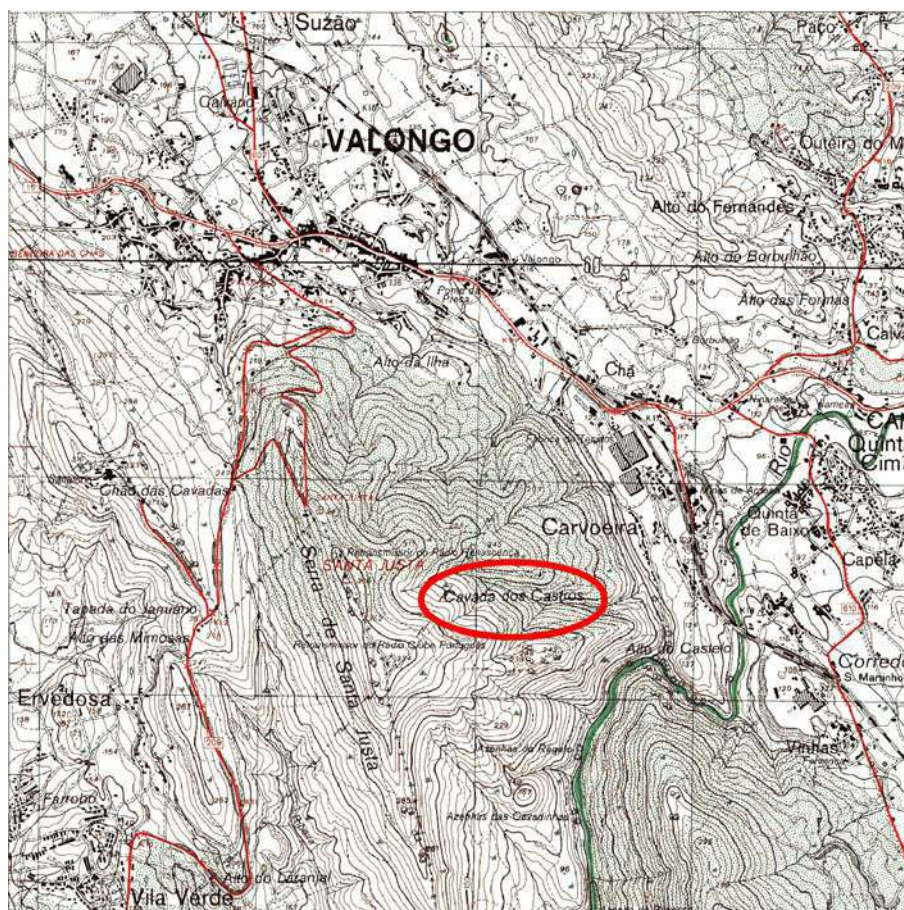


Fig. 52: Localização aproximada do achado no contexto local (Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n.º 123).

4.6.2 - O conjunto de Santa Justa na bibliografia

A menção dos machados de Santa Justa é recorrente na bibliografia, particularmente em contributos de natureza tipológica: como já relatámos anteriormente, a referência mais antiga aos dois machados de Santa Justa recua aos inícios do século passado (Peixoto 1902: XIV). Ainda que o texto não forneça qualquer tipo de informação relativa ao achado, o dado em si é interessante em termos historiográficos, uma vez que ficamos a saber da presença destes artefactos no espólio do extinto Museu Municipal do Porto, situando-se a data da sua descoberta num momento anterior àquela publicação.

Logo após o breve texto de carácter noticioso publicado por R. Peixoto, os dois artefactos são novamente objecto de referência noutra catálogo de museu, precisamente no inventário de “*Machados e outros objectos de Bronze*” conservados em meados dos anos ’40 do século passado no Museu Nacional Soares dos Reis, onde as peças terão sido transladadas aquando o encerramento do Museu Municipal do Porto: R. Cortez, autor do trabalho, limita-se a uma breve descrição morfométrica dos dois objectos, apresentando a respectiva fotografia (Cortez 1946: 61-62, lám. VI: n.ºs 218-219).

Deve-se a N.H. Savory a atribuição às duas peças de Santa Justa da etiqueta de “escond.”, isto é, de esconderijo ou depósito: porém, ficamos a não conhecer as razões que terão levado aquele autor a esse tipo de interpretação, uma vez que os machados são referidos de forma sumária, sem que qualquer dado relativo às circunstâncias do(s) achado(s) seja acrescentado (Savory 1951: 362). É possível que este tipo de definição arqueológica tenha sido justificada pelo simples facto de as duas peças estarem associadas a um mesmo topónimo. L. Monteagudo propõe a tipificação dos dois machados de talão: o primeiro, n. 1126, e corresponde ao exemplar com número de inventário MDDS 2010.0069 e cabe no tipo 29H (Veatodos C); já o segundo, n. 1322, n. inv. MDDS 2010.0082 é inserido no tipo 35A (Beiras). Finalmente, P. Kalb também se limita a referir estes dois machados (Kalb 1980a: 28; abb. 4: 24).

4.6.3 - Cronologia

Dadas as características morfológicas dos dois machados de Santa Justa, não há qualquer elemento diagnóstico que nos permita avançar com considerações sobre a cronologia destas produções, cuja cronologia poderá ser colocada dentro do primeiro quartel do I milénio a.C.. Relativamente a esta questão remete-se à parte V do trabalho.

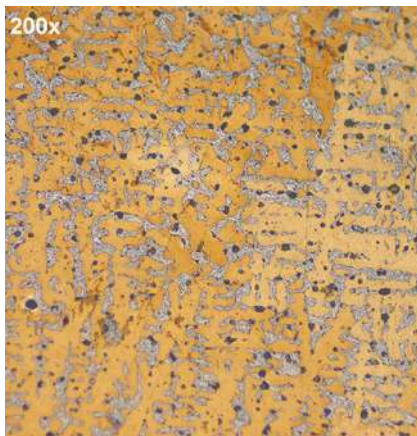
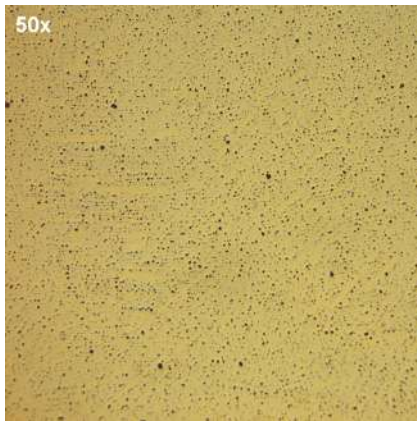
4.6.4 - Resultados analíticos

As análises químicas foram realizadas por fluorescência de raios-X, nos laboratórios de Departamento de Física da Universidade Federico II de Nápoles (Itália).

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0069, extinto MEHP 7127)

Dimensões (mm.): 231 compr.; 49 larg. gume; 64 larg. argolas; 27 espess. Peso: 1151 g. Referência laboratório: BC10_69. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
79,70±0,40	13,00±1,00	7,00±0,80

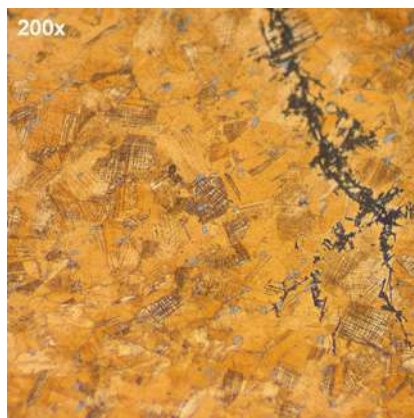
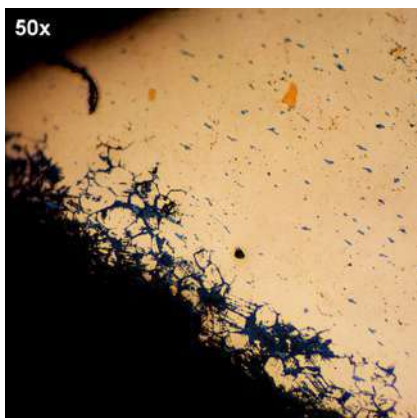


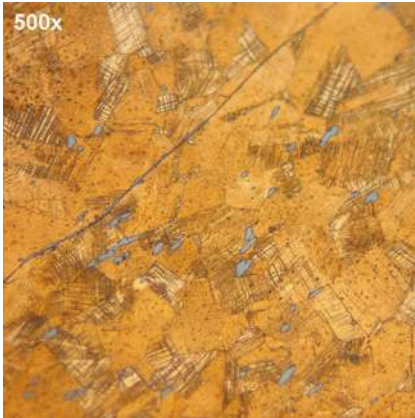
O ataque realça uma estrutura dendrítica típica de vazamento, com segregados da fase δ (cor cinzento) que ocupam os espaços interdendríticos: também se observa uma espessa camada de corrosão que, desde o bordo da peça, tem penetrado em direcção do interior, atacando justamente este composto intermetálico. Finalmente, os segregados de Pb, esféricos, são distribuídos de forma bastante homogênea (cor preto), sendo também visíveis no metal antes do ataque químico. Cadeia operatória: V

Machado de talão com duas argolas (MDDS 2010.0082, extinto MEHP 7128)

Dimensões (mm.): 234 compr.; 45 larg. gume; 72 larg. argolas; 28 espess. Peso: 1123 g. Referência laboratório: BC10_82. Bronze.

Cu	Sn	Pb
89,60±0,40	9,90±0,90	0,50±0,90





Antes do ataque, o metal mostra-se bastante limpo, embora apresente uma corrosão preferencialmente interdendrítica, evidente sobretudo na zona mais externa da amostra. Observam-se inclusões azuladas de óxidos cuprosos: a sua morfologia alongada deixa adivinhar a estrutura que se apresenta após o ataque químico. Trata-se de um metal que foi submetido a ciclos de tratamento térmico e de deformação plástica. Após o vazamento do metal procedeu-se a um primeiro ciclo de forja, seguido por recozimento e, finalmente, um martelado final comprovado pela presença de bandas de deslizamento.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

4.6.5 - Considerações de conjunto

4.6.5.1 - A tipologia

As duas peças de Santa Justa, com um peso total de 2.274 g., enquadram-se no tipo dos machados de talão: apresentam alguma diferença em termos morfológicos, tanto ao nível de talão, quanto de argolas e de gume, o que justificaria a sua colocação, por parte de L. Monteagudo, em dois tipos distintos (ver mais acima) (fig. 53).



Fig. 53: Composição tipológica do depósito

4.6.5.2 - O estado físico das peças

As peças encontram-se inteiras e completas (fig. 54). O machado MDDS 2010.0082 apresenta vestígios de uso ao nível do gume, o que condiz com a cadeia operatória que lhe foi aplicada (V+MF+R+MF).



Fig. 54: Estado físico dos dois machados

4.6.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Os dois machados analisados apresentam uma composição química bastante diversa, estando enquadrados no âmbito de uma metalurgia ternária, MDDS 2010.0069, e binária, MDDS 2010.0082. Para além de Cu, Sn e Pb, não foram detectados outros elementos químicos (quadro 6; fig. 55).

N. inv.	Ref. lab.	Cu	Sn	Pb
MDDS 2010.0069	BC10_69	79,70±0,40	13,00±1,00	7,00±0,80
MDDS 2010.0082	BC10_82	89,60±0,40	9,90±0,90	0,50±0,90

Quadro 7: Resultados analíticos sobre os metais de Santa Justa.

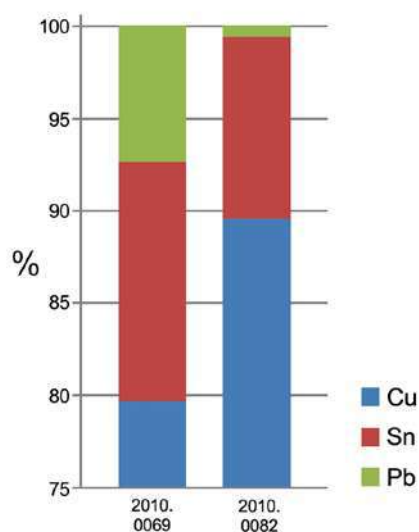


Fig. 55: Histograma de distribuição dos elementos químicos nos dois machados analisados.

Quanto às cadeias operatórias documentadas, a observação ao microscópio óptico permitiu identificar duas situações distintas: o machado binário (MDDS 2010.0082) mostra uma microestrutura composta por grãos recristalizados, sugerindo tratamentos termo-mecânicos após vazamento em molde. Também são evidentes algumas bandas de deslizamento, o que indica um tratamento de forja final. O exemplar ternário (MDDS 2010.0069) apresenta uma estrutura dendrítica típica de objectos que não foram sujeitos a qualquer tipo de tratamento pós-fundição (fig. 56).

Assim, e para concluir, se aceitarmos a possibilidade de estarmos na presença de um depósito, estaríamos perante a deposição de dois objectos cujas diferenças não dizem respeito apenas às características morfológicas ou aos aspectos arqueometalúrgicos, mas que, supostamente, apresentarão duas trajectórias biográficas bastante distintas: um machado terá sido enterrado após um tipo de preparação que aponta para o seu envolvimento em actividades práticas; o outro, ao contrário, terá sido depositado sem, aparentemente, algum uso prático.

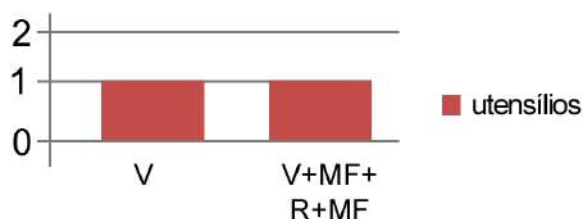


Fig. 56: Histograma das cadeias operatórias documentadas nos dois machados de Santa Justa.

CAPÍTULO 5

DEPÓSITOS DO CENTRO DE PORTUGAL

5.1 - VILA COVA DE PERRINHO (VALE DE CAMBRA)

5.1.1 - Composição e circunstâncias do achado

Os artefactos que integram o conjunto metálico conhecido na literatura arqueológica com o topónimo de Vila Cova de Perrinho, de acordo com as informações publicadas por D.P. Brandão em 1963, terão sido encontrados na mesma ocasião em 1959 ou 1960 no lugar do Rossio, na freguesia homónima, localizada na parte Noroeste do concelho de Vale de Cambra.

As circunstâncias em que o achado ocorreu são as que se repetem inúmeras vezes também em relação a outros metais: “*apareceram os objectos ao arrancar um eucalipto, a uns 15 cm. da superfície*” (Brandão 1963: 114). O que se segue após a descoberta também é um clássico de muitos outros achados congéneres: “*alguns [artefactos] foram vendidos a um sucateiro de S. João da Madeira. Chegou um dos escopros a servir de puxador de ramada*” (*ibidem*). Só passado algum tempo é que o material foi novamente reunido.

De um ponto de vista tipológico, o conjunto de Vila Cova de Perrinho resulta bastante heterogéneo, estando composto por um machado de talão, bifacial e com duas argolas (ARQ29); um machado de talão, bifacial, com uma argola (ARQ30); dois cinzéis de secção quadrangular (ARQ27 e ARQ28) e um de alvado (ARQ23)⁷; dois punhais tipo Porto de Mós, um inteiro (ARQ31), outro fracturado em duas partes (ARQ32 e ARQ39); dois fragmentos de uma mesma pulseira com caneluras (ARQ25 e ARQ26); três outros fragmentos de chapa (ARQ33, ARQ34 e ARQ35); um objecto com secção circular que o autor do estudo designa como colar ou bracelete (ARQ24). Também é de assinalar a presença de um recipiente cerâmico e de um machado de talão, monofacial e com uma argola. Ambas as peças têm paradeiro desconhecido (fig. 57). O restante material encontra-se actualmente conservado no Museu Municipal de Vale de Cambra.

Quanto à definição do contexto de procedência, D.P. Brandão afirma que “*estamos, assim o cremos, na presença de um espólio de sepultura*” (Brandão 1963: 114), não fornecendo, porém, qualquer outro dado capaz de justificar esta proposta. De facto, as informações proporcionadas acerca do lugar do achado são escassas: sabe-se que o conjunto foi encontrado na extremidade meridional de um pequeno planalto com uma superfície aproximada de 1 km², que se dá a conhecer pelo topónimo “Rossio” (fig. 58).

⁷ Esta peça tem sido originariamente considerada por D.P. Brandão como machado de alvado sem argolas.

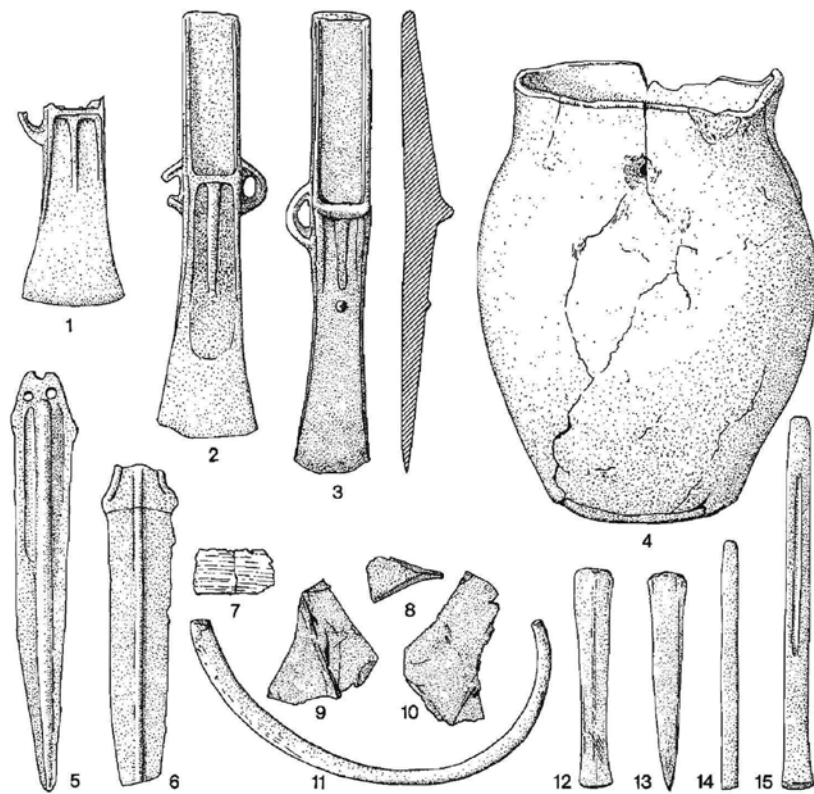


Fig. 57: Os metais de Vila Cova de Perrinho (seg. Kalb 1980a: 43)



Fig. 58: Localização do conjunto de Vila Cova de Perrinho, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Do ponto de vista morfológico, trata-se de uma zona bastante regular, atravessada por duas linhas de água, uma no sentido norte-sul, outra noroeste-nordeste e ladeado por dois acidentes orográficos: o Monte do Crasto, a oeste, com uma altitude máxima de 610 metros; o Crasto de Cambra, uma elevação que se terá erguido acima dos 560 metros, mas cuja morfologia se encontra fortemente alterada pela actividade de uma pedreira.

Os trabalhos de prospecção e de escavação que se têm realizado esporadicamente no planalto do Rossio, para além do conjunto metálico de Vila Cova de Perrinho, permitiram identificar, numa área aproximada de 1,5 km², oito sítios com cronologias atribuíveis ao Neolítico, ao Calcolítico e à Idade do Bronze: sete revelam um carácter funerário, Mamoas 1 e 4 do Rossio, as 4 Mamoas do Crasto e a Necrópole do Rossio, enquanto um parece corresponder a um povoado proto-histórico, cuja exacta localização ainda resulta problemática (Silva 1998; Queiroga 2001: 109-121) (fig. 59).

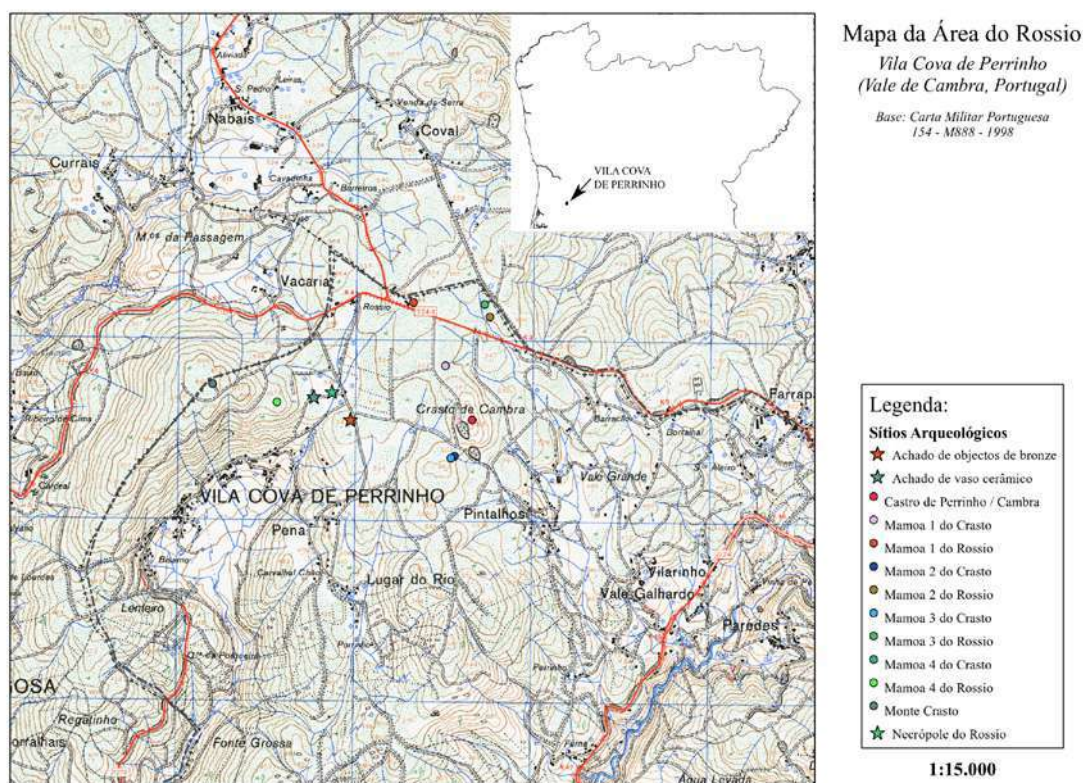


Fig. 59: Mapa geral da área do Rossio (Vila Cova de Perrinho) e dispersão de sítios arqueológicos identificados. (Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 99).

Ainda que em posição periférica em relação à zona de Vila Cova de Perrinho não podemos deixar de recordar o aparecimento, junto do Castro de Ossela, do célebre depósito áureo de Baralhas: trata-se de um conjunto constituído por dezasseis braceletes maciços, lisos e abertos, e por um outro objecto de forma indeterminada, encontrados

por um sapateiro em finais do séc. XIX, na vertente nordeste do povoado fortificado pré-histórico. Não sabemos, ao certo, a cronologia destas jóias existindo propostas discordantes: Vasconcelos, por exemplo, questiona-se sobre a possibilidade deste conjunto de metais preciosos ter sido abandonado de forma precipitada pelo seu dono “*deante das armas violentas dos Romanos, na ocasião em estes dispunham, para derribarem as muralhas do castro, e se reduzirem os Barbaros à civilização do Capitolio*” (Vasconcelos 1896: 86). Mais recentemente, B. Armbruster *et al.* atribuem estes objectos ao Bronze Final (Armbruster e Parreira 1993: 110).

5.1.2 - O conjunto de Vila Cova de Perrinho na bibliografia

Apresentadas as informações principais relativas a este achado e ao seu contexto arqueológico de procedência, convém agora recordar os diversos contributos que, ao longo de várias décadas, procuraram uma interpretação para o conjunto de Vila Cova de Perrinho. As características deste grupo de metais têm justificado, de facto, o interesse que diversos investigadores demonstraram nos seus confrontos.

Entre os estudos que, a diversas escalas de análise, incidem sobre aspectos tipológicos recorde-se, por exemplo, o trabalho de L. Monteagudo sobre machados. Esse autor menciona o machado ARQ30, colocando-o no tipo 34A (“*Viseu*”) (Monteagudo 1977: n. 1297A); o exemplar de talão, monofacial, com uma argola, com paradeiro desconhecido, é inserido no tipo 36A (“*Arganil*”) (Monteagudo 1977: n. 1341A); o machado de talão ARQ29 é incluído no tipo 37C (“*Hospital B*”) (Monteagudo 1977: n. 1387A); já o escopro de alvado cabe no tipo 41I (“*Atlantisch*”).

Os dois punhais são referidos por S. Fernández García em ocasião do trabalho de cariz tipológico sobre punhais do tipo Porto de Mós peninsulares: no âmbito do quadro crono-tipológico desenvolvido pela autora, os dois exemplares de Vila Cova de Perrinho são inseridos na linha Porto de Mós, juntamente com outros exemplares como, entre outros, os de Porto de Mós, Cesareda, Pragança e Alvaiázere (Fernández García 1997: 103). Outras citações dispersas que merecem ser recordadas dizem respeito o escopro de alvado (Fernandez Manzano 1986: 118; Delibes de Castro *et alii* 1999: 76) e os dois fragmentos de pulseira (Silva 2007: 265).

Mas para além destas referências pontuais a peças específicas, outros contributos procuraram valorizar os artefactos no seu conjunto: já vimos, anteriormente, como D.P. Brandão considera este achado como um possível espólio de uma sepultura não acrescentando, porém, qualquer outra informação que apoie esta proposta interpretativa.

Após esta primeira referência, o que se verifica com os materiais de Vila Cova de Perrinho é bastante curioso: sem que qualquer outra informação relativa ao contexto e às circunstâncias do achado tenham sido acrescentadas em relação às publicadas por

P. Brandão, a partir dos anos '70 do século passado, este grupo de artefactos passa a ser considerado como sendo um depósito. Esta alteração deve-se a L. Monteagudo, que considera as peças em causa como parte de um “*depotfund*” (Monteagudo 1977: n. 1297A). A partir deste trabalho, o de Vila Cova de Perrinho é interpretado como um “*dépôt complex*” (Coffyn 1983: 172; Coffyn 1985: 390), um “*depósito de fundidor*” (Silva 2003: 206), um “*depósito de chatarra*” (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 25 e fig. 7), um “*depósito periférico*”, reconhecendo-se a possibilidade de os metais estarem guardados no interior do próprio vaso cerâmico (Vilaça 2006: 65, 67).

Recentemente, em trabalho a que participámos, procuramos reconstruir a natureza deste achado (Bottaini e Rodrigues 2011): para o efeito, para além das fontes bibliográficas, consultamos jornais locais e recolhemos testemunhos e observações no terreno junto de alguns habitantes de Vila Cova de Perrinho dado que, como apurámos, a memória do achado ainda continua presente na comunidade local⁸.

De acordo com as informações recolhidas, será então possível acreditar que o conjunto de Vila Cova de Perrinho se componha de, pelo menos, três núcleos distintos, achados de forma dispersa no tempo e no espaço. O primeiro é constituído pelo recipiente cerâmico: esta notícia é confirmada num artigo de 1992 publicado no Jornal “Defesa de Arouca”, de autoria de um antigo aluno de D. Domingos de Pinho Brandão que assina como P.A.P. e que fala de uma “*urna das cinzas*” aparecida a cerca de 60 metros para Oeste da necrópole do Rossio; de acordo com esse texto, o vaso foi retirado do interior de manchas circulares com um diâmetro aproximado de 1 m², com características cromáticas bem identificadas pelo autor do achado e referidas como “*círculos de terra negra, ou mesclada de carvão*” (Jornal “Defesa de Arouca” 1992: 3). De acordo com a mesma fonte, no fundo desse buraco encontravam-se outros vasos, cujo paradeiro é-nos desconhecido, para além de cinzas [*ibidem*].

O segundo núcleo de achados corresponderia a cinco peças metálicas, objectos que o próprio achador, Sr. Joaquim Oliveira do Pinhel, descreve como “*machadinhas*”: estas peças terão aparecido ao arrancar um eucalipto, tal como D.P. Brandão (1963: 114) refere. O lugar onde foram descobertos estes objectos vai apresentado na figura 60. Estas informações também foram confirmadas por outros habitantes da zona. Confrontámos o achador dos artefactos com os mesmos: porém, dada a idade avançada e os problemas de visão, ao ser confrontado com as peças guardadas no Museu Municipal de Vale de Cambra não lhe foi possível reconhecer qualquer uma delas.

⁸ O trabalho de campo que realizamos para averiguar as circunstâncias em que o achado ocorreu, só foi possível graças à colaboração de alguns habitantes de Vila Cova de Perrinho, particularmente do Sr. Joaquim Oliveira do Pinhel que, de acordo com as informações orais que recolhemos junto de vários populares da zona, foi o autor do achado, ocorrido de forma fortuita em ocasião de trabalhos agrícolas, de alguns objectos metálicos pertencentes ao conjunto.



Fig. 60: Aspecto actual do sítio onde terá aparecido, ao arrancar um eucalipto, parte do conjunto de Vila Cova de Perrinho (foto: Alexandre Rodrigues).

Finalmente, um terceiro grupo de metais será constituído pelas restantes peças, sobre as quais não nos foi possível recuperar informação alguma. Se bem que as notícias recolhidas não sejam conclusivas, devido sobretudo à impossibilidade de percebermos a associação directa destes artefactos com outras estruturas arqueológicas conhecidas na área, o que nos parece como um dado adquirido é o facto de não estarmos perante um único conjunto de materiais, mas sim de deposições distintas ocorridas dentro de uma área geográfica bem delimitada, a do Rossio.

5.1.3 - Cronologia

Dentro do grupo de metais de Vila Cova de Perrinho, nem todas as peças fornecem contributos úteis para se poderem retirar considerações de natureza crono-tipológica: pelas próprias características morfológicas, os fragmentos que consideramos como indeterminados (ARQ24, ARQ33, ARQ34, ARQ35) e os dois escopros simples cabem neste grupo de materiais. Já os machados de talão, o escopro de alvado e os dois punhais do tipo Porto de Mós permitem alguns comentários. Como já vimos noutras circunstâncias, a produção de machados de talão é geralmente atribuída ao primeiro quartel do I milénio a.C. (Coffyn 1985).

No que toca à cronologia dos escopros de alvado, a nível europeu, os exemplares mais antigos são considerados alguns artefactos britânicos provenientes dos depósitos de Soham e Torquay (Rowlands 1976: fig. 34, 1101 e 1126) datados entre os séculos XIV e XIII (Coombs 1975: 214). Quanto ao cinzel de Vila Cova de Perrinho existe uma certa concordância em atribuí-lo, de uma forma genérica, ao Bronze final III (Fernandez Manzano, 1986: 118; Delibes de Castro *et alii* 1999: 76).

Finalmente os dois punhais: com base em determinados elementos formais, concretamente a morfologia trapezoidal da zona de encabamento, pouco destacada da lâmina, estes dois artefactos são considerados modelos arcaicos no âmbito da linha evolutiva dos punhais de tipo Porto de Mós, atribuindo-se a sua produção ao Bronze Final II (Correia, 1988:202). S. Fernández Garcia, ao contrário, considera que os dois punhais terão uma cronologia de produção entre eles distinta, atribuindo um exemplar, ARQ31, ao Bronze Final II e colocando o outro, fragmentado (ARQ32 e ARQ39), no Bronze Final III (Fernández García 1997:98).

Resumindo, todos os materiais com atributos morfológicos diagnósticos em termos crono-tipológicos apontam, com a excepção de um punhal, ao Bronze Final III, o que se alinha com a proposta de D.P. Brandão de acordo com a qual “*o achado de Vila Cova de Perrinho [...] pertence, no seu conjunto, à parte final da Idade do Bronze*” (Brandão 1963: 118). Não será possível, em nosso entender e perante a falta de dados estratigráficos, arriscar propostas mais específicas.

5.1.4 - Resultados analíticos

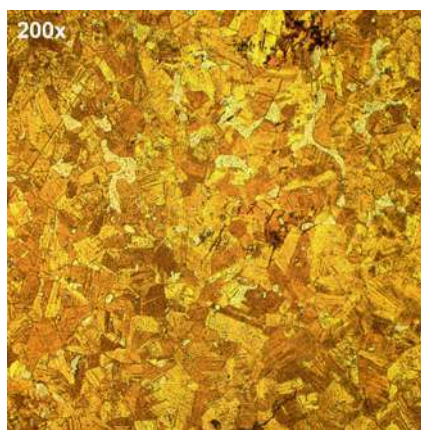
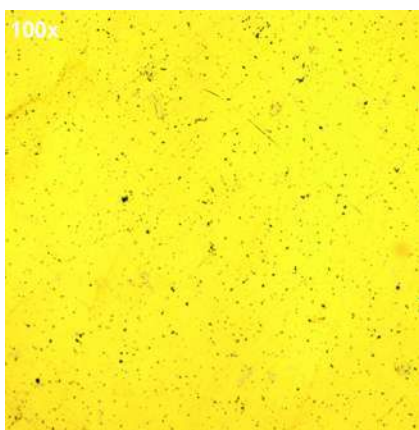
A análise dos metais de Vila Cova de Perrinho foi realizada em ocasiões diversas, devido a uma série de circunstâncias independentes da nossa vontade: uma primeira parte foi apresentada no âmbito de um trabalho apresentado no *European Conference on X-ray Spectrometry* que se realizou na Figueira da Foz (Coimbra, Portugal), de 20 a 25 de Junho de 2010 e que resultou de uma colaboração com investigadores do Departamento de Física da Universidade de Aveiro (Bottaini *et alii* 2012).

Os dois fragmentos de pulseira e os fragmentos de chapa metálica foram analisados com o equipamento em dotação ao *Museu Nacional de Arqueología* de Madrid. Finalmente, a suposta crista do capacete foi analisada nos laboratórios do Departamento de Física da Universidade Federico II de Nápoles.

Escopro de alvado (ARQ23)

Dimensões (mm): compr. 113; larg. 21. Peso: 120 g. Referência laboratório: VCP3. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
88,60	11,37	vest.	0,034	vest.



Metal muito poroso e sujo, com presença dispersa de inclusões cuprosas.

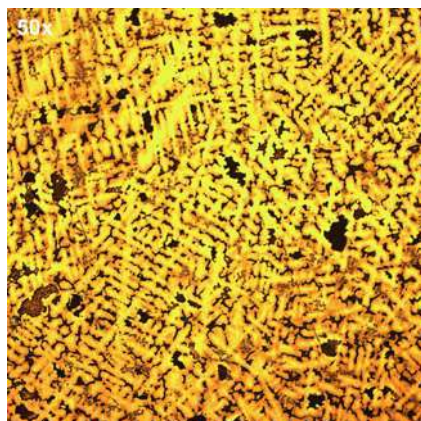
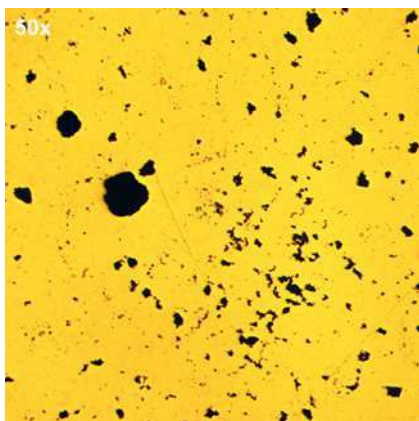
O ataque revela uma estrutura de recozido, com grãos cortados, pontualmente, por bandas de deslizamento. Nota-se, em posição intergranular, a presença de uma fase δ .

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Indeterminado (ARQ24)

Dimensões (mm): compr. 168; larg. 96; espess. 10. Peso: 40 g. Referência laboratório: VCP8. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb
88,03	11,93	vest.	0,043



A imagem metalográfica após o ataque, retirada a partir de um plano numa das extremidades,

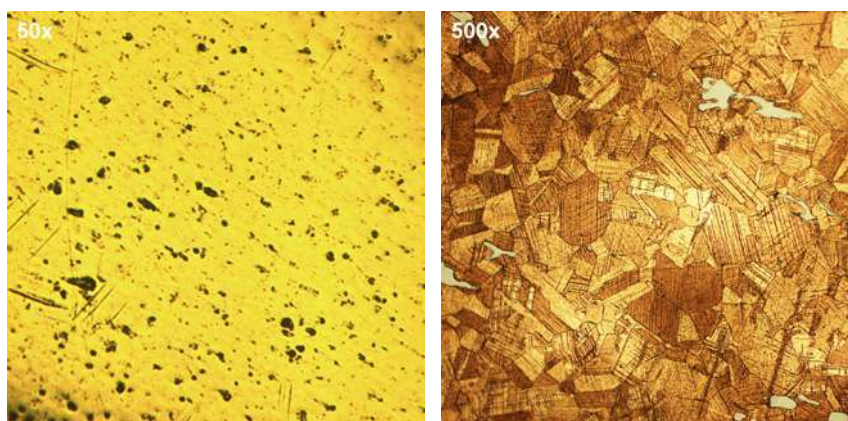
tem revelado a típica estrutura de fundição, com colunas dendríticas α (amarelas), com os bordos mais escuros (castanho) devido à concentração de Sn. A morfologia destas dendrites indica um processo de arrefecimento bastante rápido.

Cadeia operatória: V

Escopro (ARQ27)

Dimensões (mm): compr. 172; larg. 13; espess. 13. Peso: 190 g. Referência laboratório: VCP6. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
89,76	10,20	vest.	0,043	vest.



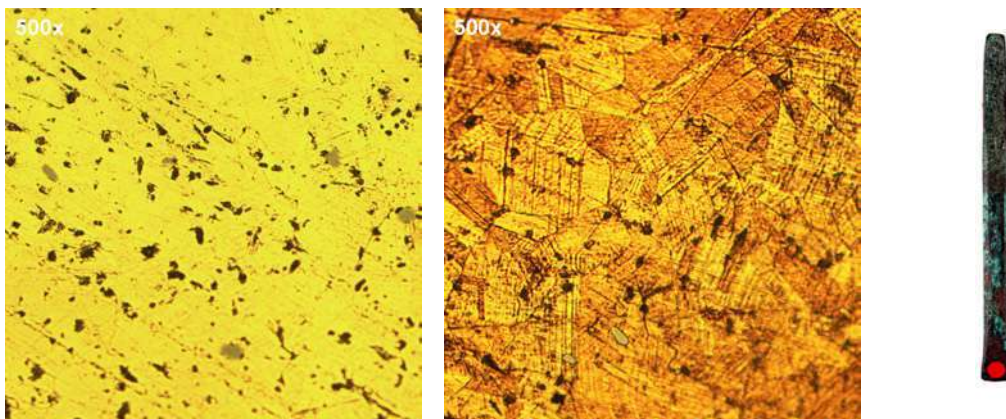
Metal muito sujo e com poros de dimensões irregulares. O ataque químico permite observar uma estrutura sujeita a intenso tratamento termo-mecânico: os grãos, geminados, são partidos por numerosas linhas de deslizamento, o que indica uma forja em frio final bastante enérgica.

Cadeia operatória: V+MF+V+MF

Escopro (ARQ28)

Dimensões (mm): compr. 172; larg. 11; espess. 11. Peso: 115 g. Referência laboratório: VCP7. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
89,4	10,55	vest.	0,054	vest.

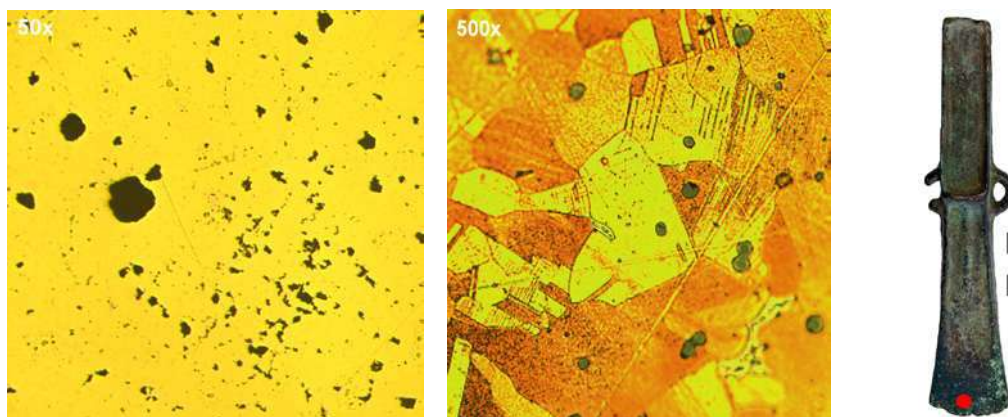


A imagem metalográfica obtida apresenta uma estrutura semelhante à precedente: o metal, antes do ataque, também se apresenta bastante sujo e poroso. Evidentes são as inclusões de sulfuretos de cobre (manchas acinzentadas), cuja morfologia já deixa adivinhar a estrutura do metal. De facto, após o ataque, a presença de bandas de deslizamento difusas a toda a superfície analisada apontam para uma forja final em frio, aplicada a grãos maclados. Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de talão com duas argolas (ARQ29)

Dimensões (mm): compr. 195; larg. 45; espess. 27. Peso: 400 g. Referência laboratório: VCP2. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
90,02	9,92	vest.	0,061	vest.



O metal não atacado apresenta-se muito poroso e com inúmeras imperfeições derivantes do vazamento. O ataque revela uma estrutura típica de recozido, com a presença de grãos genimados e bandas de deformação. Contudo, ao afastarmos-nos do gume, os grãos maclados deixam de aparecerem. Na zona mais interna são visíveis cristais de recozido.

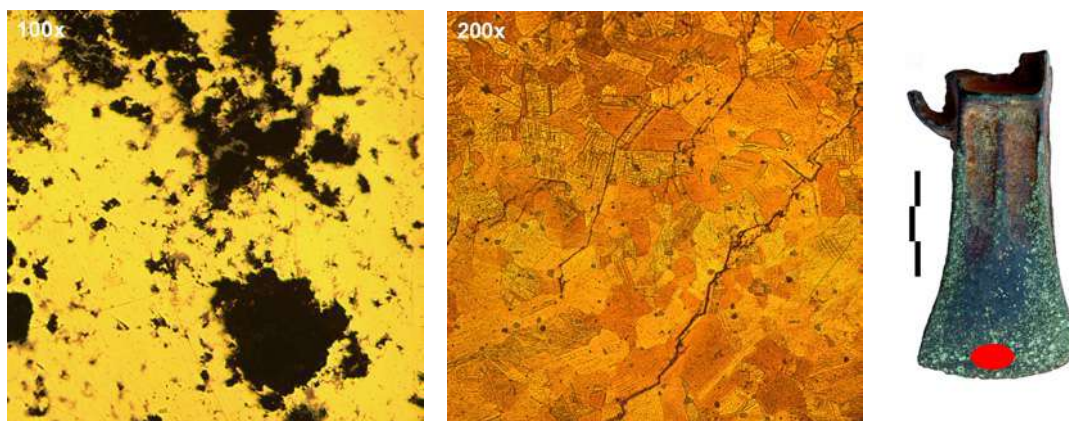
Esta situação indica uma forja em frio que terá incidido selectivamente apenas na zona do corte.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de talão, bifacial, com uma argola (ARQ30)

Dimensões (mm): compr. 94; larg. 46; espess. 25. Peso: 245 g. Referência laboratório: VCP1. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
87,36	12,55	vest.	0,095	vest.



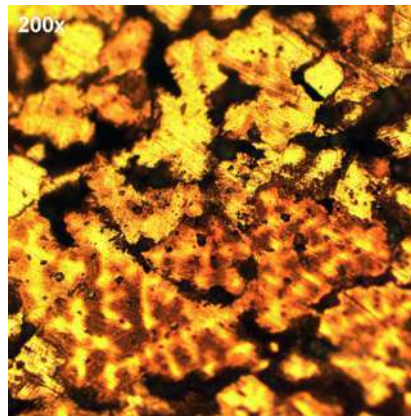
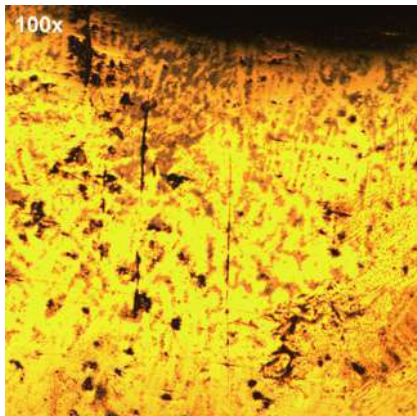
A observação metalográfica permite observar uma estrutura caracterizada pela presença de grãos geminados, resultantes de um primeiro ciclo de forja em frio. Após ciclos de recozimento, a presença de bandas de deformação indica um acabamento através ciclos de martelagem.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Punhal (ARQ31)

Dimensões (mm): compr. 195; larg. 28; espess. 6. Peso: 85 g. Referência laboratório: VCP4. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
93,63	6,33	vest.	0,04	vest.

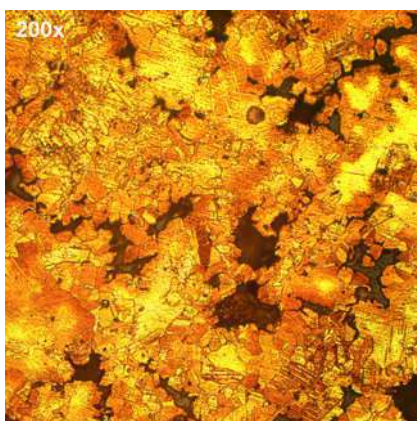
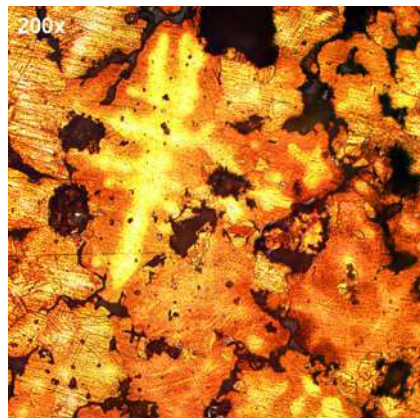
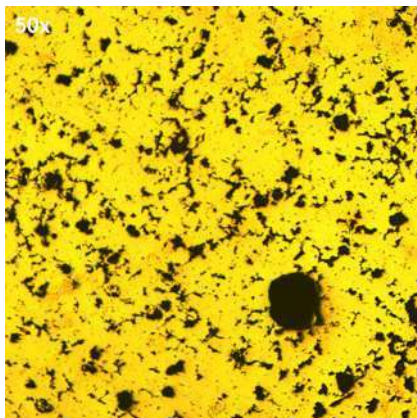


Metal muito sujo e poroso. O ataque revela uma típica estrutura em bruto de fundição. Cadeia operatória: V

Punhal (fragmento) (ARQ32)

Dimensões (mm): compr. 125; larg. 27; espess. 6. Peso: 85 g. Referência laboratório: VCP5_1. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
90,29	9,65	vest.	0,052	vest.



O metal apresenta-se muito poroso e sujo. O ataque revela uma dupla estrutura: a presença de dendrites, junto à nervura central da lâmina, na região mais interna, indica que esta zona não foi sujeita a tratamentos pós-fundição. Ao contrário, mais junto do gume, a estrutura dendrítica transforma-se em grãos maclados resultantes de uma forja em frio seguidamente recozida. Finalmente, também se observam algumas bandas de deformação. A peça foi portanto

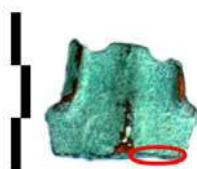
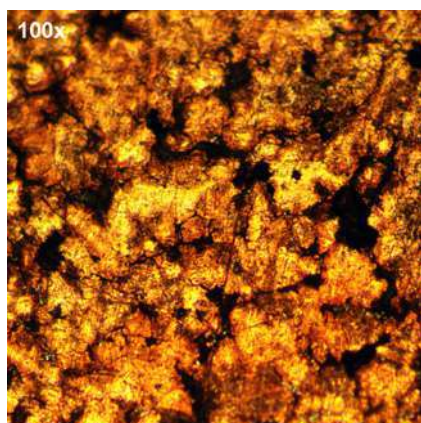
manufacturada de forma selectiva, sendo que apenas a zona cortante foi preparada com ciclos sucessivos de tratamentos termo-mecânicos.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Punhal (fragmento) (ARQ39)

Dimensões (mm): compr. 25; larg. 39; espess. 6. Peso: 15 g. Referência laboratório: VCP5_2. Bronze.

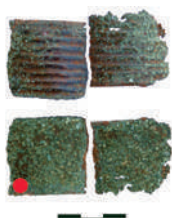
Cu	Sn	Fe	Pb	As
92,39±0,22	7,56±0,03	0,051±0,002	vest.	vest.



O ataque revela a presença de uma microestrutura dendríticas, o que sugere que a zona proximal deste punhal, porção da lâmina anteriormente apresentada (ARQ32), não foi submetida a qualquer tratamento termo-mecânico.

Cadeia operatória: V

Bracelete (ARQ25 e ARQ26)⁹



Dimensões (mm): ARQ25: compr 35; larg. 33; espess. 1. Peso: 5 g.
ARQ26: compr. 35; larg. 36; espess. 1. Peso 10 g.

Referência laboratório: PA20470. Bronze.

Cu	Sn	Pb
79,70	20,30	0,05

Indetermiando (ARQ33)



Dimensões (mm): compr. 78; larg. 34; espess. 3.

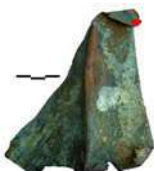
Peso: 20 g.

Referência laboratório: VCP9. Bronze.

⁹ Apenas foi analisado o fragmento ARQ25.

Cu	Sn	Fe	Pb	Ag
87,30±0,50	12,50 ±0,90	<319.5 ppm	<511.2 ppm	<0.145 %

Indetermiando (ARQ34)



Dimensões (mm): compr. 135; larg. 96; espess. 1.

Peso: 40 g.

Referência laboratório: PA20519. Bronze.

Cu	Sn
92,30	7,70

Indetermiando (ARQ35)



Dimensões (mm): compr. 112; larg. 107; espess. 1.

Peso: 45 g.

Referência laboratório: PA20518. Bronze.

Cu	Sn
91,8	8,2

5.1.5 - Catálogo dos metais Considerações de conjunto

5.1.5.1 - A tipologia

Ainda que não consideremos os metais de Vila Cova de Perrinho como um depósito único, não se conhecendo os contextos de deposição originários, merece ser destacado o carácter heterogéneo das produções metalúrgicas documentadas na última parte do Bronze Final na área do Rossio.

No grupo de utensílios, para além dos pedaços indeterminados, são reunidas três categorias funcionais distintas entre machados, punhais e escopros: os primeiros, de talão, distribuem-se por três subtipos: um machado unifacial (fig. 61: A), com uma argola; um machado bifacial, com duas argolas (fig. 61: ARQ29); um machado bifacial, com uma argola (fig. 61: ARQ30).



Fig. 61: Os três machados de talão. O exemplar indicado com (A) é o machado com paradeiro actualmente desconhecido (des. P. Kalb), ARQ28 e ARQ27; Alexandre Rodrigues, ARQ23).

Os escopros, também em número de três, distribuem-se em dois grupos distintos: dois exemplares são do tipo simples, de secção quadrangular (fig. 62: ARQ27 e ARQ28); o terceiro, é de alvado (fig. 62: ARQ23). Se o primeiro modelo é documentado com alguma frequência em diversos contextos arqueológicos do centro de Portugal, já o cinzel de alvado é mais raro, distribuindo-se principalmente no noroeste ibérico (cf. Fernández Manzano 1986: 118). No território português, além de Vila Cova de Perrinho, um outro cinzel de alvado foi referenciado, em circunstâncias desconhecidas, no Monte da Penha (Braga, Guimarães), encontrando-se actualmente conservado no Museu da Sociedade Martins Sarmiento, em Guimarães (n. inv. 804) (Cardozo 1971: est. IV).

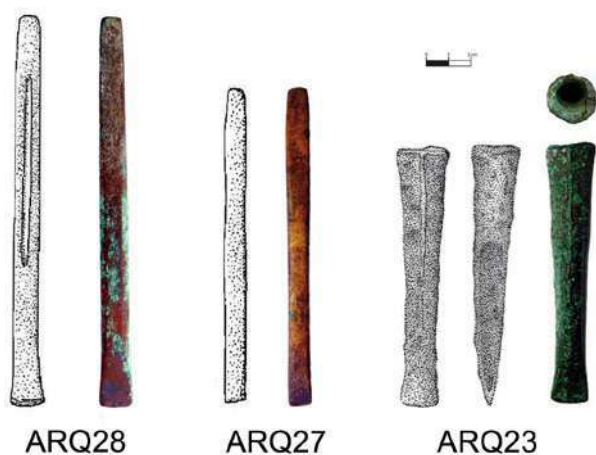


Fig. 62: Os três escopros. ARQ28 e ARQ27, des. Kalb 1980a: abb. 7: 41, nºs 14 e 15); ARQ23 (des. Alexandre Rodrigues).

Quanto às armas, os dois punhais, um bem conservado e outro quebrado em dois pedaços ao nível da lingueta, enquadram-se no âmbito do tipo Porto de Mós, produção típica do Bronze final na região entre Douro e Tejo (Coffyn 1985: 217; Fernández García 1997) (fig. 63).

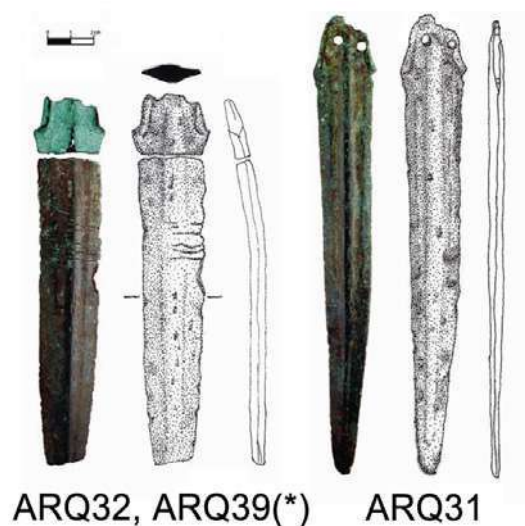


Fig. 63: Os dois punhais (des. Alexandre Rodrigues). (*): ARQ32 refere-se à lâmina, ARQ39 à lingueta.

Dentro dos objectos de adorno cabem os dois fragmentos de uma mesma pulseira. Apesar de se encontrarem bastante frágeis e corroídos, particularmente nas suas extremidades, apresentam uma decoração constituída por caneluras perpendiculares (fig. 64). De um ponto de vista estilístico, este tipo de decoração encontra um interessante paralelo num par de pulseiras procedentes do Castro da Nossa Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Silva, 2007: 265, est. XCVI).

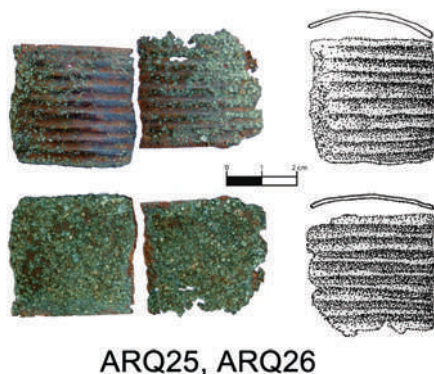


Fig. 64: Os dois fragmentos da pulseira (des. Alexandre Rodrigues).

Finalmente, os últimos quatro objectos são incluídos, por nós, no grupo dos indeterminados (fig. 65), devido à indefinição morfológica das peças: a primeira, ARQ24 (fig. 8), é constituída por um fragmento metálico com secção cilíndrica e forma alongada, sendo mais fino numa das extremidades. Apresenta uma superfície lisa, regular, coberta por uma espessa patina verde escura. A peça parece ter sido fracturada. D.P. Brandão define o objecto como sendo um colar ou um bracelete (Brandão 1963: 117-118), sendo que A. Coffyn o considera como um fragmento de um torques (Coffyn 1985: 390, n. 140).

Os restantes objectos são três fragmentos de chapa: ARQ33 apresenta uma forma sub-triangular e é constituído por duas folhas sobrepostas. Uma das folhas possui face lisa e dobras que permitem o encaixe da outra, formando assim um debruado. ARQ34 é constituído por folha de bronze com forma trapezoidal, as pontas são dobradas, apresentando um vinco que revela vestígios de esforço do metal. Finalmente, ARQ35 é uma folha de bronze com forma sub-triangular. Também neste caso, a presença de vincos parece explicável não como consequência de modelagem, mas sim por esforço do metal.

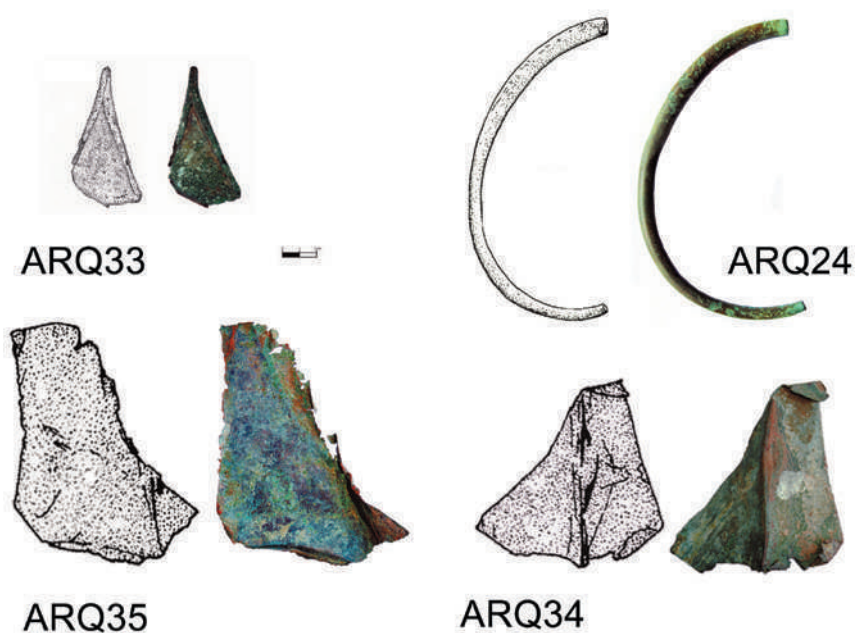


Fig. 65: Fragmentos indeterminados

A identificação funcional destes últimos três fragmentos de chapa, quanto a nós, é bastante problemática: recorde-se que D.P. Brandão considera estes pedaços disformes como sendo indeterminados, não se debruçando excessivamente na sua descrição (Brandão 1963: 118). A. Coffyn, por seu lado, propõe tratar-se de fragmentos de um capacete de crista (Coffyn 1985: 390).

Este tipo de armas defensivas é extremamente raro no registo arqueológico da Península Ibérica: P. Kalb, por exemplo, reconhece, em alguns fragmentos metálicos procedentes do Castro de Avelãs (Bragança), um outro exemplar de capacete, embora se trate de pedaços metálicos muito fragmentados e incompletos (Kalb 1980: 29, fig. 7: 37).

É do depósito de La Ría de Huelva que são oriundos os únicos capacete do Bronze Final do Ocidente Ibérico que não oferecem qualquer dúvida quanto à sua interpretação: trata-se de três exemplares, pertencentes a dois tipos diferentes, com e sem crista (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 62; 217).

A raridade, no registo arqueológico, de capacete poderá prender-se com diversas razões: por um lado a fragilidade da chapa metálica que, quando fragmentada, dificulta uma correcta interpretação; por outro, podemos aduzir motivos de carácter social e cultural. Contudo, perante uma provável ausência no registo arqueológico, os capacetes ocorrem em diversos motivos iconográficos afigurados em estelas: limitando-nos à região entre Douro e Tejo recordem-se, a título de exemplo, os capacetes presentes nas estelas de S. Martinho (Castelo Branco) (Vilaça *et alii* 2004: 159) e Aldeia Velha (Sabugal) (Vilaça *et alii* 2011: 343).

Quanto à interpretação dos fragmentos de chapa de Vila Cova de Perrinho, discordamos da interpretação avançada por A. Coffyn: os dois pedaços metálicos de maiores dimensões, alegadamente o corpo do capacete, apresentam uma superfície que, ainda que irregular, tem uma feição plana e sem sinais de deformação, não estando arqueada como era suposto estar se de um fragmento de um capacete se tivesse tratado. Para além disso, ainda que se possa admitir uma função simbólica do capacete, utilizado como insígnia destinada à parada, a espessura da lâmina é muito reduzida, enquanto o presumível bico da crista apresenta uma morfologia assimétrica, com um dos dois lados caracterizados por convexidade mais acentuada em relação à oposta.

Finalmente, e resumindo os dados até agora apresentados, o grupo de metais dados como procedente de Vila Cova de Perrinho é constituído por 13 peças metálicas e um recipiente cerâmico. Este último, juntamente com um machado de talão unifacial, tem paradeiro desconhecido. Atendendo a estes elementos, o peso total do metal respeitante as peças conservadas no Museu Municipal de Vale de Cambra atinge os 1.515 g. Do ponto de vista tipológico, o conjunto metálico apresenta uma marcada variabilidade, com a presença de utensílios, armas e objectos de adorno (fig. 66). Se bem que, dada a ambiguidade do(s) contexto(s) de procedência de parte dos objectos de Vila Cova de Perrinho, o grupo de material não possa ser considerado, na nossa opinião, como sendo um depósito unitário, a presença de objectos metálicos tão diversificados numa área restrita como a do Rossio, aponta para uma produção local de metais já bastante desenvolvida.

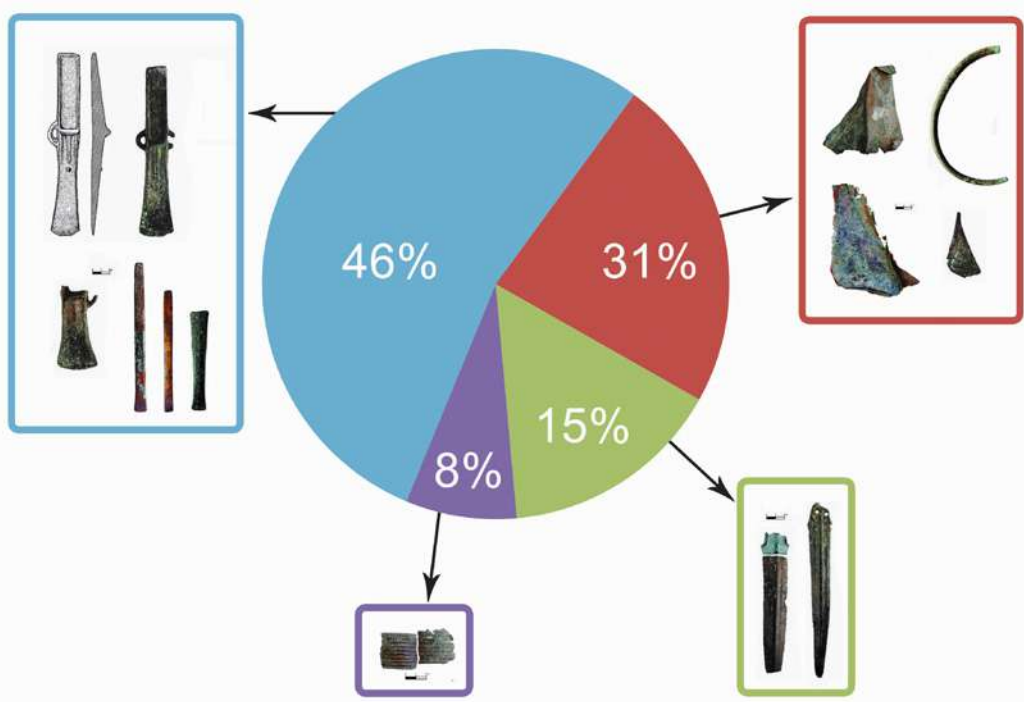


Fig. 66: Distribuição morfológico/funcional das peças. Utensílios (46%), indeterminados (31%), armas (15%) e objectos de adorno (8%).

5.1.5.2 - O estado físico das peças

Quanto ao estado físico dos objectos metálicos que integram o conjunto de Vila Cova de Perrinho, a situação difere, estando representados objectos completos, incompletos e fracturados.

Concretamente, um machado, três escopros e um punhal estão completos; os restantes encontram-se fragmentados e incompletos, se bem que revelam situações distintas. O machado de talão ARQ30 encontra-se reduzido à zona distal, estando o talão e parte da argola desaparecidos, enquanto a ARQ29 falta uma porção de uma das duas argolas; um dos punhais (ARQ32 e ARQ39) apresenta-se quebrado em duas partes que se juntam na zona da fractura. A peça também está incompleta ao nível da ponta, não sendo possível determinar se se trata de fracturas antigas ou provocadas das peripécias a que a peça poderá ter sido submetida após o achado. A pulseira, para além de incompleta, apresenta-se fracturada, encontrando-se o metal claramente atacado pela corrosão. Finalmente, os restantes artefactos são incompletos e fracturados (fig. 67).

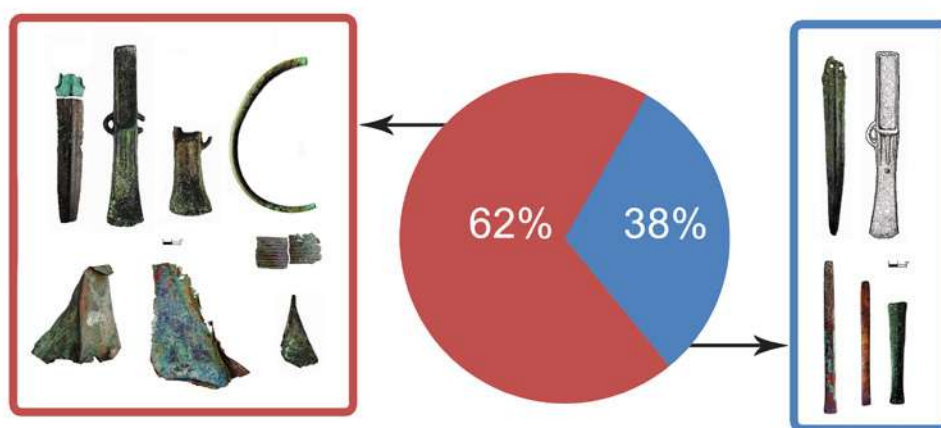


Fig. 67: Distribuição das peças, de acordo com o seu estado físico. Fragmentados/incompletos à esquerda; inteiros à direita.

5.1.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Apresentamos, no quadro 7, o resumo das análises realizadas nos metais de Vila Cova de Perrinho. Nesta circunstância também incluímos uma série de dados relativos aos artefactos analisados nos laboratórios do Departamento de Física da Universidade de Aveiro. Esses dados dizem respeito aos resultantes das análises realizadas sem remoção da patina superficial (Bottaini *et alii* 2012).

objecto	n. inv. ref. lab.		Cu	Sn	Pb	As	Fe	Ag
Machado de talão	ARQ30	polido	87,36± 0,20	12,55± 0,04	vest.	vest.	0,095± 0,002	---
	VCP1	patina	60,28± 0,21	39,52± 0,08	vest.	vest.	0,195± 0,003	
machado de talão	ARQ29	polido	90,02± 0,21	9,92± 0,03	vest.	vest.	0,061± 0,003	---
	VCP2	patina	97,73± 0,16	2,15± 0,01	vest.	vest.	0,119± 0,003	
escopro de alvado	ARQ23	polido	88,60± 0,2	11,37± 0,03	vest.	vest.	0,034± 0,001	---
	VCP3	patina	50,66± 0,19	49,26± 0,07	vest.	vest.	0,074± 0,002	
punhal	ARQ31	polido	93,63± 0,17	6,33± 0,02	vest.	vest.	0,04± 0,001	---
	VCP4	patina	72,12± 0,22	27,78± 0,06	vest.	vest.	0,104± 0,002	

punhal	ARQ32	polido	90,29± 0,2	9,65± 0,03	vest.	vest.	0,052± 0,002	---
	VCP5 (1)	patina	78,27± 0,08	21,59± 0,02	vest.	vest.	0,143± 0,002	
punhal (lingueta)	ARQ39	polido	92,39± 0,22	7,56± 0,03	vest.	vest.	0,051± 0,002	---
escopro simples	ARQ27	polido	89,76± 0,19	10,2± 0,03	vest.	vest.	0,043± 0,001	---
	VCP6	patina	89,84± 0,18	10,09± 0,02	vest.	vest.	0,073± 0,002	
escopro simples	ARQ28	polido	89,4± 0,2	10,55± 0,03	vest.	vest.	0,054± 0,002	---
	VCP7	patina	69,76± 0,22	30,16± 0,06	vest.	vest.	0,077± 0,002	
indet. de secção circular	ARQ24	polido	88,03± 0,2	11,93± 0,03	vest.	---	0,043± 0,001	---
	VCP8	patina	43,98± 0,12	55,9± 0,03	vest.	---	0,115± 0,001	
chapa (1)	ARQ35 PA20518	polido	91,8	8,2	---	---	---	---
chapa (2)	ARQ34 PA20519	polido	92,3	7,7	---	---	---	---
bracelete	ARQ25 PA20470	polido	79,70	20,30	0,05	---	---	---
chapa (3)	ARQ33 VCP9	polido	87,30± 0,50	12,50± 0,90	<511,2 ppm	---	<319.5 ppm	<0.145

Quadro 8: Resultados das análises químicas realizadas nos metais de Vila Cova de Perrinho. Também são incluídos os dados relativos à composição da patina de algumas peças, concretamente das que foram analisadas nos laboratórios do Departamento de Física da Universidade de Aveiro.

Ainda que as análises tenham sido realizadas com três equipamentos diferentes, os resultados obtidos, reportados no quadro 1, confirmam uma situação muito homogénea: de facto, estamos na presença de bronzes compostos por uma liga de cobre e estanho, com teores de impurezas muito reduzidos, na maior parte dos casos ou até abaixo dos limites de detecção dos equipamentos.

Já o Sn apresenta percentagens bastante díspares, encontrando-se situados entre 6,33% e 20,30%, o que determina um valor médio de 10,7%. A presença de Sn é muito mais elevada nas medidas realizadas sobre a patina superficial: esta situação explica-

se com o facto de que os processos de corrosão podem levar a um enriquecimento de determinados elementos, no caso específico de Sn, face a uma dissolução selectiva do Cu (“*decuprification*”) (Robbiola *et alii* 1998: 2104) (fig. 68).

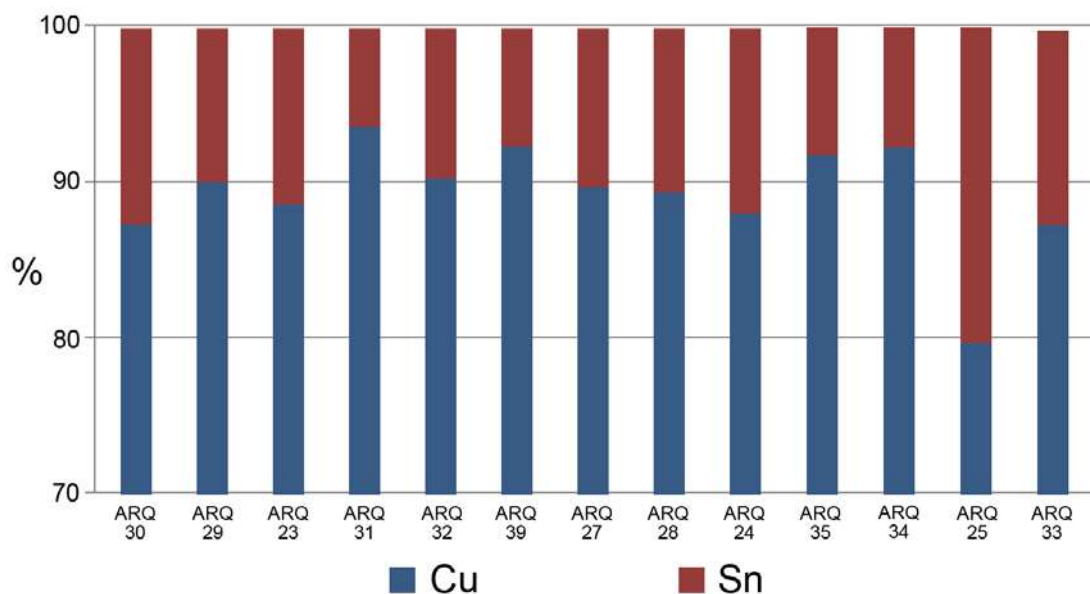


Fig. 68: Histograma da composição química

Quanto às metalografias, nem todas as peças foram sujeitas a este tipo de análise, tendo sido excluídos os fragmentos de chapa e as duas partes do bracelete com decoração canelada, devido às condições precárias de conservação em que as peças se encontram.

De acordo com os dados apresentados, a maior parte dos objectos metalografados, isto é, seis das oito peças, foi submetido a tratamentos termo-mecânicos, ou seja, a ciclos de deformação plástica através de martelagem e de recozimento. A presença de bandas de deslizamento em cinco destes artefactos indica que a cadeia operatória foi ultimada com um derradeiro ciclo de forja a frio.

Quanto às restantes duas peças, um dos dois punhais e um fragmento indeterminado apresentam uma típica estrutura dendrítica, que aponta para uma cadeia operatória curta, em que a peça não foi sujeita a qualquer tipo de tratamento de pós-fundição (fig. 69).

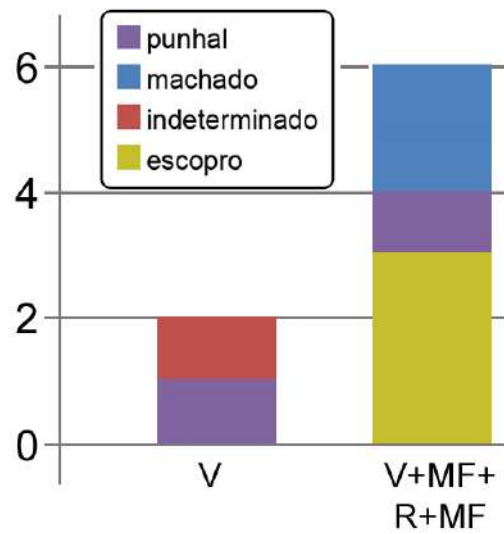


Fig. 69: Histograma das cadeias operatórias documentadas

Finalmente, ainda no domínio das técnicas de fabrico merece destaque o fragmento de chapa em forma de bico. Como já anteriormente vimos, trata-se de duas folhas metálicas sobrepostas unidas não através de um sistema de rebiteagem, mas dobrando as extremidades dos dois fragmentos metálicos.

5.2 - COLES DE SAMUEL (SOURE)

5.2.1 - Composição e circunstâncias do achado

A primeira informação sobre o conjunto de metais de Coles de Samuel foi publicada no início dos anos ‘70 do século passado por M.A.H. Pereira: naquele trabalho, a autora informava que os artefactos que constituem o grupo de metais de Coles de Samuel tinham sido adquiridos a um antiquário de Montemor-o-Velho, no início dos anos ‘60 do século passado por Bairrão Oleiro, fundador e primeiro director do Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, onde o espólio ainda hoje se encontra conservado.

Dadas estas circunstâncias, desconhecemos o contexto de origem das peças e a forma como foram descobertas: M.A.H. Pereira informa que o próprio vendedor não possuía qualquer tipo de prova certa quanto à proveniência dos metais, atribuídos, não sabemos com base em que tipo de informações, ao lugar de Coles de Samuel (Soure).

Mais recentemente, o local de proveniência deste conjunto metálico terá sido localizado através de entrevistas a alguns habitantes da zona próxima do lugar do achado, por Ana Margarida Serra, do Museu Municipal Dr. Santos Rocha da Figueira da Foz (Senna-Martinez 1989: 693, em Melo 2000: 50) (fig. 70; fig. 71).

No seu total, o conjunto é composto por dezoito objectos, actualmente conservados no Instituto de Arqueologia da FLUC: quatro machados de alvado (nºs inv. 81.2, 81.3, 81.4, 81.5), um machado de talão, unifacial (n. inv. 81.1), seis foices de talão (nºs inv. 81.6, 81.7, 81.8, 81.9, 81.10, 81.11), um escopro (n. inv. 81.18) e seis braceletes (nºs inv. 81.12, 81.13, 81.14, 81.15, 81.16, 81.17) (fig. 72).

5.2.2 - O conjunto de Coles de Samuel na bibliografia

O conjunto de Coles de Samuel é referido em diversas publicações: como já referimos, o primeiro estudo sobre esses metais é datado de inícios dos anos ‘70. Nesse texto, em que os metais são dados a conhecer no meio científico, os objectos são descritos e enquadrados do ponto de vista cronológico e espacial (Pereira 1971).

Já poucos anos mais tarde, algumas das peças são estudadas do ponto de vista tipológico, nomeadamente em dois trabalhos sobre machados da autoria de R. Hardaker e L. Monteagudo: o primeiro, focando o seu estudo nos modelos de alvado, limita-se a fazer uma breve referência ao conjunto, sem acrescentar qualquer outro tipo de consideração (Hardaker 1976: 161). Já o segundo, menciona e descreve os cinco machados de Coles de Samuel, ainda que as peças sejam indicadas com o topónimo “*Soure*” (Monteagudo 1977: nºs 1351, 1734, 1735, 1736 e 1737). A apresentação dos desenhos das peças é parcial: de facto, são desenhados apenas dois dos machados de alvado (*ibidem*: taf. 120, nºs 1734 e

1736), conjuntamente inseridos grupo 42A (*West-Portugal*), e o de talão (*ibidem*: taf. 96, nºs 1351), integrado no tipo 36 B (*Beira Litoral*).

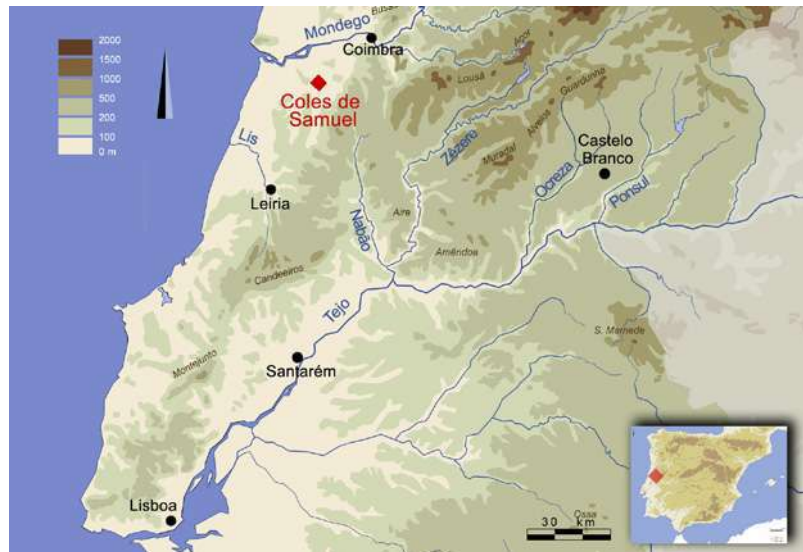


Fig. 70: Localização do depósito de Coles de Samuel, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

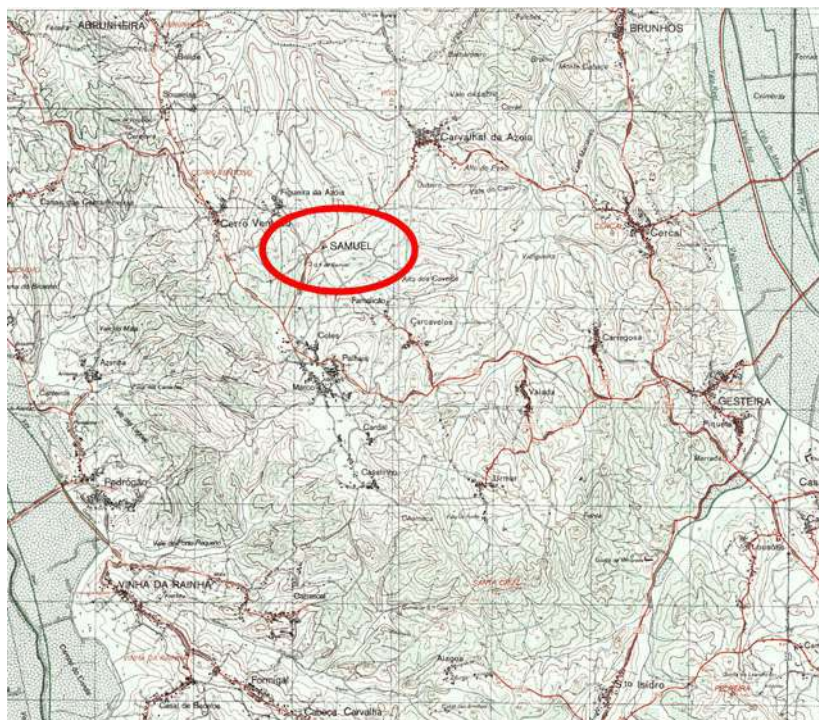


Fig. 71: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 249).

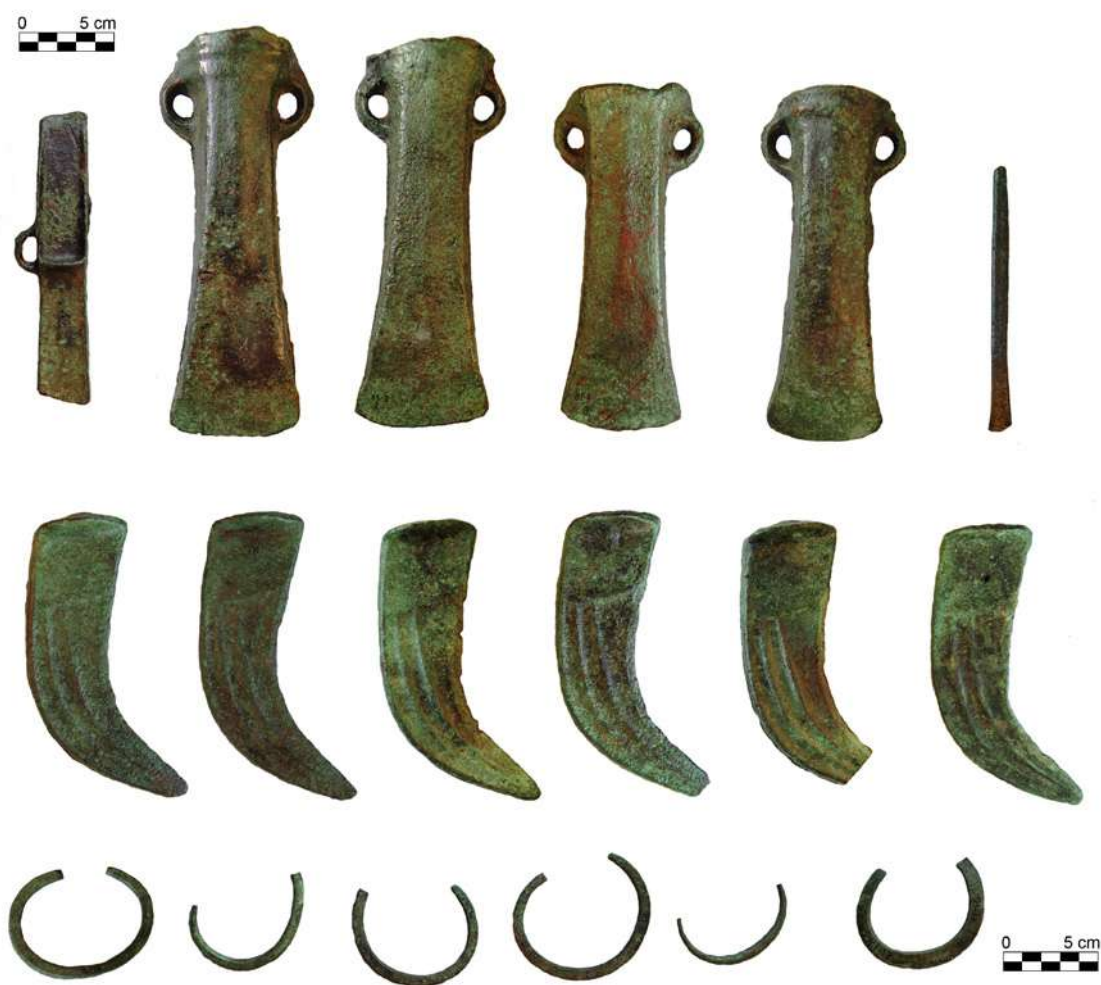


Fig. 72: Fotografia do espólio conservado no IAFLUC

Mas a valorização do conjunto enquanto depósito deve-se a A. Coffyn que o coloca no âmbito dos chamados “*dépôts complexes*” (Coffyn 1985: 390, n. 145): o autor francês também publica, nos anexos, os resultados parciais das análises realizadas sobre algumas das peças (*ibidem*: 402; *id.* 1998: 176). Posteriormente, esses resultados mereceram alguns comentários, sucintos e pontuais, noutra tipo de trabalhos (cf. Ruiz-Gálvez Priego 1995: 65; 159).

Em meados dos anos ‘90 do século passado, os metais de Coles de Samuel foram integrados na exposição *De Ulisses a Viriato. O primeiro milénio a.C.*: na publicação do catálogo daquela exposição, em capítulo intitulado “*Os tesouros de mercadores*”, os metais foram novamente apresentados, reduzindo-se o contributo a uma breve descrição do material, sem que ulteriores informações sobre o achado fossem acrescentadas (AA. VV. 1996: 197).

Mais recentemente, o conjunto de Coles de Samuel voltou a ser tratado em diversos estudos: A. Melo, por exemplo, recorre a estes artefactos como termo de comparação com os depósitos de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) e Porto do Concelho (Mação), procedendo a uma valorização das diversas combinatórias tipológicas observadas nos três grupos de metais. Na leitura que a autora faz do depósito, através da discussão de aspectos tipológicos e das combinações entre tipos, realça-se como em Coles de Samuel domina uma “*simbólica preponderantemente masculina*”: de facto, se por um lado, a autora realça a ausência de armas, por outro, considera que os machados remetem à “*esfera do masculino*”, enquanto os braceletes, isto é objectos de adorno, “*não podem ser considerados um atributo exclusivamente feminino*” (Melo 2000: 49; cf. também Melo em Vilaça 2006: 94).

Finalmente, R. Vilaça, no trabalho sobre depósitos do território português, também explora a vertente tipológica do conjunto, realçando elementos combinatórios mais específicos e recorrentes, i.e. associação entre machados e foices, elemento marcante de outros depósitos do centro de Portugal (Vilaça 2006: 80).

5.2.3 - Cronologia

Entre os elementos com alguma relevância tipo-cronológica assinalam-se os machados e as foices, artefactos característicos das chamadas produções lusitanas (Coffyn 1998: 175). Quanto aos primeiros, quer os machados de alvado, quer os de talão unifaciais, são tradicionalmente considerados fósseis condutores e elementos diagnósticos do Bronze Final III (900-700 a.C.) (Coffyn 1985: 219); as foices de talão de tipo Rocanes também confirmam esta atribuição (cf. Coffyn 1985: 222-223; cf. Ruiz-Gálvez Priego 1995: 65). Braceletes e escopro são objectos em que não vislumbramos qualquer atributo morfológico capaz de dar indicações de natureza cronológica. Porém, remete-se à parte V do trabalho para considerações mais detalhadas.

Com base em considerações de natureza tipológica, M.A.H. Pereira data o conjunto a c. 850 a.C. (Pereira 1971: 175): de facto, e com base nos dados conhecidos, o século IX a.C. parece-nos, dentro do leque de possibilidades disponíveis, a cronologia mais apropriada para a produção dos artefactos que compõem este grupo metálico.

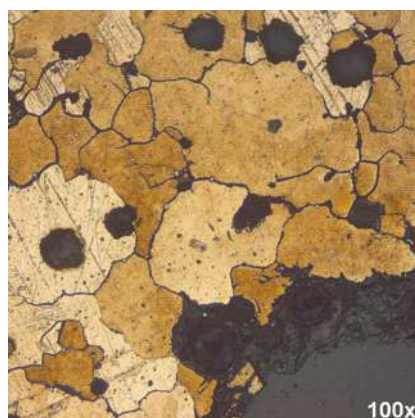
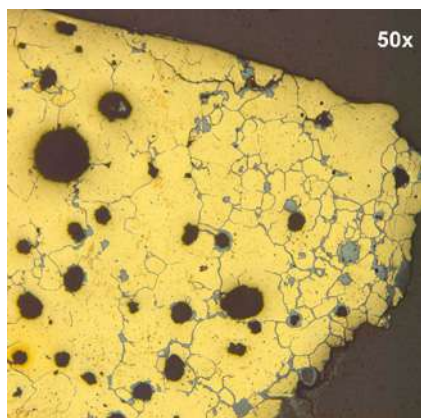
5.2.4 - Resultados analíticos

As análises químicas foram realizadas com o equipamento do Museu Nacional de Arqueologia de Madrid (série PA) e do laboratório do Departamento de Física da Universidade de Nápoles (as restantes).

Machado de talão, unifacial, com uma argola (IAFLUC 81.1)

Referência laboratório: CDS_81.1. Bronze

Cu	Sn	Fe
89,50±0,40	10,00±1,00	0,16±0,02



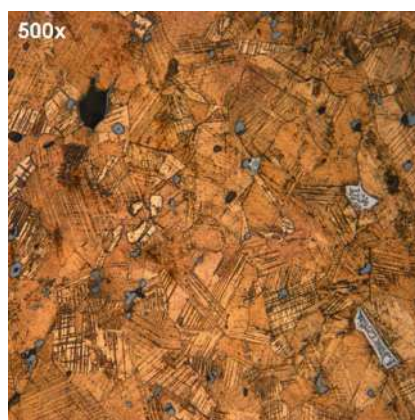
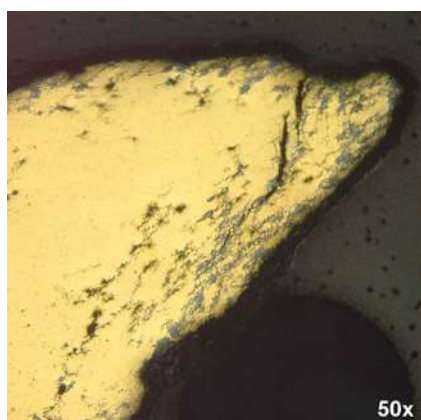
O metal, antes do ataque apresenta poros circulares e recorrentes, de dimensões variáveis. Observa-se a presença de fissuras e de corrosão que ataca os limites dos grãos. O ataque revela uma estrutura de vazamento. A morfologia dos grãos sugere um arrefecimento do metal bastante lento. A imagem também mostra a presença de impurezas azuladas de óxidos de cobre.

Cadeia operatória: V

Machado de alvado com duas argolas (IAFLUC 81.2)

Referência laboratório: CDS_81.2. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
89,50±0,40	10,20±1,00	<0.217	0,12±0,03



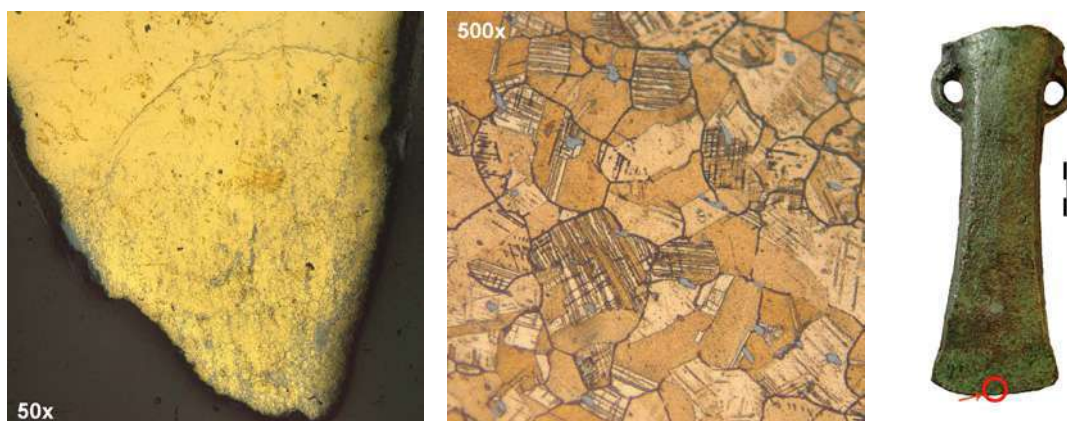
O metal, antes de ser atacado, parece bastante compacto, ainda que com alguma corrosão que, desde a zona externa, procede em direcção do interior. Após o ataque químico, a metal revela uma estrutura que resulta da associação de tratamentos térmicos e mecânicos: de acordo com a imagem, o metal, após um primeiro ciclo de forja em frio, foi homogeneizado através tratamentos térmicos para, finalmente, se proceder à um último ciclo de deformação mecânica, difusa e bastante intensa. Também é evidente uma fase intermetálica δ bastante residual, ainda que o Sn esteja presente em percentagens inferiores aos limites de solubilidade (15,8%). Finalmente, observam-se algumas inclusões de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de alvado com duas argolas (IAFLUC 81.3)

Referência laboratório: CDS_81.3. Bronze.

Cu	Sn	Pb
90,00±0,40	9,70±1,00	0,28±0,06



O metal não atacado apresenta-se compacto, embora a presença de poros esféricos. A corrosão parece activa, particularmente na região externa da amostra.

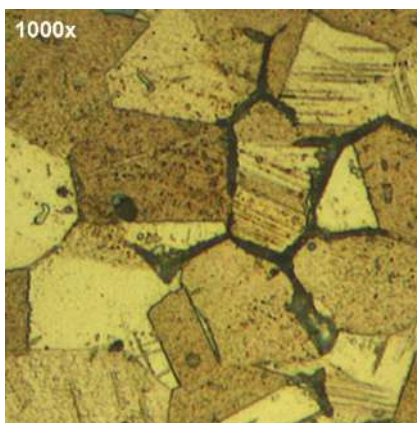
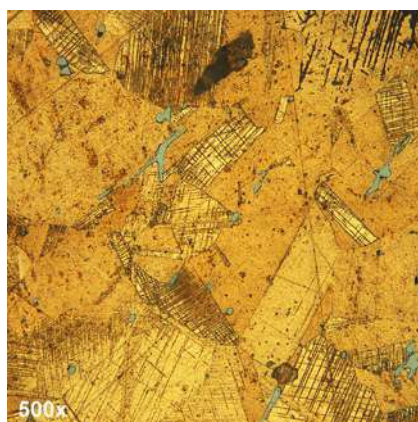
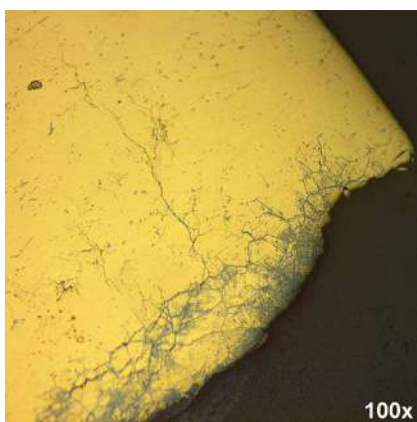
O ataque químico revela uma estrutura que sugere uma manufactura em frio final particularmente intensa, após um primeiro tratamento mecânico e recozimento. A presença de geminados não é difusa a todos os grãos, o que poderá revelar um primeiro ciclo de forja em frio não particularmente intenso. Também são evidentes inclusões de azuladas de óxidos, deformadas devido à forja.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de alvado com duas argolas (IAFLUC 81.4)

Referência laboratório: CDS_81.4. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
88,50±0,40	11,00±1,00	0,22±0,07	<786 ppm



O metal mostra uma superfície compacta, ainda que atacada por corrosão interdendrítica.

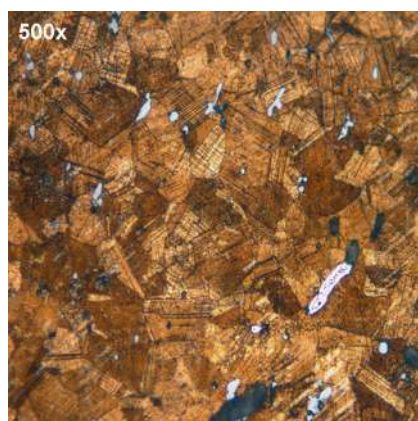
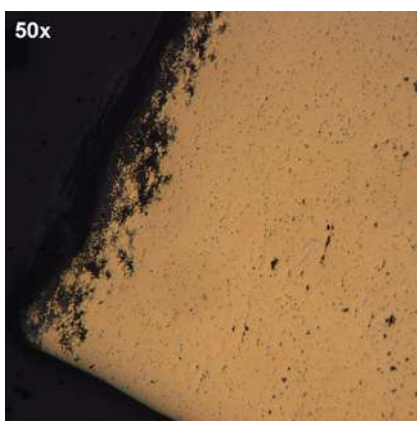
O ataque químico permite de identificar um processo de manufatura bastante intenso, em que os geminados resultantes de processo de forja e recozimento foram novamente martelados, como a presença de grãos com bandas de deslizamento demonstra. A microscopia revela a presença de inclusões sob forma de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de alvado com duas argolas (IAFLUC 81.5)

Referência laboratório: CDS_81.5. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
87,30±0,40	12,00±1,00	0,80±0,10	0,29±0,05



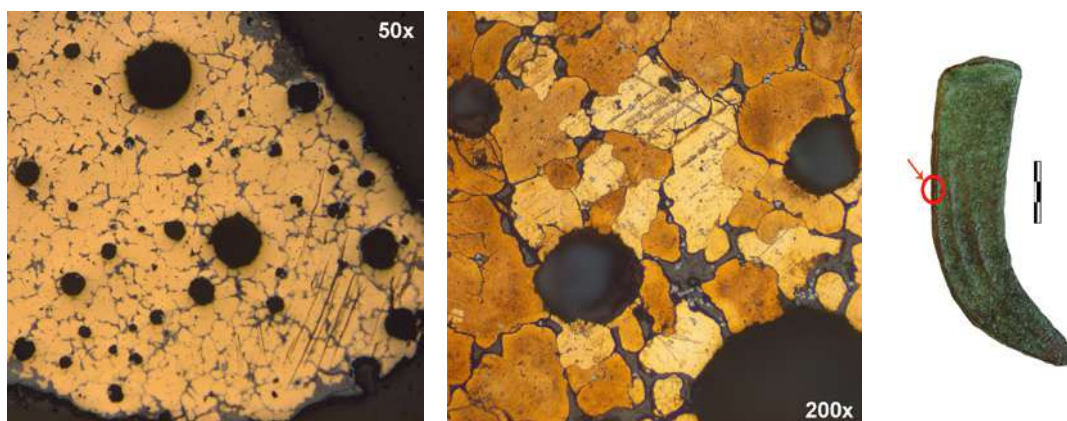
O metal, antes do ataque, mostra uma superfície com poros de pequenas dimensões, com algumas zonas com corrosão intergranular, particularmente nas extremidades da amostra. A observação após o ataque revela uma estrutura com grãos geminados percorridos por bandas de deformação bastante evidentes, o que documenta a intensidade da martelagem. Também é visível a fase δ . A intensidade da forja em frio também é documentada pela morfologia alongada das inclusões de sulfuretos de cobre.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Foice de talão, de tipo Rocanes (IAFLUC 81.6)

Referência laboratório: CDS_81.6. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
87,20±0,40	13,00±1,00	<0.210	0,10±0,03



Metal caracterizado pela presença de defeitos de vazamento (poros); a corrosão, interdendrítica, é evidente.

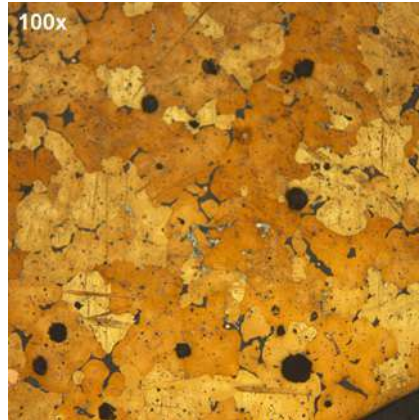
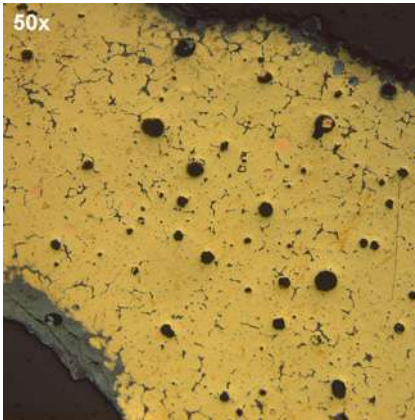
A estrutura revelada pelo ataque químico realça a presença de grãos com dimensões diversas e contorno irregulares, de forma dendrítica. O crescimento das dendrites revela um processo de arrefecimento bastante lento. Presença de inclusões de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V

Foice de talão, de tipo Rocanes (IAFLUC 81.7)

Referência laboratório: CDS_81.7. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
86,90±0,40	13,00±1,00	0,20±0,07	<814 ppm



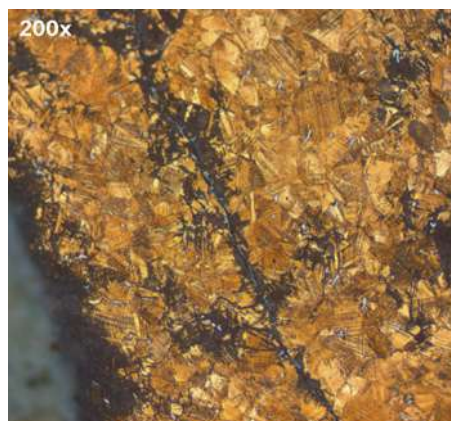
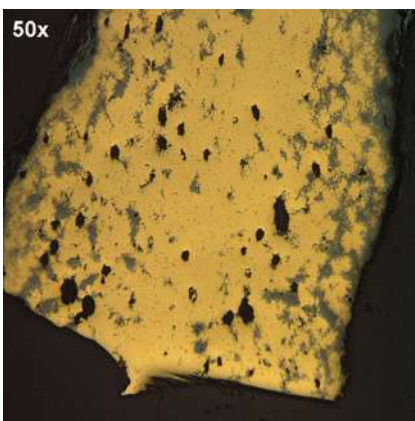
O metal, muito poroso, encontra-se atacado pela corrosão que incide principalmente nas zonas externas da amostra. De um ponto de vista microestrutural, após o ataque, a amostra se manifesta com uma estrutura dendrítica na zona interior. Mais próximo ao gume, nota-se uma transição para grãos geminados, com bandas de deslizamento que indicam um tratamento térmico e mecânico selectivo à zona do corte. Observa-se, ainda que de forma residual, algum precipitado da fase δ . Portanto, estamos na presença de uma microestrutura de fundição, em que o metal arrefeceu lentamente, com uma forja em frio, selectiva.

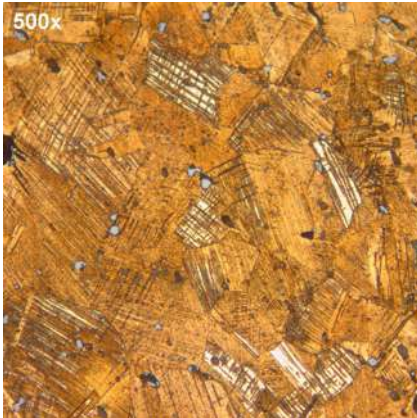
Cadeia operatória: V+MF

Foice de talão, de tipo Rocanes (IAFLUC 81.8)

Referência laboratório: CDS_81.8. Bronze.

Cu	Sn
91,30±0,50	8,70±0,90





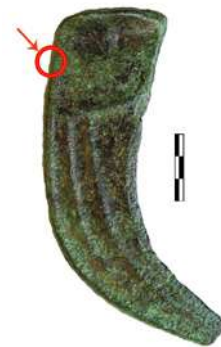
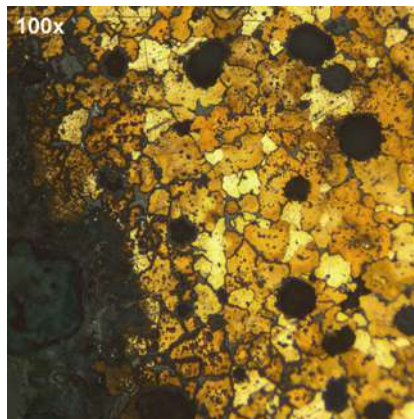
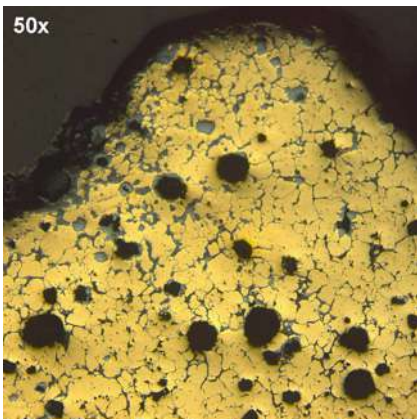
Metal poroso que, depois do ataque químico, permite observar uma estrutura resultante de intensos tratamentos térmicos e deformação plástica difusa a toda a amostra analisada. Presença de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Foice de talão, de tipo Rocanes (IAFLUC 81.9)

Referência laboratório: CDS_81.9. Bronze.

Cu	Sn	As
87,50±0,40	12,00±1,00	0,14±0,02



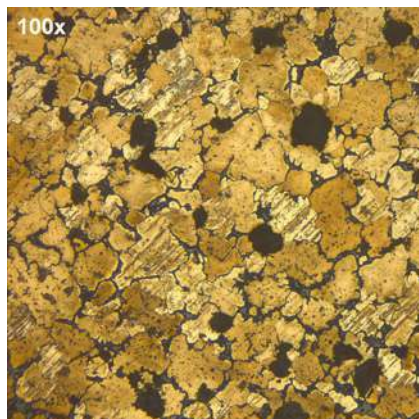
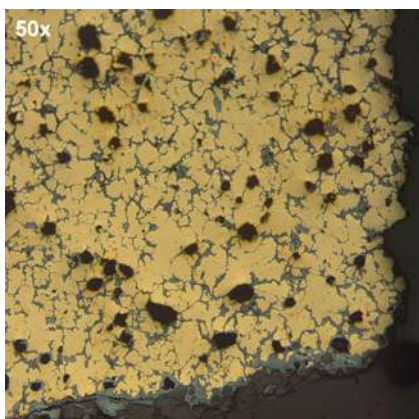
Bronze poroso que, após o ataque, mostra uma estrutura dendrítica bastante desenvolvida, resultante do arrefecimento muito lenta da massa metálica. Também se observa uma corrosão concentrada na zona externa da amostra, estendendo-se às zonas intergranulares. Finalmente regista-se a presença de inclusões de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V

Foice de talão, de tipo Rocanes (IAFLUC 81.10)

Referência laboratório: CDS_81.10. Bronze.

Cu	Sn	As	Pb
88,60±0,40	11,00±1,00	0,12±0,03	0,31±0,08



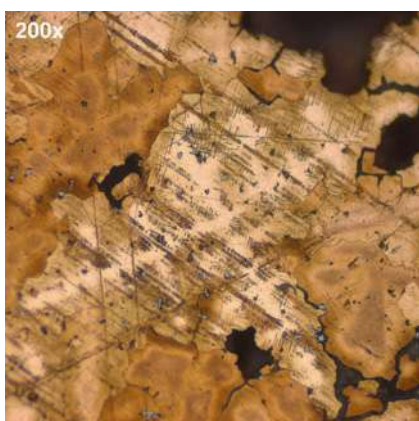
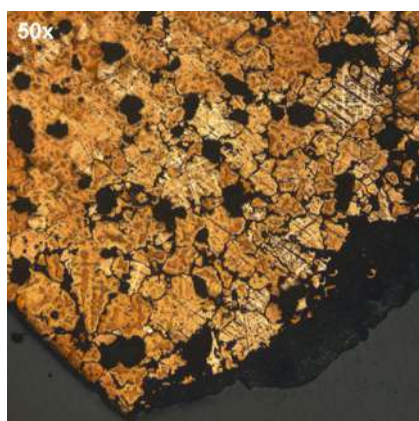
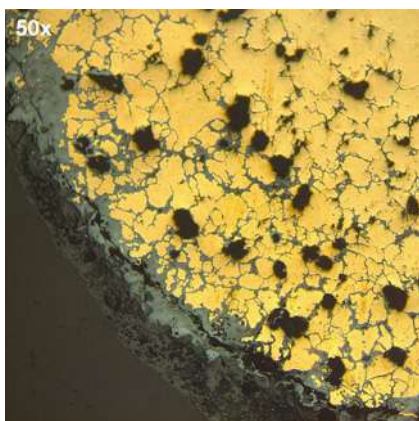
A estrutura do metal mostra-se idêntica à da foice anterior, com grandes grãos dendríticos que indicam um processo de vazamento da massa líquida do metal e arrefecimento bastante lento. Também se observam inclusões de sulfuretos cuprosos.

Cadeia operatória: V

Foice de talão, de tipo Rocanes (IAFLUC 81.11)

Referência laboratório: CDS_81.11. Bronze.

Cu	Sn	As
86,70±0,50	13,00±1,00	0,67±0,07



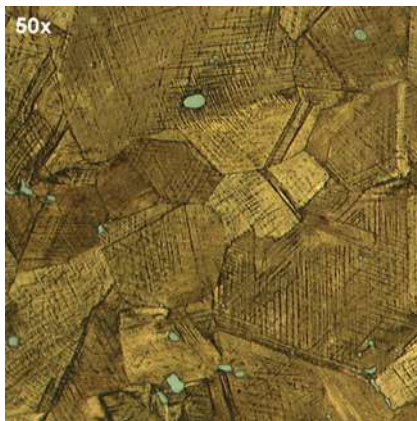
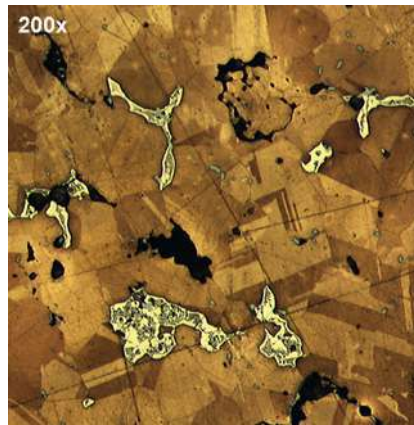
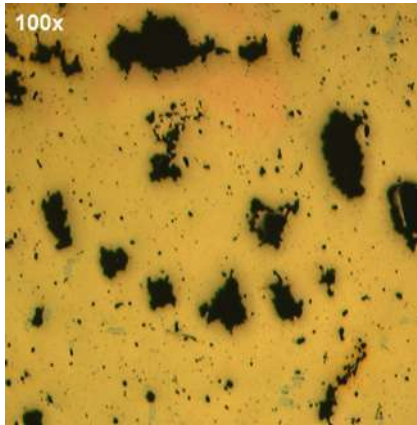
Metal poroso que, depois do ataque químico, mostra uma estrutura dendrítica de vazamento em bruto, sem qualquer tipo de tratamento térmico ou mecânico. Também se observam várias bolhas esféricas criadas pela acção dos gases no processo de arrefecimento do metal.

Cadeia operatória: V

Bracelete (IAFLUC 81.12)

Referência laboratório: PA20636. Bronze.

Cu	Sn	Pb
Cu: 87,80	Sn: 11,60	Pb: 0,13



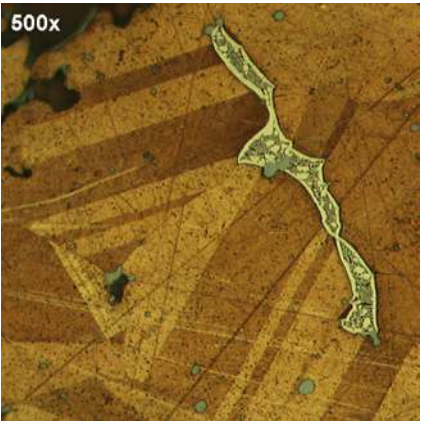
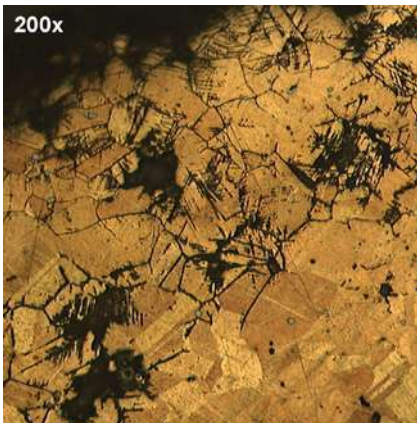
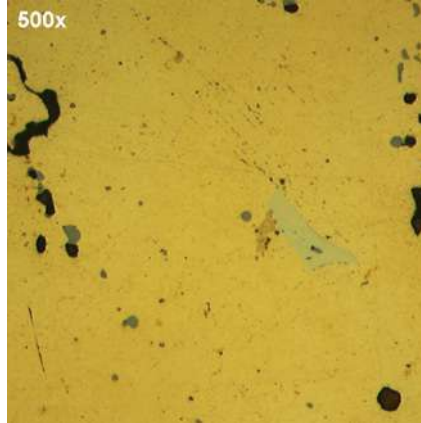
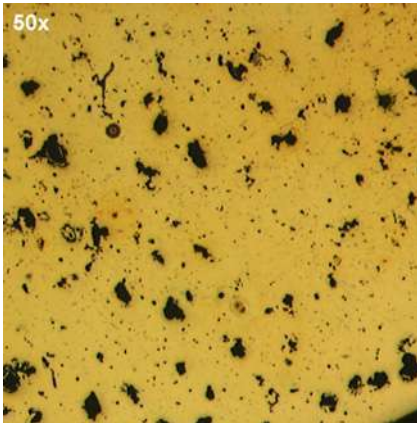
O metal, antes do ataque químico, mostra-se poroso, com evidentes inclusões de sulfuretos de cobre (cor acinzentado) e óxidos de cobre (cor azulado). O ataque permite identificar uma microestrutura típica de um metal sujeito a tratamentos térmicos e mecânicos, com a presença de grãos maclados, pontualmente cortados por bandas de deformação provocadas por uma martelagem em frio posterior.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Bracelete (IAFLUC 81.13)

Referência laboratório: PA20659. Bronze.

Cu	Sn	Pb
88,50	11,00	0,90



Tal como o bracelete precedente, o presente também mostra um metal muito poroso e com inclusões de sulfuretos de cobre (cor acinzentado).

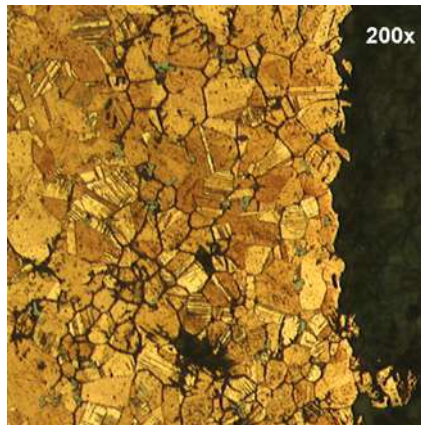
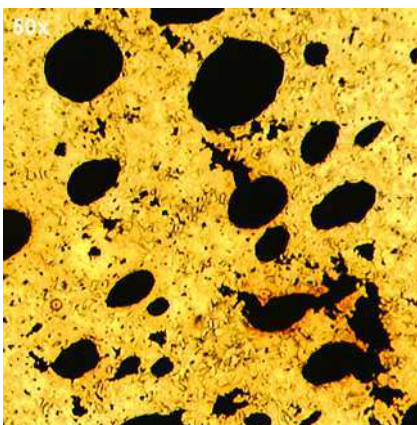
A estrutura realçada pelo ataque permite observar grãos poliédricos maclados generalizados a toda a superfície observada. Também se observa a fase δ residual e, na zona mais externa da amostra, uma corrosão preferencialmente intergranular.

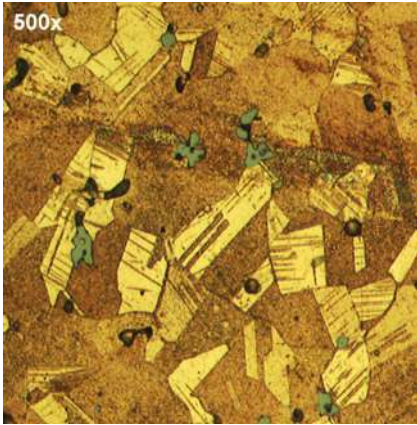
Cadeia operatória: V+MF+R

Bracelete (IAFLUC 81.14)

Referência laboratório: PA20665. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
89,70	9,99	0,19	0,06





O metal não atacado apresenta-se poroso e com bolhas resultantes de uma fundição imperfeita. Observam-se inclusões azuladas de sulfuretos cuprosos.

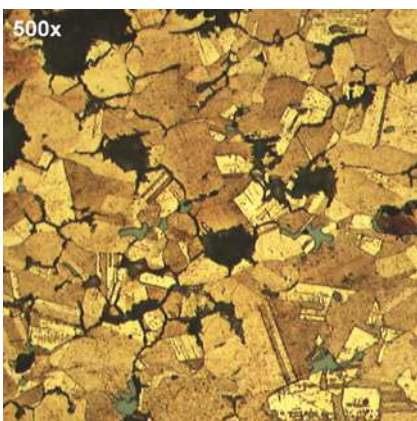
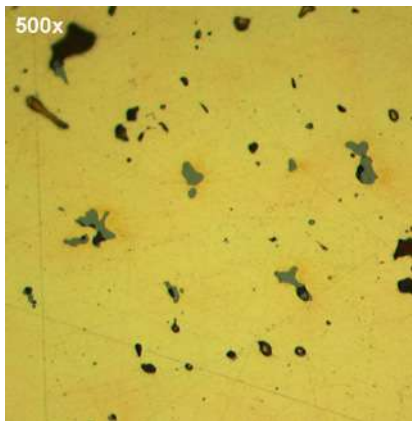
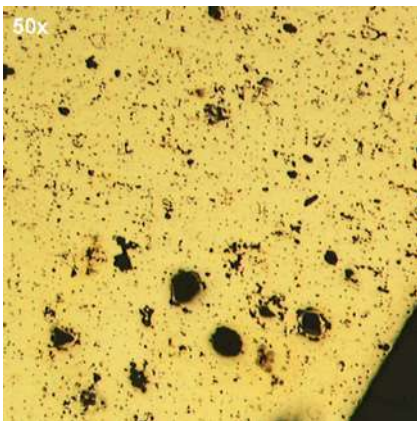
A imagem depois do ataque mostra uma microestrutura semelhante aos precedentes braceletes, com grãos geminados com dimensões irregulares, por ventura cortados por linhas de deslizamento. O aspecto da zona externa é de um metal atacado por uma corrosão intergranular difusa.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Bracelete (IAFLUC 81.15)

Referência laboratório: PA20660. Bronze.

Cu	Sn	Pb
89,90	9,84	0,18



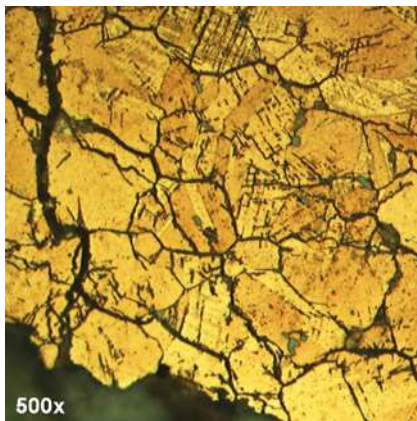
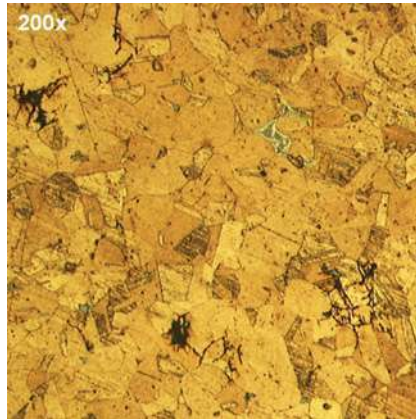
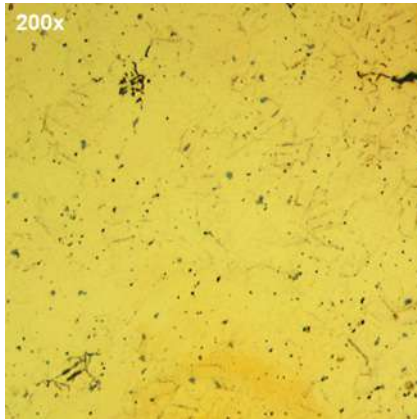
A imagem do metal não atacado revela uma plano muito poroso e imperfeito, com presença de inclusões de sulfuretos de cobre. A morfologia destas inclusões, bastante irregular, deixa antever a estrutura observada após o ataque. A peça foi recozida posteriormente a um ciclo de forja, o que explica a presença de grãos geminados. A corrosão, prevalentemente interdendritica, resulta bastante activa.

Cadeia operatória: V+MF+R

Bracelete (IAFLUC 81.16)

Referência laboratório: PA20637. Bronze.

Cu	Sn	Pb
89,30	10,60	0,09



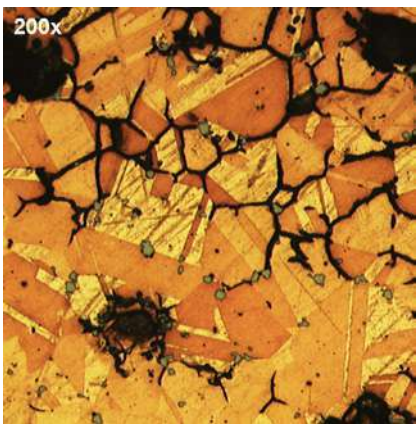
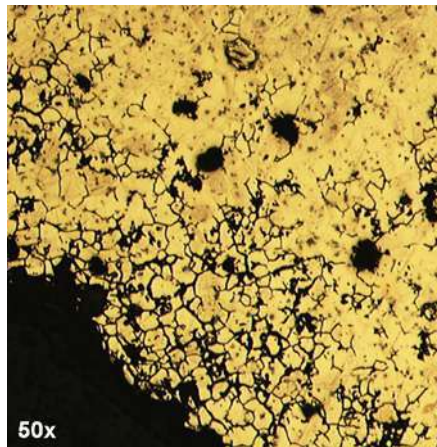
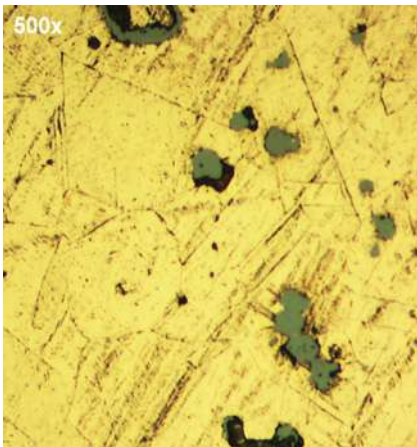
O metal aparece bastante sujo, com a presença de bolhas, poros e inclusões de sulfuretos bastante difusas. A amostra atacada revela uma estrutura derivante de processos térmicos e deformação plástica: os grãos maclados são pontualmente percorridos por linhas de deslizamento, o que indica um processo de forja final. Também se observa uma fase δ , ainda que muito residual.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Bracelete (IAFLUC 81.17)

Referência laboratório: CDS 81.17. Bronze.

Cu	Sn	Pb
88,20±0,40	12,00±1,00	0,25±0,06

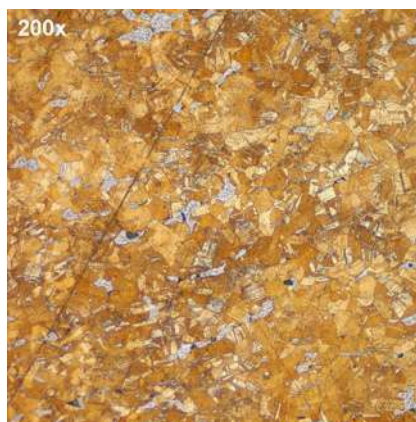
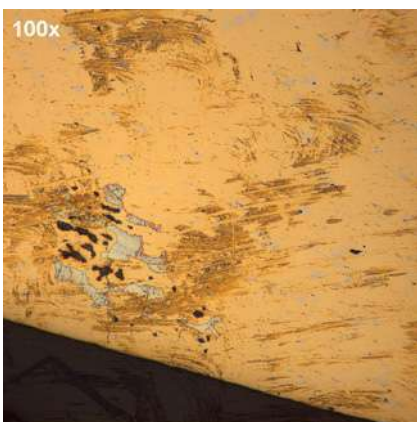


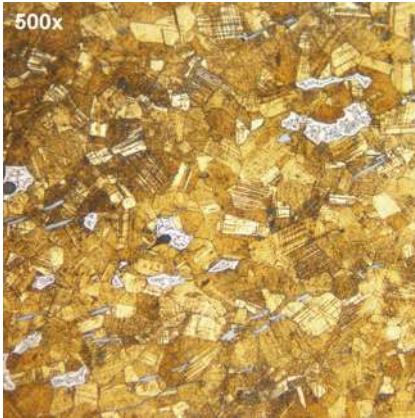
A fundição, consoante se pode observar antes do ataque é algo imperfeita, devido à presença de poros difusos. Já nesta fase, nota-se uma intensa corrosão intergranular. O metal apresenta uma estrutura de grãos poliédricos maclados. Os sulfuretos revelam a tendência a colocarse em posição intergranular. Cadeia operatória: V+MF+R

Escopro (IAFLUC 81.18)

Referência laboratório: CDS 81.18. Bronze.

Cu	Sn	Pb
86,70±0,40	13,00±1,00	0,34±0,06





Metal bastante homogéneo antes do ataque, com evidentes inclusões acinzentadas de sulfuretos de cobre. A estrutura atacada revela a presença de grãos geminados, intercalados, localmente, pela presença do composto intermetálico δ . Após um primeiro processo de martelagem e recozedura, o metal foi finalmente forjado, pelo que parece pela presença das próprias bandas de deslizamento e pela morfologia e orientação das inclusões de sulfuretos de forma bastante intensa.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

5.2.5 - Considerações de conjunto

5.2.5.1 - A tipologia

O conjunto de Coles de Samuel é composto por dezoito artefactos, candidatando-se - caso seja considerado como um depósito único - como um dos grupos metálicos mais ricos, em termos numéricos, do centro de Portugal.

Discriminando a sua composição interna, observamos como o depósito reúne quatro categorias funcionais distintas entre machados, foices, braceletes e escopro (fig. 73). Os primeiros distribuem-se por dois tipos, um machado unifacial e quatro machados de alvado de duas argolas; as foices, com uma marcada homogeneidade morfológica, cabem no modelo de talão, tipo Rocanes; os braceletes, de acordo com a morfologia da secção, podem ser distinguidos em dois grupos distintos, i.e. secção quadrangular e circular; finalmente, o escopro é de tipo simples, com secção quadrangular e gume biselado.

A diversidade tipológica do conjunto, porém, não se reflecte no domínio funcional, uma vez que as categorias identificadas enquadram-se no âmbito dos instrumentos de trabalho (machados, foices e escopro) e dos objectos de adorno (braceletes). A ausência de armas confirma um padrão deposicional típico do centro de Portugal, onde espadas e pontas de lança raramente fazem parte de depósitos múltiplos: e, quando o fazem, ocorrem fragmentadas, como nos depósitos de Cabeço de Maria Candal (Ourém) (ver infra), Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral) (Vasconcelos 1919/1920: 193; Melo 2000), Porto do Concelho (Mação) (Jalhay 1944; ver infra) ou Quinta de Ervedal (Fundão) (Villas Bôas 1948).

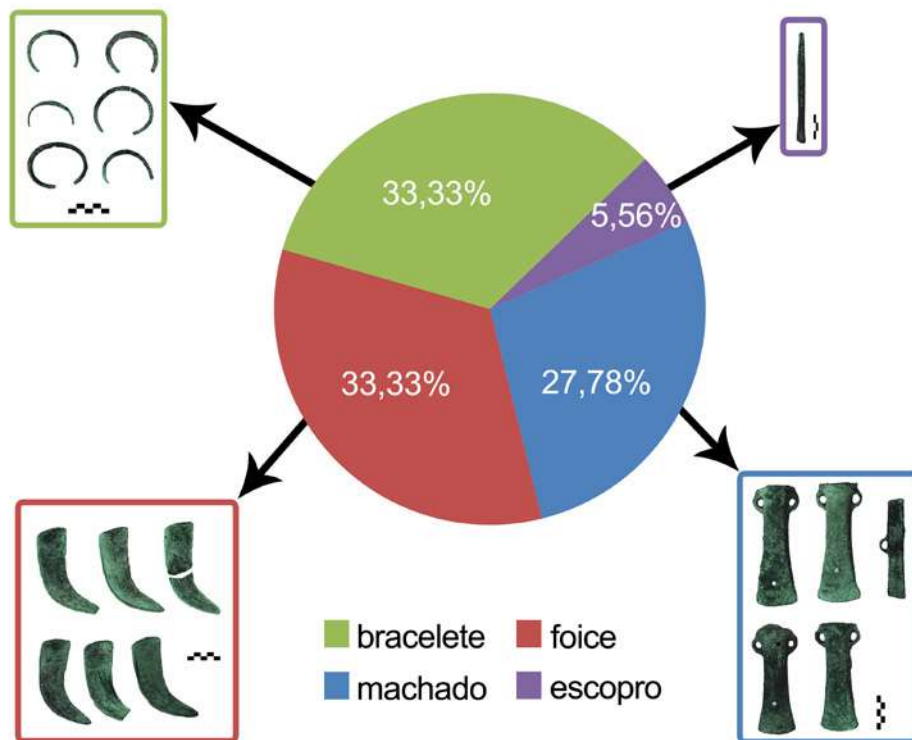


Fig. 73: Composição do depósito de Coles de Samuel por categorias funcionais

Finalmente, também é de referir, no âmbito das combinatórias presentes em Coles de Samuel, a repetição de um padrão conhecido noutras realidades regionais, isto é a associação tipológica entre machados (de alvado ou de talão) e foices de talão de tipo Rocanes: esta situação ocorre, entre outros, em Travasso (Mealhada) (Leitão e Lopes 1984), de Cabeço de Maria Candal (v. infra) e, ainda que a sul do rio Tejo, no depósito de Pedreiras (Sesimbra) (Serrão 1967).

5.2.5.2 - O estado físico das peças

O estado físico dos artefactos difere, sendo que individuámos três distintas situações: um grupo de objecto, o mais numeroso, é composto por artefactos íntegros e completos; um outro por peças incompletas; um último, por metais completos fracturados.

Não parece haver qualquer relação entre a tipologia das peças e o respectivo estado físico de conservação (fig. 74).

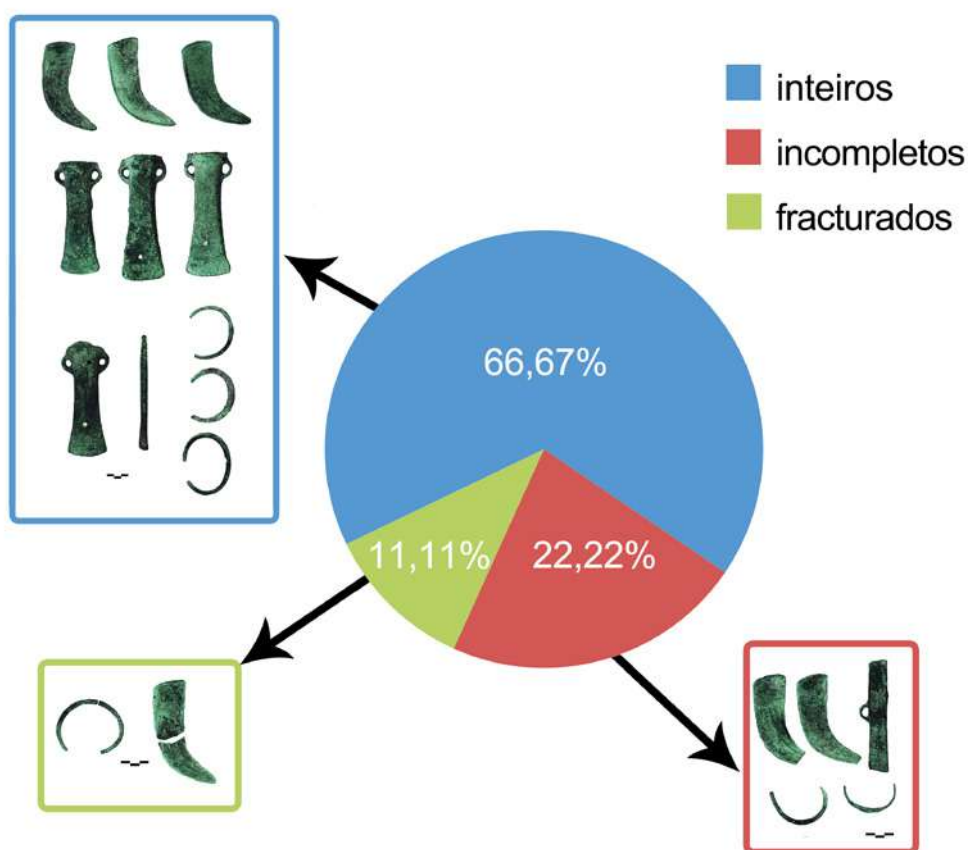


Fig. 74: Estado físico das peças de Coles de Samuel

5.2.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Antes do nosso trabalho, o depósito de Coles de Samuel, como já referimos anteriormente, tinha sido parcialmente analisado por espectroscopia óptica de emissão na segunda metade da década de '70 do século passado: a presença de orifícios circulares, bem visíveis nalgumas das peças, ainda hoje fica como testemunho dos pontos de extracção das amostras. No concreto foram analisados os cinco machados, um escopro, um bracelete e duas foices: os resultados são publicados por A. Coffyn (1985: 402; *id.* 1998: 176) (quadro 8).

objecto	Cu	Sn	Pb	As	Ag	Mn	Bi	Zn	Sb	Ni
foice de talão	85,50	11,20	0,20	0,20	0,04	---	0,005	0,001	0,05	0,05
foice de talão	84,70	10,50	0,025	0,50	0,10	---	0,008	0,005	0,15	0,05
machado de alvado	88,00	10,60	0,02	0,10	---	---	0,005	0,001	0,025	0,008

machado de alvado	86,00	11,40	0,08	0,25	0,03	---	0,004	0,002	0,08	0,03
machado de alvado	83,70	12,30	0,04	0,15	0,03	---	0,005	0,005	0,04	0,04
machado de alvado	82,50	14,10	0,70	~1,00	0,05	---	0,04	---	0,08	0,05
machado de alvado	85,50	12,70	0,07	0,15	0,06	vest.	0,007	0,008	0,04	0,02
h.u. (?)	85,50	12,70	0,07	0,15	0,06	vest.	0,007	0,008	0,04	0,02
escopro	84,70	13,70	0,07	0,25	0,04	---	0,006	0,02	0,05	0,01
bracelete	84,60	13,70	0,02	1,00	0,015	---	0,005	0,10	0,06	0,005

Quadro 9: Análises químicas publicadas por A. Coffyn (1985: 402).

O autor francês, ao divulgar os dados não reporta qualquer tipo de referência que permita associar os resultados com os respectivos objectos. Se esta omissão não tem consequências no que toca o machado de talão unifacial, o escopro e o bracelete, por se tratar de peças únicas dentro do próprio conjunto, o mesmo não se pode dizer no caso dos machados de alvado e das foices. Quanto aos primeiros, num estudo mais recente, A. Coffyn refere novamente, ainda que de um modo parcial, os dados já apresentados em 1985, acrescentando um outro resultado, até àquele momento inédito: “*H.D.2 Coles Moyenne*”: 85% Cu; 12,1 Sn; 0,21% Pb; 0,375% As; 0,056% Sb; 0,037% Ag; 0,013% Ni; 0,013% Bi; 0,001% Znd (Coffyn 1998: 175).

Não sabemos a qual dos machados de alvado (“*Haches à douille*”, H.D.) estes últimos dados se refiram, até porque, ao apresentar os dados, A. Coffyn não avança qualquer tipo de comentário sobre a composição química destas “produções lusitanas”, limitando-se apenas a uma apreciação de conjunto, que constata “*l’utilisation constante d’un alliage de cuivre e d’étain jusq’à l’extrême fin de l’Age du Bronze: 12, 24% d’étain à Coles de Samuel*” (Coffyn 1998: 176).

Perante esta situação fragmentária e face à possibilidade de realizar o estudo analítico das peças sem demasiados obstáculos burocráticos e dificuldades de natureza logística¹⁰, decidimos proceder a novas análises dos metais de Coles de Samuel, com vista à sistematização dos dados. Apresentamos, no quadro 9, o resumo dos resultados obtidos.

¹⁰ Como já anteriormente referido o material de Coles de Samuel encontra-se conservado no Instituto de Arqueologia da FLUC.

objecto	n. inv.	ref. lab.	Cu	Sn	Pb	As	Fe	Ni
machado de talão	81.1	CDS 81.1	89,50± 0,40	10,00± 1,00	---	---	0,16± 0,02	---
machado de alva-do	81.2	CDS 81.2	89,50± 0,40	10,20± 1,00	<0.217	0,12± 0,03	---	---
machado de alva-do	81.3	CDS 81.3	90,00± 0,40	9,70± 1,00	0,28± 0,06	---	---	---
machado de alva-do	81.4	CDS 81.4	88,50± 0,40	11,00± 1,00	0,22± 0,07	<786 ppm	---	---
machado de alva-do	81.5	CDS 81.5	87,30± 0,40	12,00± 1,00	0,80± 0,10	0,29± 0,05	---	---
foice de talão	81.6	CDS 81.6	87,20± 0,40	13,00± 1,00	<0.210 %	0,10± 0,03	---	---
foice de talão	81.7	CDS 81.7	86,90± 0,40	13,00± 1,00	0,20± 0,07	<814 ppm	---	---
foice de talão	81.8	CDS 81.8	91,30± 0,50	8,70± 0,90	---	---	---	---
foice de talão	81.9	CDS 81.9	87,50± 0,40	12,00± 1,00	---	0,14± 0,02	---	---
foice de talão	81.10	CDS 81.10	88,60± 0,40	11,00± 1,00	0,31± 0,08	0,12± 0,03	---	---
foice de talão	81.11	CDS 81.11	86,70± 0,50	13,00± 1,00	0,67± 0,07	---	---	---
bracelete	81.12	PA20636	87,80	11,60	0,13	---	---	---
bracelete	81.13	PA20659	88,50	11,00	0,90	---	---	---
bracelete	81.14	PA20665	89,70	9,99	0,19	---	---	0,06
bracelete	81.15	PA20660	89,90	9,84	0,18	---	---	---
bracelete	81.16	PA20637	89,30	10,60	0,09	---	---	---
bracelete	81.17	CDS 81.17	88,20± 0,40	12,00± 1,00	0,25± 0,06	---	---	---
escopro	81.18	CDS 81.18	86,70± 0,40	13,00± 1,00	0,34± 0,06	---	---	---

Quadro 10: Resultado das análises químicas por nós realizadas sobre os metais de Coles de Samuel.

Desde logo, a comparação com os dados antigos não realça diferenças significativas: todas as peças são constituídas por ligas binárias com teores de Sn situados entre 8,7±0,9% e 13±1%. Também são presentes elementos secundários, se bem que em

quantidades vestigiais. Pb e Fe, dois dos elementos mais indicativos quanto à tecnologia metalúrgica, ocorrem em teores tendencialmente muito limitados, ou mesmo abaixo dos limites de detecção do equipamento. Apenas num caso (81.5), o total dos elementos secundários excede o 1% da composição total (fig. 75).

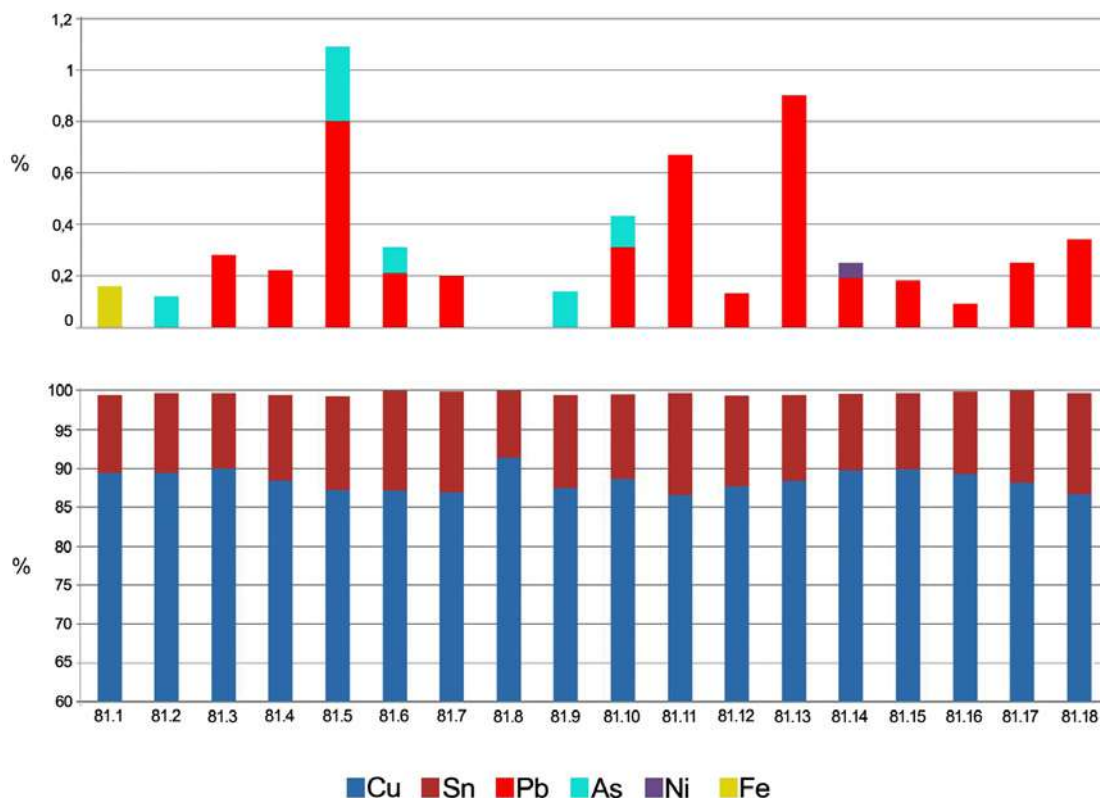


Fig. 75: Histograma da composição química das peças de Coles de Samuel. Na parte superior os elementos secundários, na parte inferior Cu e Sn

Em comparação com os dados publicados por A. Coffyn apenas detectámos uma presença constante de Pb, recorrente em treze das peças, ainda que com teores limitados, não superiores a valores de $0,8 \pm 0,1\%$. Também é de realçar o facto de não termos relevado presenças significativas de As, contrariamente às análises mais antigas, sendo que este elemento está ausente ou abaixo dos limites de detecção dos equipamentos por nós utilizados. Não sabemos as razões desta situação, sendo provável que isso dependa da utilização de técnicas e metodologias analíticas diferentes ou da análise de zonas distintas da peça, devido à possíveis heterogeneidades na composição do metal. O que importa relevar é o facto de que a presença de 1% de As num dos braceletes analisados por A. Coffyn - por nós não detectada - é considerada, por alguns autores, como resultante de uma adição “*seguramente de modo intencional*” (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 65).

A observação microscópica das microestruturas revela uma situação diversificada com a presença de diversas técnicas de manufactura. Desde logo, a maior parte das zonas metalografadas revela estruturas típicas dos metais sujeitos a tratamentos térmicos e de deformação plástica.

Quanto aos resultados obtidos nas peças com estrutura V ou V+R é necessária uma breve observação: trata-se de duas foices em que a metalografia não foi realizada na zona do gume, como fizemos nos outros exemplares, e onde seria mais espectável detectar estruturas resultantes de deformação plástica, isto é, uma preparação do fio através ciclos de martelagem a frio. Tendo em conta que foi-nos possível observar as peças apenas num ponto, a opção de analisar zonas distintas em tipos idênticos foi algo de propositado, embora reconheçamos os limites desta estratégia, em termos metalográficos. Todavia, por outro lado, esta opção permitiu-nos perceber que, neste tipo metálico, os trabalhos de forja eram geralmente concentrados e limitados apenas à zona funcional da peça, o gume. Quando realizada nesta área do objecto, a metalografia revela estruturas de grãos recozidos com bandas de deslizamento, o que indica a aplicação de ciclos intensos de recozimento e martelagem.

Finalmente, quanto ao machado de talão, a sua estrutura (V+R) foi observada na zona distal da peça, não correspondente ao gume, fracturado. A presença de um recozimento pós-fundição poderá assim representar uma prova indirecta de que também esta peça possa ter sido preparada, sendo que a martelagem foi limitada ao gume, enquanto os efeitos do recozimento atingiram zonas mais internas da peça (fig. 76).

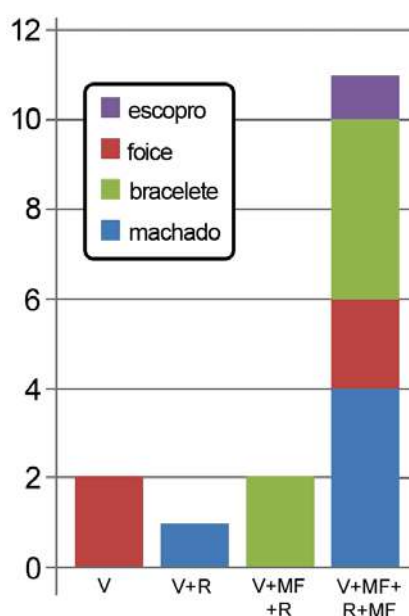


Fig. 76: Histograma das cadeias operatórias documentadas através da observação metalográfica.

5.3 - CABEÇO DE MARIA DE CANDAL (OU FREIXIANDA) (OURÉM)

5.3.1 - Composição e circunstâncias do achado

O depósito de Cabeço de Maria de Candal foi encontrado no lugar homónimo da freguesia da Freixianda, concelho de Ourém (Leiria) (fig. 77): a notícia do achado foi inicialmente dada em ambiente não científico por um artigo publicado no jornal *A Voz da Freixianda* (n.º 5, Março, 1967: 3), em que se informava do aparecimento de um conjunto de metais (machados, pinças, raspadeiras), encontrados à profundidade de metro e meio.

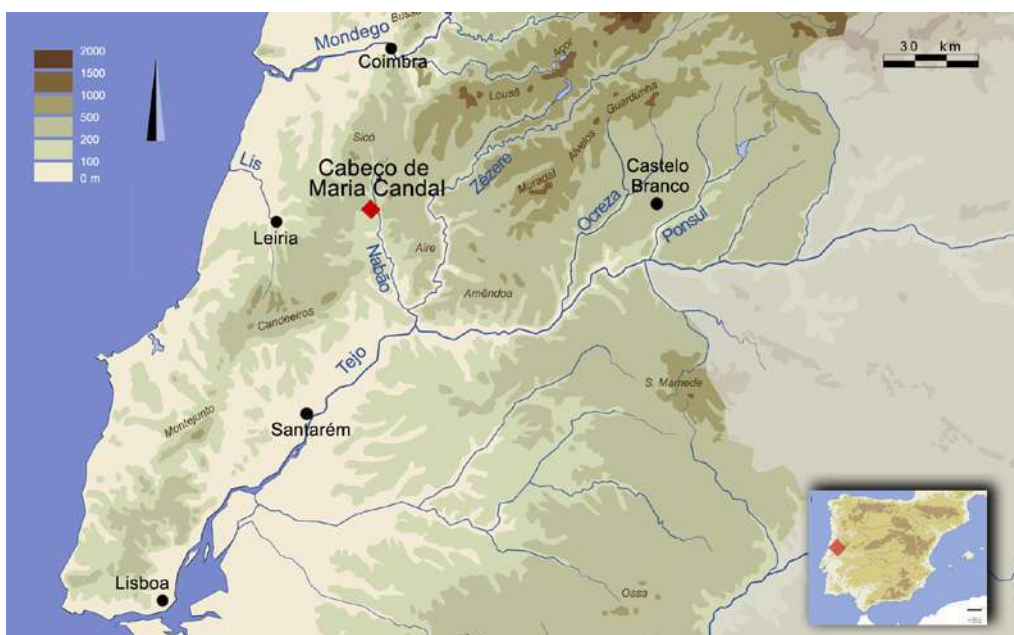


Fig. 77: Localização do conjunto de Cabeço de Maria Candal, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

O mesmo artigo refere que, após averiguação do interesse científico desse conjunto metálico por parte de arqueólogos de Coimbra, os artefactos foram comprados por um valor de 1.500\$00 e incorporados no espólio do Museu Nacional de Machado de Castro de Coimbra. Contudo, não resultam documentos que atestem a entrada destas peças naquele museu: as únicas informações disponíveis e conservadas limitam-se às fichas de inventário, preenchidas em meados dos anos '90 do século passado (cf. Vilaça, Bottaini, Montero-Ruiz, no prelo).

A divulgação deste conjunto metálico no meio arqueológico, deve-se a D.P. Brandão no âmbito de uma comunicação, nunca publicada, intitulada “*Achados de cobre e de bronze na região de Leiria*”, proferida em ocasião de uma reunião da *Secção de Pré-história da Associação dos Arqueólogos Portugueses*. Desta relação apenas nos resta

um curto texto de carácter noticioso incluído no número de “O Arqueólogo Português” de 1970, de autoria ignota. Informa, esta breve nota, que no decorrer daquele encontro, o então Bispo auxiliar de Leiria apresentou e descreveu uma série de achados metálicos com cronologias distintas e procedentes do território da diocese de Leiria, entre os quais Espite, Caldelas, Porto de Mós, Casal da Quinta, São Simão de Litém e Reguengo do Fetal, para além, obviamente, dos metais da Freixianda.

Neste nota reporta-se apenas que D.P. Brandão referiu de um conjunto encontrado no “sítio denominado Cabeço de Maria de Candal”, formado por “dez peças de bronze (machados, escopros, uma pinça ou compasso, um punhal ou adaga e um peço de bronze fundido)” (Notícias 1970: 324). Em relação ao número total de objectos, também importa referir a versão de outros autores que, em trabalhos posteriores, referem outras dados distintos: L. Monteagudo, por exemplo, atribui ao depósito um total de nove artefactos (Monteagudo 1977: 212), enquanto A. Coffyn lhe reporta oito elementos, seis das quais são desenhadas (Coffyn 1985: 390, n. 146; pl. XLIX).

Actualmente, o conjunto, conservado no Museu Nacional Machado de Castro de Coimbra, consta de, no total, nove artefactos: quatro machados de alvado (1ARQ86, fig. 78, n. 1; 2ARQ87, fig. 78, n. 2; 3ARQ85, fig. 78, n. 3; 4ARQ84, fig. 78, n. 4), um machado de talão (8ARQ83) (fig. 78, n. 5), um punhal (7ARQ82) (fig. 78, n. 6), uma tenaz (6ARQ79) (fig. 78, n. 7), um escopro (5ARQ81) (fig. 78, n. 8) e uma massa metálica informe (9-9ARQ86) (fig. 78, n. 9).

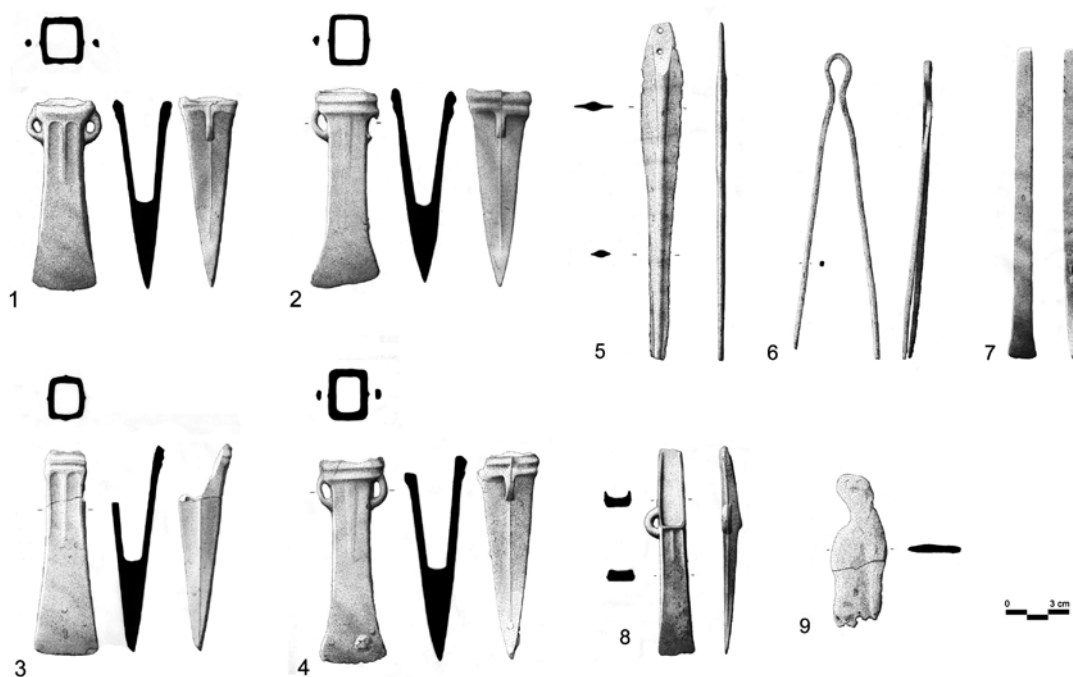


Fig. 78: O conjunto de Cabeço de Maria Candal, conservado no Museu Nacional Machado de Castro (desenho de Sara Oliveira Almeida).

Conforme foi realçado em estudo em fase de publicação (cf. Vilaça, Bottaini, Montero-Ruiz no prelo), às nove peças identificadas terá que ser acrescentado um segundo escopro, o que sustenta a utilização da expressão “*escopros*”, referida no relato da comunicação que o próprio D.P. Brandão (Notícia 1970: 324). Este artefacto, de que desconhecemos as características morfo-tipológicas, tem actualmente paradeiro desconhecido.

Quanto ao lugar do aparecimento, tivemos a oportunidade de proceder ao reconhecimento do sítio, situado na freguesia da Freixianda, concelho de Ourém, entre os lugares da Póvoa e da Granja: trata-se de uma colina com c. 130 m. de altitude máxima inserida no conjunto de elevações que se desenvolvem sobre o vale do rio Nabão, a cerca de 400-500 da sua margem direita. O terreno encontra-se cultivado com vinha, cuja plantação deu origem à descoberta do depósito (fig. 79).

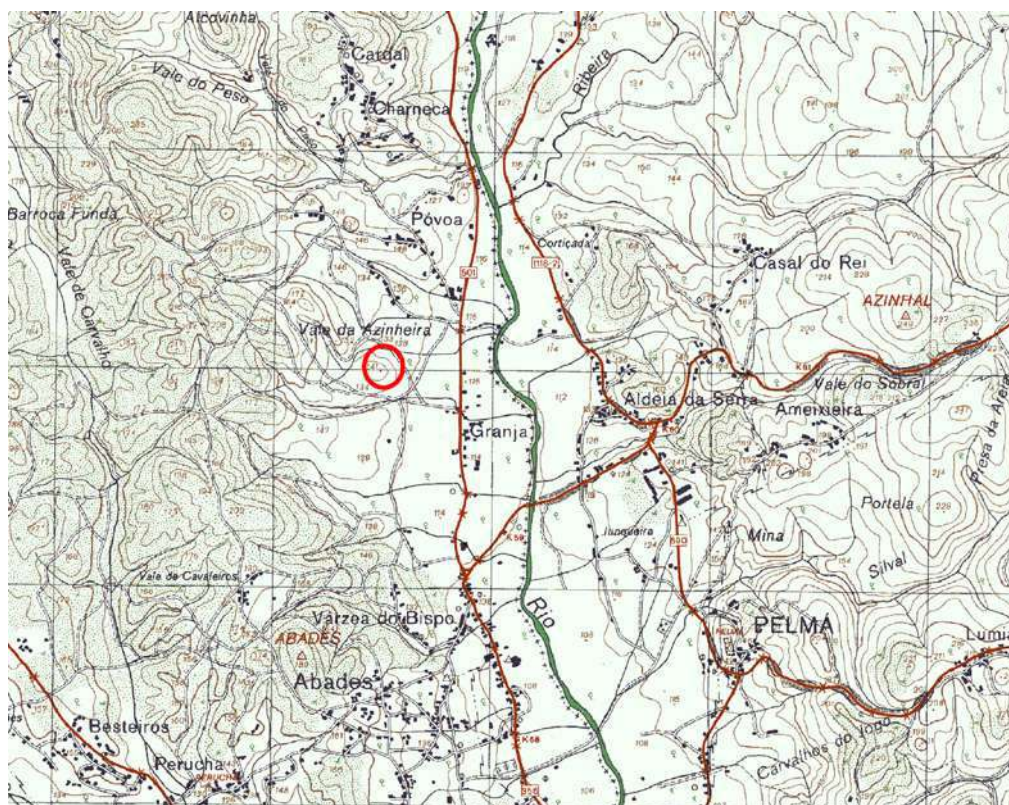


Fig. 79: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 287).

5.3.2 - O conjunto do Cabeço de Maria Candal na bibliografia

Após estas primeiras referências, os metais do Cabeço de Maria Candal voltam a ser valorizados no âmbito de estudos de natureza tipológica, já na segunda metade dos anos ‘70 do século passado: no âmbito de um trabalho de tipificação de machados

de alvado da Península Ibérica, R. Hardaker apenas refere três dos quatro exemplares da “*región de Alvaiázere*”: perante a ambiguidade desta identificação e face à ausência de desenhos, a identificação destas peças com as da Freixianda apenas é possível pela indicação do paradeiro destes machados, isto é, o Museu Machado de Castro de Coimbra (Hardaker 1976: 171).

No ano seguinte, L. Monteagudo também refere os machados do Cabeço de Maria Candal, mais uma vez com alguma ambiguidade no que diz respeito à utilização da toponímia: na obra sobre machados peninsulares, esse autor menciona quatro exemplares de alvado (Monteagudo 1977: n.ºs 1728, 1729, 1730 e 1731) e um de talão (*ibidem*: n. 1349), como procedentes de “*Leiria oder Alcobaça*”. Porém, cabe destacar que foi nesta circunstância que, pela primeira vez, se procedeu à publicação dos desenhos de uma parte do conjunto, nomeadamente de quatro dos cinco machados, ficando de fora do lote o exemplar de alvado n. 1731.

A. Coffyn classifica o da Freixianda como um “*dépôt complex*”, composto por “*une hache à talon uniface, quatre haches à douille et deux anneaux, un poignard à deux rivets, une grande pince et un fragment de bronze fondu*”, cronologicamente atribuído ao Bronze Final III (Coffyn 1985: 390, n. 146). Nos anexos da mesma obra, o autor francês publica mais alguns desenhos relativos a uma parte do conjunto, apresentando a imagem de três machados de alvado, do exemplar de talão, do punhal e da tenaz (*ibidem*: pl. XLIX). Quanto a esta última peça, como bem tem observado R. Vilaça (2012), merece ser realçada a diferença morfológica entre o exemplar desenhado e o que se conhece no conjunto.

Para além destas referências, o conjunto de Cabeço de Maria de Candal, apesar do indiscutível interesse científico, nunca foi alvo de estudos de cariz monográfico. Só nos últimos anos é que lhe foi dedicada a atenção merecida. Desde logo, refira-se o trabalho de R. Vilaça que, numa óptica de arqueologia do território, reconstrói a paisagem que terá acolhido este depósito que a autora atribui a fundidor antigo, descoberto ao plantar uma vinha numa encosta a cerca de 400-500 metros do rio Nabão (Vilaça 2006: 61-62) (fig. 80), num lugar com vista privilegiada sobre a serra onde surgia o sítio do Bronze Final do Castro de Alvaiázere (Félix 2006: 69) (fig. 81). Também se deve a essa autora a publicação, passados mais de 35 anos sobre a descoberta do conjunto, do desenho completo do depósito (*ibidem*: 62-63).



Fig. 80: O espaço do depósito.



Fig. 81: O Castro de Alvaiázere, visto do lugar de deposição.

Em 2010, realizam-se as análises dos metais: os resultados da caracterização química das peças, através método PIXE, são apresentados no âmbito da “*10th European Conference on Accelerators in Applied Research and Technology*” (ECAART 10), em Atenas (Gutiérrez Neira *et alii* 2011). Para além deste estudo, encontram-se em fase de publicação mais dois trabalhos relativos ao achado da Freixianda: um, resultante de uma apresentação intitulada “*Bronzi di eccezione nel Bronzo Finale dell’Occidente Iberico*” e ocorrida no âmbito do *III Convegno Internazionale di Archeologia Sperimentale (Blera - Civitella Cesi 8 - 10 Aprile 2011) – Antiche metallurgie a confronto*, foca-se sobre diversos artefactos metálicos considerados como produções de “excepção” em termos tipológicos e funcionais no âmbito da metalurgia do Bronze Final do Ocidente Ibérico. Entre as peças seleccionadas, está a tenaz de Cabeço de Maria Candal (Bottaini e Vilaça, no prelo).

Outro, recentemente dado às estampas, integrará o próximo número de “*O Arqueólogo Português*”: trata-se de um estudo que, ao adoptar uma abordagem multidisciplinar, procura caracterizar o depósito sob diversos pontos de vista: reconstroem-se as circunstâncias dos metais, valorizando-se o achado no espaço e descrevendo os artefactos na sua essência morfo-tipológica e analítica. Os dados referentes à da composição química dos metais são finalmente integrados com o estudo metalográfico e com os valores da microdurezas (Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo).

5.3.3 - Cronologia

Entre os tipos metálicos que formam o conjunto e aos quais é possível atribuir algum valor crono-tipológico, destacam-se os cinco machados. Como vimos para casos anteriores, tanto os modelos de alvado, como os de talão monofaciais são geralmente atribuídos à última fase do Bronze Final, isto é, de acordo com a proposta de A. Coffyn, entre 900 e 700 a.C. (Coffyn 1985: 219).

Como teremos possibilidade de discutir na parte V do nosso trabalho, machados de alvado e machados de talão unifaciais encontram respectivamente um paralelo estratigraficamente contextualizado e articulado com datas de ¹⁴C. Quanto aos primeiros, trata-se de um exemplar de alvado, em liga ternária, procedente do povoado de Vila Covaa-Coalheira, cuja cronologia remontará a um momento entre o segundo terço do séc. IX e os inícios do séc. VIII a.C. (Mendes 2009: 70, 88-90). No que diz respeito ao machado de talão, o exemplar do Castro do Cabeço de S. Romão (Seia) encontra-se associado a um nível da primeira etapa de ocupação daquele sítio, situada entre os séculos XIV e X a.C. (Senna-Martinez 1995: 118, 120). Porém, embora seja possível admitir um alargamento cronológico, o período de máxima produção deste tipo de machados de talão, artefactos de cariz local, será a última fase da Idade do Bronze, conforme geralmente admitido (cf.

Coffyn 1985: 219).

Entre os metais do conjunto, a tenaz merece alguma atenção: trata-se de um objecto de possível concepção e/ou origem mediterrânea, uma vez que, quer em Chipre, quer na Sardenha, este tipo de objectos é datado entre os sécs. XIII e XI a.C. (Lo Schiavo, MacNamara e Vagnetti 1985: 23; Giardino 2005: 502). Para além da tenaz de Cabeço de Maria Candal, no mundo atlântico, apenas se conhece um outro objecto semelhante, procedente do depósito bimetálico de Heathery Burn Cave (Inglaterra) e com cronologia mais tardia, dos sécs. XI-IX a.C. (Evans, 1881, p. 185; Britton, 1968, fig. 70; 1971).

Finalmente, as características morfológicas do escopro, do punhal e do pedaço disforme não fornecem qualquer elemento diagnóstico significativo em termos cronológicos. Perante esta situação, os dados apresentados para alguns dos tipos metálicos que compõem o depósito apontam para entorno do séc. IX a.C. (cf. Vilaça, Bottaini e Montero Ruiz no prelo).

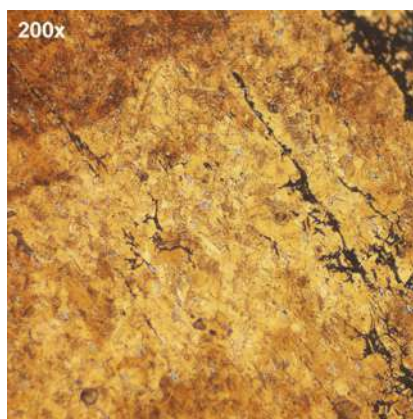
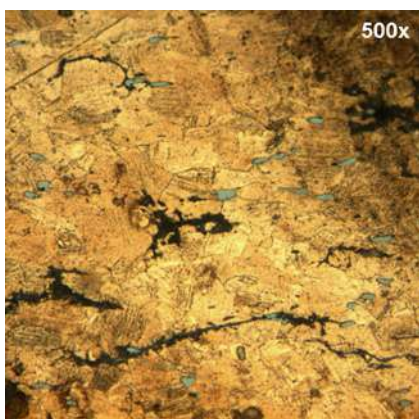
5.3.4 - Resultados analíticos

Os artefactos de Cabeço de Maria Candal foram analisados com técnica PIXE nos laboratórios do “*Centro de Microanálises de Materiais*” da Universidade Autónoma de Madrid (cf. Gutierrez Neira *et alii* 2011, para a descrição do equipamento e da metodologia adoptada).

Machado de alvado com duas argolas (1ARQ86)

Dimensões (mm): 167 compr.; 67 larg. argolas; 56 larg. gume; 52 espess.; 27x30 (abertura do alvado); 89 (profundidade do alvado). Peso: 928 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Ni	As	Ag	Sb	Pb
gume	84,55	14,97	0,048	0,100	0,074	0,073	0,186
alvado	83,25	16,11	0,033	0,127	0,139	---	0,345



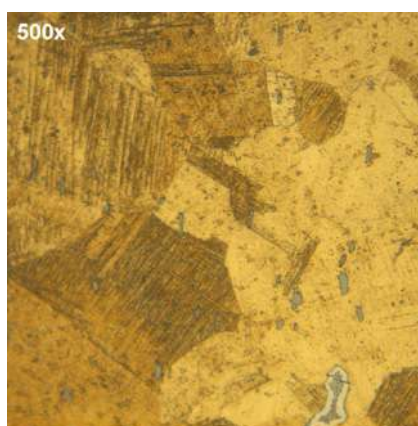
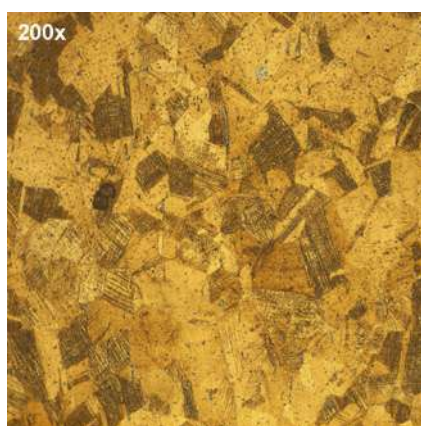
O ataque químico revela uma estrutura resultante de intensos e prolongados ciclos termomecânicos pós-fundição: o metal foi inicialmente forjado a frio, recozido e, finalmente, foi sujeito a um novo ciclo de martelagem a frio.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de alvado com duas argolas (2ARQ87)

Dimensões (mm): 176 compr.; 61 larg. argolas; 58 larg. gume; 52 espess.; 31x22 (abertura do alvado). Peso: 756 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Fe	Ni	As	Ag
gume	85,07	14,83	---	0,060	---	0,037
alvado	85,32	14,48	0,061	0,043	0,038	0,037



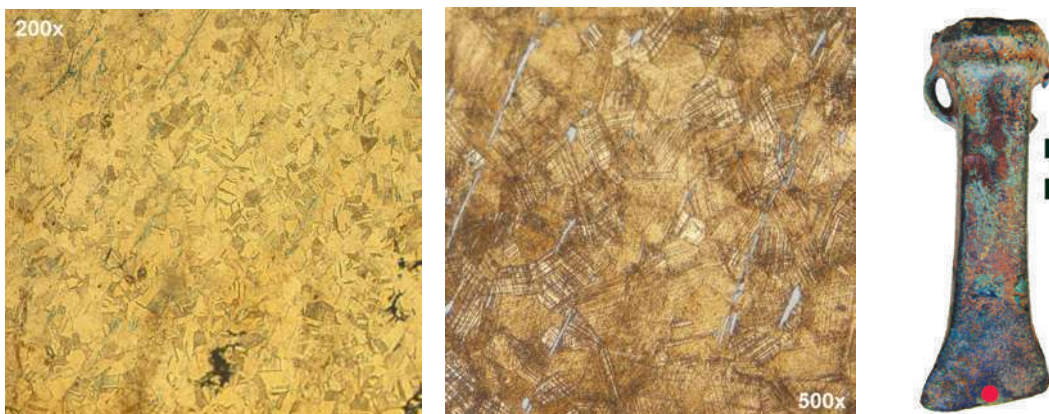
A estrutura revelada pelo ataque permite observar uma situação semelhante à anterior: a intensidade do último ciclo de forja a frio é evidente não apenas pela presença de grãos cortados por bandas de deslizamento, como também pela morfologia e pela orientação das inclusões de cobre presentes no metal.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de alvado com duas argolas (3ARQ85)

Dimensões (mm): 171 compr.; 58 larg. argolas; 60 larg. gume; 57 espess.; 35x25 (abertura do alvado). Peso: 857 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Fe	Ni	As	Ag	Sb	Pb
gume	86,39	13,30	---	0,050	0,118	0,037	0,048	0,060
alvado	86,88	12,75	0,016	0,054	0,121	0,046	0,058	0,081



A estrutura deste machado não difere das anteriores, tratando-se de um objecto sujeito a processos térmicos e de deformação mecânica.

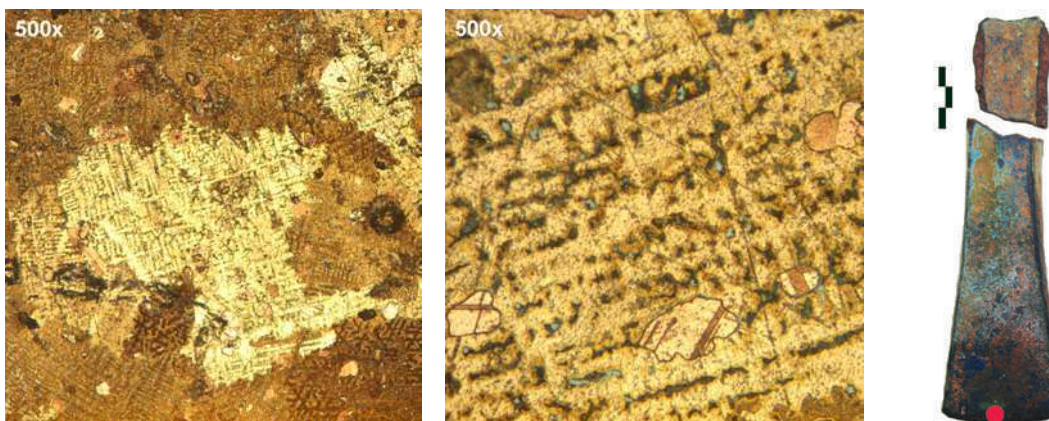
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de avaldo (4ARQ84)

Dimensões (mm): 178 compr.; 52 larg. gume; 38 espess.; 27 x23 (abertura do alvado).

Peso: 749 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Fe	Ni	As	Ag	Sb	Pb
gume	85,80	13,77	0,016	0,048	0,134	0,050	0,055	0,123
alvado	83,78	15,90	---	0,057	0,124	0,047	---	0,097



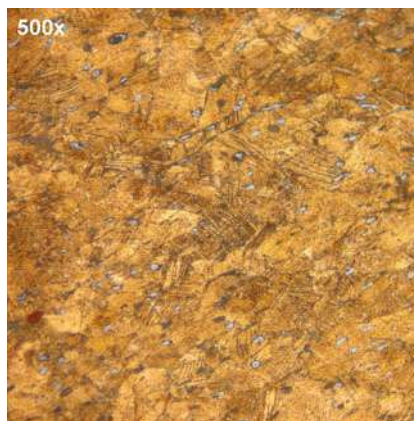
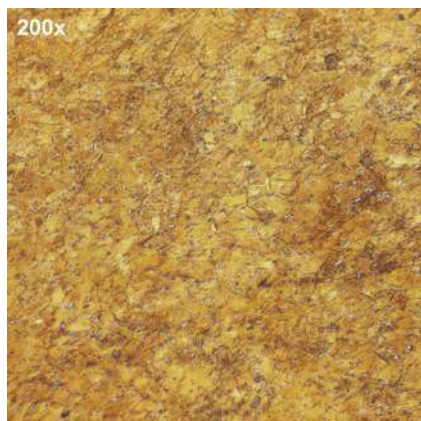
A estrutura revelada é característica de um metal de fundição em bruto, isto é, não sujeito a qualquer tratamento termo-mecânico. Estão presentes grãos dendríticos colunares, cuja morfologia indica um processo de arrefecimento bastante rápido. Também se observam alguns grãos de cobre que não se ligaram com o estanho.

Cadeia operatória: V

Machado de talão, unifacial, com uma argola (8ARQ83)

Dimensões (mm): 197 compr.; 40 larg. argolas; 35 larg. gume; 19 espess. talão. Peso: 346 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Ni	As	Ag	Sb	Pb
gume	86,34	13,29	0,057	0,193	0,036	---	0,083
talão	86,39	13,16	0,0501	0,160	0,087	0,071	0,075



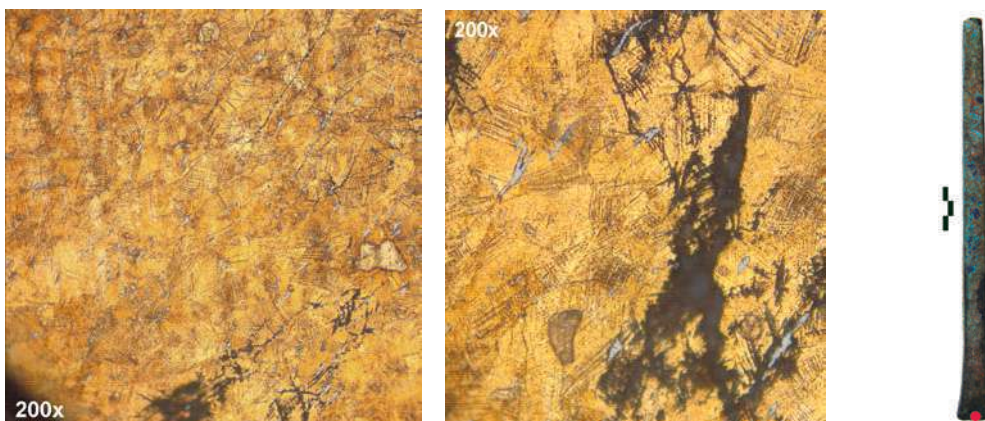
A imagem metalográfica permite observar uma estrutura resultante de um processo de forja a frio final, com a presença de grãos deformados por bandas de deslizamento. A própria morfologia das inclusões de sulfureto de cobre aponta para uma deformação através de martelagem bastante intensa.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Escopro (5ARQ81)

Dimensões (mm): 260 compr.; 24 lar. máx.; 18 espess. Peso: 429 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Ni	As	Ag	Sb	Pb
corpo	83,52	16,08	0,057	0,116	0,096	---	0,130
extrem. distal	86,46	13,13	0,061	0,163	0,034	0,055	0,102



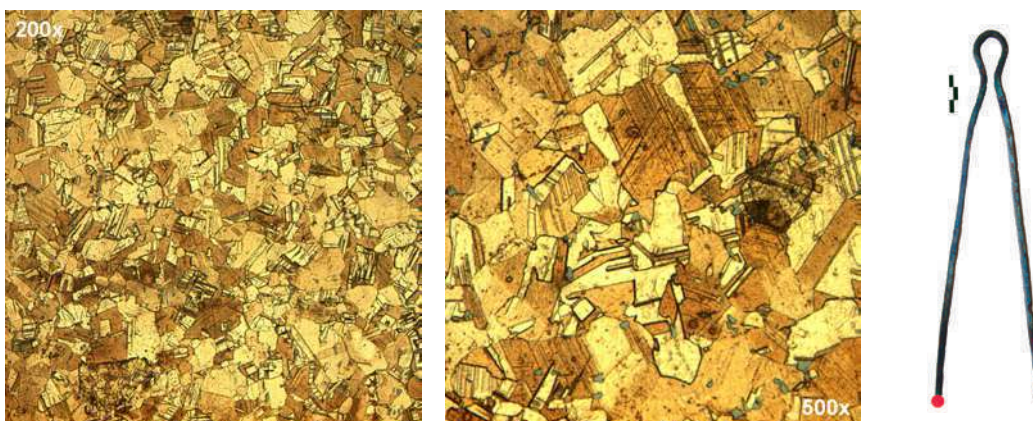
O ataque mostra a presença de grãos recristalizados após um primeiro ciclo de forja em frio, novamente martelados de uma forma bastante intensa.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Tenaz (6ARQ79)

Dimensões (mm): 290 compr.; 80 larg. (abertura) máx.; 5 espess.dos braços. Peso: 93 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Ni
extremidade distal	88.40	11.58	0.019



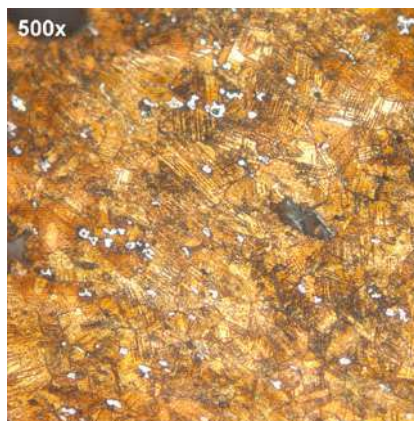
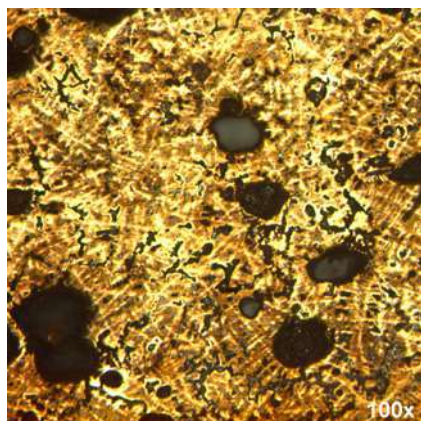
A estrutura revelada pelo ataque realça a presença de grãos recozidos após forja a frio e novamente deformados.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Punhal (7ARQ82)

Dimensões (mm): 232 compr.; 21 larg. máx.; 7 espess. máx. Peso: 80 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Fe	Ni	As	Ag	Sb	Pb
lâmina	87,32	12,04	0,067	0,038	0,311	0,045	---	0,179
extrem. distal	83,99	15,14	---	0,038	0,519	0,065	0,058	0,197



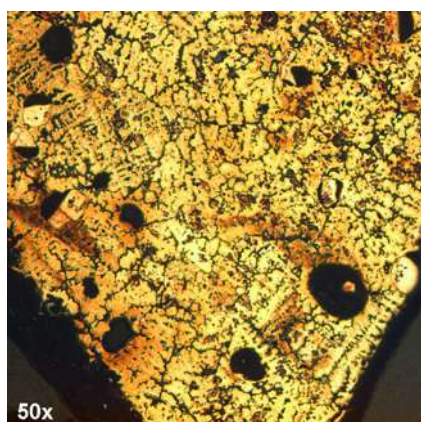
Não obstante a presença de sulcos resultantes do polimento, o ataque permite observar uma estrutura dendrítica residual, com grãos resultantes de um processo de arrefecimento lento. Em outra zona da amostra observa-se a presença de grãos com bandas de deslizamento, o que sugere um tratamento selectivo de martelagem a frio final.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Massa disforme (9ARQ86)

Dimensões (mm): 128 compri.; 47 larg. máx.; 7 espess. máx. Peso: 173 g. Bronze.

zona analisada	Cu	Sn	Ni	As	Ag	Sb	Pb
corpo	86,79	12,89	0,049	0,036	0,075	0,086	0,075



Como era de esperar, a estrutura revelada pelo metal atacado realça a presença de grãos

dendríticos bastante largos, o que se explica por um arrefecimento lento do metal.

Cadeia operatória: V

5.3.5 - Considerações de conjunto

5.3.5.1 - A tipologia

As nove peças analisadas, com um peso de c. 4.400 g., apresentam características tipológicas e funcionais bastante diversificadas: dentro de um mesmo conjunto estão reunidos machados, um punhal, um escopro, uma tenaz e um pedaço disforme. Por sua vez, dentro dos machados identificam-se dois tipos distintos: quatro machados são do tipo de alvado, sendo que três apresentam duas argolas, encontrando-se o quarto sem qualquer anel lateral; um machado de talão, unifacial. Recuperando a terminologia proposta por A. Coffyn estamos portanto diante um “*dépôts complex*”: de facto, em termos funcionais, estamos perante um depósito bastante heterogéneo, em que estão representados utensílios e armas.

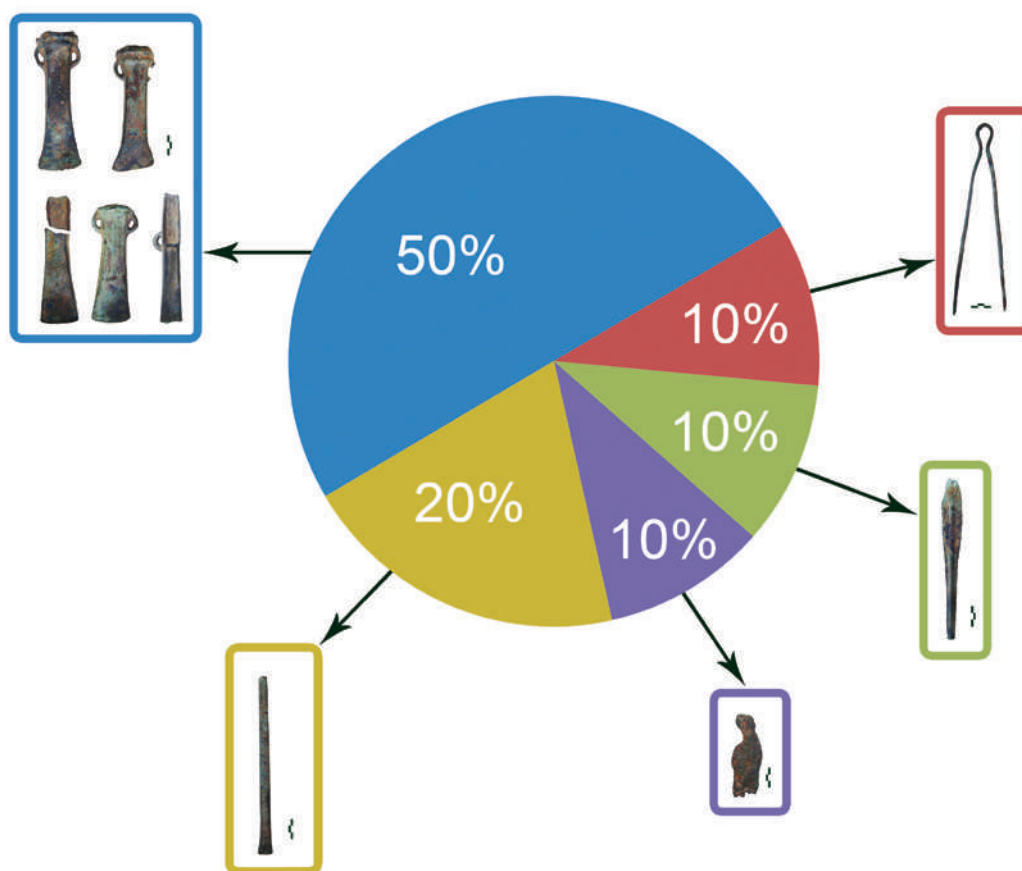


Fig. 82: Composição do depósito, com base em critérios tipológico/funcionais (são considerados 2 escopros).

Quanto aos primeiros, assistimos à presença de objectos vinculados ao mundo do trabalho, nomeadamente ao nível da madeira (machados e escopros), da pedra (escopros) e, de particular interesse, do metal (tenaz) (fig. 82).

A tenaz é uma peça digna de especial referência e de comentários mais pormenorizados: de um ponto de vista morfológico, trata-se de uma tenaz simples, de dois braços divergentes e de secção subquadrangular num caso, sub-rectangular no outro. A parte proximal é dobrada, sendo os braços estrangulados a formar uma argola aberta subelíptica. Apresenta-se completa, ainda que falte a extremidade de um dos braços (fig. 83).

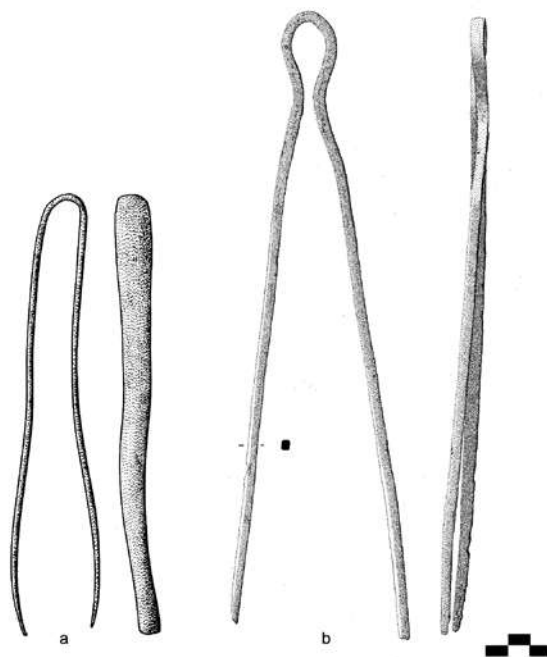


Fig. 83: A tenaz de Cabeço de Maria Candal. O desenho à esquerda corresponde ao desenho publicado por A. Coffyn (1985: planche XLIX, 5); o desenho da direita corresponde ao exemplar conservado no MNMC de Coimbra (desenho de Sara Oliveira Almeida).

Em termos genéricos, as tenazes são objectos tradicionalmente vinculados ao ambiente mediterrâneo, sendo possível identificar dois focos principais de difusão: o primeiro corresponde às regiões mais orientais; o segundo localiza-se na Sardenha.

De acordo com a tipologia proposta por L. Vagnetti distinguem-se geralmente dois tipos de tenazes: o tipo Egeu, com uma argola central e braços divergentes, documentado em Creta e a Kos; o tipo Levantino, com argola central, ombros amplos e marcados e lâminas paralelas, difuso particularmente no Próximo Oriente (Vagnetti 1985). O exemplar da Freixianda, em bom rigor, não se integra em nenhum dos dois tipos, por apresentar características morfológicas claramente distintas (fig. 84).

Relativamente aos contextos de procedência, em Chipre, as tenazes aparecem em diversos sítios atribuídos ao Bronze Final local, tal como nos depósitos de Enkomi, datado do XIII séc. a.C. (Catling 1964: 99, fig. 11,4, pl. 10 a) e de Sinda, datado do início do séc. XI a.C. (Karageorghis 1973: pl. VIII). Refira-se também uma tenaz fragmentada considerada do tipo levantino procedente do naufrágio de Capo Gelidónia (Bass 1967: 109, B 187).

Quanto aos sete exemplares sardos, trata-se de modelos que cabem no tipo Levantino. Este tipo de artefacto terá sido introduzido na ilha, a partir do Mediterrâneo oriental, por volta do séc. XII a.C.. Os respectivos contextos arqueológicos originários são mal caracterizados: alguns exemplares resultam de achados fortuitos (i.e. Badde Ulumu), enquanto outros procedem de escavações antigas, tendo uma posição estratigráfica incerta (i.e. Serra Orrios ou Santu Antine de Torralba) (Lo Schiavo, Macnamara e Vagnetti 1985: 24-25) (fig. 72, nºs 1-6).

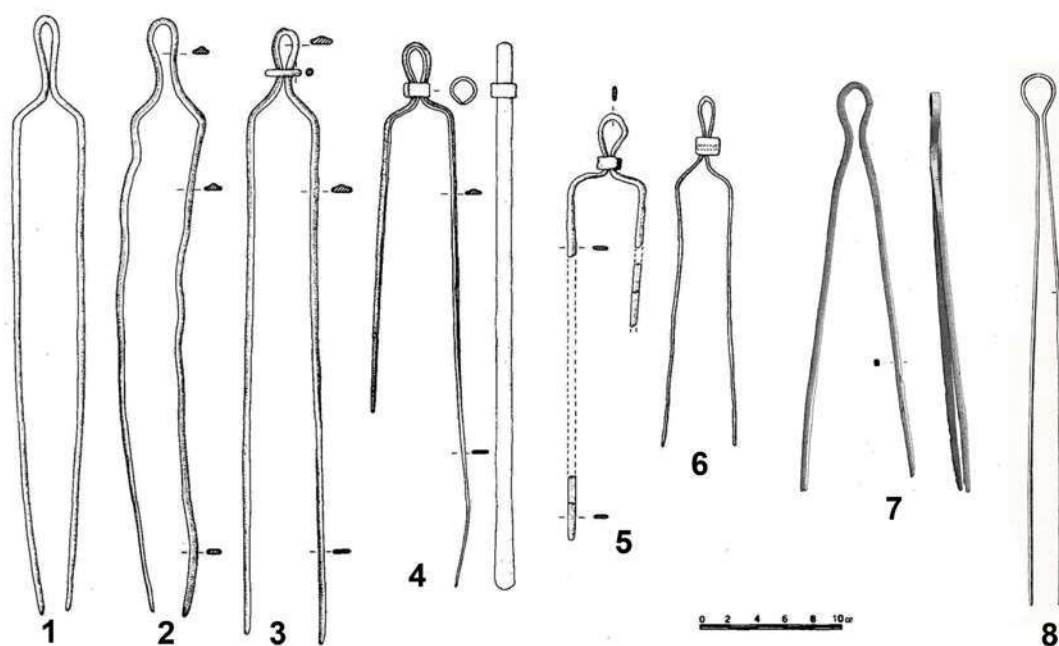


Fig. 84: Tenazes procedentes da Sardenha (1-6) (seg. Lo Schiavo *et alii* 1985: 24) e da região atlântica (8) (seg. Britton, 1968, fig. 70), comparadas com o exemplar de Cabeço de Maria Candal (7). 1. Siniscola (?); 2. Procedência desconhecida; 3. Sassari; 4. Procedência desconhecida; 5. Torralba; 6. Dorgali; 7. Cabeço de Maria Candal; 8. Heathery Burn (Durham).

Como antecipado, também do mundo atlântico vale a pena realçar uma outra tenaz: trata-se de um exemplar, que já referimos anteriormente, que integra um depósito bimetálico encontrado na gruta de Heathery Burn (Durham) ((Evans, 1881, p. 185;

Britton, 1968, fig. 70; 1971) (fig. 84, n. 8). Conhecem-se outros exemplares de tenazes também procedentes de contextos peninsulares, ainda que com cronologia mais tardia. É o caso, a título de exemplo, de uma tenaz do século III-II a.C., proveniente do sítio de Mas Castellar de Pontós (Catalunha) (Rovira i Hortalà 1997).

Do ponto de vista funcional, as tenazes são geralmente associadas à produção metalúrgica: a sua utilização justifica-se particularmente no âmbito do trabalho do ferro (Lo Schiavo, Macnamara e Vagnetti 1985: 23; Giardino 2005: 502), ainda que noutras circunstâncias também se admita a sua utilidade como instrumento de trabalho na cadeia operatória do bronze, concretamente para manusear objectos incandescentes (por ex. metais e cadinhos) (Lo Schiavo 2005: 294).

A falta de tenazes no contexto arqueológico do Bronze Final do Ocidente Ibérico poder-se-ia explicar de duas formas distintas: por um lado, a dificuldade em reconhecer este tipo metálico no registo arqueológico, quando reduzido a pequenos fragmentos; por outro, a utilização de tenazes produzidas em material perecível (i.e. madeira) (Coghlan 1975: 98) (fig. 85). De resto, esta solução, também se encontra documentada quer ao nível iconográfico (i.e. túmulos egípcios do II milénio a.C.) e da etnoarqueologia (Armbruster, 2005).



Fig. 85: Tenazes em madeira utilizadas pelo metalurgista no âmbito dos processos produtivos, pela manipulação de elementos incandescentes. Fotografia realizada no âmbito do encontro de arqueologia experimental “*Antiche Metallurgie a confronto*”, III Convegno di Archeologia Sperimentale, Centro di Archeologia Sperimentale “*Antiquitates*”, Blera (Itália), de 8 a 10 de Abril de 2011.

Contudo, para além da novidade morfológica e da excepcionalidade desta peça, ao aceitarmos a sua vinculação a modelos de produção e/ou concepção mediterrânea há um outro dado a ser valorizado: como tem observado R. Vilaça, os elementos de âmbito mediterrâneo são raros em contextos de depósito (Vilaça 2006: 11). Pinças, fíbulas, objectos a ferro e pasta vítrea que de aquele universo cultural são originários, ocorrem no Ocidente Ibérico já em contextos pré-fenícios, materializando a ocorrência de contactos entre Ocidente Ibérico e Mediterrâneo centro-oriental ainda numa fase pré-colonial (cf. Celestino Pérez, Rafel i Fontanals e Armada-Pita 2008).

Para além disso, esses objectos são geralmente vinculados a povoados (vejam-se, por exemplo os diversos habitats beirões) (Vilaça 2007; *id.* 2008), ou sepulturas, como no caso da estrutura funerária do tipo *tholos* de Roça do Casal do Meio (Sesimbra) (Spindler *et alii* 1973/1974; Vilaça e Cunha 2005). A tenaz de Cabeço de Maria Candal representaria, portanto, uma excepção não apenas morfológica e/ou funcional, como também em termos de contexto de deposição.

Mas para além deste tipo artefactual, há outros elementos que integram o depósito e que merecem ser valorizados, tal como o pedaço disforme de metal (9ARQ86). De acordo com uma abordagem interpretativa de carácter funcionalista, esta peça representaria uma “reserva” de metal, isto é uma massa metálica pronta para ser transformada - no âmbito dos processos de regeneração do metal - em qualquer outro objecto. Subprodutos da cadeia operatória do metal, como o pedaço metálico em causa, são pouco frequentes no interior dos depósitos portugueses. Atendendo às informações bibliográficas disponíveis, há notícia de pedaços de metal fundido entre as peças do conjunto do Bronze Antigo de Espite (Ourém) (Veiga, 1891: 152-154, est. XIX: 2-15), para além de outros depósitos já do Bronze Final, como Porto de Mós (Cartailhac 1886: 222), Vilela Seca (Montalegre) (Villas-Bôas 1948) e Viçosa (Viana do Castelo) (Neves 1962). Porém, em todos os casos citados, as informações disponíveis resultam bastante escassas e ambíguas.

A ambiguidade morfológica destes pedaços metálicos disformes não deve permitir qualquer confusão com os lingotes propriamente ditos. As diferenças entre estas duas categorias reside pelo menos em dois aspectos, isto é, a morfologia e a composição química.

Quanto ao primeiro ponto, os lingotes do Bronze Final do Ocidente Ibérico apresentam formas bem definidas, cabendo no grupo dos chamados lingotes plano-convexo: elementos deste tipo, ainda que raros, são documentados nos depósitos de Viatodos (Barcelos) (v. *infra*) e da Quinta do Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947). Como vimos, e ao contrário dos pedaços disformes conhecidos, trata-se de artefactos com morfologias standardizadas e predeterminadas, com a função específica de otimizar a forma para facilitar o transporte do próprio metal.

No que à composição química diz respeito, o pedaço disforme de Cabeço de Maria Candal, tal como observamos, é um bronze binário; já os lingotes plano-convexos da Quinta do Ervedal (Fundão) e de Viatodos (Barcelos) são cobsres praticamente puros, com reduzidas percentagens de impurezas (v. infra).

Uma outra peça bastante interessante é o punhal, com lingueta subtrapezoidal, sem ombros laterais, não individualizada da lâmina, com dois orifícios para rebites dispostos verticalmente. A lâmina, de forma triangular, apresenta uma nervura longitudinal bastante acentuada, flanqueada por um sulco paralelo que esvanece na parte inferior. Os gumes da lâmina tendem a convergirem, tornando-se subparalelos no terço final.

Esta peça, não incluída no estudo de natureza tipológica sobre punhais peninsulares do tipo Porto de Mós de S. Fernández-Garcá (1997), é descrita por L. Monteagudo que se questiona sobre a possibilidade deste artefacto resultar da transformação do terço distal da lâmina de uma espada (Monteagudo 1977: 212), possivelmente do tipo “língua de carpa” (Vilaça, Bottaini, Montero-Ruiz, no prelo). Nesta perspectiva estaríamos perante uma forma de reciclagem de artefactos não por refundição mas por transformação, técnica esta que limita a possibilidade de adaptar o artefacto. Se refundir uma peça permite criar, em termos técnicos, um outro objecto qualquer, *ex novo*, já a sua remodelação se limita a uma readaptação do pré-existente.

Sem bem que o tema não tenha merecido uma atenção adequada, temos que ter em conta que, no registo arqueológico do território português, a metamorfose física das peças sem recurso à refundição não parece uma prática vulgar. Para além do caso específico deste punhal, outros casos documentados também dizem respeito a peças laminares, concretamente punhais: é o caso de um exemplar do Castro de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* 2012) e de um outro punhal proveniente da Tapada das Argolas (Fundão) atribuído aos finais da Idade do Bronze (Vilaça *et alii* 2002/2003: 190 e fig. 7-2). Não se conhecem, até o momento, outras categorias metálicas, para além de espadas e punhais, sujeitas a qualquer tipo de transformação física, sem recurso à refundição.

5.3.5.2 - O estado físico das peças

Quanto ao estado físico das peças, também há algumas observações a realçar. Dentro dos machados, os de alvado apresentam condições mais precárias: o exemplar 2ARQ87 mostra fissuras e fracturas ao nível da boca do alvado; a 3ARQ85 falta-lhe uma das argolas; 4ARQ84 é incompleta, estando em falta a maior parte do alvado, em parte separado do corpo do machado. Esta última é, entre os machados, a única peça cuja microestrutura aponta para a falta de qualquer tipo de tratamento de pós-fundição (martelagem a frio e recozimento), tratamentos esses necessários para aumentar a dureza do metal e tornar o artefacto mais resistente caso seja sujeito a esforços mecânicos. O

punhal encontra-se desprovido da ponta, enquanto os restantes artefactos estão completos ou com pequenas fracturas, como no caso da tenaz (fig. 86).

O estado físico das peças, no seu conjunto, tem contribuído a enquadrar os metais de Cabeço de Maria Candal no âmbito dos chamados depósitos utilitários, de propriedade de fundidores: os objectos com vestígios de uso, fragmentados e em diversos momentos da cadeia operatória, a tenaz e o pedaço informe de metal têm levado a considerar este depósito como um conjunto temporariamente depositado com vista à sua recuperação.

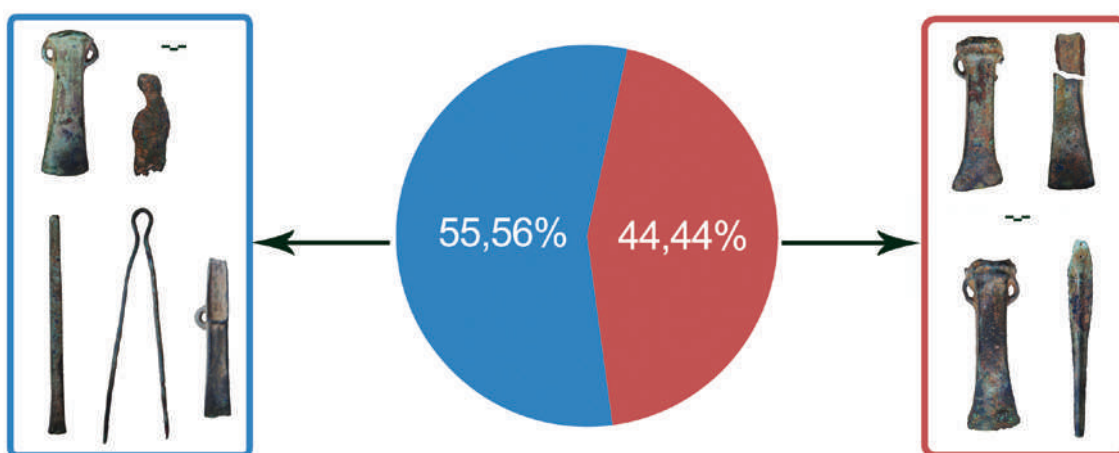


Fig. 86: Estado físico dos metais do depósito. Objectos inteiros (esquerda) e objectos fracturados e incompletos (direita).

5.3.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Em termos metodológicos, as análises químicas por PIXE, foram efectuadas directamente nos objectos, após polimento local com vista à remoção dos produtos de corrosão superficial. Já as metalografias foram realizadas em amostras retiradas nos pontos indicados nas imagens apresentadas no parágrafo de apresentação dos resultados.

Resumimos os dados sobre a composição química no quadro 10. De acordo com os resultados estamos perante um conjunto bastante homogéneo, caracterizado pela presença de ligas binárias: o Sn apresenta uma concentração tendencialmente elevada, com uma presença situada entre 11,58% (tenaz) e 16,11% (machado de alvado 1ARQ86). Os elementos secundários, com teores muito reduzidos, em nenhuma das peças analisadas atingem o 1% do total (fig. 87).

O que se pode portanto concluir destes dados é que, independentemente da tipologia dos artefactos, todos os objectos do depósito enquadram-se dentro dos padrões composicionais típicos do Bronze Final do centro de Portugal. Desta forma parece admissível sugerir uma produção local dos metais de Cabeço de Maria Candal.

	objecto	Zona analisada	Cu	Sn	Fe	Ni	As	Ag	Sb	Pb
1	machado alvado 1ARQ86	gume	84,55	14,97	---	0,048	0,100	0,074	0,073	0,186
		alvado	83,25	16,11	---	0,033	0,127	0,139	---	0,345
2	machado alvado 2ARQ87	gume	85,07	14,83	---	0,060	---	0,037	---	---
		alvado	85,32	14,48	0,061	0,043	0,038	0,037	---	---
3	machado alvado 3ARQ85	gume	86,39	13,30	---	0,050	0,118	0,037	0,048	0,060
		alvado	86,88	12,75	0,016	0,054	0,121	0,046	0,058	0,081
4	machado alvado 4ARQ84	gume	85,80	13,77	0,016	0,048	0,134	0,050	0,055	0,123
		fractura	83,78	15,90	---	0,057	0,124	0,047	---	0,097
5	machado de talão	gume	86,34	13,29	---	0,057	0,193	0,036	---	0,083
		talão	86,39	13,16	---	0,050	0,160	0,087	0,071	0,075
6	escopro	corpo	83,52	16,08	---	0,057	0,116	0,096	---	0,130
		extr. distal	86,46	13,13	---	0,061	0,163	0,034	0,055	0,102
7	tenaz	extr. distal	88,40	11,58	---	0,019	---	---	---	---
8	punhal	lâmina	87,32	12,04	0,067	0,038	0,311	0,045	---	0,179
		extr. distal	83,99	15,14	---	0,038	0,519	0,065	0,058	0,197
9	disforme	corpo	86,79	12,89	---	0,049	0,036	0,075	0,086	0,075

Quadro 11: O resultado das análises químicas, realizadas por PIXE.

Finalmente, no que diz respeito às cadeias operatórias observadas, identificámos duas diversas microestruturas: três peças, isto é o machado de alvado fragmentado, o punhal e o lingote apresentam uma microestrutura típica dos metais em bruto. Os objectos foram assim retirados do molde e não lhe foi aplicado qualquer processo de pós-fundição (martelagem ou recozimento); as restantes peças mostram uma estrutura com grãos recristalizados, o que aponta para a aplicação de ciclos de tratamentos termo-mecânicos, com vista à obtenção de artefactos aptos para serem utilizados em tarefas práticas (fig.88). Esta circunstância sugere, portanto, que os objectos em causa terão sido depositados após a sua utilização em actividades distintas.

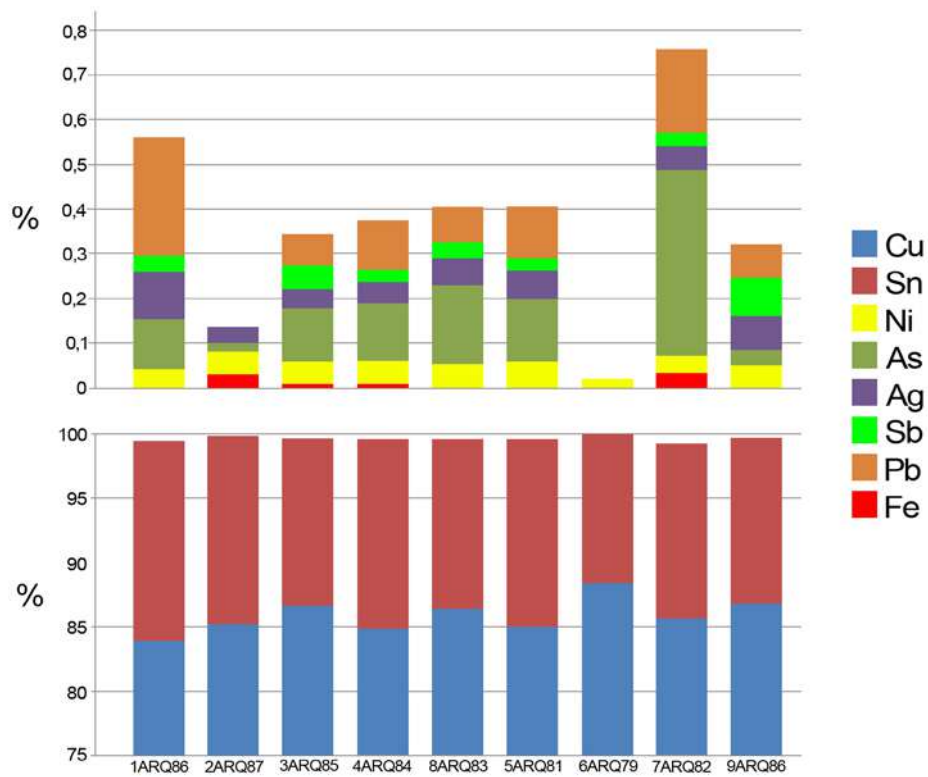


Fig. 87: Histograma de distribuição dos elementos principais (em baixo) e secundários (em cima).

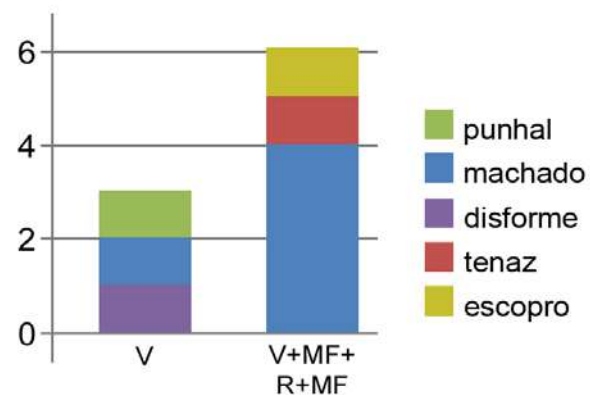


Fig. 88: Histograma de distribuição das cadeias operatórias detectadas.

5.4 - PORTO DO CONCELHO (MAÇÃO)

5.4.1 - Composição e circunstâncias do achado

O conjunto de metais de Porto do Concelho foi encontrado por “*um rapaz de Pereiro, de nome Joaquim Pires Caratão*” (Jalhay 1944: 5) (fig. 89), na localidade homónima do concelho de Mação (fig. 90), a 6 de Março de 1943. Afirma E. Jalhay que “*quem seguir da vila de Mação pela estrada de Chão de Codes encontra a uns 5 quilómetros, à sua direita, uma nova estrada que a Câmara daquela vila mandou abrir há pouco tempo, do lugar de Pereiro até ao do Castelo, ambos do mesmo Concelho e Frèguesia. Esta via recente segue mais ou menos a ribeira do Pereiro, afluente da ribeira d’Eiras, que atravessa, para depois a ladear até chegar ao Castelo. O local onde se encontra a ponte é conhecido pelo nome de Porto do Concelho, embora aí não haja casa alguma; e à ponte todos a denominam ponte do Porto do Concelho*” (fig. 91 e fig. 92). Repetem-se, assim, mais uma vez, as circunstâncias fortuitas que permitiram a descoberta da quase totalidade dos depósitos metálicos do Bronze Final no Ocidente Peninsular.



Fig. 89: “O local exacto do achado, marcado com a barra de ferro, de que se serviu o descobridor para extrair a pedra que o escondia. Êste (Joaquim Pires Caratão) vê-se também na fotografia, à esquerda” (Jalhay 1944: 13, foto 4).



Fig. 90: O lugar do achado, com placa comemorativa da descoberta do depósito (© Museu Municipal de Mação).

O achado é dado a conhecer no meio científico no ano seguinte ao da sua descoberta, num trabalho da autoria de E. Jalhay, nomeado para o estudo dos metais por parte da Junta Nacional de Educação: o texto que resulta desse estudo, incorporado na revista *Brotéria* de 1944, apresenta uma descrição pormenorizada dos objectos encontrados, debruçando-se sobre as circunstâncias do achado e revelando uma série de peripécias a que os metais foram sujeitos logo após a sua descoberta. Porém, essas informações não são recolhidas directamente por E. Jalhay, mas por João Calado Rodrigues, então director do Museu de Mação, que transmite ao autor da publicação esses dados através de uma intensa correspondência datada dos meses seguintes à descoberta dos metais.

Dada a quantidade das peças presentes no depósito, ao contrário do que fizemos com os conjuntos até ao momento apresentados, no caso de Porto do Concelho justifica-se uma secção própria que vise cruzar e confirmar os dados publicados por E. Jalhay (1944) e por M.A.H. Pereira (1970), com o material a que tivemos acesso no âmbito do nosso trabalho. As peças serão assim divididas por grupos, apresentando-se, por cada objecto, o desenho e a respectiva fotografia. A sua apresentação será feita de acordo com a ordem com que E. Jalhay publicou as peças.



Fig. 91: Localização do conjunto de Porto do Concelho, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).



Fig. 92: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folhas n.s 312 e 322).

Foices

E. Jalhay refere a presença de duas foices de talão do tipo Rocanes (Jalhay 1944: 8-10; Pereira 1970: 84-187). As peças integram o espólio conservado no Museu Municipal de Mação com os números de inventário PC 129 e PC 130 (fig. 93). Relativamente a estas duas peças, E. Jalhay limita-se a uma descrição morfo-métrica, recordando como este tipo de artefacto se concentre particularmente em França e chamando a atenção, com base num trabalho de Dechelette de 1910, sobre a influência lígure deste tipo metálico. Essa situação, de acordo com as palavras do autor, se explicaria com o facto de aquele povo se dedicar à agricultura, o que permitiria compreender “*sem dificuldade a presença em tais regiões de tantos exemplares de foices*” (Jalhay 1944: 10).

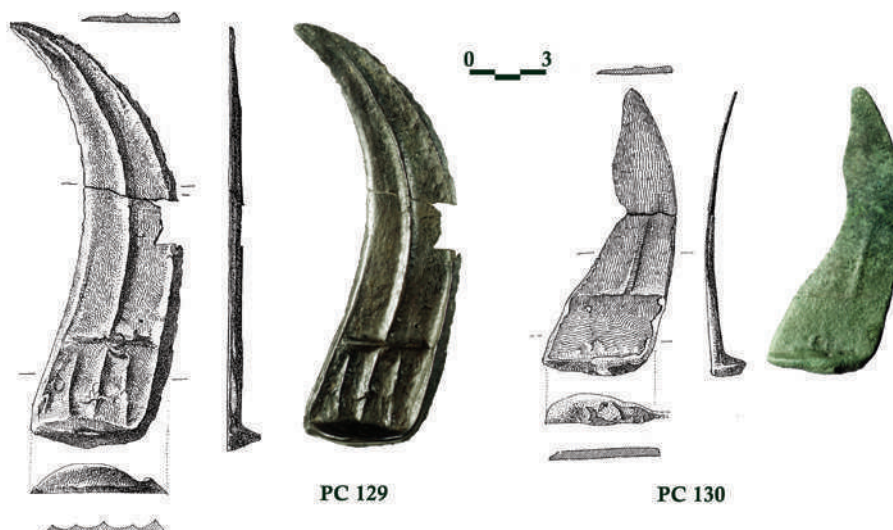


Fig. 93: Foices de talão (desenhos em Pereira 1970: 186 e 188).

Lanças

As três pontas de lança, com encabamento de alvado são descritas de forma detalhada por E. Jalhay (1944: 10-11) e por M.A.H. Pereira (1970: 187-190) (fig. 94). Anos mais tarde, A. Coffyn (1985: 218), ao tipificar as pontas de lança do território português, realça as diferenças morfológicas dos três exemplares de Porto do Concelho, inserindo-os em três tipos distintos: o exemplar PC 133 é colocado no tipo Vénat, juntamente com outras, entre as quais destaca-se um exemplar do Castro da Ota; PC 131 é considerado como tipo Baiões, juntamente a lanças do Castro da Nossa Senhora da Guia (São Pedro do Sul), Quinta do Passal (Marco de Canavezes), etc.; PC 132 é inserida no tipo Pragança, em que também consta a lança do Castro da Nossa Senhora da Guia (São Pedro do Sul), com associada uma datação ^{14}C de 700 ± 130 a.C. (Kalb 1974/1977). Ao contrário do autor francês, J.L. Cardoso *et alii* inserem este último exemplar no âmbito do tipo Baiões (Cardoso, Guerra e Bragança 1992: 241).

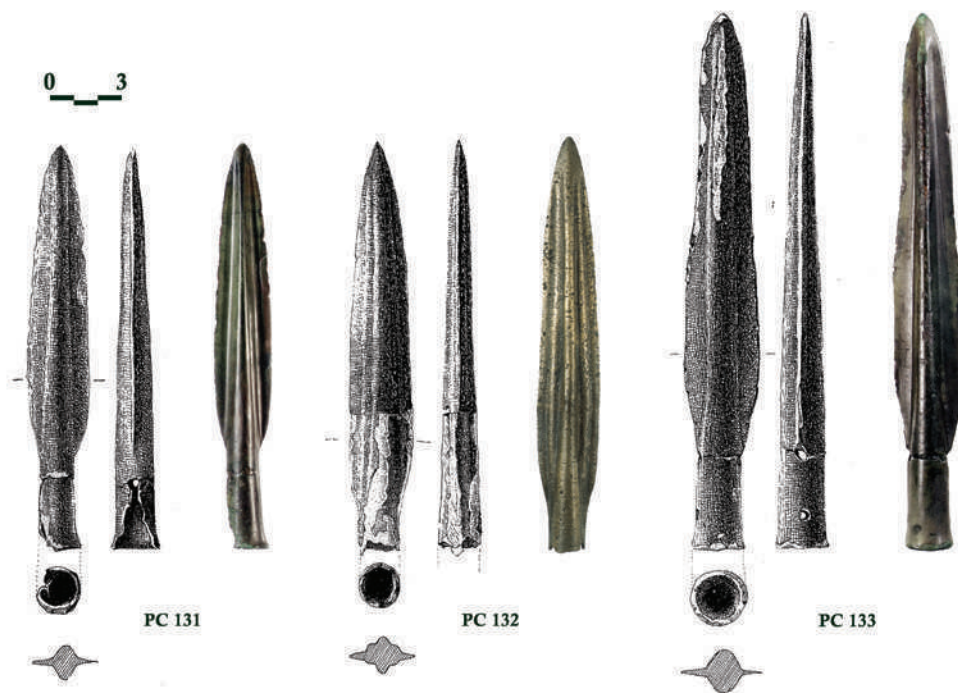


Fig. 94: Pontas de lança (des. Pereira 1970: 189 e 191).

Machados

Quer E. Jalhay (1944: 11-12), quer M.A.H. Pereira (1970: 182-184) referem e descrevem estes dois machados de talão, unifaciais e com uma argola (fig. 95), típicas produções locais, que L. Monteagudo insere, na sua tipologia, no tipo 36B (Beira Litoral) (Monteagudo 1977: 1347-1348).



Fig. 95: Machados de talão (des. Pereira 1970: 183 e 185).

Espadas e punhais

E. Jalhay reúne e descreve no capítulo seguinte do seu artigo as espadas e os punhais, admitindo que “*contando os inteiros e os fragmentados, temos ao todo dez exemplares*” (Jalhay 1944: 12): cabe desde logo realçar que, dentro do grupo de metais que encontramos no Museu Municipal de Mação e referidos como sendo de Porto de Concelho falta uma das peças descritas e fotografadas por E. Jalhay, nomeadamente uma arma que o autor considera uma espada, com comprimento de 280 mm., e largura máxima, na zona mediana, de 32 mm (fig. 96). De acordo com a descrição proporcionada pelo autor, “*na base vêem-se parcialmente os dois orifícios laterais para as cavilhas de segurança. Paralelamente à nervura central encontram-se gravadas a buril quatro linhas, em ambas as faces, a servir certamente de adôrno. O instrumento mostra ainda vestígios bem evidentes de ter sido afiado em ambos os gumes*” (Jalhay 1944: 12-13; fig. 9, n. 1).

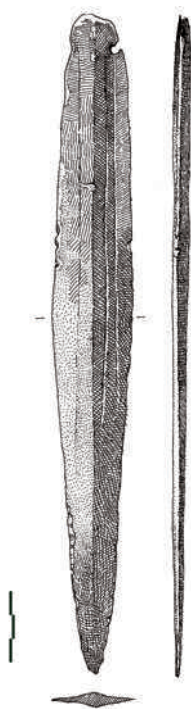


Fig. 96: Espada curta ou adaga (seg. Pereira 1970: 193, fig. 88).

M.A.H. Pereira também descreve a peça como sendo uma espada curta ou adaga, com uma “*forma lanceolata, razoavelmente bem conservada com nervura central em ambas as faces, pouco ressaltada, sublinhada por 4 linhas paralelas, gravadas a buril, duas de cada lado. Os fios têm vestígios de utilização e mossas de data recente. A base, mutilada irregularmente por fractura antiga, apresenta um orifício lateral e parte de outro, para as cavilhas*” (Pereira 1970: 190). Reproduzimos o desenho que a própria

autora publica no seu trabalho (fig. 97); porém, não conseguimos identificar esta peça, actualmente com paradeiro desconhecido. É possível que, logo após o seu estudo, tenha sido devolvida ao seu proprietário¹¹, se bem que não exista qualquer tipo de registo que comprove esta situação.

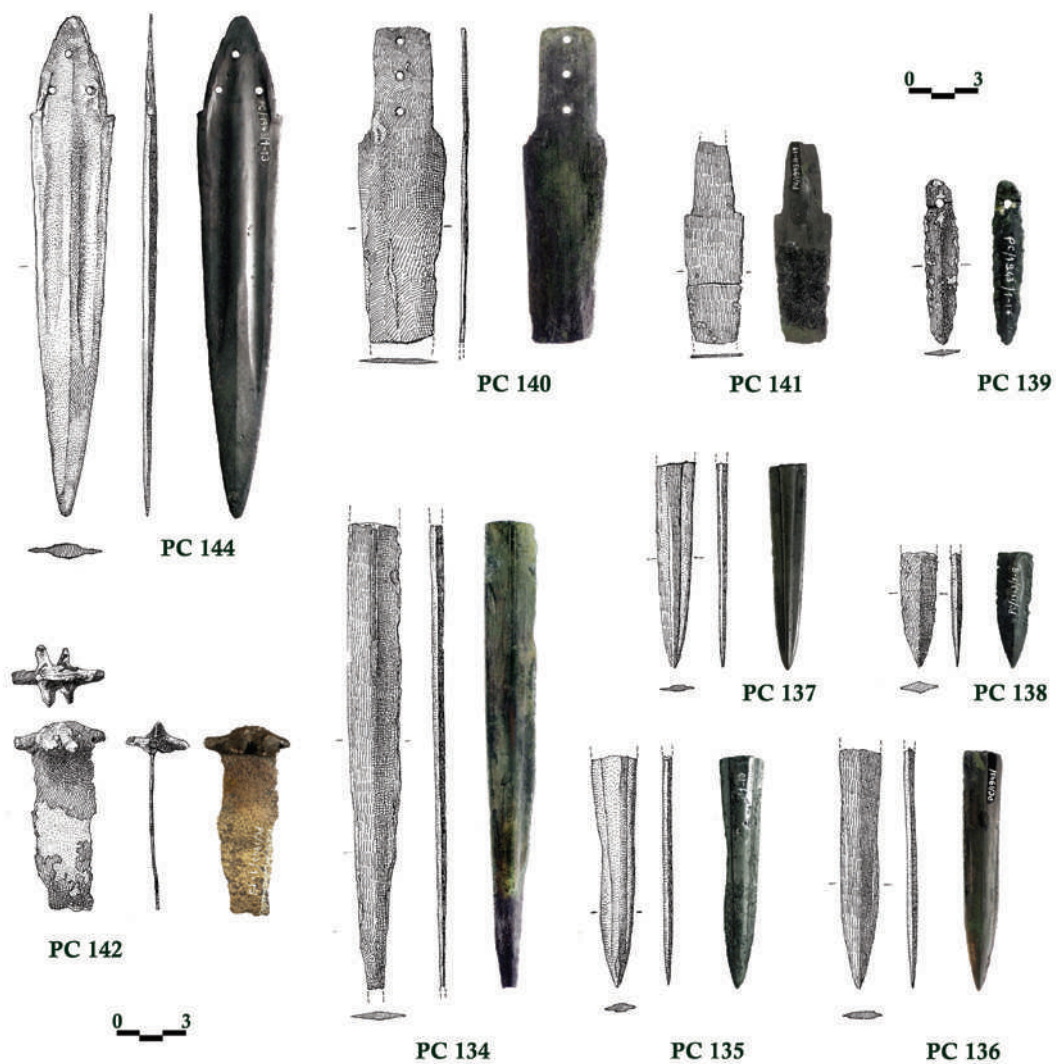


Fig. 97: Objectos laminares (des. Pereira 1970: 193-195, 197-198).

¹¹ Agradecemos a Dra. Anabela Borralheiro e o Dr. Davide Delfino pela notícia.

Quanto às restantes armas laminares, E. Jalhay realça “*o elegante punhal de base triangular, com três orifícios, dispostos também em triângulo, para melhor aderir ao cabo, depois pregado*”, correspondente a PC 144. O autor também distingue dois punhais de lingueta, reduzidos às próprias zonas de encabamento, um caracterizado pela presença de três orifícios para rebites (PC 140), outro liso (PC 141); *a parte inferior duma lâmina (punhal? serrote?) com a base semicircular, atravessada ainda por duas cavilhas, hoje como que soldadas ao instrumento, [...] sendo que o objecto “merece um estudo mais pormenorizado”* (Jalhay 1944: 13). A peça PC 142 é realmente um objecto morfologicamente único, cuja funcionalidade desconhecemos.

E. Jalhay prosegue com o “*punhalzinho*”, com “*a base que é atravessada por um único orifício, em forma de pequena língua*”, encontrando-se “*muito gasto, denotando uso prolongado*” (Jalhay 1944: 13). Corresponde à peça PC 139.

De seguida são mencionados cinco fragmentos “*certamente pontas de espadas*”, correspondentes a PC 134, PC 135, PC 136, PC 137 e PC 138. Estas espadas de “*língua de carpa*” (cf. Mejide Cameselle 1988: 42; Brandherm 2007: 116) são enquadradas no tipo Huelva por A. Coffyn (1985: 216). E. Jalhay considera como “*curiosa a circunstância de terem aparecido só as pontas, e de as fracturas serem antigas. Tal pormenor*” - de acordo com esse autor - “*apoia a hipótese de estarmos em presença dum verdadeiro esconderijo de fundidor*” (Jalhay 1944: 14) (fig. 97).

Argolas

Quanto às argolas, E. Jalhay afirma que “*foram encontradas 11 completas - das quais uma está partida - mais 4 incompletas*” (Jalhay 1944: 14); a mesma informação é reportada por M.A.H. Pereira (1970: 203) (fig. 98). Porém, estes dados não correspondem ao número de exemplares que encontramos conservados no Museu de Mação, sendo as inteiras em número de 10. Desconhecemos o paradeiro da décima primeira argola.

Finalmente, E. Jalhay também inclui no grupo das argolas os dois fragmentos PC 165: “*um pequeno objecto da mesma espessura e pátina [das restantes argolas], fracturado mas completo, representando mais de meia argola. Não é certamente um fragmento de argola, pois as extremidades arredondadas indicam bem que se não prolongavam mais*” (Jalhay 1944: 15) (fig. 99).

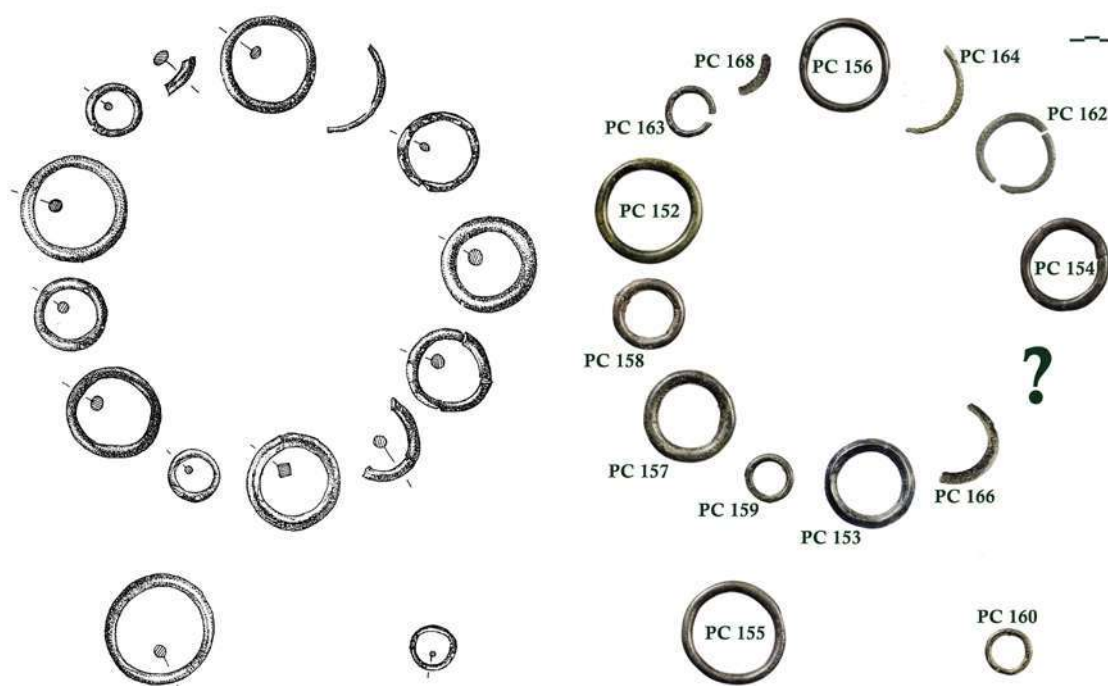


Fig. 98: As "argolas" (des. Pereira 1970: 203 e 205).

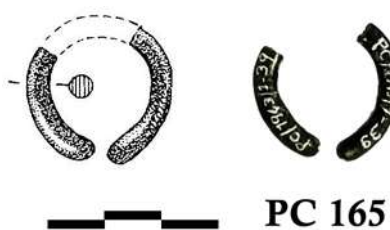


Fig. 99: Fragmentos de uma argola

Braceletes

E. Jalhay atribui ao conjunto também três braceletes de secção subquadrangular: um fragmentado em dois pedaços (PC 143 e PC 146), um torcido (PC 145) e um fragmento, não desenhado por M.A.H. Pereira (PC 147, Jalhay 1944: fig. 13, 3). Os restantes dois, já são representados graficamente (Pereira 1970: 201-202) (fig. 100).



Fig. 100: Os braceletes (des. Pereira 1970: 201-202; imagem PC 147 em Jalhay 1944)

Objectos diversos

E. Jalhay também atribui ao conjunto do Porto do Concelho dum grupo de peças que, devido às suas características morfológicas e ao seu estado de conservação são incluídas no grupo genérico dos “*objectos diversos*”.

Trata-se de um estilete recurvado (PC 148) que A. Coffyn considera como um fragmento de alfinete (Coffyn 1985: 390, n. 143), constituindo, na realidade, um fragmento de fíbula. O arame inventariado como PC 164, peça indefinida do ponto de vista tipológico e funcional, não encontra correspondência exacta com nenhum dos objectos desenhados por M.A.H. Pereira. PC 150 é uma “*placazina rectangular com três orifícios fez certamente parte do espigão dum punhal*”, o que levaria a três o número total de punhais documentados no âmbito do conjunto metálico: porém, a morfologia da peça desenhada por M.A.H. Pereira também não corresponde de forma fiel à imagem da peça fotografada.

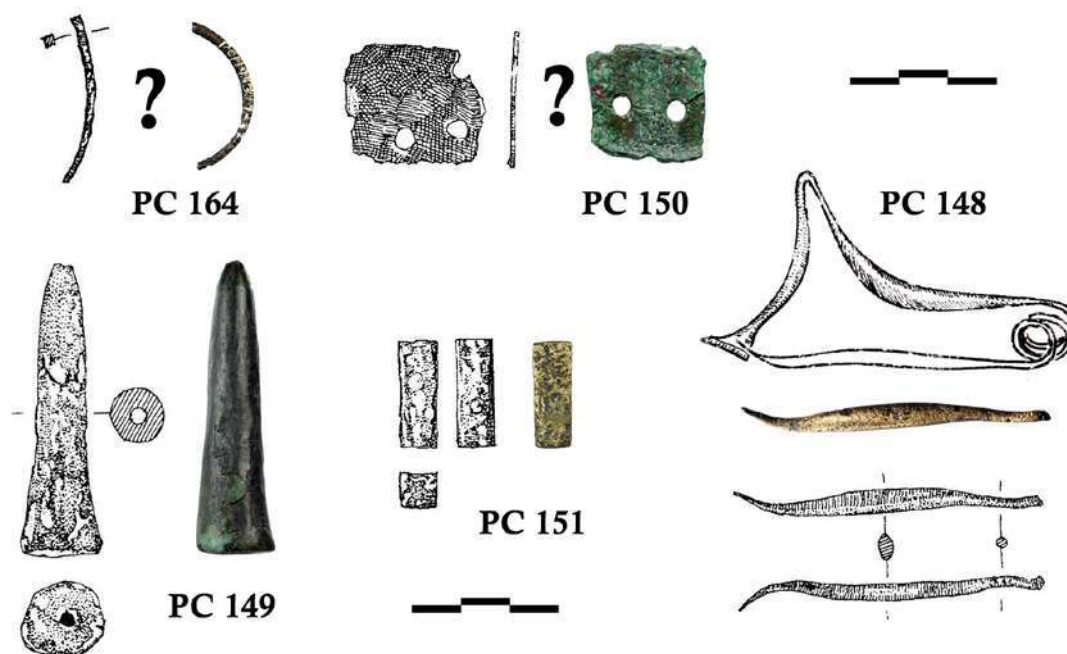


Fig. 101: Objectos diversos (des. Pereira 1970: 204-205)

PC 151 seria o “*fragmento dum formão ou escopro de secção quadrangular*”. Por último, E. Jalhay menciona “*um objecto enigmático [...], de forma aproximadamente cónica, maciço - pesa umas 40 gramas - e atravessado por um furo no sentido longitudinal*”. De acordo com o próprio autor “*apresenta certas semelhanças com os remates de bainha de madeira ou coiro, que então se usava para as espadas, e que os franceses chamam*

bouterolle. Não conheço objecto que se lhe possa comparar” (Jalhay 1944: 17) (PC 149) (fig. 101).

Finalmente, no conjunto que analisamos também se integravam dois outros fragmentos indeterminados: PC 167 (Jalhay 1944: fig. 12) e PC 161. Este último não se encontra referenciado por E. Jalhay e M.A.H. Pereira, possivelmente atribuído de forma arbitrária ao conjunto (fig. 102).

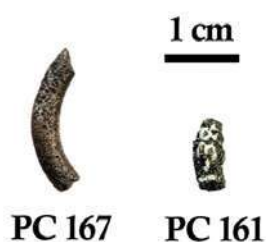


Fig. 102: Fragmentos metálicos indeterminados

Sintetizando, E. Jalhay apresenta um total de 42 peças, o mesmo também publicado por M.A.H. Pereira; no âmbito do nosso trabalho recolhemos o mesmo número de objectos. Porém, perante esta concordância numérica, apenas 41 peças corresponderão: de facto, dentro do lote a que tivemos acesso não consta a espada curta (Jalhay 1944: 13; Pereira 1970: 193, fig. 88). Por contra, é presente um fragmento metálico indefinido (PC 161), não mencionada nos trabalhos anteriores. Ficam em dúvida alguns objectos cujo desenho de M.A.H. Pereira não corresponde exactamente às peças (PC 150 e PC 164).

Mas ao considerar a composição do achado teremos que ter em atenção um outro aspecto, isto é, as circunstâncias em que o próprio ocorreu: nos trabalhos que citam estes metais regista-se, de facto, a tendência em considerar o de Porto do Concelho como um depósito unitário. Porém, ao ler o estudo de E. Jalhay, comprovado pela correspondência ocorrida entre este e o Dr. Calado Rodrigues datada das semanas posteriores à ocorrência do achado¹², ficamos desde logo com a ideia de que o “depósito” de Porto do Concelho resultará de, pelo menos, três achados distintos (quadro 11): um primeiro núcleo de metais, composto por trinta e cinco objectos, terá sido encontrado debaixo de uma pedra, no decorrer de trabalhos para a construção de uma estrada. Este material, cuja tipologia específica nos é desconhecida, foi logo disperso entre diversos indivíduos, seguindo uma

¹² No âmbito do trabalho tivemos forma de consultar essas cartas, actualmente conservadas no Museu de Mação. A leitura da correspondência, porém, não acrescentou qualquer tipo de dado inédito em relação aos que foram publicados por E. Jalhay.

prática comum a muitos outros conjuntos metálicos da mesma natureza: passados dois dias sobre a descoberta, o grupo de materiais voltou a ser reunido pelo então director do Museu de Mação, Dr. J. Calado Rodrigues.

Um segundo lote de metais terá sido encontrado no dia 9 de Março, três dias após a primeira ocorrência, pelo próprio Dr. J. Calado Rodrigues que, “*no local do achado e após uma pequena exploração do terreno, logrou descobrir, na terra remexida, mais quatro objectos*” (Jalhay 1944: 6), de tipologia não precisada; finalmente, já no mês de Julho do mesmo ano, em prospecções de superfície em que o próprio E. Jalhay terá participado e que se realizaram na mesma zona em que os outros metais terão sido achados, “*apareceram mais duas argolas e o fragmento dum formão ou punção*” (Jalhay 1944: 5).

Há, neste relato, algumas situações críticas, que será preciso frisar. Desde logo, não sabemos quais os metais encontrados na primeira descoberta: apenas nos é dado saber que “*a nova circulou célere por todos os trabalhadores, que acorreram ao local, na esperança de serem contemplados na distribuição das peças. E de facto logo mais de trinta objectos se espalharam por todos, optando as mulheres pelas argolas ou anéis. Parte foi para o Castelo com o intuito de ser transaccionada por uns copos de vinho, outra ficou em poder do encarregado das obras [...]*” (Jalhay 1944: 6).

Dois dias após o achado, J. Calado Rodrigues terá então conseguido reunir os objectos encontrados e procedentes, alegadamente, do mesmo contexto arqueológico. Como resulta evidente, não houve qualquer tipo de controlo arqueológico aquando da descoberta deste núcleo. Será que a reunificação dos objectos, no entanto distribuídos entre diversos populares terá obedecido a um maior rigor quanto à identificação da real proveniência das peças?

É preciso recordar que Castelo Velho do Caratão, povoado parcialmente escavado de onde procede uma interessante colecção de metais (Pereira 1970: 168), se encontra não muito distante do lugar do Porto do Concelho. E também será admissível que, ainda numa área mais alargada, possam ter existido outros sítios do Bronze Final, habitats, depósitos ou sepulturas, também com metais e cuja existência é desconhecida no meio científico.

Com base nas informações publicadas no trabalho de E. Jalhay, algumas questões relativas à correcta interpretação dos contextos de procedência dos metais de Porto do Concelho permanecem em aberto: estaremos perante diversas deposições, não necessariamente em relação uma com a outra, ocorridas em pontos distintos no interior de uma área circunscrita? Será que poderemos falar, de acordo com esta possível interpretação, de uma espécie de “campo de depósitos” (cf. Vilaça 2006: 39) localizado no lugar de Porto do Concelho? E ao estarmos perante uma situação deste tipo, qual a relação cronológica entre os supostos depósitos encontrados *in situ*? Ou será, então, que

parte das peças reunidas por Calado Rodrigues foi encontrada em lugares distintos e juntada de forma arbitrária ao material originário do primeiro achado ocorrido em Porto do Concelho?

Julgamos não haver, infelizmente, uma resposta satisfatória a estas perguntas, permanecendo em aberto um conjunto de incertezas e de constrangimentos que não permitem reconstruir *a posteriori* e com o devido rigor as reais circunstâncias em que os metais foram encontrados. Se o grosso do conjunto metálico, num total de 35 peças, parece ter sido encontrado em associação tipológica entre si, procedente de um único achado, já em relação aos restantes artefactos (algumas argolas e objectos cuja tipologia não é referida) admitimos poder-se tratar de metais procedentes do mesmo sítio - Porto do Concelho - ainda que não necessariamente relacionados, em termos deposicionais, com o primeiro achado.

6 de Março de 1943	<i>[...] andava um grupo de homem e mulheres da freguesia de Mação, empregado na construção da nova estrada. A uns 450 metros, aproximadamente, da ponte do Pôrto do Concelho, em terreno pertencente ao Sr. José Marques (fig. 2), ocupava-se na selecção de pequenos blocos de pedra para a brita um rapaz de Pereiro, de nome Joaquim Pires Caratão. Para melhor fazer rolar uma pedra que deslocara, colocou os pés no espaço por ela preenchido, sentido nesse momento esboroar-se a terra debaixo dêles. Como pretendia firmar bem os pés, abaixou-se para ver o que estorvava o seu desejo, quando, sob uma camada pouco espessa de terra, deparou com vários objectos de bronze, anéis, punhais, braceletes, machados, etc., todos amontoados uns sôbre os outros, e ocupando assim um espaço de terreno bastante reduzido. Estava descoberto o tesouro de Pôrto do Concelho!</i>
8 de Março de 1943	<i>[...] E assim por diligência do Sr. Dr. Calado Rodrigues, que o levou até a palmilhar longas caminhadas, no dia 8 à tardinha estavam de novo reunidos, mas desta vez em Mação, os trinta e cinco objectos que os trabalhadores tinham distribuído dois dias antes entre si.</i>
9 de Março de 1943	<i>[...] Na 4.ª feira, 9, foi o Sr. Dr. Calado Rodrigues ao local do achado e após uma pequena exploração do terreno, logrou descobrir, na terra remexida, mais quatro objectos, fazendo assim subir a 39 o número dos objectos encontrados.</i>
Maio de 1943	<i>Divulgada pela imprensa a notícia do achado, apressou-se o digno Presidente da 2.ª sub-secção da 6.ª Secção da J.N.E., Sr. Dr. João Pereira Dias, a oficial para Mação, pedindo esclarecimentos sôbre o caso. Respondeu de lá o Sr. Dr. Calado Rodrigues com um bem elaborado relatório que deu entrada no mês de Maio no Ministério da Educação Nacional e foi lido na reunião subsequente da J.N.E. Em vista da importância do achado, foi nomeado oficialmente o autor do presente trabalho.</i>

8 de Julho de 1943	<i>A 8 de Julho chegava a Mação. Nas pesquisas então realizadas em Pôrto do Concelho apareceram mais duas argolas e o fragmento dum formão ou punção. Nada se descobriu nos arredores mais próximos, que se pudesse relacionar com o achado; e êste pormenor, juntamente com o do modo como estavam escondidos os objectos debaixo duma pedra, mais fundamenta a suposição de que nos encontramos em presença dum verdadeiro esconderijo.</i>
--------------------	---

Quadro 12: As diversas etapas da descoberta dos metais de Porto do Concelho (Jalhay 1944).

5.4.2 - O conjunto de Porto do Concelho na bibliografia

Devido à excepcionalidade do conjunto metálico, quer em termos numéricos, quer ao nível de variabilidade tipológica, o achado de Porto do Concelho tem sido citado em inúmeros estudos: já referimos, por diversas vezes, os trabalhos de E. Jalhay e de M.A.H. Pereira. O primeiro, de 1944 noticia a descoberta dos metais, descrevendo as diversas peças e apresentando o respectivo registo fotográfico. Já o segundo contributo integra uma obra de âmbito regional intitulada “*Monumentos históricos do concelho de Mação*”: nesta obra, a autora dedica amplo espaço ao conjunto, ainda que se limite a propor uma descrição das peças sem acrescentar qualquer outro tipo de informação quanto às circunstâncias da descoberta. Importa realçar que é nesta publicação que, pela primeira vez, publicam-se os desenhos dos objectos.

Mas os metais do Porto de Concelho também têm sido referência constante no âmbito de estudos monográficos de natureza tipológica: os machados, ambos de talão e monofaiciais, são descritos por L. Monteagudo que os insere no tipo 36B (“*Beira Litoral*”) da sua tipologia (Monteagudo 1977: n.ºs 1347, 1348); Cardoso *et alii*, em ocasião da publicação de um depósito de pontas de lança encontradas no Alqueva (Cardoso, Guerra e Bragança 1992: 241), referem os exemplares do Porto do Concelho, inserindo-os, de acordo com a proposta já anteriormente avançada por A. Coffyn, no tipo Baiões (Coffyn 1985: 218).

Os punhais são integrados na tipologia sobre modelos de tipo Porto de Mós, publicada na segunda metade dos anos ‘90 do século passado por S. Fernández-García: de acordo com a proposta dessa autora, dois punhais, PC 140 e PC 141, integram-se na *Línea Vénat*; o terceiro punhal, PC 144, é inserido no âmbito da *Línea Vénat-Sa Idda* (Fernández-García 1997: 99).

Ainda no que toca as armas, as espadas são tipificadas em dois estudos distintos: em trabalho de finais dos anos ‘80 do século passado, os exemplares de Porto do Concelho são incluídos no âmbito das espadas de tipo língua de carpa (Meijide Cameselle 1988: 36-37); já mais recentemente, as mesmas peças são consideradas como pertencentes a tipologia desconhecida (Brandherm 2007: n.ºs 213 a 217).

Diversos outros autores valorizaram o achado de Porto do Concelho enquanto depósito, isto é conjunto unitário: para além da referência sumária de H.N. Savory (1951: 369), são de referir o trabalho de A. Coffyn que inclui o conjunto dentro do grupo dos depósitos complexos, devido à associação tipológica entre modelos metálicos distintos (Coffyn 1985: 390, n. 143). M. Ruiz-Gálvez Priego, em estudo sobre o depósito de La Ría de Huelva, integra o conjunto de Porto do Concelho no âmbito dos “*depósitos de chatarra situados en relación a puntos de cruce*”, colocando neste mesmo grupo outros conjuntos do centro de Portugal, como é o caso de Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra), Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral) e Moura da Serra (Arganil) (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 25). É necessário reconhecer que, quanto à localização espacial do depósito, a própria M.A.H. Pereira, já anteriormente, tinha observado como a posição do sítio do achado seria relacionada com um lugar com “*uma passagem fácil e central, que na verdade é uma encruzilhada*” (Pereira 1970: 182).

A.A. de Melo procede a um estudo comparativo entre os metais de Porto do Concelho, Coles de Samuel (Soure) e Casal de Fiéis de Deus (Bombarral): essa autora descreve e discute os diversos tipos metálicos do conjunto, valorizando as associações tipológicas presentes e procurando paralelos tipológicos ao nível, basicamente, do Ocidente Ibérico. Em termos interpretativos, A. Melo realça o equilíbrio no que diz respeito às características funcionais dos artefactos que apontam “*claramente para uma simbólica masculina*” (Melo 2000: 90).

Também devemos realçar o trabalho de R. Vilaça que articula os metais de Porto do Concelho com outros depósitos do Bronze Final do actual território português: numa óptica funcionalista, essa autora destaca o estado físico dos artefactos, observando como nesse conjunto “*tudo se aproveita, inclusive os desperdícios, por mais pequenos que sejam*” (Vilaça 2006: 84).

Mais recentemente, J.L. Cardoso, também explora esta linha de investigação ao realçar a composição deste grupo de metais, formado por objectos com funções distintas e fora de uso: esse autor recorda que o “*achado não pode deixar de sugerir a ocultação no âmbito do comércio e circulação do metal, estando por provar o seu carácter ritual*” (Cardoso 2007: 485).

Em jeito de conclusão, dentro do estigma tradicional de classificação e de categorização dos depósitos, reconhecemos, mais ou menos implicitamente, uma certa concordância entre diversos autores a considerar o de Porto do Concelho como um conjunto único e composto por objectos cuja existência se justificaria no âmbito das dinâmicas da produção metalúrgica.

5.4.3 - Cronologia

Quanto aos metais que integram o conjunto de Porto do Concelho, nem todos têm, tal como nos casos anteriormente descritos, a mesma relevância em termos cronológicos: até mesmo poderíamos observar como apenas os machados, as foices, os punhais e as pontas de lança podem dar alguma indicação neste sentido. Outras produções, entre as quais, por exemplo, as argolas, os braceletes, para além dos diversos elementos indeterminados, já apresentam um potencial informativo bem menor: algumas por serem objectos únicos, sem paralelos úteis (i.e. PC 149); outras por se afigurarem como peças comuns a várias épocas (i.e. argolas e braceletes); outras, por fim, por se tratar de peças incompletas e, por isso, inclassificáveis (i.e. PC 142).

Passando ao exame dos diversos tipos com relevância crono-tipológica, os dois machados enquadram-se no tipo de talão, monofaciais, com uma argola: este tipo metálico, que cabe no âmbito das chamadas produções lusitanas, apresenta uma distribuição geográfica concentrada no norte e centro de Portugal, sendo-lhe atribuída uma cronologia do Bronze Final III (Coffyn 1985: 219-220, carte 41). M.A.H. Pereira, de acordo com uma convicção difusa à época, isto é, de que fosse possível atribuir cronologias precisas a tipos metálicos com base em determinados atributos morfológicos, explica que “*os machados de P. do C. têm a datação 810 a 790 a.C. obtida por complexas comparações*”.

Quanto às duas foices, de talão, do tipo Rocanes, também se trata de produções locais, cuja distribuição geográfica, à semelhança dos machados anteriormente tratados, concentra-se maioritariamente no centro de Portugal, atingindo, se bem que de forma mais periférica, também as regiões mais setentrionais. Os moldes do Casal de Rocanes (Cacém) (Fontes 1916) e do Castro de Álvora (Arcos de Valdevez) (Bettencourt 1988) confirmam o carácter local desta produção. Do ponto de vista cronológico, à semelhança dos machados unifaciais, as foices de talão de tipo Rocanes também são geralmente atribuídas ao Bronze Final III (Coffyn 1985: 222; Fernandez Manzano 1986: 123).

As armas, concretamente espadas, punhais e pontas de lança, também não permitem afastarmos de uma cronologia do primeiro quartel do I milénio a.C.: no que aos punhais diz respeito, por exemplo, A. Coffyn inclui os exemplares de Porto do Concelho no âmbito do tipo Porto de Mós, a que atribui uma cronologia do Bronze Final III (900-700 a.C.) (Coffyn 1985: 216-218, carte 40). Uma proposta cronológica idêntica é apresentada por S. Fernández García para os três exemplares do conjunto ribatejano (PC 140, PC 141 e PC 144) que a autora considera no seu estudo (Fernández García 1997: 98, fig. 1). Também não há qualquer informação de natureza cronológica que, relativamente às pontas de lança, aponte para uma atribuição distinta (cf. Coffyn 1985: 218).

Conjugando diversas considerações, M.A.H. Pereira propõem, para o conjunto de Porto do Concelho, uma cronologia de 850 a.C.: apesar das incertezas subjacentes

à natureza do próprio achado, parece-nos que uma cronologia do século IX possa ser apropriada.

5.4.4 - Resultados analíticos

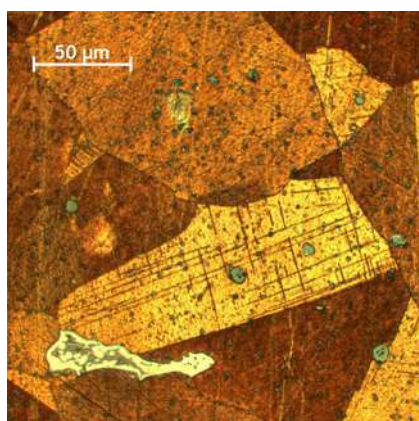
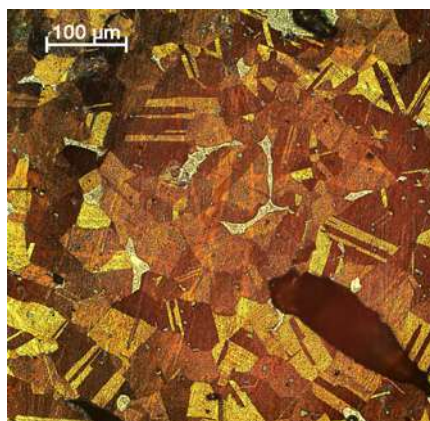
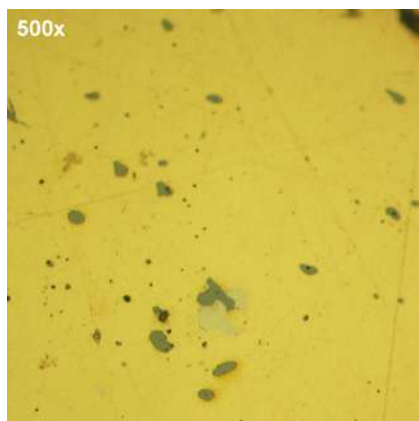
Apresentamos, nas próximas páginas, os resultados das análises realizadas nas peças de Porto do Concelho por XRF, nos laboratórios do Museu Nacional de Arqueologia de Madrid: com a única exceção de PC161, em condições físicas bastante degradadas, todas as restantes peças foram analisadas com este método. Do lote originário, como é óbvio, também não analisamos a espada curta ou adaga citada por E. Jalhay e M.A.H. Pereira, por ter paradeiro desconhecido (cf. Pereira 1970: 193, fig. 88). Finalmente, um grupo de materiais, por razões dependentes das respectivas características morfológicas ou devido ao seu estado de conservação, não foram estudadas ao microscópio.

Machado de talão com uma argola, unifacial (PC127)

Dimensões (mm.): 159 compr.; 33 larg.gume; 21 larg. talão; 10 espess. Peso 183 g.

Referência laboratório: PA20678. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
85,40	14,30	0,18	0,12



O metal, antes do ataque, apresenta-se bastante sujo: a poucos aumentos podemos observar a presença difusa de poros com dimensões heterogêneas. A mais aumentos são visíveis inclusões cuprosas, concretamente de óxidos e de sulfuretos. O ataque realça uma estrutura caracterizada pela presença de grãos geminados, bem formados. Ainda que a imagem seja perturbada pela presença de rasgos, alguns grãos estão partidos pela presença de bandas de deslizamento,

o que indicará uma forja final não particularmente intensa. Finalmente, observa-se também a ocorrência da fase δ , dispersa na massa metálica.

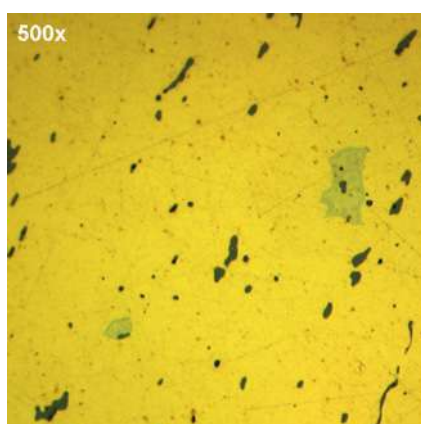
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de talão com uma argola, unifacial (PC128)

Dimensões (mm.): 144 compr.; 36 larg. gume; 23 larg. talão; 17 espess. Peso: 168 g.

Referência laboratório: PA20676. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
90,70	9,11	0,21	0,12



Previamente ao ataque, o metal apresenta poros e imperfeições bastante evidentes e derivantes da fundição. Observam-se várias fissuras e um processo de corrosão que incide preferencialmente na zona mais externa da amostra. A maiores ampliações são visíveis inclusões de óxidos e de sulfuretos cuprosos. O ataque realça uma estrutura típica de um metal sujeito a intensos tratamentos termo-mecânicos, com uma forja final mais intensa do que no caso anterior.

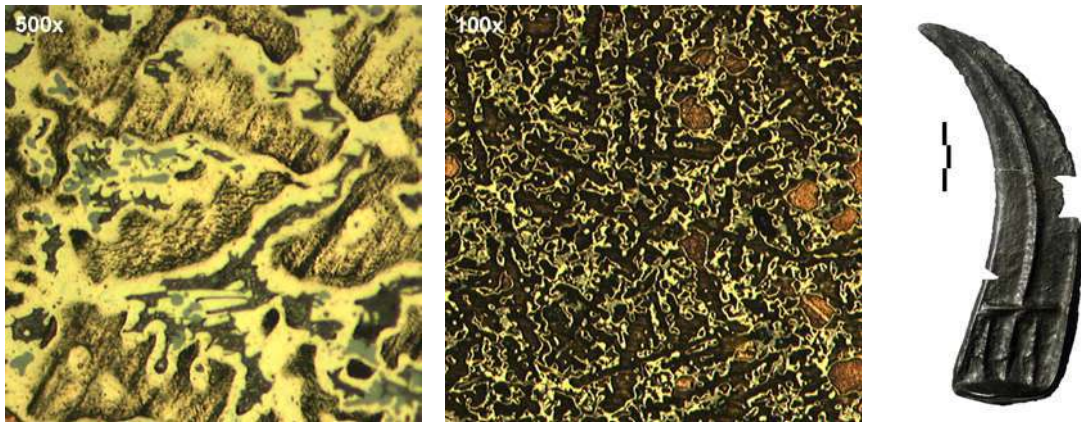
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Foice de talão, de tipo rocanes (PC129)

Dimensões (mm.): 165 compr.; 46,5 larg.; 4 espess. Peso: 107,2 g.

Referência laboratório: PA20677. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
81,70	15,10	0,18	2,97



Estrutura dendrítica típica de metal vazado sem qualquer tipo de tratamento termomecânico. Presença de sulfuretos de cobre.

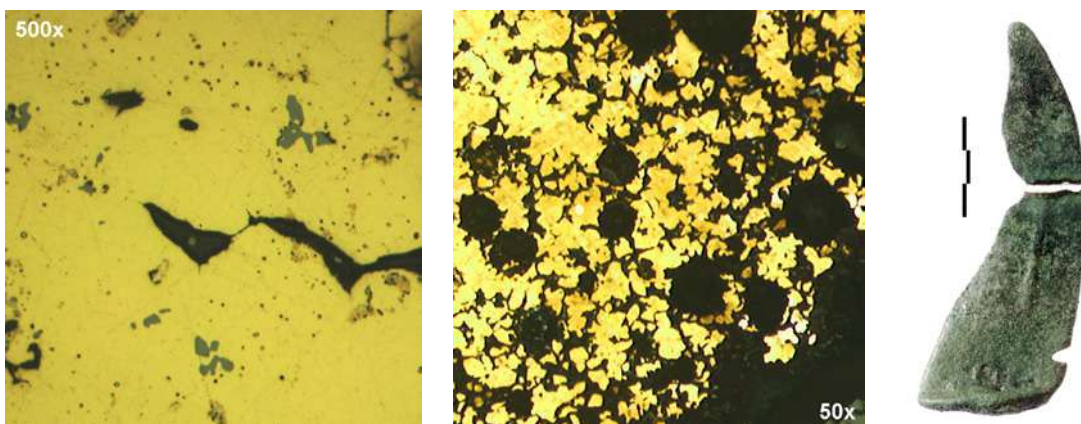
Cadeia operatória: V

Foice de talão, de tipo rocanes (PC130)

Dimensões (mm.): 115 compr.; 41 larg.; 4 espess. Peso: 60 g.

Referência laboratório: PA20672. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As	Ni
84,70	14,80	0,20	0,26	0,34



Antes do ataque, o metal apresenta-se muito poroso, indício de uma fundição não muito boa. A maiores aumentos aparecem visíveis inclusões azuladas de óxido cuproso.

O ataque permite uma estrutura dendrítica muito desenvolvida o que indica um processo de arrefecimento do metal bastante lento.

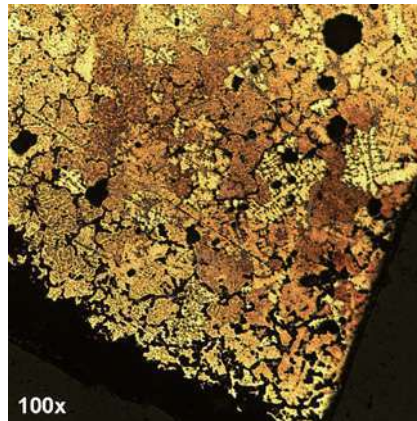
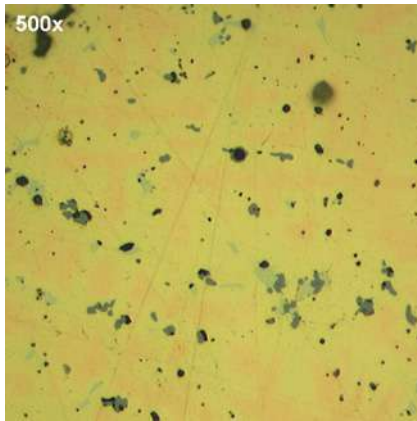
Cadeia operatória: V

Ponta de lança de alvado (PC131)

Dimensões (mm): 175 compr.; 24 larg.; 15 espess.; 20 diametro do alvado. Peso: 96 g.

Referência laboratório: PA20669. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
86,50	12,60	0,57	0,16



O metal apresenta-se muito sujo e com poros difusos; a corrosão intergranular é evidente principalmente nas áreas marginais da amostra.

A observação microscópica, após o ataque, permite constatar uma estrutura em bruto intercalada de forma pontual pela presença da matiz δ bastante dispersa e fragmentada. A dimensão das dendrites indica um arrefecimento lento do metal. A maior ampliação observa-se também a presença de inclusões na forma de óxidos e sulfuretos cuprosos que se distribuem preferencialmente em zonas interdendríticas.

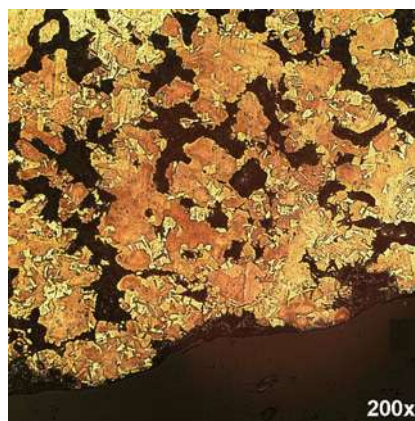
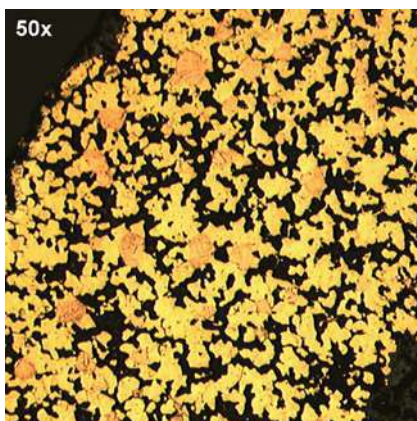
Cadeia operatória: V

Ponta de lança de alvado (PC132)

Dimensões (mm): 171 compr.; 25 larg.; 11 espess.; 15 diâmetro do alvado. Peso: 96 g.

Referência laboratório: PA20682. Bronze.

Cu	Sn	Pb
92,20	7,30	0,46



Metal poroso, com presença de impurezas difusas. A estrutura revelada pelo ataque químico permite observar a presença de grãos geminados, alguns dos quais percorridos por bandas de deslizamento, o que indicaria uma forja final, embora não particularmente intensa. A estrutura observada permite perceber uma manufactura limitada à zona do gume.

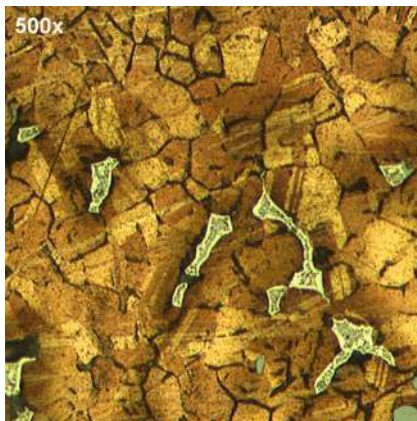
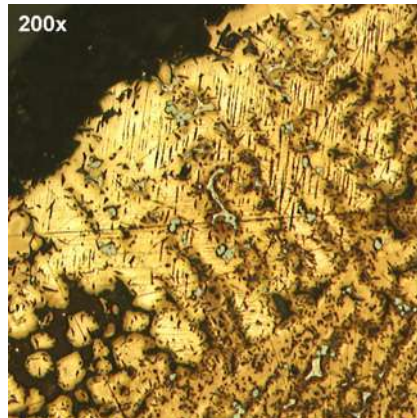
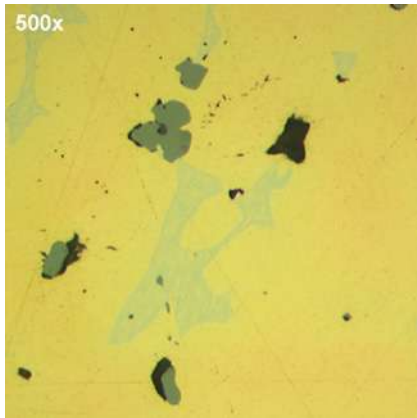
Cadeia operatória: V+MF+R

Ponta de lança de alvado (PC133)

Dimensões (mm): 228 compr.; 31 larg.; 19 espess.; 21 diâmetro do alvado. Peso: 199 g.

Referência laboratório: PA20664. Bronze.

Cu	Sn	Pb
85,00	14,20	0,33



Metal poroso com presença de inclusões de óxidos (manchas azuis) e de sulfuretos (manchas cinzentas) de cobre. Após o ataque químico, a estrutura do metal apresenta zonas com dendrites e outras com grãos geminados: esta situação se justifica com a aplicação de tratamentos térmicos e mecânicos de forma selectiva a zonas específicas da peça, correspondentes a parte mais externa das aletas. Também se observa a presença de composto intermetálicos δ , fragmentados e dispersos.

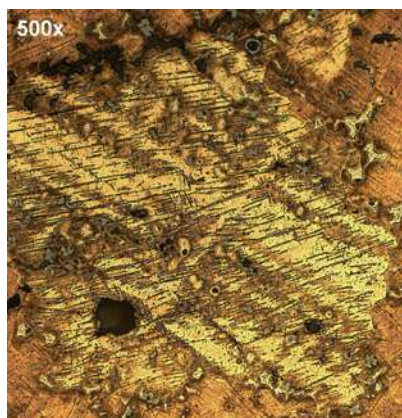
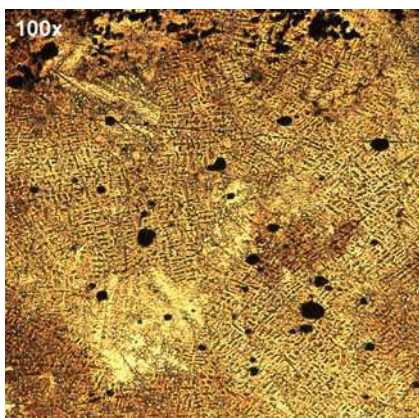
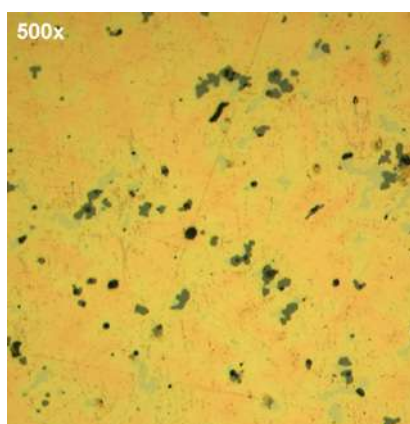
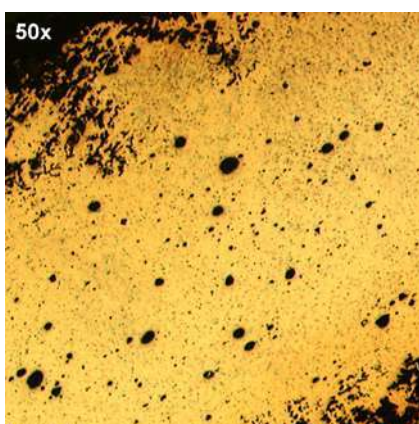
Cadeia operatória: V+MF+R

Espada (PC134)

Dimensões (mm.): 235 compr.; 23 larg.; 5 espess. Peso: 83 g.

Referência laboratório: PA20674. Bronze.

Cu	Sn	Ni
88,30	10,80	0,21



Metal bastante poroso com inclusões de óxidos (manchas azuis) e de sulfuretos (manchas cinzentas) de cobre. A corrosão ataca principalmente os bordos da amostra.

O ataque químico revela a estrutura típica de um metal em bruto, com a presença de grãos colunares α , pouco desenvolvidos o que corresponderá a um arrefecimento rápido da massa metálica. A uma ampliação maior observa-se a presença do composto intermetálico correspondente à fase δ , bastante dispersa.

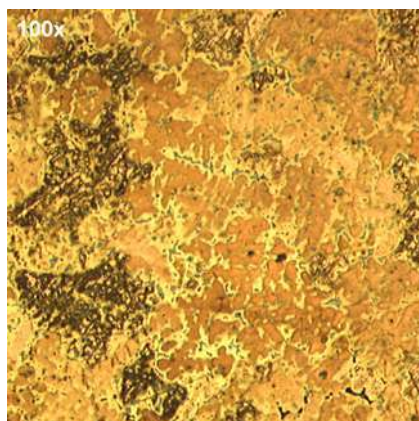
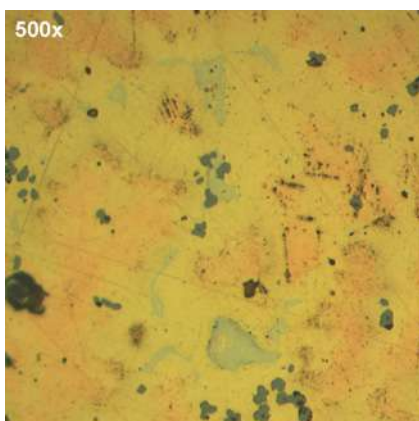
Cadeia operatória: V

Espada (PC135)

Dimensões (mm.): 96 compr.; 19 larg.; 4 espess. Peso: 26 g,

Referência laboratório: PA20685. Bronze.

Cu	Sn	Pb
88,50	11,20	0,29



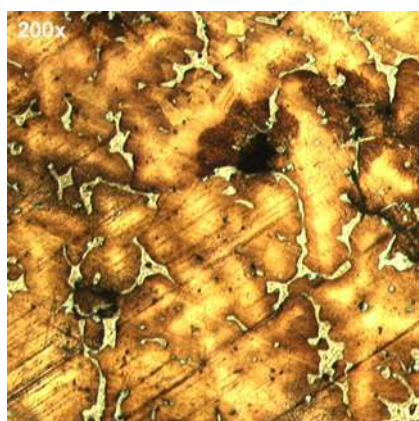
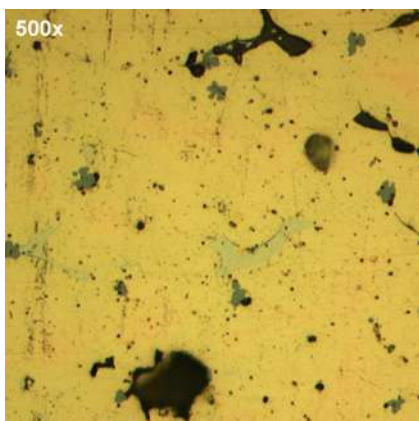
Metal com poros de pequenas dimensões, com presença de inclusões de óxidos e de sulfuretos de cobre. A imagem do metal atacado mostra uma estrutura dendrítica, típica do metal em bruto. A maiores aumentos, observa-se a presença residual do composto δ .
Cadeia operatória: V

Espada (PC136)

Dimensões (mm.): 106 compr.; 18 larg.; 5 espess. Peso: 33 g.

Referência laboratório: PA20661. Bronze.

Cu	Sn	Pb
80,70	18,30	0,23



Metal com poros e fissuras determinadas de imperfeições aquando do vazamento do metal no molde.

O ataque químico revela uma estrutura em bruto, com dendrites pouco desenvolvidas o que aponta para um arrefecimento lento da massa metálica. O que se nota é a presença de grãos dendríticos com solução α : a maior aumento observa-se como os espaços interdendríticos sejam pontualmente preenchidos pelo composto intermetálico δ (cor cinzento) e de óxidos cuprosos (cor azul).

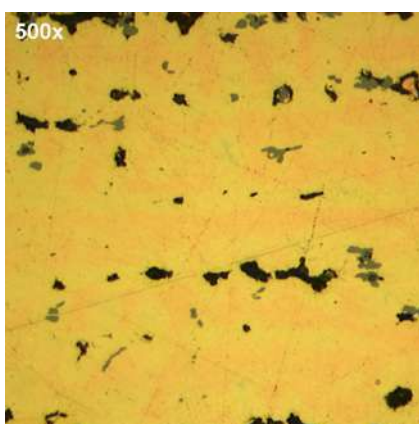
Cadeia operatória: V

Espada (PC137)

Dimensões (mm.): 91 compr.; 17 larg.; 4,5 espess. Peso: 19 g.

Referência laboratório: PA20684. Bronze.

Cu	Sn	Pb
87,70	11,90	0,39



Metal caracterizado pela presença de poros e imperfeições da superfície derivantes das operações de fundição. Observa-se a presença de óxidos e de sulfuretos de cobre. Após o ataque, a estrutura visível é a de um metal em bruto sem qualquer tipo de tratamento pós-fundição. Os espaços interdendríticos são ocupados, de uma forma pontual, pela presença de óxidos cuprosos.

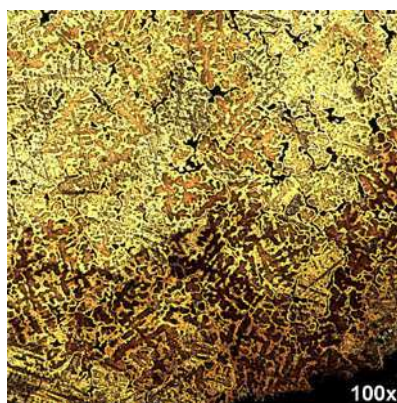
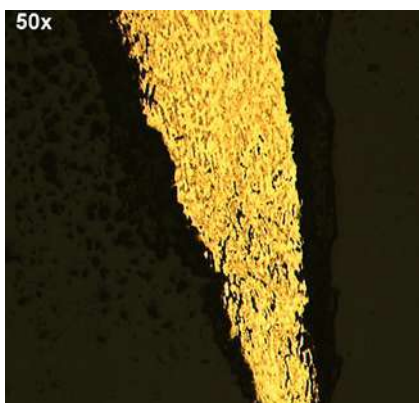
Cadeia operatória: V

Espada (PC138)

Dimensões (mm.): 52 compr.; 16 larg.; 4 espess. Peso: 10 g.

Referência laboratório: PA20668. Bronze.

Cu	Sn	Pb
82,10	17,60	0,25



Metal caracterizado por uma superfície com fissuras e poros.

O ataque revela uma estrutura em bruto, com a presença de estruturas colunares de dendrites, cuja morfologia sugere um processo de arrefecimento do metal relativamente rápido.

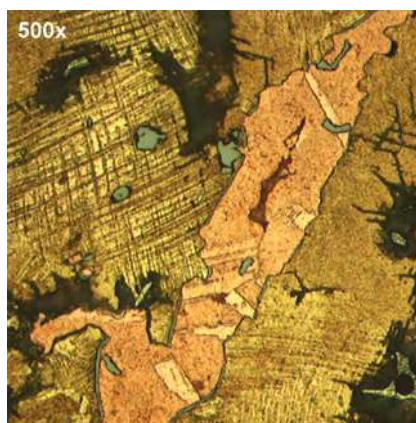
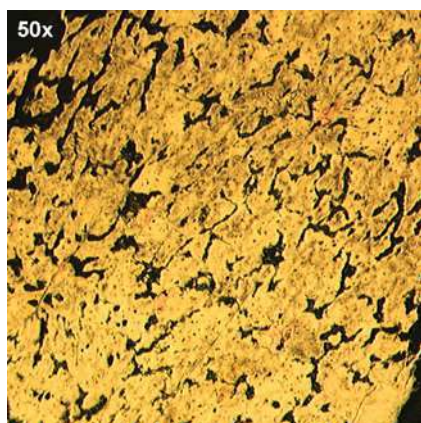
Cadeia operatória: V

Lâmina (PC139)

Dimensões (mm.): 71 compr.; 14 larg.; 2,5 espess. Peso: 8 g.

Referência laboratório: PA20667. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
80,50	18,60	0,35	0,54



Metal com uma superfície com fissuras, com presença de vazios resultantes de dificuldades ao nível do processo de vazamento. O ataque revela uma estrutura de vazamento com a presença de grãos de cobre que não se ligaram com o estanho. Observa-se a presença de inclusões de CuS.

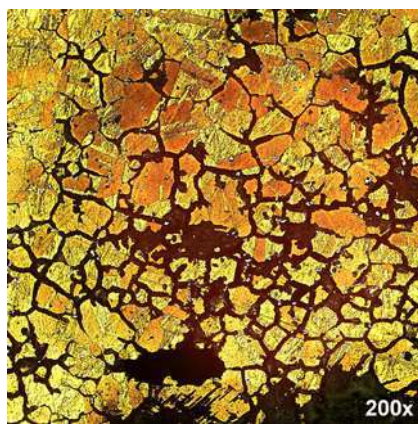
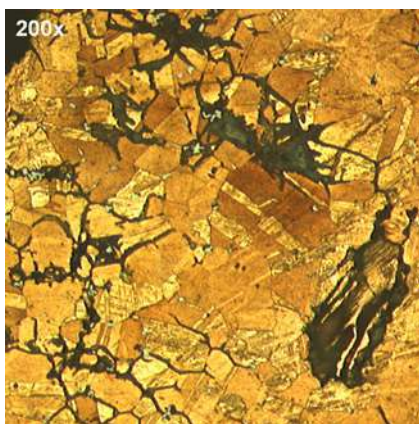
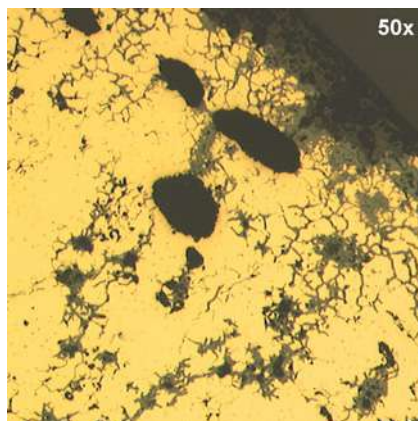
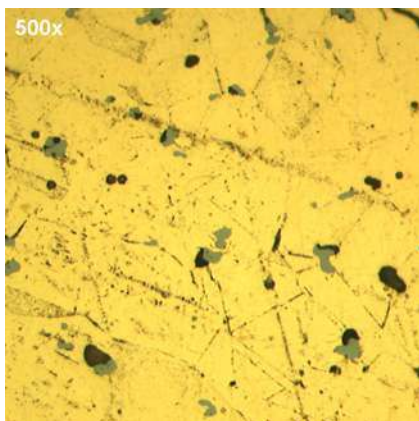
Cadeia operatória: V

Punhal (PC140)

Dimensões (mm.): 138 compr.; 37 larg.; 2 espess. Peso: 61 g.

Referência laboratório: PA20679. Bronze.

Cu	Sn	Pb
85,40	14,20	0,37



Metal poroso e com fissuras. Antes do ataque observam-se também inclusões de óxidos cuprosos. A estrutura observada após o ataque aponta para a realização de tratamentos pós-fundição: o metal foi forjado em frio e recozido, o que explica a presença de grãos maclados. Pontualmente adivinham-se bandas de deslizamento que indicam uma forja em frio final.

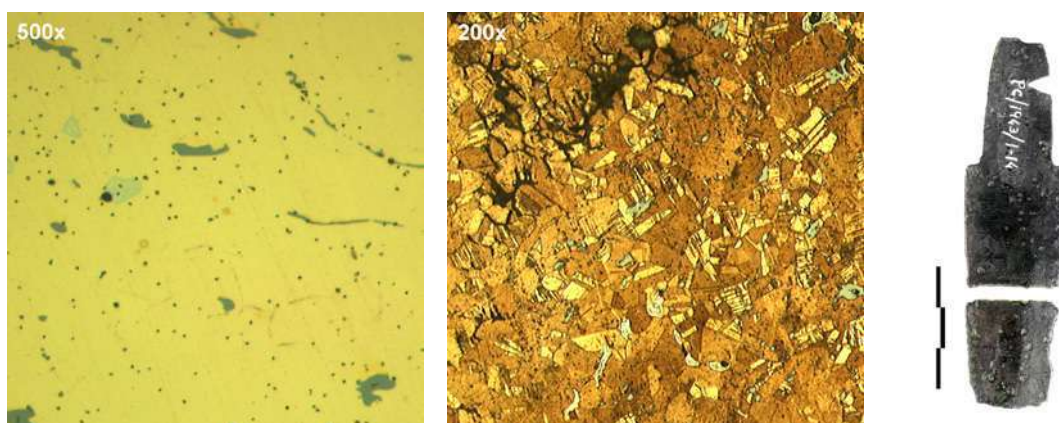
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Punhal (PC141)

Dimensões (mm.): 91 compr.; 17 larg.; 4,5 espess. Peso: 16,5 g.

Referência laboratório: PA20666. Bronze.

Cu	Sn	Pb
Cu: 84,00	Sn: 15,60	Pb: 0,30



Metal, sem atacar, bastante compacto, com presença de inclusões de óxidos e sulfuretos de cobre. A estrutura atacada revela a presença de cristais rotos por linhas paralelas, resultantes de uma forja em frio final. Nota-se também a presença da fase δ , ainda que localizada em zonas específicas.

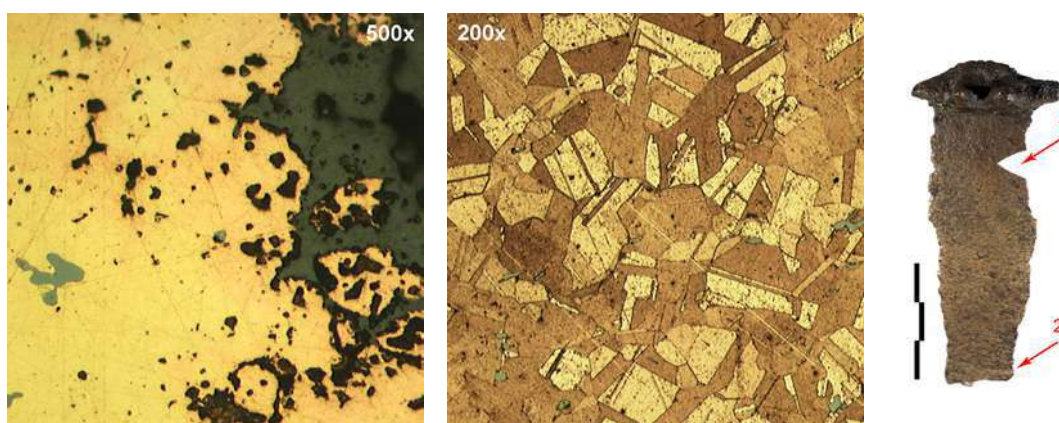
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Lâmina (PC142)

Dimensões (mm.): 81 compr.; 37 larg.; 1 espess. Peso: 30 g.

Referência laboratório: PA20671 e PA20489. Bronze.

N. inv.	Cu	Sn	Pb	Fe	Ni
(1) PA20671	93,00	6,52	0,49	---	---
(2) PA20489	90,00	8,72	1,09	0,13	0,09



O metal apresenta-se poroso, mostrando a maiores aumentos, uma corrosão que incide preferencialmente na área externa e a presença de inclusões de óxidos de cobre. O ataque revela uma estrutura de recozido atrás de forja em frio.

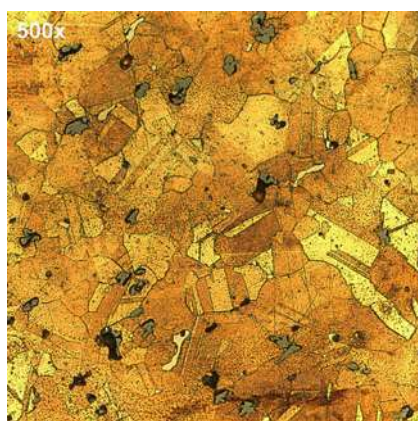
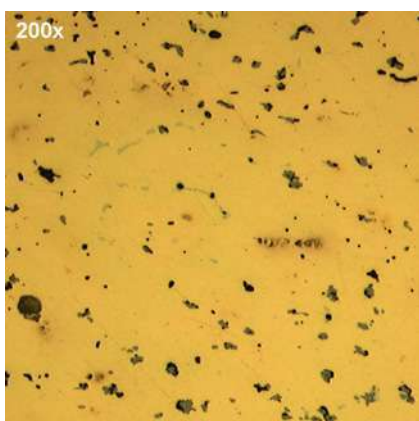
Cadeia operatória: V+MF+R

Bracelete (fragmento com PC 146) (PC 143)

Dimensões (mm.): 46 compr.; 7 larg.; 5 espess. Peso: 10 g.

Referência laboratório: PA20673. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
Cu: 90,00	Sn: 9,92	Pb: 0,10	Ni: 1,14



Metal muito poroso, com inclusões de óxidos e sulfuretos de cobre. O ataque realça uma estrutura resultante de processos de tratamento térmico e de deformação plástica. Após um primeiro ciclo de martelagem em frio, a peça foi normalizada e, finalmente, novamente forjada, ainda que de forma mais selectiva.

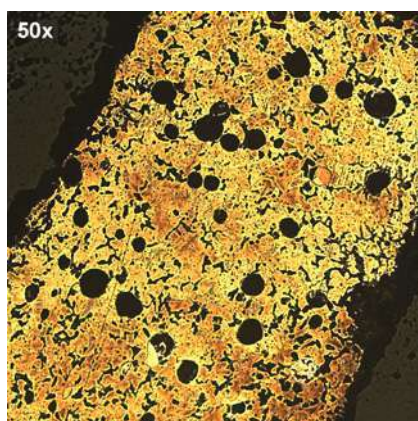
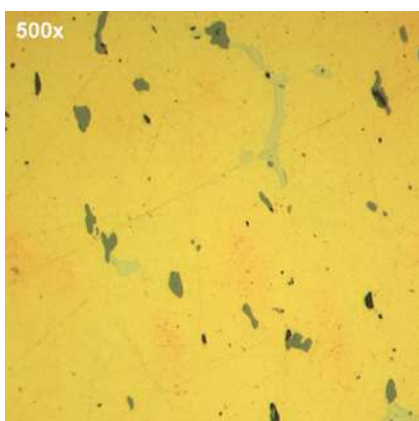
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Punhal (PC144)

Dimensões (mm.): 211 compr.; 36 larg.; 5 espess. Peso: 96 g.

Referência laboratório: PA20683. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
86,70	12,90	0,10	0,40



Metal poroso e com presença difusa de inclusões de cobre, concretamente óxidos e sulfuretos. O ataque revela uma estrutura em bruto, com dendrites pouco desenvolvidas, o que indica um arrefecimento bastante lento da massa metálica.

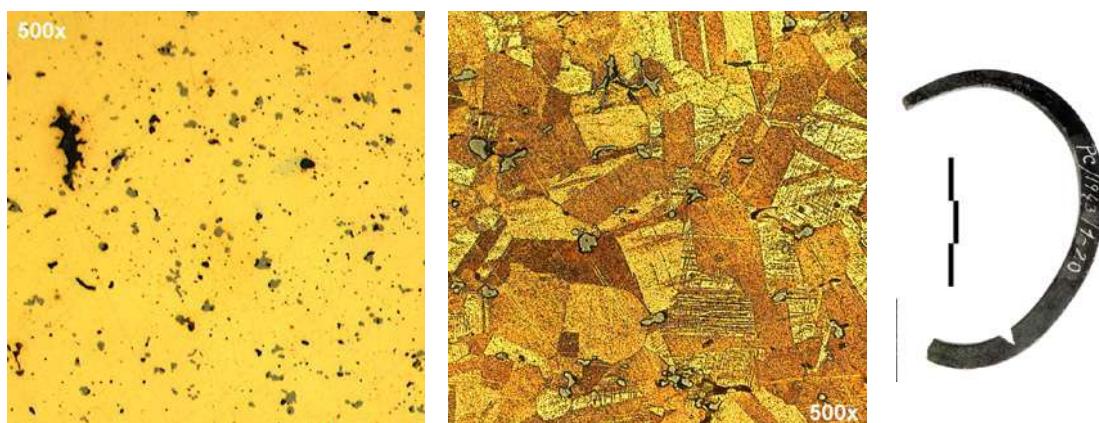
Cadeia operatória: V

Bracelete (PC145)

Dimensões (mm.): 72 compr.; 57 larg.; 6 espess. Peso: 14 g.

Referência laboratório: PA20680. Bronze.

Cu	Sn	Pb
85,70	14,00	0,24



Antes do ataque, o metal apresenta-se poroso, com presença difusa de inclusões de óxidos e, mais limitadamente, de sulfuretos de cobre.

O ataque revela uma estrutura com grãos geminados, recozidos após deformação plástica em frio. A presença de bandas de deslizamento comprova um ciclo de forja final.

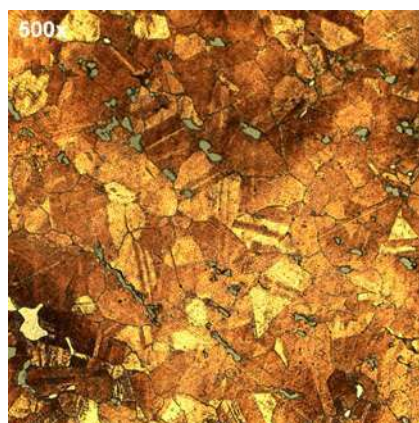
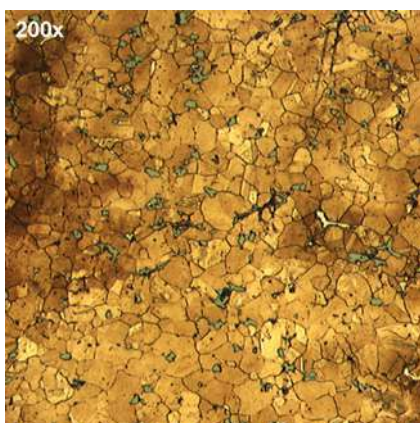
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Bracelete (fragmento com PC 143) (PC 146)

Dimensões (mm.): 70 compr.; 57 larg.; 6 espess. Peso: 24 g.

Referência laboratório: PA20681. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
88,60	11,20	0,15	1,06



A estrutura do metal revela a presença, a maiores aumentos, de grãos geminados talhados por líneas de deslizamento, o que indica um tratamento de forja em frio final, seguido a um primeiro ciclo de martelagem e recozimento.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Indeterminado (PC147)

Dimensões (mm.): 30 compr.; 5 espess.

Peso: 4,2 g.

Referência laboratório: PA20484. Bronze.

Cu	89,10
Sn	10,50
Pb	0,33
Fe	0,09



Fíbula (PC148)

Dimensões (mm.): 63 compr.; 5 larg.; 3 espess.

Peso: 4,3 g.

Referência laboratório: PA20474. Bronze

Cu	91,80
Sn	7,89
Pb	0,24
Fe	0,08



INDETERMINADO (PC149)

Dimensões (mm.): 60 compr.; 12 diâmetro; 8 espess.

Peso: 59 g.

Referência laboratório: PA20473. Bronze.

Cu	75,60
Sn	22,50
Pb	0,08
Ni	0,14
Ag	0,17
Sb	0,41
As	0,98

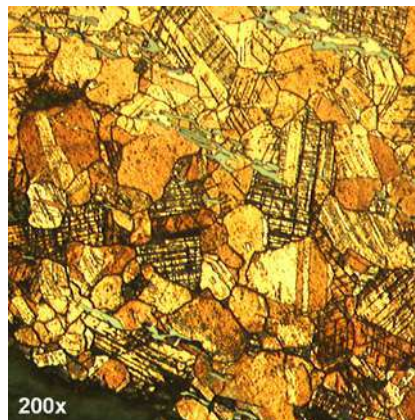
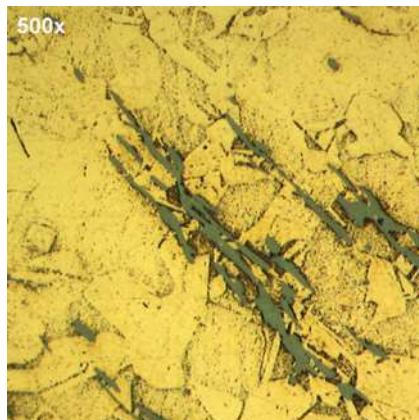


Punhal (lingueta) (PC150)

Dimensões (mm.): 25 compr.; 25 larg.; 3 espess. Peso: 9 g.

Referência laboratório: PA20663. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Ni
88,20	11,30	0,27	0,18



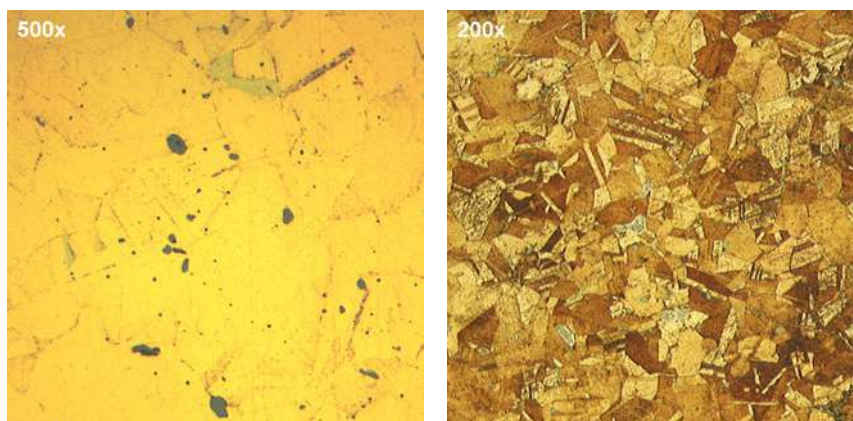
Este metal foi sujeito a uma forja em frio final, bastante intensa, documentada pela presença de bandas de deslizamento bastante difusas e pela morfologia e orientação das inclusões de óxidos de cobre.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Indeterminado (PC151)

Dimensões (mm.): 21 compr.; 8 larg. Peso: 9 g. Referência laboratório: PA20675. Bronze.

Cu	Sn	Pb
88,90	10,90	0,16



Metal caracterizado pela presença de pequenos poros bastante difusos a toda a superfície analisada. Observam-se inclusões de óxidos e sulfuretos de cobre.

A estrutura revelada após o ataque químico apresenta grãos maclados, resultantes de um processo de forja em frio inicial e de normalização térmica, a que se aplica um último ciclo de martelagem em frio, o que provoca a presença de bandas de deslizamento. Observa-se a presença da fase δ , ainda que em pontos limitados.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Argola (PC152)

Dimensões (mm.): 35 diâmetro; 4 espess.

Peso: 9 g.

Referência laboratório: PA20471. Bronze

Cu	82,30
Sn	14,00
Pb	3,67



Argola (PC153)

Dimensões (mm.): 30 diâmetro; 4 espess.

Peso: 8 g.

Referência laboratório: PA20472. Bronze

Cu	69,10
Sn	29,10
As	1,31
Pb	0,51



Argola (PC154)

Dimensões (mm.): 30 diâmetro; 4 espess.

Peso: 5 g.

Referência laboratório: PA20476. Bronze

Cu	84,80
Sn	14,70
As	0,12
Pb	0,25



Argola (PC155)

Dimensões (mm.): 35 diâmetro; 3 espess.

Peso: 7 g.

Referência laboratório: PA20475. Bronze chumbado.

Cu	64,60
Sn	20,90
Pb	14,50



Argola (PC156)

Dimensões (mm.): 31 diâmetro; 3,5 espess.

Peso: 6 g.

Referência laboratório: PA20485. Bronze.

Cu	75,60
Sn	23,10
As	0,43
Pb	0,83



Argola (PC157)

Dimensões (mm.): 31 diâmetro; 5 espess.

Peso: 11 g.

Referência laboratório: PA20482. Bronze.

Cu	74,30
Sn	23,70
As	0,25
Pb	1,62



Argola (PC158)

Dimensões (mm.): 24 diâmetro; 4 espess.

Peso: 5 g.

Referência laboratório: PA20483. Bronze.

Cu	76,60
Sn	22,30
As	0,84
Pb	0,26



Argola (PC159)

Dimensões (mm.): 16 diâmetro; 3 espess.

Peso: 2 g.

Referência laboratório: PA20486. Bronze.

Cu	72,20
Sn	26,10
Fe	0,48
As	0,57
Pb	0,61



Argola (PC160)

Dimensões (mm.): 16 diâmetro; 2 espess.

Peso: 1 g.

Referência laboratório: PA20481. Bronze.



Cu	80,40
Sn	19,30
Pb	0,28

Indeterminado (PC161)

Dimensões (mm.): 10 compr.; 4 espess.

Peso: 0,5 g.

Não analisado



Argola (PC162)

Dimensões (mm.): 16 diâmetro; 2 espess.

Peso: 1 g.

Referência laboratório: PA20478. Bronze chumbado.

Cu	85,74
Sn	9,16
Fe	0,11
Pb	5,00



Argola (PC163)

Dimensões (mm.): 18 diâmetro; 3 espess.

Peso: 2 g.

Referência laboratório: PA20477. Bronze.

Cu	77,40
Sn	20,90
Fe	0,63
As	0,46
Pb	0,63



Argola (PC164)

Dimensões (mm.): 31 compr.; 2 espess.

Peso: 1 g.

Referência laboratório: PA20488. Bronze.

Cu	85,80
Sn	12,20
Pb	1,98



Argola (PC165)

Dimensões (mm.): 6 espess.

Peso: 6,6 g.

Referência laboratório: PA20480. Bronze.

Cu	77,60
Sn	20,60
Fe	0,1
As	0,29
Pb	1,33

**Argola (PC166)**

Dimensões (mm.): 24 compr.; 3 espess.

Peso: 1,6 g.

Referência laboratório: PA20479. Bronze.

Cu	85,50
Sn	12,00
Pb	2,53

**Argola (PC167)**

Dimensões (mm.): 19 compr.; 3 espess.

Peso: 1,2 g.

Referência laboratório: PA20487. Bronze chumbado.

Cu	87,40
Sn	8,42
Ni	0,07
Pb	4,14

**Argola (PC168)**

Dimensões (mm.): 15 compr.; 4 espess.

Peso: 0,8 g.

Não analisado.



5.4.5 - Considerações de conjunto

5.4.5.1 - Tipologia

De modo a proporcionar um controlo sobre a quantidade de metais anteriormente referidos, reportamos no quadro 12 o resumo das peças atribuídas ao conjunto de Porto do Concelho.

N.	N. de inventário	Interpretação tipológico-funcional
1	PC 127	machado de talão, unifacial, com uma argola
2	PC 128	machado de talão, unifacial, com uma argola
3	PC 129	foice de talão, de tipo Rocanes
4	PC 130	foice de talão, de tipo Rocanes
5	PC 131	ponta de lança, de alvado
6	PC 132	ponta de lança, de alvado
7	PC 133	ponta de lança, de alvado
8	PC 134	ponta de espada
9	PC 135	ponta de espada
10	PC 136	ponta de espada
11	PC 137	ponta de espada
12	PC138	ponta de espada
13	PC139	indeterminado com forma de pequena lâmina, com furo para rebite (?)
14	PC 140	lingueta de punhal, com três furos para rebite, dispostos na vertical
15	PC 141	lingueta de punhal
16	PC 142	indeterminado com forma laminar
17	PC 143+PC 146	bracelete
18	PC 144	punhal
19	PC 145	bracelete
20	PC 147	indeterminado
21	PC 148	fíbula
22	PC 149	indeterminado, oco, com forma cónica
23	PC 150	lingueta de punhal, com dois furos para rebite, dispostos na horizontal
24	PC 151	indeterminado
25	PC 152	argola
26	PC 153	argola
27	PC 154	argola
28	PC 155	argola
29	PC 156	argola
30	PC 157	argola
31	PC 158	argola
32	PC 159	argola
33	PC 160	argola
34	PC 161	indeterminado
35	PC 162	argola

36	PC 163	argola
37	PC 164	argola
38	PC 165	argola
39	PC 166	argola
40	PC 167	argola
41	PC 168	argola
42	paradeiro desconhecido	espada curta ou adaga

Quadro 13: Composição do conjunto de metais de Porto do Concelho.

Como foi anteriormente observado, o conjunto de Porto do Concelho resulta de achados ocorridos em momentos distintos, ainda que numa área limitada: 35 objectos foram recolhidos a primeira vez, outros 4 foram encontrados passados dois dias, em terra remexida; finalmente, duas argolas e o fragmento de um punção, provavelmente o estilete da fíbula, procedem de uma prospecção realizada no local do achado três meses após o primeiro achado.

Conjugando estas considerações, consideramos que o depósito propriamente dito possa ter sido composto, em total, por 37 artefactos, do que significa, em termos de peso, aproximadamente 1,5 kg. de metal. De acordo com a fig. 103, o conjunto reúne três categorias funcionais - utensílios, armas e objectos de adorno - mais um outro grupo de vinte objectos que consideramos como indeterminados por não os conseguirmos caracterizar.

Dentro dos objectos de adorno, colocamos os três braceletes e a fíbula. Se os braceletes são elementos presentes noutros contextos deposicionais - i.e. Coles de Samuel e Casal de Fiéis de Deus - já a fíbula representa um caso único na região. Porém, não é de excluir que possa tratar-se de um dos objectos encontrados numa prospecção de superfície realizada a posteriori no sítio do achado.

Quanto aos utensílios, machados e foices apresentam uma marcada homogeneidade tipológica: os dois machados cabem no modelo de talão, unifacial e com uma argola no primeiro caso; já as foices, ambas de talão, integram-se no tipo Rocanes. Trata-se de produções típicas da região centro de Portugal.

A presença de armas - espadas, pontas de lanças e punhais - é notável, uma vez que a presença desta categoria tipológica é bastante invulgar nos depósitos entre os rios Douro e Tejo. São excepção, a título de exemplo, o fragmento de espada e o de punhal do depósito da Quinta do Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947), o punhal de Cabeço de Maria Candal (Ourém) (v. infra; Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo) ou ainda o depósito de Casais de Fieis de Deus (Bombarral) (Vasconcelos 1919/1920).

Finalmente, no grupo dos metais indeterminados, cabem algumas peças que merecem destaque: quanto às argolas, sem prejuízo de voltar sobre o assunto na parte

V do trabalho, o que importa realçar é a ambiguidade funcional destas peças, de resto já recordada por E. Jalhay: “*embora aparentem a forma de anéis, não me inclino muito para essa hipótese. Um são demasiado grandes para tal fim, outras demasiado pequenas*” (Jalhay 1944: 14).

O artefacto laminar PC 139, definido como sendo um “*punhalzinho*” (Jalhay 1944: 13) também não nos parece, quer de um ponto de vista funcional, quer ao nível morfológico, poder-se enquadrar no âmbito dessa categoria artefactual. Quanto ao objecto cónico PC149 e à peça PC 142 reconhecemos tratar-se de elementos morfológicamente únicos no Ocidente Ibérico, admitindo não termos uma interpretação válida quanto à sua funcionalidade.

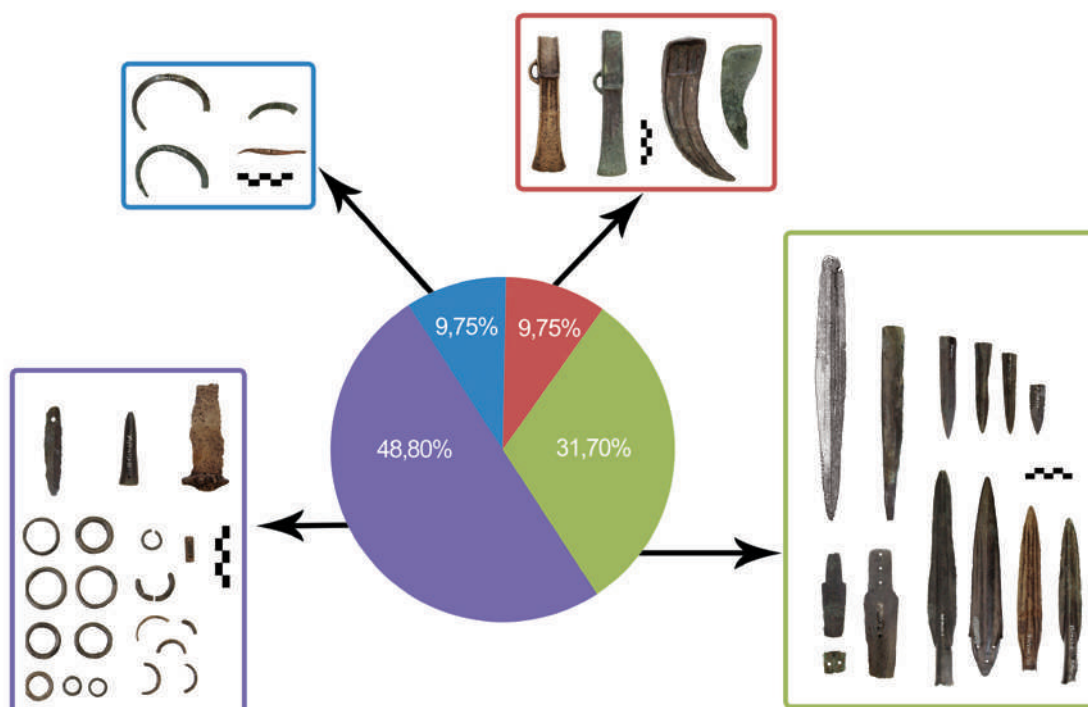


Fig. 103: Categorias de metais presentes no conjunto de Porto do Concelho: objectos de adorno (9,75%), utensílios (9,75%), armas (31,70%) e indeterminados (48,80%).

5.4.5.2 - O estado físico das peças

A maior parte das peças (53,70%) encontra-se fragmentada e/ou incompleta (fig. 104). No que diz respeito às armas, particularmente às espadas e aos punhais, importa realçar que esses elementos foram depositados limitadamente a uma parte do objecto. Ora, enquanto os punhais são depositados limitadamente à zona da lingueta rebitada e, em dois casos, à parte distal da lâmina, já as espadas são reduzidas às pontas. “*É curiosa a circunstância de terem aparecido so as pontas, e de as fracturas serem antigas. Tal pormenor apoia mais a hipótese de estarmos em presença dum verdadeiro esconderijo de fundidor*”, afirma E. Jalhay (1944: 12). Esta situação será discutida ao apresentarmos a problemática dos depósitos de sucata. Convém aqui deixar uma pergunta a que tentaremos dar resposta nas próximas páginas: ao tratar-se de um “*verdadeiro esconderijo de fundidor*”, porquê depositar apenas uma parte das peças? Em relação à restante porção das lâminas, qual foi o seu destino?

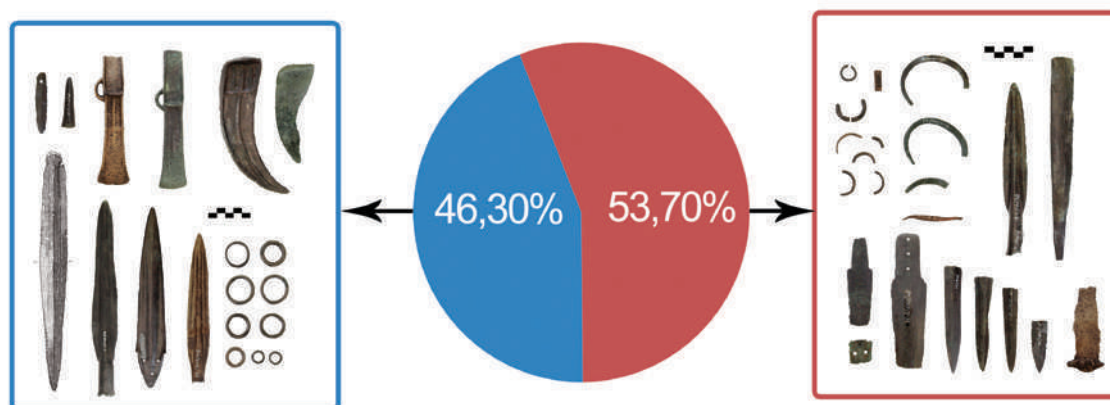


Fig. 104: Estado físico dos metais do Porto do Concelho

5.4.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

No trabalho sobre os monumentos históricos do concelho de Mação, ao tratar dos metais de Porto do Concelho, M.A.H. Pereira refere que “*todo o achado foi submetido a análise radiográfica*” (Pereira 1970: 205) por difracção de raios-X, no Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Informa também a autora que “*para o exame foi utilizado um espectrógrafo de Debye-Scherrer com a radiação $K\alpha$ do cobre, fornecida por uma ampola de raios X, trabalhando sob uma tensão de 30 kV e com uma intensidade de corrente catódica de 25 mA. O tempo de exposição foi de uma hora, tendo sido utilizada a película Ilford X - Ray Film de emulsão dupla*” (Pereira 1970: 124).

A observação directa das peças permite, de facto, identificar quatro artefactos a partir das quais foram retiradas amostras cilíndricas de metal: dois braceletes (PC146 e PC147), dois fragmentos de secção quadrangular (PC151) e o objecto cónico (PC149) (fig. 105). Porém, não há qualquer registo que nos permita associar a remoção destas amostras com as análises supostamente realizadas por M.A.H. Pereira.

Por outro lado, os resultados nunca foram publicados: apenas se sabe que “*as análises deram como elementos maioritários o cobre e o zinco*”, sendo também de realçar alguma “*impureza impossível de detectar, devido à fraca intensidade das riscas*” (Pereira 1970: 205).



Fig. 105: Orifícios realizados para remoção de amostras

Anos mais tarde, A. Coffyn também refere a realização de análises químicas em alguns dos metais deste conjunto: em particular, esse investigador aponta um valor de 13,26% de Sn como quantidade média detectada, afirmando também que, tal como no depósito de Coles de Samuel, no metais de Porto do Concelho “*le plomb restant une impureté*” (Coffyn 1998: 176). Porém, nessa circunstância não se apresentam resultados quantitativos, ficando-se a não saber a fonte dessas informações. Perante esta situação incerta, as análises que realizamos serão as primeiras sobre o conjunto de Porto do Concelho a revelarem dados quantitativos: os resultados são resumidos no quadro 13 e graficamente na figura 106.

Objecto	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb
machado de talão	PC127	PA20678	85,40	14,30	0,18	---	0,12	---	---	---
machado de talão	PC128	PA20676	90,70	9,11	0,21	---	0,12	---	---	---
foice	PC129	PA20677	81,70	15,10	0,18	---	2,97	---	---	---
foice	PC130	PA20672	84,70	14,80	0,20	---	0,26	0,34	---	---
lança	PC131	PA20669	86,50	12,60	0,57	---	---	0,16	---	---
lança	PC132	PA20682	92,20	7,30	0,46	---	---	---	---	---
lança	PC133	PA20664	85,00	14,20	0,33	---	---	---	---	---
espada	PC134	PA20674	88,30	10,80	0,91	---	---	0,21	---	---
espada	PC135	PA20685	88,50	11,20	0,29	---	---	---	---	---
espada	PC136	PA20661	80,70	18,30	0,23	---	---	---	---	---
espada	PC137	PA20684	87,70	11,90	0,39	---	---	---	---	---
espada	PC138	PA20668	82,10	17,60	0,25	---	---	---	---	---
lâmina	PC139	PA20667	80,50	18,60	0,35	---	---	0,54	---	---
punhal	PC140	PA20679	85,40	14,20	0,37	---	---	---	---	---
punhal	PC141	PA20666	84,00	15,60	0,30	---	---	---	---	---
indeterminado	PC142	PA20489	90,00	8,72	1,09	0,13	---	0,09	---	---
		PA20671	93,00	6,52	0,49	---	---	---	---	---
indeterminado	PC143	PA20673	90,00	9,92	0,10	---	---	1,14	---	---
punhal	PC144	PA20683	86,70	12,90	0,10	---	---	0,40	---	---
bracelete	PC145	PA20680	85,70	14,00	0,24	---	---	---	---	---
bracelete	PC146	PA20681	88,60	11,20	0,15	---	---	1,06	---	---
punhal	PC150	PA20663	88,20	11,30	0,27	---	---	0,18	---	---
indeterminado	PC151	PA20675	88,90	10,90	0,16	---	---	---	---	---

argola	PC147	PA20484	89,10	10,50	0,33	0,09	---	---	---	---
fíbula	PC148	PA20474	91,80	7,89	0,24	---	0,08	---	---	---
objecto cónico	PC149	PA20473	75,60	22,50	0,08	---	0,98	0,14	0,17	0,41
argola	PC152	PA20471	82,30	14,00	3,67	---	---	---	---	---
argola	PC153	PA20472	69,10	29,10	0,51	---	1,31	---	---	---
argola	PC154	PA20476	84,80	14,70	0,25	---	0,12	---	---	---
argola	PC155	PA20475	64,60	20,90	14,50	---	---	---	---	---
argola	PC156	PA20485	75,60	23,10	0,83	---	0,43	---	---	---
argola	PC157	PA20482	74,30	23,70	1,62	---	0,25	---	---	---
argola	PC158	PA20483	76,60	22,30	0,26	---	0,84	---	---	---
argola	PC159	PA20486	72,20	26,10	0,61	0,48	0,57	---	---	---
argola	PC160	PA20481	80,40	19,30	0,28	---	---	---	---	---
argola	PC162	PA20478	85,74	9,16	5,00	0,11	---	---	---	---
argola	PC163	PA20477	77,40	20,90	0,63	0,63	0,46	---	---	---
argola	PC164	PA20488	85,80	12,20	1,98	---	---	---	---	---
argola	PC165	PA20480	77,60	20,60	1,33	0,10	0,29	---	---	---
argola	PC166	PA20479	85,50	12,00	2,53	---	---	---	---	---
argola	PC167	PA20487	87,40	8,42	4,14	---	---	0,07	---	---

Quadro 14: Resultados analíticos do conjunto de materiais de Porto do Concelho

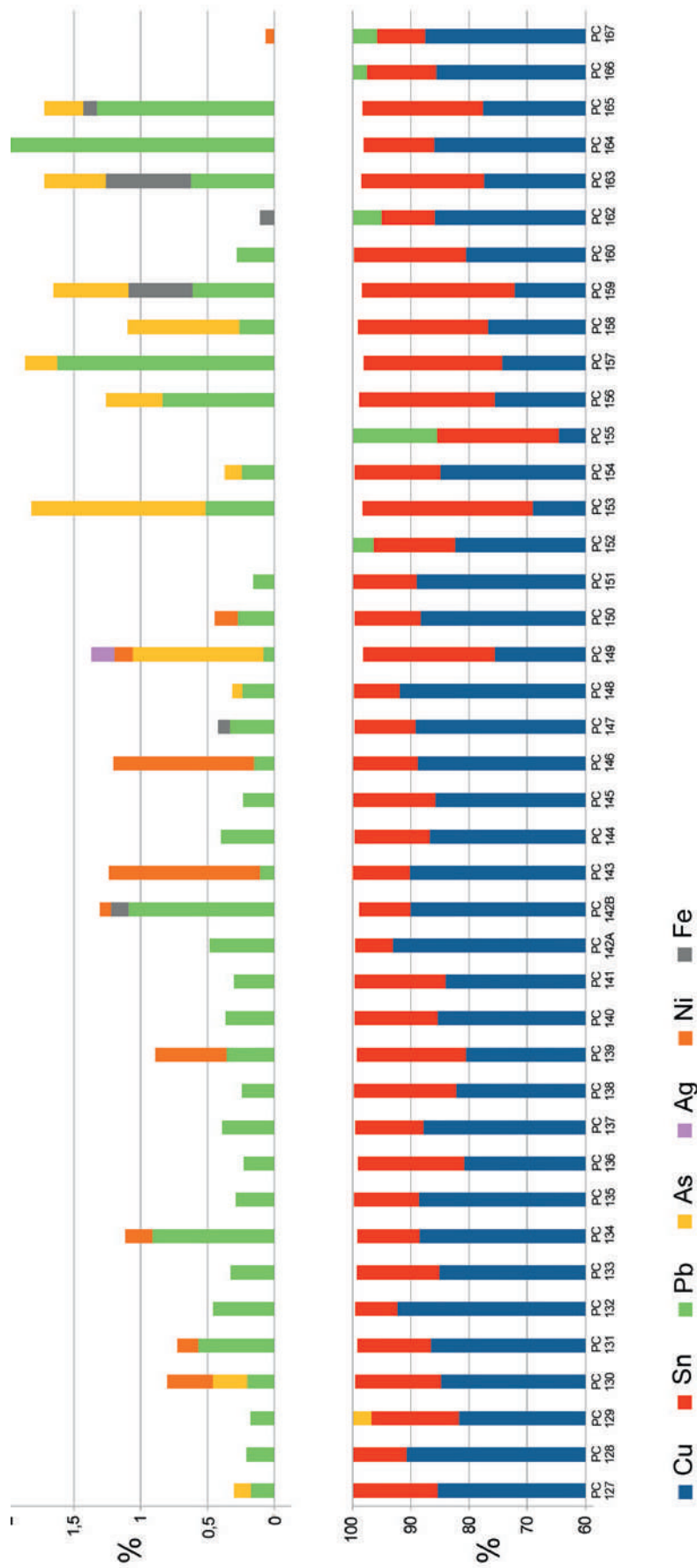


Fig. 106: Histograma da composição química dos metais de Porto do Concelho. Elementos secundários (>3%), na parte superior, elementos maioritários (<3%) na parte inferior.

Desde já, quanto aos dois elementos principais, Cu e Sn, observa-se uma situação bastante heterogénea: o Cu varia entre 64,60% (PC 155) e 93,00% (PC 142), com uma maior concentração no intervalo entre 84 e 85,99% e uma média de c. 83,5% (fig. 107; fig. 108). Quanto à distribuição do Sn também registamos uma variabilidade bastante acentuada entre 7,30% (PC132) e 29,10% (PC 153), sendo que o intervalo mais recorrente situa-se entre 14 e 15,99% (fig. 109; fig. 110). Em termos de tipos metálicos, tendencialmente, o valor mais elevado de Sn ocorre no grupo das argolas.

Dentro dos elementos principais, também teremos que incluir o Pb: se este elemento ocorre de uma forma sistemática em quase todas as peças, ainda que sob forma de impureza, nalguns casos, a sua presença já deve ser considerada como o resultado de uma adição voluntária: PC155 (14,50% Pb), PC162 (5,00% Pb) e PC 167 (4,14% Pb) caberiam no grupo dos bronzes chumbados, sendo de realçar também outras situações mais incertas, como PC 152 (3,67% Pb) e PC 166 (2,53% Pb) (fig. 111).

O interesse para esta situação reside no facto destas peças chumbadas representarem o testemunho mais meridional, no Bronze Final do Ocidente Ibérico, deste tipo de produção metalúrgica, tradicionalmente considerada característica da última fase do Bronze Final/transição para a Idade do Ferro no Noroeste Ibérico (cf. Montero Ruiz *et alii* 2003).

Mas como já observamos, o Pb também ocorre de forma sistemática como impureza. Dentro dos elementos secundários, para além do Pb, também é de destacar o As: assinalam-se, entre outros, os casos de uma foice de talão (PA20677), com 2,97% As e) e de uma argola, PC153, com 1,31% As. Nos outros casos o As não ultrapassa o 1% da composição total. Conforme teremos oportunidade de discutir na parte V do trabalho, achamos que, em todos os casos, a presença de As resultará de impurezas presentes no minério utilizado e não de uma adição voluntária. Finalmente, também cabe realçar a presença bastante reduzida de Fe, o que sugere uma tecnologia redutiva ainda bastante primitiva (cf. parte V).

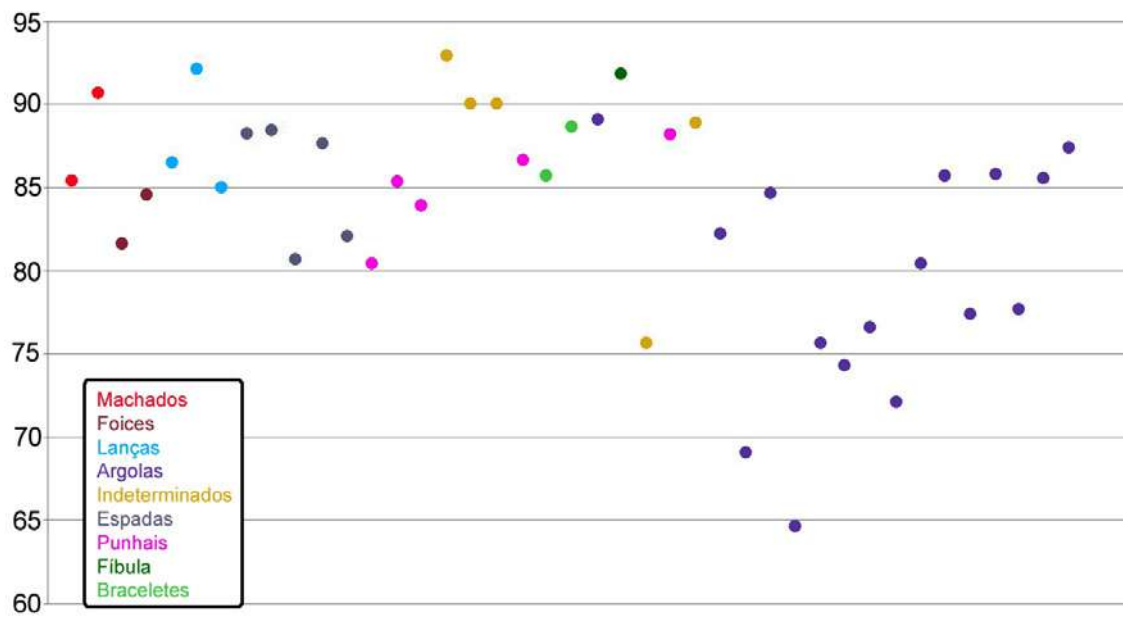


Fig. 107: Diagrama com variabilidade do Cu.

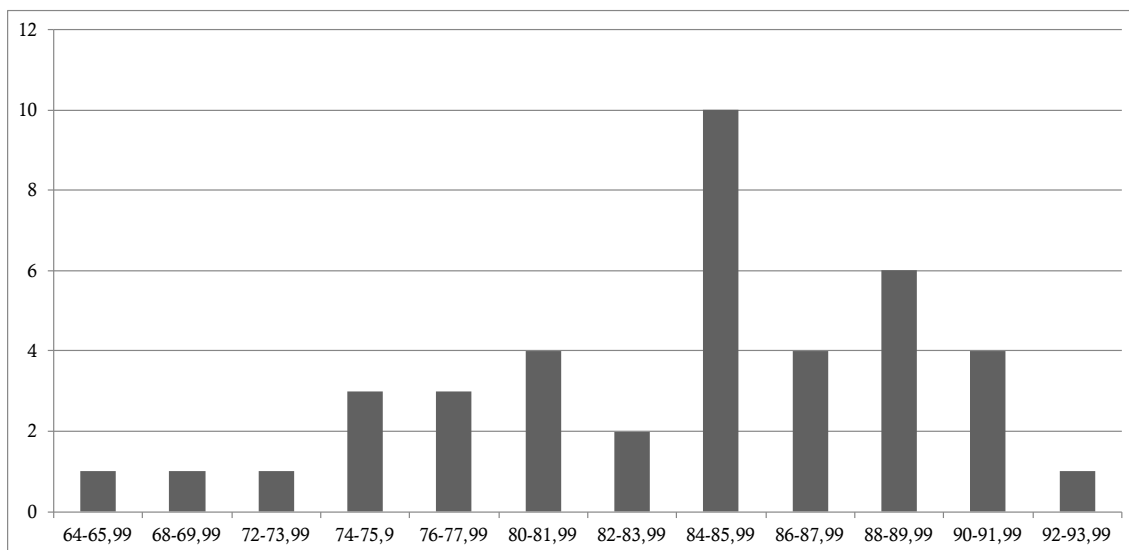


Fig. 108: Histograma de distribuição dos teores de Cu.

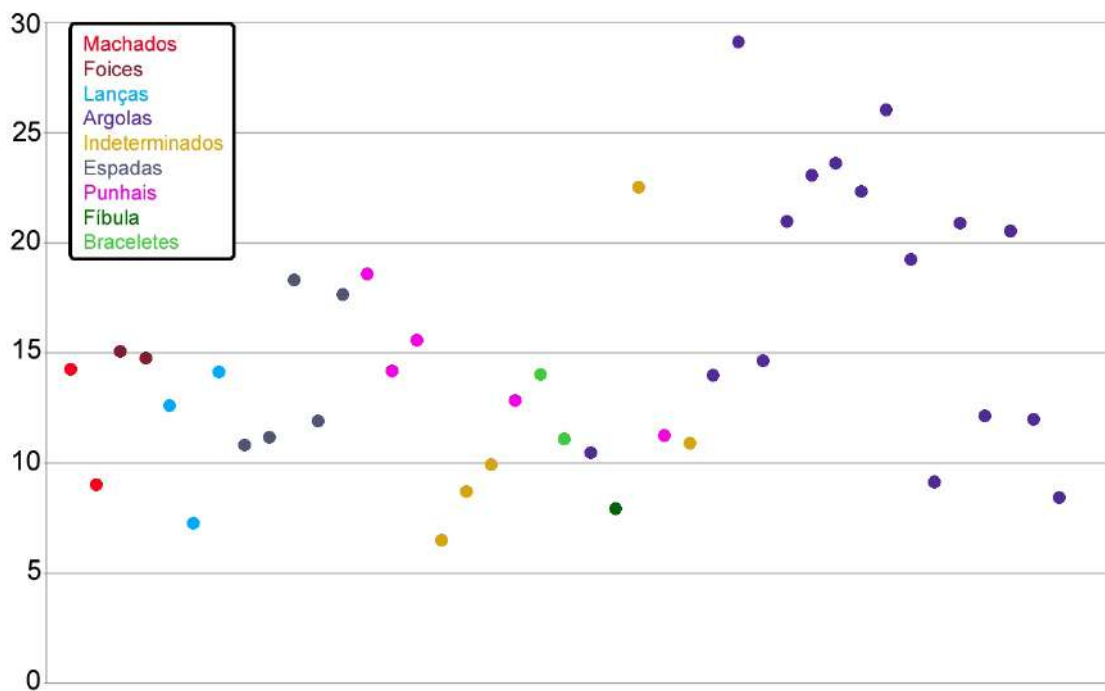


Fig. 109: Diagrama com variabilidade do Sn.

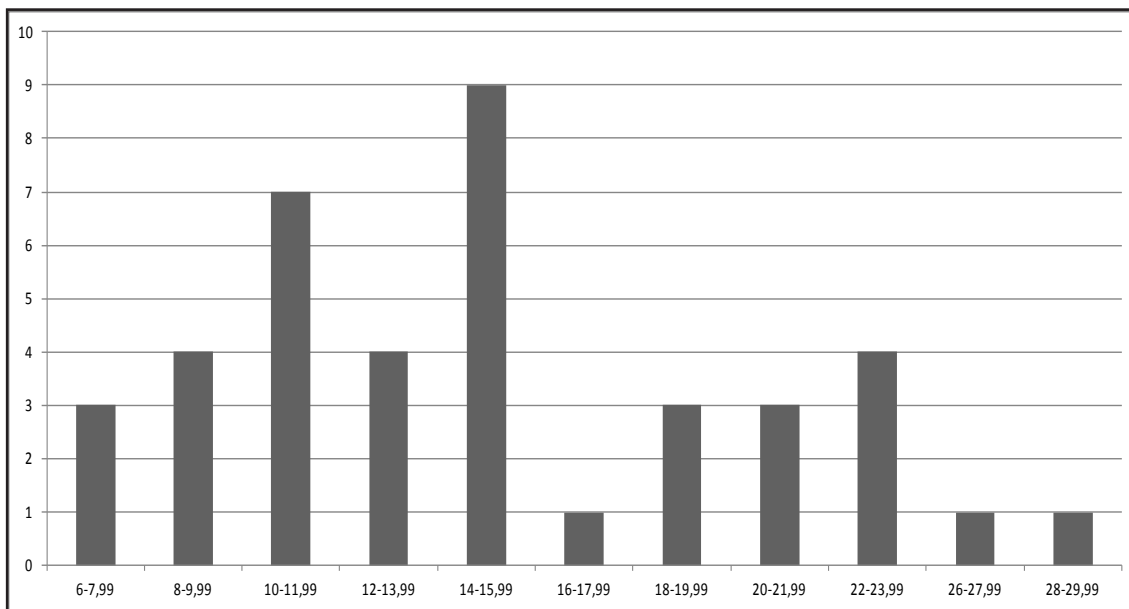


Fig. 110: Histograma de distribuição dos teores de Sn.

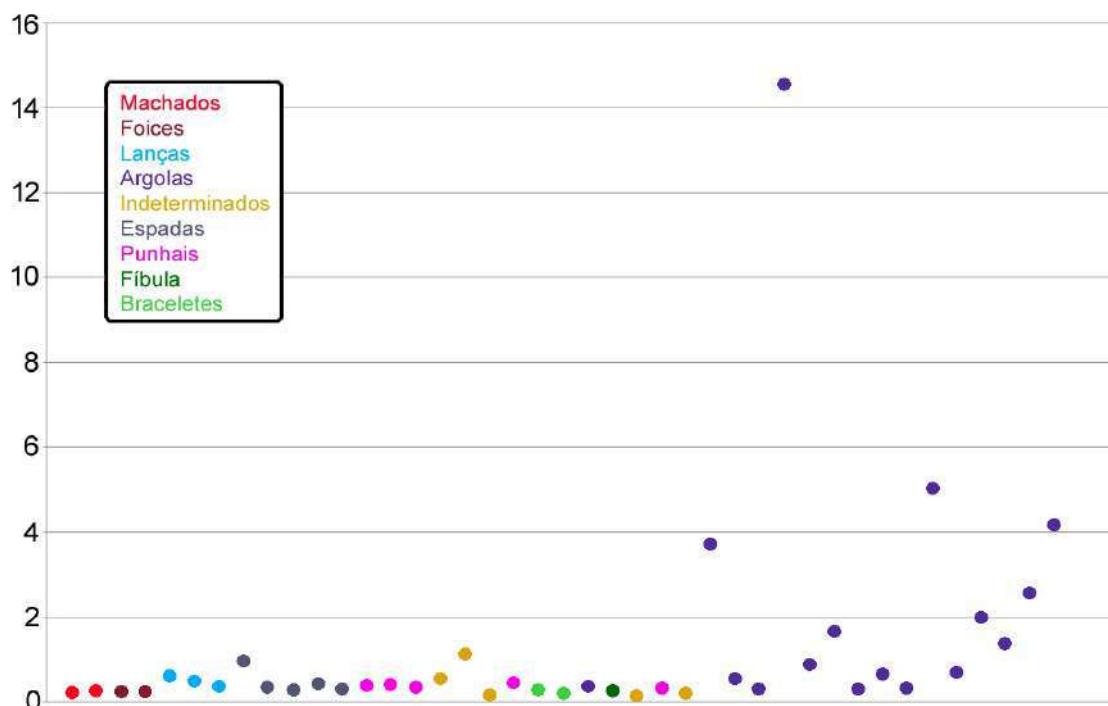


Fig. 111: Diagrama com variabilidade do Pb.

Finalmente, alguns comentários para as cadeias operatórias detectadas: as metalografias permitem identificar três distintas microestruturas (fig. 112): 10 peças - 2 utensílios, 2 indeterminados e 7 armas - apresentam uma estrutura dendrítica, o que sugere que não foram sujeitas a qualquer tratamento de pós-fundição, enquanto os restantes materiais foram submetidos a ciclos de recozimento e martelagem de diversa intensidade.

É particularmente interessante a situação das armas com microestrutura de fundição, sobretudo das pontas das espadas: trata-se de objectos que, de acordo com a observação metalográfica, foram retirados do molde e não preparados através de ciclos termo-mecânicos que visassem aumentar a resistência do metal. Esta situação sugeriria que estes objectos não terão sido utilizados. Por outro lado, porém, nalgumas das peças notam-se, ao nível do fio, irregularidades que poderiam sugerir desgaste, como no caso das peças PC 134 e PC 135, com lâmina assimétrica, ou embates, como em PC 138 (fig. 113).

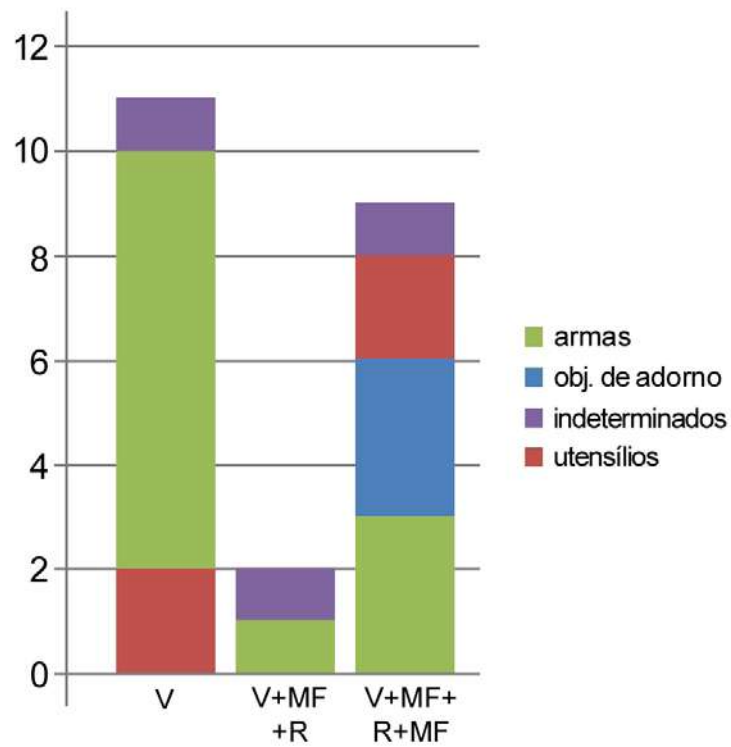


Fig. 112: As cadeias operatórias documentadas nos metais metalografados de Porto do Concelho.

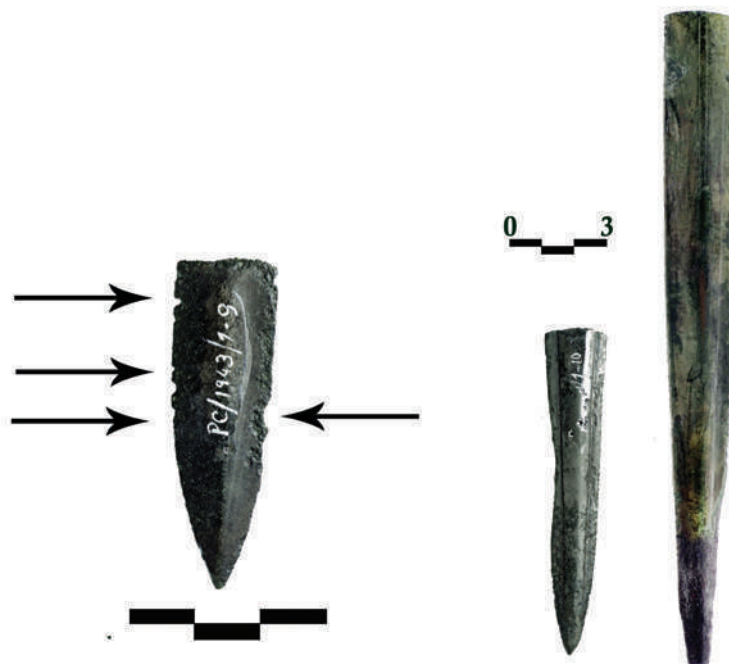


Fig. 113: Possíveis vestígios de uso nas lâminas das pontas das espadas PC 138, PC 135 e PC 134.

A microestrutura dendrítica detectada, aparentemente, não condiz com esta situação. Afirmar B. Quilliec que “*cracks and scratches on the blade indicate traces of fight too. We can consider that a broken sword in two parts is not apparently deliberate break. We suppose that it could be accidental and consequently interpreted as a scar of use*” (Quilliec 2008: 69). Não sabemos o que estará por detrás de lâminas com o gume tão irregular: o próprio B. Quilliec, ao fazer suposições (“*we suppose*”) sobre a possível utilização das armas, parece deixar alguma margem de dúvida quanto à associação directa entre estes “*cracks and scratches on the blade*” e a utilização real dos próprios objectos.

Assim, o que se observa nos fragmentos de espadas de Porto do Concelho é que o metal não terá sido adequadamente preparado para suportar actividades particularmente intensas e que as próprias armas, após o seu fabrico e um possível uso (?), foram depositadas reduzidas à respectiva extremidade distal. Remetemos ao capítulo 9.6 para a discussão sobre a presença de objectos fragmentados em âmbito deposicional.

Quanto aos restantes artefactos - armas, objectos de adorno, utensílios e indeterminados - observa-se uma cadeia operatória mais prolongada: a presença de grãos recristalizados, por vezes cortados por bandas de deslizamento, sugere a aplicação de ciclos de recozimento alternados à forja. Tratamentos de pós-fundição eram assim comuns a todas as categorias funcionais presentes no depósito, não estando vinculados a tipologias específicas. Por outro lado, também é de realçar o facto de, apesar das condicionantes vinculadas à composição interna deste conjunto metálico, dentro do grupo de metais de Porto do Concelho coexistirem objectos com trajectórias biográficas culturais e significados sociais distintos.

5.5 - CASAIS DA PEDREIRA (ALENQUER)

5.5.1 - Composição e circunstâncias do achado

O machado de talão, unifacial e com uma argola e o machado de alvado com duas argolas (fig. 114) conhecidos na bibliografia como sendo originários de Casais da Pedreira ou da Serra da Neve, foram encontrados, de acordo com as poucas informações disponíveis, “no lugar de Abrigada, a cerca de 9 km a norte de Alenquer [...], ao remover-se urna grande pedra, num esconderijo” (Barbosa 1955: 112-113) (fig. 115).



Fig. 114: O machado de talão e o de alvado do depósito (desenho em Monteagudo 1977: n.ºs 1353 e 1711a).

De acordo com uma reconstrução proposta por M. Costa em trabalho académico recente, o lugar do achado, situado na freguesia de Abrigada, seria de colocar a meia encosta da Serra do Montejunto, identificando-se com as coordenadas UTM: 29SMD968355 (Costa 2006: 24) (fig. 116).

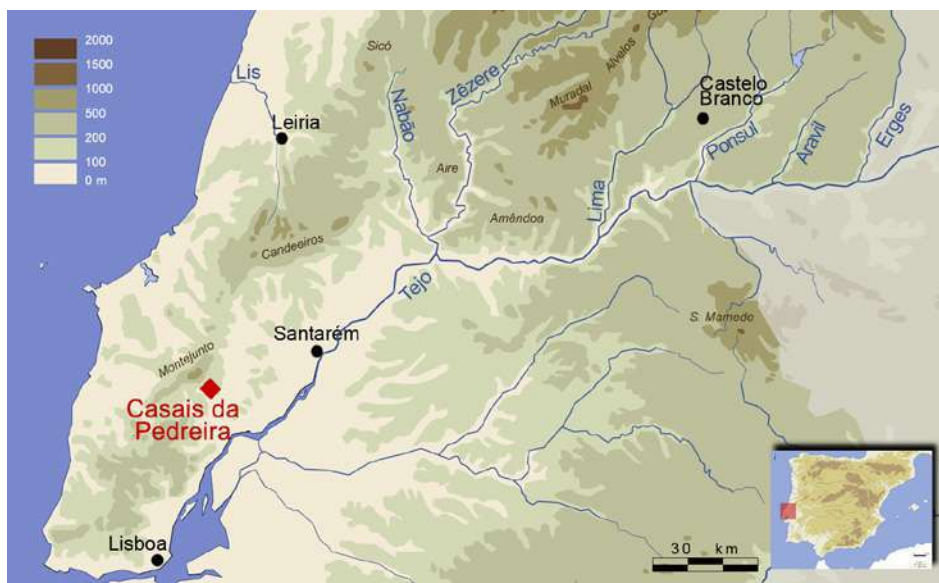


Fig. 115: Localização do depósito de Casais da Pedreira, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

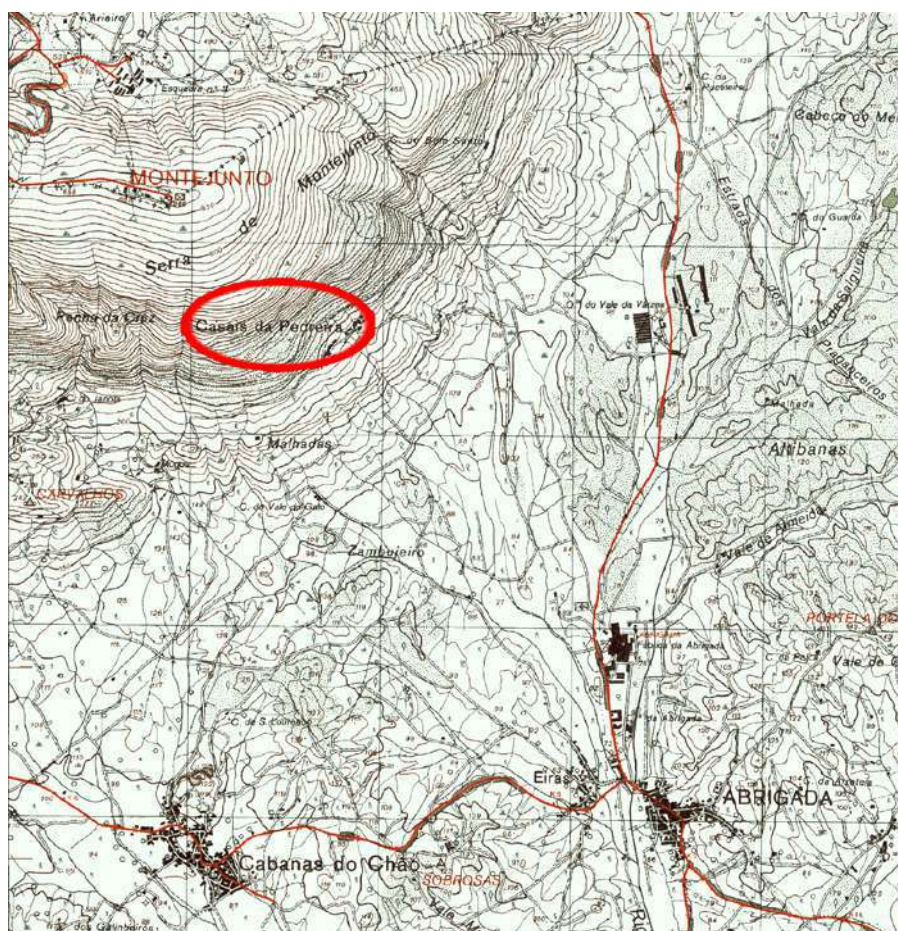


Fig. 116: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 363).

5.5.2 - O conjunto de Casais da Pedreira na bibliografia

Apesar de as informações sobre o achado do depósito de Casais da Pedreira não serem particularmente ricas, diversas são as referências a estes dois machados. Desde logo importará recordar os trabalhos de E. MacWhite e H.N. Savory. Ambos estes autores limitam-se a uma simples referência deste achado, referido com o topónimo “Abrigada”, sem que qualquer outro tipo de informação seja facultado (MacWhite 1951: 195, fig. 19: 69; Savory 1951: 366 e 369). Não foi, portanto, o já referido trabalho de E. Barbosa a tornar público o achado destes dois artefactos: porém, como já vimos anteriormente, deve-se a esse autor a descrição das circunstâncias em que os próprios objectos foram encontrados (Barbosa 1955: 112-113).

Durante diversas décadas, os dois machados de Casais da Pedreira ficaram na penumbra da historiografia arqueológica portuguesa, apenas referidos no âmbito de trabalhos de cariz tipológico: refira-se, a este propósito, o trabalho de M.A.H. Pereira sobre o depósito de Coles de Samuel (Soure), em que a autora refere os dois machados em objecto. Nessa circunstância, ao se apresentar uma lista de exemplares de alvado com duas argolas procedentes do território português, citam-se “*dois de Abrigada*” (Pereira 1971: 169). Estes dois machados de alvado com duas argolas constituiriam, na realidade, dois achados distintos: por um lado o exemplar de Casais da Pedreira; por outro, o machado procedente da Quinta da Escota, encontrado individualmente, próximo de um afluente do Rio Ota e também referido na bibliografia com o topónimo de Abrigada (cf. Costa 2006: 23), o que poderá ter originado alguma confusão.

Poucos anos mais tarde, ambos os machados de Casais da Pedreira confluíram em dois trabalhos de cariz tipológico: o exemplar de alvado foi citado no trabalho de R. Hardacker sobre este tipo metálico com o topónimo de “*Serra de Monte Junto*” (Hardacker 1976: 170); essa denominação também é utilizada por L. Monteagudo que descreve e desenha ambas as peças do depósito, designando-as com o topónimo “*Monte Junto (Serra de)*” (Monteagudo 1977: n.ºs 1353 e 1711a) (fig. 103).

Várias outras, nos anos seguintes, foram as referências a estes dois machados (cf. Coffyn 1983: 194-195; *id.* 1985: 221; Cardoso 2004: 189; Costa 2006; Branco 2007: 129, entre outros). Finalmente, também é de referir o trabalho que nós próprios tivemos a oportunidade de desenvolver e que resultou de um estudo sobre a composição química dos dois machados: as análises foram realizadas no âmbito de um trabalho que concretizámos em colaboração com o professor João Veloso e sua equipa do Departamento de Física da Universidade de Aveiro. Os dados analíticos foram apresentados em poster no âmbito do *European Conference on X-ray Spectrometry* que se realizou na Figueira da Foz (Coimbra, Portugal), de 20 a 25 Junho de 2010, resultando em publicação recente (Bottaini *et alii* 2012).

5.5.3 - Cronologia

Com base no quadro crono-tipológico proposto por A. Coffyn, os dois artefactos em objectos enquadram-se no âmbito do Bronze Final III (Coffyn 1985; v. infra), período ao qual atribuímos a produção destes artefactos.

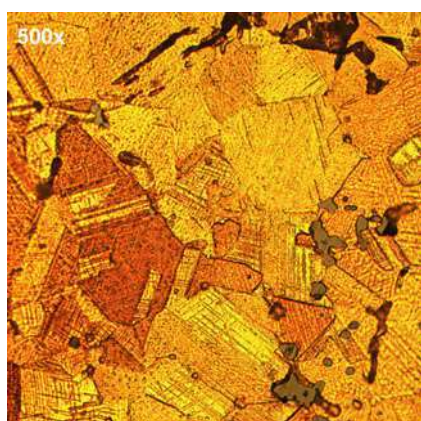
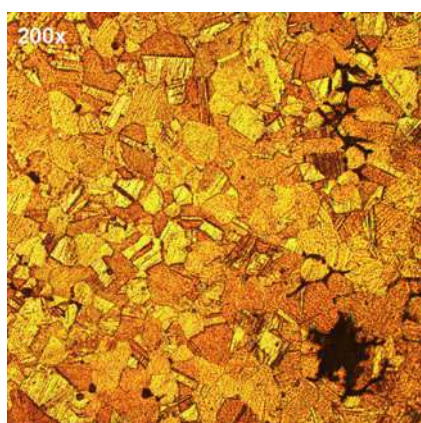
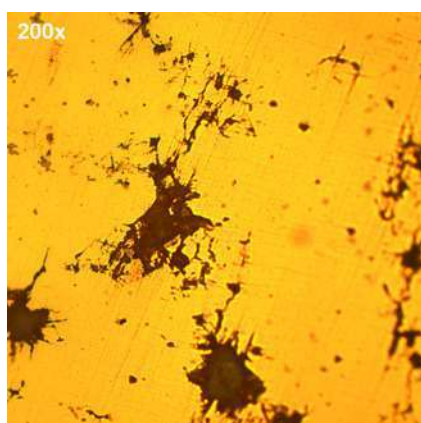
5.5.4 - Resultados analíticos

As análises químicas aos dois machados de Casais da Pedreira foram realizadas nos laboratórios de Física da Universidade de Aveiro.

Machado de talão, unifacial, com uma argola

Dimensões (mm.): 156 compr. Peso: 250 g. Referência laboratório: CDP1. Bronze.

Cu	Sn	Pb	Fe
89,99	9,84	vest.	0,035



A presença de rasgos de polimento reflecte as dificuldades de obter uma superfície totalmente limpa e regular. Porém, a observação microscópica, antes do ataque, mostra um metal bastante sujo, com numerosos poros. A corrosão é evidente ainda que incida de forma selectiva sobre a zona do gume. São presentes inclusões cupríticas.

O ataque revela uma estrutura com grãos geminados de dimensões irregulares, resultantes de um processo de forja e recozido. Observam-se, ainda que não particularmente intensas, zonas com bandas de deslizamento, indício de uma deformação mecânica conclusiva. Finalmente, também após o ataque, são evidentes micro-fissuras que separam os bordos dos grãos, efeito de processos de corrosão.

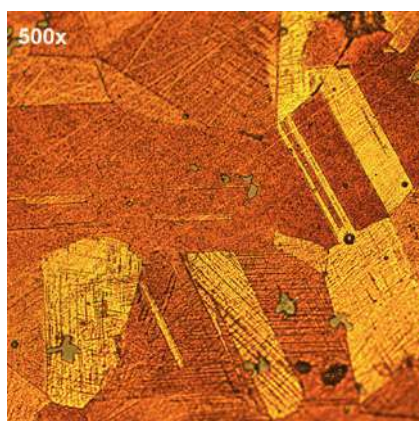
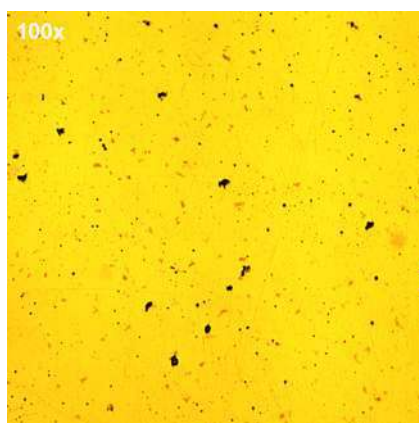
Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Machado de alvado com duas argolas

Dimensões (mm.): 169 compr. Peso: 780 g.

Referência laboratório: CDP2. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As	Fe
89,13	10,68	vest.	vest.	0,039



Antes do ataque, o metal mostra a presença de poros difusos com uma certa constância, ainda que de dimensões diversificadas. Em zonas mais próximas do gume, observa-se o metal atacado por corrosão intercrystalina, incidente sobretudo ao longo dos bordos dos grãos.

Após o ataque, a estrutura evidenciada é caracterizada pela presença de grãos geminados, com dimensões irregulares, o que indica um processo de manufatura finalizado com tratamento térmico. A presença de rasgos realça a dificuldade de polimento directo do metal, dificultando a observação de ulteriores estruturas microscópicas: porém, a uma ampliação de maior detalhe é possível observar a ocorrência de grãos cortados por bandas de deslizamento, o que indicará um tratamento de deformação plástica conclusivo, ainda que não muito particularmente intenso. Finalmente, observam-se há inclusões cupríticas.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

5.5.5 - Considerações de conjunto

5.5.5.1 - A tipologia

Os dois machados do depósito, com um peso total de 1.030 g., representam típicas produções atribuídas ao Bronze Final III da região centro de Portugal, o que justifica a sua inclusão nas chamadas “produções lusitanas” (Coffyn 1985). A combinatória entre machados de alvado e de talão, monofaciais com uma argola repete-se noutros depósitos da Estremadura (i.e. Coles de Samuel, Freixianda), ainda que em associação tipológica com outros tipos metálicos (fig. 117).



Fig. 117: Composição do depósito com base em critérios tipológicos/funcionais

5.5.5.2 - O estado físico das peças

Ambas as peças são inteiras, apresentando vestígios de uso; L. Monteagudo, como vimos, publica um desenho sugerindo que o machado de talão esteja incompleto ao nível do gume. Porém essa interpretação não nos parece sustentada pela observação macroscópica que tivemos forma de fazer à peça (fig. 118).



Fig. 118: Estado físico dos metais do depósito

5.5.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Do ponto de vista arqueometalúrgico, os dois machados apresentam uma composição química bastante semelhante, que se coloca no mesmo padrão deposicional de ligas binárias pobres em elementos secundários (fig. 119).

Objecto	Ref. lab.	Cu	Sn	Fe	Pb	As
mach. talão	CDP1	89,99	9,84	0,035	vest.	---
mach. alvado	CDP2	89,13	10,68	0,039	vest.	vest.

Quadro 15: Os resultados das análises químicas nos machados de Casais da Pedreira.

Esta situação, como já tivemos oportunidade de observar para outros conjuntos anteriormente discutidos, é característica do Bronze Final do centro de Portugal: estes metais cabem, portanto, nos padrões das típicas produções locais, quer do ponto de vista tipológico, quer arqueometalúrgico. A presença de Sn é, em ambas as peças, na ordem de ~10%, o que confere às ligas características mecânicas muito boas.

A microestrutura relevada confirma que os dois machados, ao nível do gume, foram sujeitos a tratamentos termo-mecânicos bastante intensos: apesar das dificuldades que encontrámos no polimento das zonas observadas, devido à preparação directa das superfícies a observar nas próprias peças, o que se observa é a presença de grãos recristalizados, resultantes de ciclos de martelagens a frio e recozimento, por vezes cortados por bandas de deformação. Esta situação sugere uma cadeia operatória bastante

intensa, com uma alternância entre processos térmicos de recozimento e de deformação mecânica através acções de forja do metal (fig. 120).

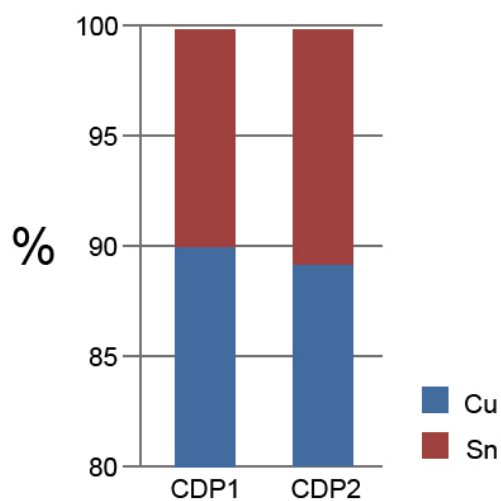


Fig. 119: Histograma de distribuição dos principais elementos químicos.

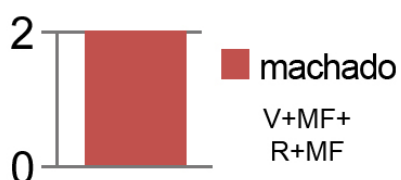


Fig. 120: Histograma de distribuição das cadeias operatórias.

Estas considerações de carácter arqueometalúrgico, unidas com outras considerações de tipo macroscópico (i.e. presença de vestígios de uso), permitem concluir que os dois machados foram depositados após uma vida activa e bastante intensa.

5.6 - MOINHO DO RAPOSO (ALENQUER)

5.6.1 - Composição e circunstâncias do achado

O punhal de Moinho do Raposo (fig. 121), de acordo com as escassas informações disponíveis, foi encontrado de forma fortuita por parte de trabalhadores agrícolas em 1943: a peça apareceu numa propriedade a 5 km ao norte de Alenquer conhecida com o topónimo de Moinho do Raposo, de que era proprietário Hipólito Cabaço, arqueólogo amador de Alenquer, a quem, anos mais tarde, viria a ser intitulado o local museu de arqueologia.

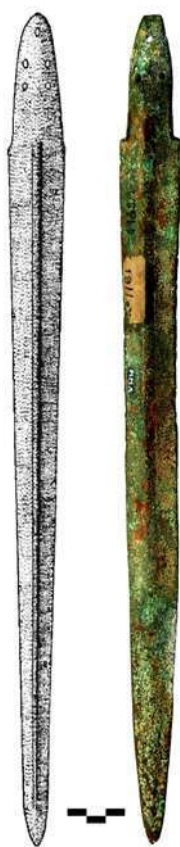


Fig. 121: O punhal de Moinho do Raposo (des. Coffyn 1985: pl. XXXIX, n. 3)

Não há qualquer outra notícia relativamente às circunstâncias e ao contexto em que o achado ocorreu: E. Jalhay, autor do breve artigo em que se deu a conhecer a peça, limita-se a recordar como a região onde o punhal apareceu é “*fértil em descobertas desse período pré-histórico*”, recordando em seguida diversos sítios arqueológicos da zona, entre os quais destacam-se os povoados da “*Pedra de Oiro*” e o Castro da Ota (Jalhay 1944: 44). Estas mesmas informações são recuperadas por E. Barbosa, poucos anos mais

tarde, acrescentando-se a informação que o achado tinha ocorrido a uma cota de 269 metros (Barbosa 1955: 111) (fig. 122).

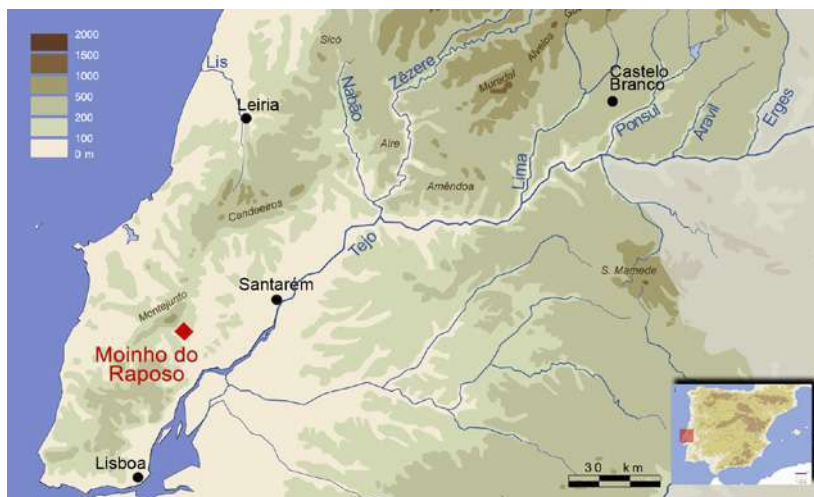


Fig. 122: Localização do depósito de Moinho do Raposo, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Num recente trabalho académico sobre a Pré-história recente do concelho de Alenquer, M. Costa procede a uma tentativa de reposicionamento no espaço do achado: a estratégia adoptada no decorrer desse estudo passou pela identificação de moinhos que respondessem aos dados conhecidos, isto é, que se encontrassem a uma distância de, aproximadamente, 5 km a norte de Alenquer e a uma cota de 269 metros sobre o nível do mar. O sítio identificado como o de achado do punhal apresenta as seguintes coordenadas UTM: 29SMD990264. Como verificado, o moinho que existia no local foi no entanto destruído por uma pedreira ainda visível no espaço e a que também se deve uma transformação bastante marcada da paisagem (Costa 2006: 22) (fig. 123).

Numa perspectiva de arqueologia da paisagem, e apesar destas profundas alterações do espaço envolvente, o mesmo investigador afirma que “o *Moinho do Raposo* é um sítio de altura com uma excelente visibilidade sobre a paisagem circundante”, também salientando a proximidade do lugar do achado com o Castro da Ota, povoado com ocupação coeva (*ibidem*: 24).

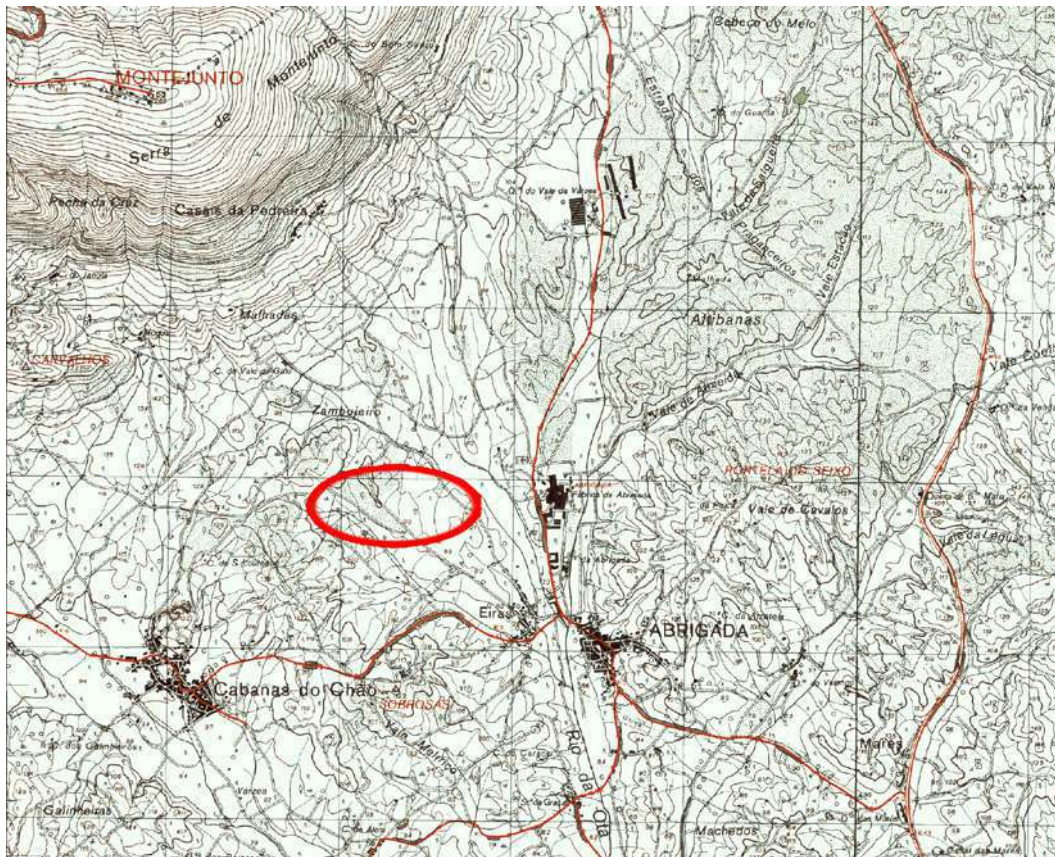


Fig. 123: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 363).

5.6.2 - O conjunto na bibliografia

Deve-se a E. Jalhay a primeira notícia sobre o achado da arma de Moinhos do Raposo, inicialmente identificada como sendo uma espada, num breve artigo em português, publicado no *Boletín de la Comisión de Monumentos Históricas y Artísticas de Orense* de 1943/1944.

Após este primeiro trabalho, só a partir de meados dos anos '80 é que a arma de Moinho do Raposo volta a ser tratada em trabalho científico: perante a falta de novos dados sobre as circunstâncias e o contexto do achado, a discussão entorno desta peça centra-se concretamente na sua definição tipológica. Como referimos, E. Jalhay publica o artefacto como se de uma espada se tratasse, visto possuir um comprimento de, aproximadamente, 31 cm: a questão central, de facto, tem a ver com os parâmetros a adoptar para discriminar espadas e punhais, concretamente ao nível de comprimento. A este propósito não há unanimidade quanto ao limite a eleger: alguns investigadores apontam para 25 cm (Schauer 1971, em Fontijn 2001/2002: 100), outros para 30 cm (Harding 2003: 277) ou 35 cm (Gordon 1953). Finalmente, no âmbito do estudo tipológico promovido pela

“*Comission du Bronze de la Société Préhistorique Française*”, fixa-se um limite mais flexível de 25/30 cm (Briard *et alii* 1983: 5). Como considerar então a peça de Moinhos do Raposo com 31,4 cm de comprimento?

Quanto às armas laminares do Ocidente Ibérico, as opiniões divergem: merece destaque a sistematização que do comprimento dos punhais que, R. Vilaça, tem publicado na sua tese de doutoramento. A comparação dos dados e a sua apreciação de conjunto permite àquela investigadora determinar que o leque dos valores recolhidos oscila entre 7 e 20,7 cm. Esta situação permite a R. Vilaça afirmar que “*apesar de Coffyn incluir nos punhais tipo “Porto de Mós” a peça do Moinho do Raposo (Alenquer), a sua dimensão - 31,4 cm - parece-nos um pouco exagerada para o efeito, se aceitarmos a proposta que distingue os punhais, das espadas*” (Vilaça 1995: 336). Nesta mesma perspectiva, M.G.A. Branco, ao fazer uma lista de sítios arqueológicos da zona de Alenquer, refere-se à peça de Moinho do Raposo como sendo uma “*espada de Bronze com nervura central*” (Branco 2007: 133).

Posição intermédia é proposta num estudo sobre espadas da Península Ibérica: ainda que seja mais propenso em considerar esta peça como sendo um punhal de tipo Porto de Mós, G. Meijide Cameselle define a de Moinho do Raposo como “*uma espada curta, ya que, enmangada, superaria los 35 cm*” (Meijide Cameselle 1988: 36). Porém, em trabalho recente sobre a tipologia das espadas peninsulares, a peça de Moinho do Raposo não é referida (Brandherm 2007).

A. Coffyn insere esta arma no âmbito dos punhais do tipo Porto de Mós (Coffyn 1983: 192; *id.* 1985: 171). No trabalho de 1985, o autor francês também inclui o desenho da peça (Coffyn 1985: pl. XXXIX: 3): porém tal como já observado a propósito da tenaz de Cabeço de Maria Candal (Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo; v. *infra*), a comparação entre o desenho do autor francês e o próprio artefacto releva claras diferenças, quer ao nível da morfologia da lingueta (forma, presença de ombros com respectivas guias, número, conformação e disposição dos orifícios), quer no que toca a lâmina (i.e. largura, excessivo ressalto da nervura central etc.) (fig. 108).

Noutros trabalho de cariz tipológico, a arma de Moinho do Raposo é incluída entre os punhais do tipo Porto de Mós, concretamente na “*Línea Porto de Mós*” (Fernández García 1997: 102), juntamente a peças caracterizadas por apresentarem “*languetas de bordes convergentes, perforaciones em triángulo u horizontal, guías para sujetar la parte perecedera del enmangue y hojas con tendéncia progressiva a filos paralelos que evolucionan desde la hoja triangular estrecha de comienzos del Bronce Final hasta los filos paralelos y el extremo de lengua de carpa*” (*ibidem*: 100 e fig. 5).

J.L. Cardoso, ainda que não avance com qualquer discussão de carácter morfo-tipológica, ao recordar a proposta de A. Coffyn, limita-se a apresentar o artefacto em

causa como sendo um punhal do tipo Porto de Mós (Cardoso 2004: 192), posição que compartilhamos, dadas as características físicas da peça, quer ao nível de lingueta que na morfologia da lâmina, e apesar das dimensões bastante maiores em relação à média de outros exemplares procedentes do Bronze Final do Ocidente Peninsular.

5.6.3 - Cronologia

Dada a morfologia do artefacto, E. Jalhay observa que “*este tipo de espadas de lingueta (épées à languette, dizem os franceses) espalhou-se muito pela bacia do Mediterrâneo, e filia-se com certeza no grupo das de Micenas e Mar Egeu, revelado principalmente pelas escavações de Schliemann*”. Com base nestas considerações, o próprio investigador propõe uma cronologia do “*final do período III do Bronze esapnhol ou 1º atlântico, da classificação do Professor Marínez Santa Olalla, ou seja, á volta do ano 1000 ou 900 antes de Cristo*” (Jalhay 1943/1944: 45).

A. Coffyn coloca os punhais de tipo Porto de Mós, inclusive o exemplar de Moinho do Raposo, no Bronze Final III da sua cronologia (900-700 a.C.) (Coffyn 1985: 218). S. Fernández García, baseando-se também numa série de paralelos com outros exemplares basicamente do mundo mediterrâneo apoia essa proposta cronológica (Fernández García 1997: 98).

Consideradas as características formais deste punhal, particularmente no que toca o número e posicionamento dos furos para rebite, o comprimento da peça, lingueta ogival, com guias laterais, folha triangular com nervura central e tendo em conta a falta de qualquer informação de carácter estratigráfico ou de associações tipológicas, aceitamos sem grande discussão a ideia de que a sua produção possa ter ocorrido ainda ao longo do primeiro quartel do I milénio a.C., não existindo elementos sólidos e/ou arqueologicamente válidos capazes de contrariar esta proposta.

5.6.4 - Resultados analíticos

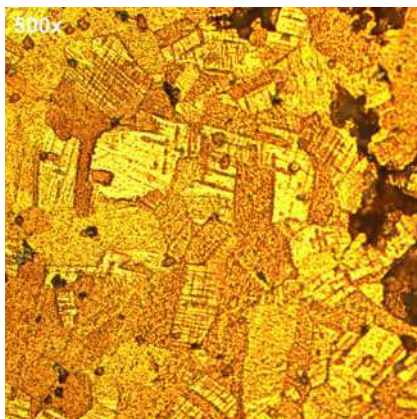
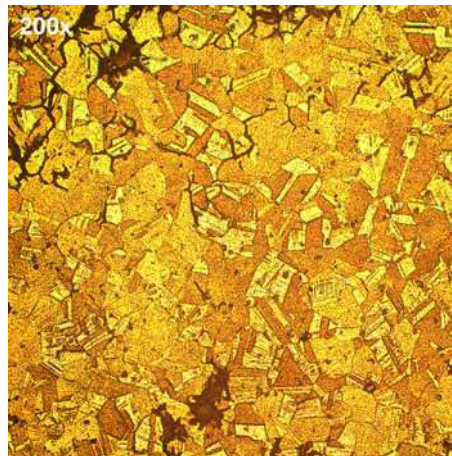
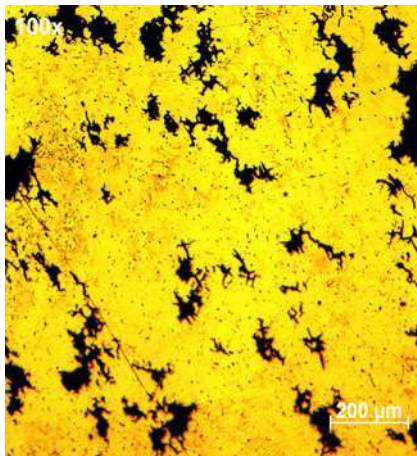
A análise ao punhal foi realizada nos laboratórios do Departamento de Física da Universidade de Aveiro.

Punhal (MMAHC 33)

Dimensões (mm): 314 comprimento. Peso: 210 g.

Referência laboratório: MDR1. Bronze.

Cu	Sn	Fe	Pb	As
89,53	10,17	0,062	vest.	vest.



O metal, não atacado, apresenta-se com bastante poros e defeitos de colada. O ataque químico destaca uma estrutura resultante da aplicação de processos térmicos e mecânicos repetidos. A imagem encontra-se perturbada pela presença de sulcos que o polimento, realizado directamente na peça, não conseguiu apagar. Contudo, para além dos grãos maclados que provam um processo de normalização após um primeiro ciclo de forja, notam-se outros grãos cortados por bandas de deslizamento.

Esta situação aponta um tratamento de deformação plástica final.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

5.6.5 - Considerações de conjunto

5.6.5.1 - A tipologia

O achado que está em discussão representa, dentro do grupo de depósitos que analisámos, a única deposição singular: como já discutimos anteriormente, trata-se de um punhal enquadável no tipo Porto de Mós e não de uma espada como foi defendido por alguns investigadores. Este tipo de punhal encontra-se distribuído no Ocidente Ibérico, do Baixo Alentejo até ao Minho, passando pela Estremadura e pelas Beiras, sendo que a maior concentração pode ser localizada precisamente no centro de Portugal. Para além do exemplar epónimo publicado por E. da Veiga (1891: est. XIX), na região em apreço, diversos são os exemplares que cabem neste tipo metálico: Gruta das Lapas (Cadaval), Curral das Cabras (Bombarral), Cabeço do Jardo (Maxial), Alto do Castelo (Alpiarça), Alvaiázere, Freixianda etc. (Coffyn 1985: carte 40; Cardoso 2004: 194).

Em termos deposicionais, se assiste a uma grande diversidade de situações: em lugares naturais ou em contextos de povoado, depositados de forma individual ou no

âmbito de depósitos múltiplos. Estes últimos, com base nos dados actuais, são geralmente conjuntos pluritipológicos, compostos por objectos que respondem a uma assinalável variedade morfológica e funcional (armas, utensílios, objectos de adorno e indeterminados), tal como, como bem ilustram, entre outros, Cabeço de Maria Candal (v. infra), Porto do Concelho (Mação) (Jalhay 1943/1944; v. infra) e da Quinta do Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947).

De acordo com os casos recém citados, o punhal de Moinho do Raposo parece representar um caso excepcional em termos de deposição. Com isto não queremos dizer que se trate, ao nível regional, do único caso de deposição singular de punhal, até porque os dados disponíveis não nos permitem identificar outras ocorrências com uma margem suficiente de certeza. Porém, esta deposição alerta para a existência de uma outra forma de depositar os punhais, certamente vinculada com significados diversos.

5.6.5.2 - O estado físico da peça

A peça, como afirma E. Jalhay, é “*felizmente inteira*” (Jalhay 1943/1944). Este elemento é de extremo interesse: de facto, enquanto os punhais integrados em depósitos múltiplos do centro de Portugal (i.e. Cabeço de Maria Candal, Porto do Concelho e Quinta do Ervedal) apresentam-se, em regra, fracturados, o que ocorre com o exemplar de Moinho do Raposo, resultante de uma deposição singular, é algo de distinto, tratando-se como vimos de um artefacto depositado completo e inteiro.

Por outro lado, o que se observa ao nível macroscópico é a presença de vestígios de uso na zona do fio, sendo também de realçar uma configuração sinuosa do gume, não recto, o que se acentua no aspecto assimétrico do terço inferior do punhal. Estes vestígios sugerem que a arma terá tido um qualquer uso efectivo.

5.6.5.3 - O contributo do depósito para a arqueometalurgia

Quanto às considerações de carácter arqueometalúrgico, os dados disponíveis confirmam tratar-se de uma liga binária com uma presença mínima de Fe, Pb e As, estes últimos dois com quantidades abaixo de valores quantificáveis pelo equipamento utilizado. É de relevar que, em termos arqueometalúrgicos, a quantidade de Sn (~10%) representa o valor ideal para que o metal apresente boas propriedades mecânicas.

A microestrutura, caracterizada pela presença de grãos recristalizados com algumas bandas de deslizamento localizadas aponta para a aplicação de tratamentos térmicos e mecânicos que se seguiram ao vazamento do metal líquido no molde. As observações macroscópicas são compatíveis com os dados microscópicos inerentes à cadeia operatória da manufactura, o que comprovaria que o objecto foi depositado após utilização, isto é, uma vida activa.

CAPÍTULO 6

ANÁLISES DE UM GRUPO DE METAIS DISPERSOS

6.1 - Introdução

Conforme indicamos no início, um dos objectivos deste trabalho é de contribuir para o incremento de dados analíticos relativos à metalurgia antiga no centro e norte de Portugal. Aos dados apresentados nos dois capítulos anteriores, acrescentamos agora outros dados analíticos relativos a materiais dispersos que tivemos a oportunidade de estudar e pertencentes ao extinto Museu de Etnografia e História do Douro Litoral do Porto. Trata-se de tipos metálicos distintos, sendo maioritariamente machados, procedentes de achados avulsos (fig. 124; fig. 125). As informações que estão associadas a estes objectos são, por norma, muito escassas. Do ponto de vista metodológico, a realização das análises decorreu de acordo com o procedimento já descrito no capítulo 3. Passamos agora a apresentar estes artefactos: procuraremos resumir as poucas informações disponíveis e relativas aos contextos e às circunstâncias dos achados, apresentando os dados analíticos sobre a composição química e a caracterização metalográfica.

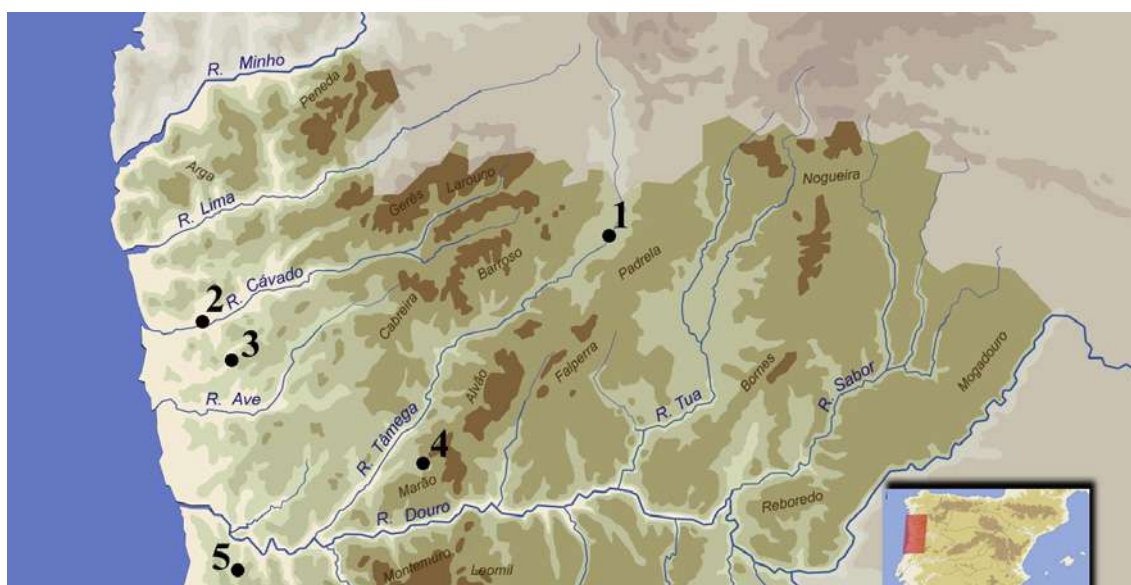


Fig. 124: Dispersão geográfica dos artefactos avulsos apresentados, cujos resultados analíticos são apresentados nas próximas páginas. 1. Chaves; 2. Barcelos; 3. Lugar da Bouça; 4. Candemil; 5. Castro de Fiães. Os restantes materiais procedem de sítios desconhecidos, reportando-se no texto a procedência assim como indicada nas etiquetas de inventário (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).



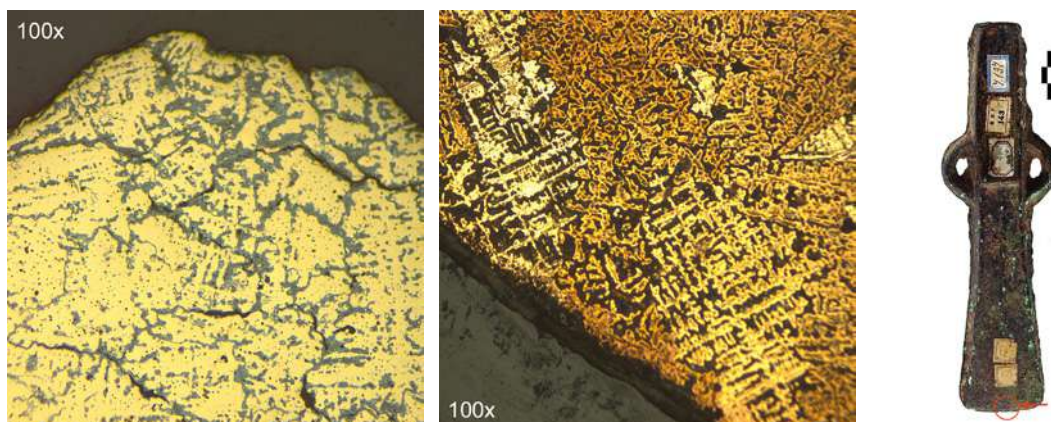
Fig. 125: Material disperso analisado. Os números das peças correspondem aos indicados na figura anterior.

6.2 - Machados de talão

Barcelos (Braga) (MDDS 2010.0078, extinto MEHP 7137)

Machado de talão com duas argolas. O contexto de procedência é desconhecido, tal como as circunstâncias do achado. É genericamente indicado como sendo de Barcelos. Foi oferecido ao Museu Municipal do Porto por A. da Costa Ferraz, em data incerta (Cortez 1946: 33, n. 200 e lám. 8). L. Monteagudo integra este machado no tipo Senra A (38A), atribuindo-lhe uma cronologia que, com base na tipologia, fixa ao 760 a.C. (Monteagudo 1965: 34, 72; Monteagudo 1977: n. 1425). Dimensões (mm.): 230 compr.; 50 larg. gume; 68 larg. argolas; 27 espess. Peso: 1182 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_78. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb
85,10±0,40	11,00±1,00	4,30±0,50



Metal que, antes do ataque mostra-se muito poroso, com fissuras evidentes particularmente na zona do gume. O ataque químico revela uma microestrutura de bruto, com a presença de grãos dendríticos bastante desenvolvidos, o que sugere um processo rápido de arrefecimento do metal.

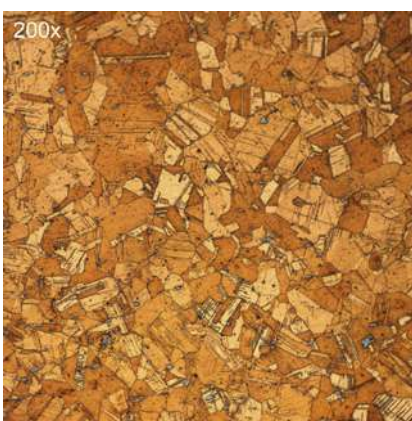
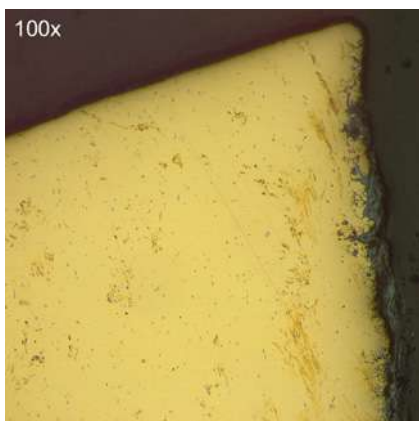
Cadeia operatória: V

Chaves (?) (Vila Real) (MDDS 2010.0063, extinto MEHP 7010)

Machado de talão e duas argolas. As circunstâncias em que este machado foi encontrado, tal como o respectivo contexto são incertas. Não consta no catálogo sobre objectos em bronze conservados, em meados dos anos 40 do século passado, no Museu Nacional de Soares dos Reis (cf. Cortez 1946).

Apenas há referência a esta peça nos trabalhos tipológicos de L. Monteagudo que integra o machado de Chaves dentro do tipo Fundão (35B) (Monteagudo 1977: n. 1331), atribuindo-lhe uma cronologia de 800 a.C. (Monteagudo 1965: 33, n. 66). Dimensões (mm.): 230 compr.; 43 larg. gume; 65 larg. argolas; 26 espess. Peso: 1086 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_63. Bronze.

Cu	Sn	Pb
88,80±0,40	11,00±1,00	0,50±0,10



O metal apresenta-se bastante compacto, ainda que atacado pela corrosão, conforme documentado pela presença de uma espessa camada escura na zona do gume.

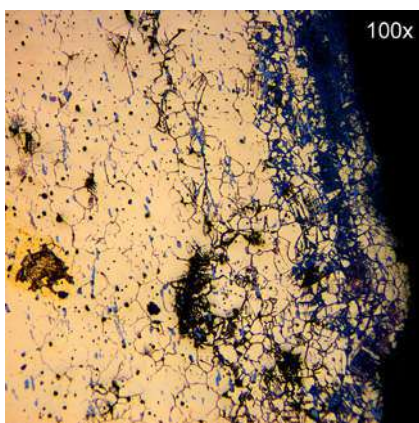
O ataque revela uma microestrutura que aponta para tratamentos térmicos e mecânicos que facultaram ao metal a presença de banda de deslizamento difusas a toda a superfície analisada. Também se observa a presença de inclusões cuprosos em posição intergranular. A própria morfologia das inclusões confirma a cadeia operatória proposta.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Minho (MDDS 2010.0067, extinto MEHP 7136)

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição. Encontra-se fracturado ao nível do talão, apresentando-se sem as duas argolas laterais, fracturadas. Desconhecem-se o contexto de procedência e as circunstâncias em que este machado foi encontrado (Cortez 1946: 81; lâm. 9: 228). Do ponto de vista tipológico é integrado no tipo Minho A (29A) de L. Monteagudo (1977: n. 1460, “Nordwest-Portugal”). Dimensões (mm.): 200 compr.; 49 larg. gume; 31 espess. Peso: 1049 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_67. Bronze.

Cu	Sn	Pb
86,00±0,40	12,00±1,00	1,90±0,20



O metal não atacado apresenta-se poroso e atacado pela corrosão, particularmente na zona da lâmina; também se notam diversas fissuras. Já a pouco aumentos são visíveis inclusões cuprosas.

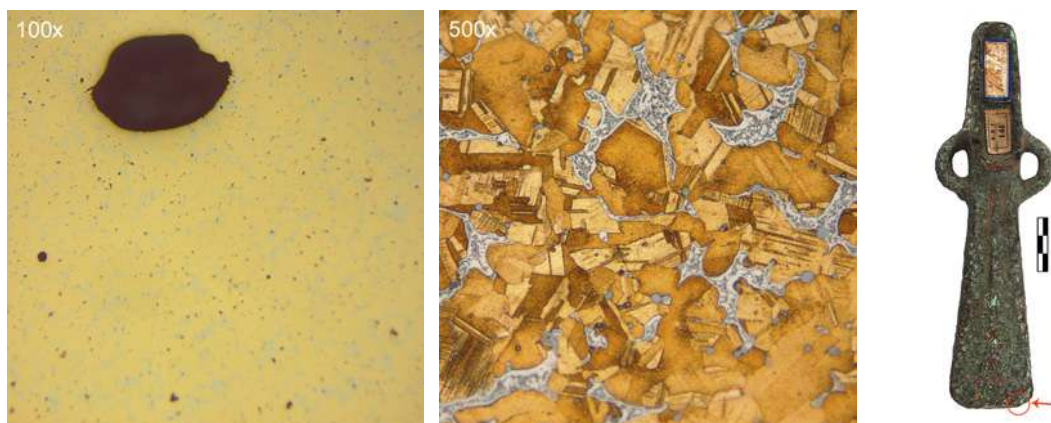
O ataque revela uma estrutura com presença de grãos geminados, resultantes de um ciclo de forja em frio e tratamento térmico. A maiores aumentos observam-se grãos cortados por linhas de deslizamento o que aponta um tratamento de forja em frio final. A intensidade dos tratamentos pós-fundição é evidente na própria morfologia e orientação das inclusões. Finalmente, o ataque permite apreciar ainda mais uma corrosão, activa particularmente entre os grãos.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Minho (MDDS 2010.0068, extinto MEHP 7135)

Machado de talão com duas argolas. Desconhecem-se a procedência e as circunstâncias em que este artefacto foi encontrado (Cortez 1946: 81; lám. 9: 227). L. Monteagudo integra este exemplar no tipo Viatodos (29H) (Monteagudo 1977: n. 1133, “Minho”), atribuindo-lhe uma cronologia de 800 a.C. (Monteagudo 1965: 33, n. 66). Dimensões (mm.): 219 compr.; 47 larg. gume; 24 espess. Peso: 1075 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_68. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
85,90±0,40	14,00±1,00	0,40±0,10	<102 ppm



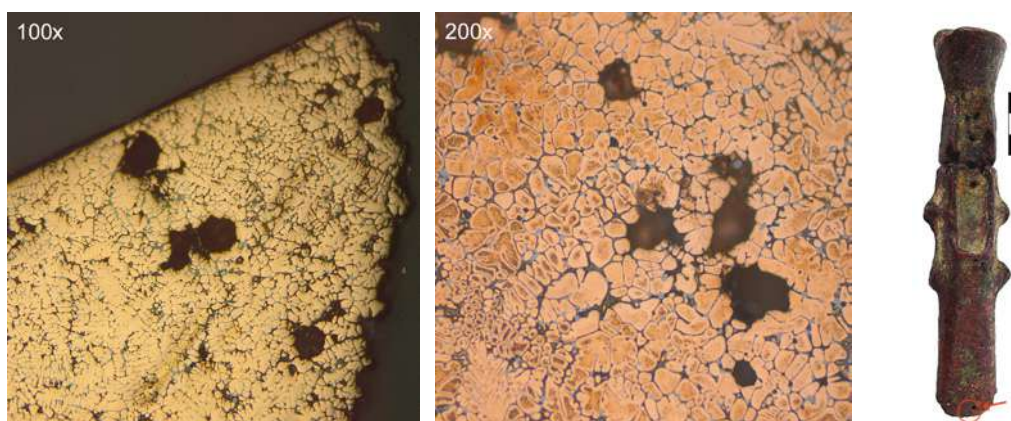
O metal apresenta-se com bastante poros. A microestrutura observada após o ataque químico permite perceber que houve uma manufactura localizada do metal: na zona mais interna são evidentes estruturas dendríticas bastante largas que, como se pode observar já a poucos aumentos, a partir de aproximadamente 2 cm. do gume deixam espaço a grãos maclados bem definidos, recozidos após forja em frio. Nota-se a presença da fase δ que, tal como as inclusões, também incide particularmente entre os grãos.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Norte de Portugal (MDDS 2010.0083, extinto MEHP 7133)

Machado de talão com duas argolas e cone de fundição. Encontra-se fracturado ao nível do gume, faltando também as duas argolas. Apresenta uma fractura evidente na zona mediana do talão. O contexto de procedência e as circunstâncias em que este machado foi encontrado são incertos (Cortez 1946: 81; lâm. 9: 224). Do ponto de vista tipológico é integrado no tipo Minho A (29A) de L. Monteagudo (1977: n. 1008, “*Nordwest-Portugal*”). Dimensões (mm.): 153 compr.; 42 larg. máx.; 26 espess. Peso: 746 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_83. Cobre chumbado.

Cu	Pb	Fe
80,60±0,40	19,00±2,00	0,06±0,02



A imagem do metal antes do ataque realça a presença de uma superfície muito suja, com numerosos poros e fissuras. O ataque revela uma microestrutura de bruto, com dendrites largas, resultantes de um arrefecimento bastante lento. Observam-se as segregações de Pb (cor preto), em posição intergranular. As inclusões cuprosas, esféricas, também vão a ocupar a mesma posição entre as dendrites.

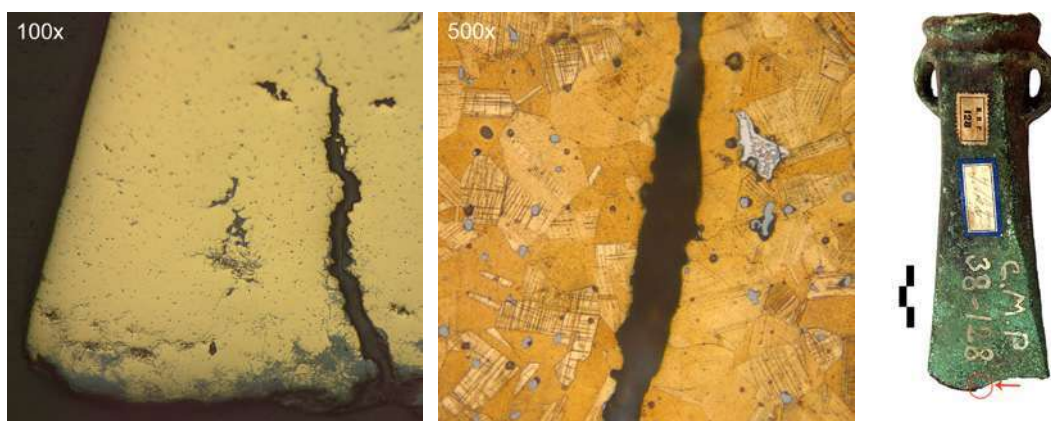
Cadeia operatória: V

6.3 - Machados de alvado

Candemil (Porto, Amarante) (MDDS 2010.0084, extinto MEHP 7122)

Machado de alvado com duas argolas. Desconhecem-se as circunstâncias do achado (cf. Cortez 1946: 85; lâm. III: 300). Esta peça já aparece citada no catálogo do Museu Municipal do Porto, publicado nos inícios do século XX, em que se dava conta apenas deste machado “*larnaudiano com alvado quadrangular e duplo anel*” (Peixoto 1902: VX, n. 10). Do ponto de vista tipológico insere-se no tipo Fiães (41E) de L. Monteagudo (1977: n. 1709). Dimensões (mm.): 175 compr.; 60 larg. gume; 68 larg. argolas; 60 espess. alvado; Peso: 1109 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_84. Bronze.

Cu	Sn	Pb
89,90±0,40	9,10±0,90	1,00±0,10



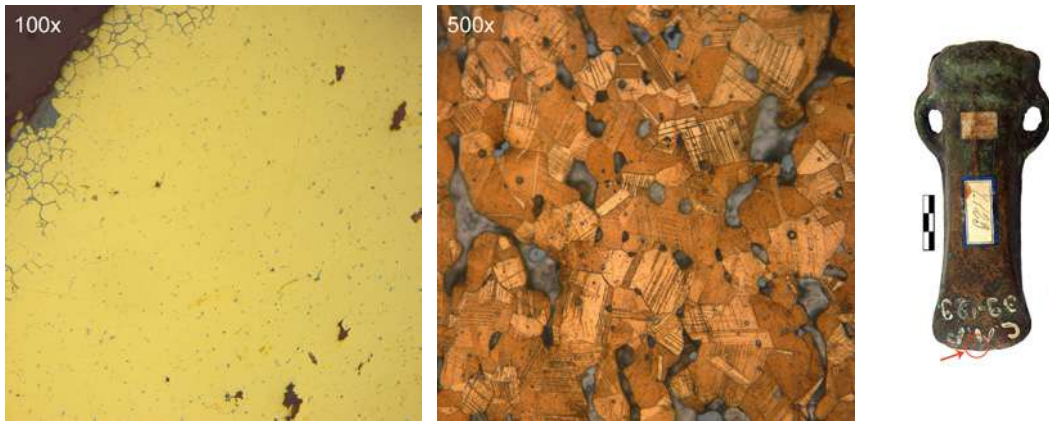
Metal fissurado. A orientação de alguns dos poros já deixa antever a estrutura realçada com o ataque químico. Nota-se um metal submetido a ciclos de forja e cozedura que acabam com uma martelagem em frio final, bastante intensa, como se pode apreciar pela distribuição de grãos cortados por bandas de deslizamento, difusos a toda a superfície da amostra analisada. Para além da fase δ , presente pontualmente, a maiores ampliações nota-se a disposição da inclusões cuprosas em posição inter- e intra-granular.

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Castro de Fiães (Aveiro, Santa Maria da Feira) (MDDS 2010.0086, extinto MEHP 7123)

Machado de alvado com duas argolas. Artefacto achado no Castro de Fiães documentando, juntamente a alguns fragmentos de cerâmica, a fase inicial de ocupação do povoado. Foi encontrado em 1883, desconhecendo-se o contexto arqueológico de procedência (Cortez 1946: 87; lám. III: 302; Almeida 1971: 153). Do ponto de vista tipológico insere-se no tipo Fiães (41E) de L. Monteagudo (1977: n. 1708). Dimensões (mm.): 144 compr.; 51 larg. gume; 71 larg. argolas; 38 espess. alvado. Peso: 1042 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_86. Bronze chumbado.

Cu	Sn	Pb	As
77,40±0,40	7,80±0,80	15,00±2,00	<0,254 ppm



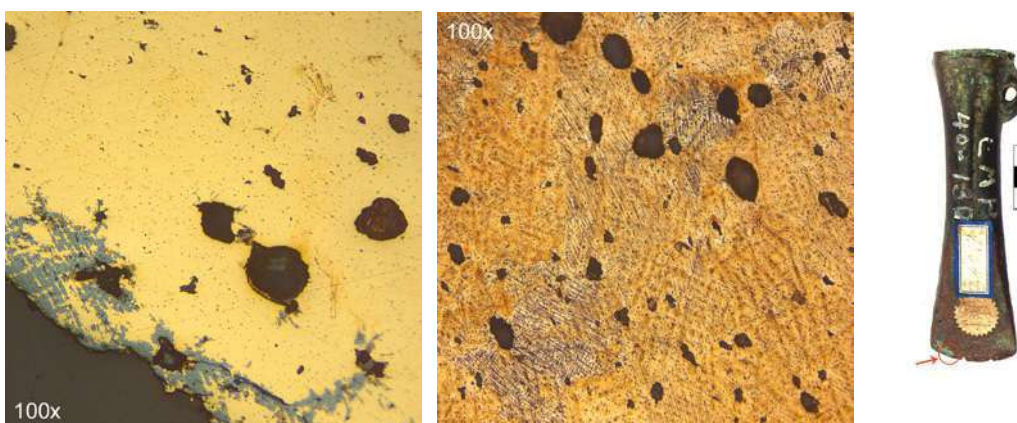
Metal muito sujo, como poros e defeitos de fundição difusos. O ataque revela a microestrutura típica de um metal sujeito a tratamentos termo-mecânicos bastante intensos: os grãos são difusamente cortados por linhas de deslizamento, o que indica uma forja em frio final. Finalmente, também são evidentes os segregados de Pb (cor preto).

Cadeia operatória: V+MF+R+MF

Lugar da Bouça (Vila Nova de Famalicão) (MDDS 2010.0085, extinto MEHP 7124)

Machado de alvado com uma argola. Trata-se de uma peça tipologicamente muito interessante, quer pelas dimensões reduzidas, quer pelo facto de apenas possuir uma argola (cf. Cortez 1946: 87; lã. VIII: 224). Insere-se no tipo Louro/Famalicão (42D) da tipologia de L. Monteagudo (1977: n. 1749). Desconhece-se o contexto de proveniência: no entanto, este machado de alvado terá aparecido junto a um machado de talão com uma argola, formando, supostamente, um depósito (cf. Monteagudo 1977: n. 1709; Bettencourt 2001: 21). Dimensões (mm.): 140 compr.; 41 larg. gume; 25 espess. máx.; Peso: 308 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_85. Bronze.

Cu	Sn	Pb
92,10±0,40	5,90±0,60	1,90±0,20



Metal muito poroso, com corrosão incidente particularmente na região mais externa da amostra. O ataque químico revela uma estrutura dendrítica sem qualquer tipo de tratamento pós-fundição. Os óxidos cuprosos distribuem-se sob forma de inclusões esféricas.

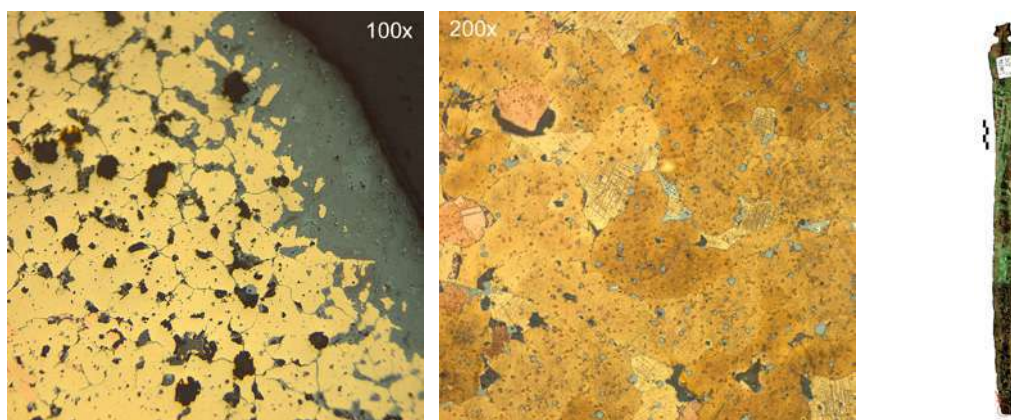
Cadeia operatória: V

6.4 - Objectos diversos

Procedência desconhecida (MDDS 2010.0091, extinto MEHP SI92-98)

Espada do tipo pistilliforme. A procedência desta arma, inédita, é desconhecida: não nos foi possível obter qualquer outra informação a propósito desta arma, de que não conseguimos a respectiva ficha de inventário. Dimensões (mm.): 350 compr. Peso: 673 g. Referência laboratório: Madrid, PA20867. Bronze.

Cu	Sn	Pb
88,60	11,10	0,3



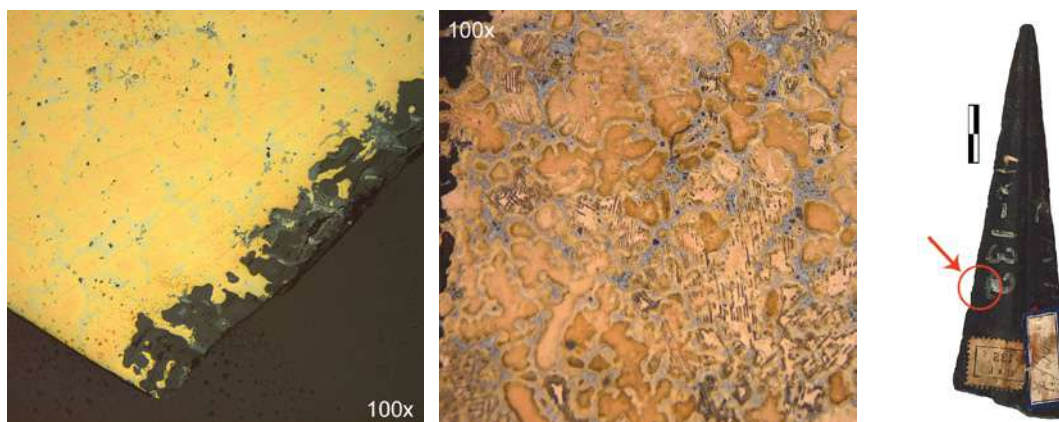
Superfície metálica bastante porosa e com defeitos de fundição. Também se observa uma espessa camada de corrosão, na região externa da amostra. O ataque revela uma estrutura com dendrites, cuja morfologia, indica um arrefecimento lento do metal. Pontualmente e a maiores ampliações, observa-se a fase δ . As inclusões de sulfuretos (cor acinzentados) são evidentes e dispersas em formas esféricas a toda a superfície observada.

Cadeia operatória: V

Procedência desconhecida (MDDS 2010.0092, extinto MEHP 7126)

Ponta de lança. Origem desconhecida. A referência que a esta peça R. Cortez faz, não acrescenta qualquer informação relativamente à procedência da peça (Cortez 1946: 13, n. 3). Dimensões (mm.): 132 compr. Peso: 105 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_92. Bronze.

Cu	Sn	Pb	As
88,80±0,40	11,00±1,00	<0.181 %	<672 ppm



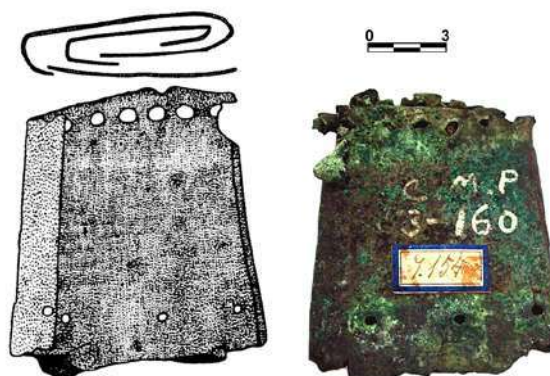
O metal apresenta-se com uma forte camada de corrosão externa. O ataque revela uma microestrutura de fundição, com dendrites largas, cujos interstícios são ocupados pelo composto intermetálico da fase δ .

Cadeia operatória: V

Procedência desconhecida (MDDS 2010.0094, extinto MEHP7154)

Esta chapa, enrolada, com furos, tem proveniência desconhecida. R. Cortez, no catálogo sobre os machados e outros artefactos metálicos conservados no Museu Nacional Soares dos Reis, em meados dos anos '40, afirma tratar-se de “*restos de sítula, amachacados, transformados em sucata, prontos para fundir [...], que cronològicamente temos de colocá-los numa época avançada do uso do Bronze, sabido como é que tais vasos metálicos se podem considerar como pertencentes aos tempos imediatos à época de Hallstatt*” (Cortez 1946: 14, n. 5). A Coffyn desenha a peça, definida como caldeirão rebitado, sem contudo acrescentar qualquer outro dado relativo a esta chapa metálica (Coffyn 1985: Planche LXI). Dimensões (mm.): 100 altura; Peso: 247 g. Referência laboratório: Nápoles, BC10_94. Bronze

Cu	85,90±0,50
Sn	13,70±1,00
Pb	0,23±0,05
Ag	<0.118 %
Fe	<248.1 ppm



PARTE III
DEPÓSITOS DO BRONZE FINAL NO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL.
OS CONTEÚDOS

CAPÍTULO 7

A ABOARDAGEM BIOGRÁFICA NO ESTUDO DOS DEPÓSITOS

7.1 - Depósitos profanos e depósitos rituais no registo arqueológico

Vimos, na parte 1 do trabalho como os artefactos envolvidos nas práticas deposicionais tenham sido valorizados, ao longo de várias décadas, pelos aspectos tipológicos e pelas propriedades arqueometalúrgicas, tornando-se instrumentos prioritários e privilegiados para a construção de grelhas crono-tipológicas ou para estudar os diversos aspectos tecnológicos da metalurgia arcaica.

Mas também observámos como os inúmeros estudos das práticas deposicionais têm sido dominados por uma contraposição entre depósitos votivos e depósitos utilitários: os primeiros, supostamente formados por objectos com especial valor estético e/ou simbólico eram enterrados sem o objectivo de serem recuperados, em lugares considerados como inacessíveis, geralmente vinculados à presença de água (i.e. rios, pântanos etc.), o que transmitiria às deposições ocorridas no âmbito destas dinâmicas o estatuto de oferenda para as divindades; já os segundos seriam compostos por utensílios com funções práticas e transitoriamente depositados em ambientes secos e de fácil acesso (i.e. nas proximidades dos povoados), à espera de serem recuperados e reintroduzidos nos mecanismos de produção e de circulação do metal. No primeiro caso valoriza-se a troca dos objectos sob forma de dádiva e realçam-se os aspectos sociais da deposição, enquanto instrumento de legitimação social e/ou religiosa; no segundo, coloca-se a tónica sobre o valor intrínseco do metal, privilegiando-se a função económica dos depósitos.

Mas a um nível de análise mais concreto, como é que os diversos critérios para a definição de uns e de outros se reconhecem no registo arqueológico? Esboçadas as características principais dos dois tipos de depósitos - profanos e rituais - a questão central permanece a da identificação, com base no registo arqueológico, dos critérios elegidos para poder reconhecer a natureza de uma deposição. Como se pode reconhecer um objecto a que é atribuído um valor simbólico particular, por parte das comunidades que o produziram, utilizaram e depositaram, de um outro enterrado apenas como reserva metálica? E quanto aos respectivos lugares de deposição, como avaliar, por exemplo, a acessibilidade do local onde um artefacto foi depositado?

No âmbito desta discussão, a questão mais controversa tem a ver com próprio o significado do termo “ritual”. Trata-se de uma noção bastante fluida e ambígua e utilizada em âmbito arqueológico para indicar uma grande variedade de situações entre si bastante díspares, por vezes numa acepção genérica e teórica, desligada da própria documentação e do contexto social que a justifica (cf. Aldenderfer 1993: 1).

Mas o que significa, afinal, “ritual”? Com J. Brück afirma *“ritual is frequently*

described as non-functional and irrational” (Brück 1999: 313), o que torna esse conceito como algo de subjectivo e ambíguo. Poder-se-ia, então, perguntar: como se define um objecto ou uma prática como não funcional ou irracional? E porque é que assumimos automaticamente algo com essas características como pertencendo ao universo ritual? Assim, e de uma forma mais pragmática, I. Hodder afirma que “*artifacts are called ritual when they are not understood*” (Hodder 1982: 164). Esta posição também é apoiada por R. Bradley que, ao discutir a temática dos depósitos, afirma que “*ritual deposits, however, are not defined by any particular conception of ritual activity, but are a largely residual category composed of material which for various reasons cannot be accommodated by more utilitarian schemes*” (Bradley 1985: 693).

De facto, como observa E.M. Zeusse “*although it would seem to be a simple matter to define ritual, few terms in the study of religion have been explained and applied in more confusing ways*” (Zeusse 1987: 405), e os próprios arqueólogos “*feel they know what ritual is but, on closer inspection, the picture becomes rather less clear*” (Brück 1999: 314).

Assim, por exemplo, H.M.-L. Miller, afirma que “*rituals can be defined as stereotyped patterned behavior or activities of any kind, whether religious, political, social, or a mixture*” (Miller 2007: 227); por sua vez, num trabalho sobre o significado do termo ritual nas sociedades industriais, o sociólogo P. Lukes sugere que esse conceito se refere a uma “*rule-governed activity of a symbolic character which draws the attention of its participants to objects of thought and feeling which they hold to be of a special significance*” (Lukes 1975: 291).

Para além disso, a descrição de práticas ancestrais com uma linguagem moderna, isto é com vocábulos a que estão associadas ideias e percepções do mundo típicas da nossa sociedade ocidental, tem constituído desde sempre um limite recorrente da própria linguagem arqueológica (Bradley 2003: 5): nesta perspectiva, então, “*the problem we face in analyzing ritual [...], have less to do with interpreting the raw data and more with the manner in which we theoretically constitute ritual as the object of a cultural method of interpretation*” (Bell 1992: 16-17).

Perante estas problemáticas, e para contornar a inoperacionalidade da dicotomia profano/ritual, diversos investigadores admitem que, nas sociedades tradicionais, mundo ritual e profano não constituem esferas sociais separadas como acontece na nossa sociedade moderna: assim, estas duas dimensões estariam interligadas em actividades que poderão ser consideradas como sendo ritualizadas (Budd e Taylor 1995: 139; Brück 2001: 157; Bradley 2005; Vilaça 2006: 123).

Tal como na actualidade, as sociedades pré-iluministas estavam estruturadas de acordo com parâmetros determinados e partilhados dentro daquelas comunidades:

noutras palavras, estavam organizadas segundo outras racionalidades, alternativas às que nós próprios utilizamos na percepção e na construção do mundo em que vivemos (Brück 1999: 327).

Diversos estudos etnográficos relatam como, nas sociedades tradicionais, as práticas mágico/rituais se integrem como momento essencial no âmbito de diversos processos produtivos, entre as quais o próprio fabrico de objectos metálicos: em muitas destas comunidades, por exemplo, a manufactura sidérica encontra-se vinculada a um mundo repleto de símbolos e metáforas regidas por um conjunto de tabus e de regras próprias. A observação destes preceitos, ainda que sem consequências práticas ao nível mais propriamente metalúrgico, deve ser rigorosa, colocando em risco, na perspectiva dessas comunidades, a própria produção de um ferro com boas qualidades (Van der Merwe e Avery 1987; Childs 1991; Childs e Killick 1993; Schmidt e Mapunda 1997; Barndon 2004; Chirikure 2007, entre outros). No âmbito desta ligação entre mundo doméstico e sobrenatural, a própria metalurgia, enquanto actividade social e intelectual (cf. Smith 1981) e, por conseguinte, todas as actividades que lhe dizem respeito, inclusive a deposição, exprimem valores imateriais, ligados ao complexo universo da simbologia que a simples observação arqueológica não permite avaliar devidamente.

Face ao que acabamos de dizer, parece-nos que o estudo dos depósitos metálicos não se possa portanto reduzir à sua distinção com base no alegado carácter utilitário ou não-utilitário dos objectos depositados: a rígida dicotomia entre mundo profano e universo ritual, consideradas como esferas entre si inconciliáveis tem-se alterado no discurso arqueológico para posições menos peremptórias. Com o apoio de observações retiradas da bibliografia de âmbito etnográfico conclui-se agora que, nas comunidades anteriores ao “*post-Enlightenment rationalism*” (Brück 1999: 313) ou nas “*non-literate societies*” (Budd e Taylor 1995: 139) existe uma interligação entre essas duas esferas da vida social, assistindo-se a uma ritualização das actividades do quotidiano.

Nas próximas páginas procuraremos uma alternativa teórica ao modelo analítico tradicional, discutindo a definição que, neste estudo, atribuímos aos depósitos e defendendo a necessidade de que qualquer discussão sobre este fenómeno deverá radicar-se primariamente na análise das evidências arqueológicas disponíveis para uma determinada região; noutras palavras, este capítulo não pretende construir um quadro interpretativo à luz do qual manusear, *a priori*, os dados disponíveis, mas uma base de apoio e uma ferramenta que nos permita o reconhecimento e a análise das práticas deposicionais recorrentes e significantes ao longo do Bronze Final no centro e norte de Portugal.

7.2 - Definição do conceito de depósito

Perante o que acabamos de dizer, os depósitos não podem ser considerados apenas como simples evidências arqueológicas passivas e inermes ou como uma mera somatória de objectos com características morfométricas e arqueometalúrgicas quantificáveis. Um depósito deverá ser entendido, na nossa opinião, como uma das expressões das dinâmicas sociais das comunidades pretéritas. Dinâmicas essas que terão de ser enquadradas no sentido mais abrangente do termo, com reflexos na organização económica, cultural e social daquelas sociedades, e caracterizadas por uma própria estrutura e uma anatomia bem definida. Nesta perspectiva, um depósito representará o resultado arqueologicamente visível dessas mesmas dinâmicas. Os metais depositados, desta forma, perduram no tempo como vestígios materiais de opções e de comportamentos deliberados, como memória, sempre parcial, expressão de ideias e crenças das comunidades responsáveis por aquela acção.

Se bem que as evidências arqueológicas disponíveis, constantemente incompletas, não permitam reconstruir esse mundo imaterial e intelectual, a análise dos depósitos poderá permitir o reconhecimento de padrões de deposição específicos, isto é, de situações em que certas tipologias metálicas apenas estarão entre si associadas, enquanto que outras nem sequer estarão presentes ou em que determinados tipos metálicos estarão depositados em certos lugares e de acordo com condições específicas: desta forma, o estudo dos depósitos de uma determinada região - como no caso específico do centro e norte de Portugal - não poderá limitar-se apenas à quantificação das presenças, como também à interpretação das ausências.

7.3 - A abordagem biográfica no estudo da deposição dos metais

Mas a percepção de um depósito enquanto exteriorização de práticas socialmente partilhadas dentro de uma comunidade, também leva a um diverso entendimento dos objectos que o compõem: os próprios artefactos representam um património material que reúne o complexo mundo das capacidades tecnológicas das comunidades que os produziram, como também as suas necessidades, quer se coloquem a um nível prático, quer num plano metafórico.

Nas sociedades tradicionais, é o próprio universo simbólico e ideológico a sugerir e direccionar as opções técnicas ainda que, do ponto de vista da nossa sociedade industrial e ocidentalista, embebida na retórica do progresso, tecnologicamente irracionais ou anti-económicas (cf. Sørensen 1989; Hosler 1995: 113; Vilaça 2006: 89; Thornton e Giardino 2008: 396).

A tecnologia propriamente dita, isto é o conjunto das técnicas, dos conhecimentos, das capacidades e habilidades manuais, dos métodos, da escolha dos materiais e das

ferramentas de trabalho etc., não pode ser reduzida apenas ao acto de produção de um determinado objecto: a tecnologia vincula-se de forma indissolúvel à sociedade de que é expressão, integrando-se dentro de uma densa rede de relações sociais, políticas, económicas e nos complexos mecanismos ligados ao universo das crenças e das ideologias (Dobres e Hoffman 1994: 247).

Na mesma direcção, os objectos depositados também não podem ser considerados como meros portadores de informações de natureza tipológica e/ou tecnológica, ou seja como componentes inertes e inactivos da cultura material de um determinado grupo humano: tal como um organismo vivente não funciona como simples somatório dos diversos órgãos que o compõem, assim os depósitos apenas transmitirão a mensagem pela qual foram constituídos aos considerarmos-os dentro das dinâmicas que os originaram.

Tudo o que faz parte de um depósito (conteúdo, lugar de deposição, agentes sociais que lhe estão por detrás) coopera activamente na construção da sua identidade, incorporando uma série de significados que reflectem e participam na estruturação e na manutenção das relações sociais (Barber 2003: 165). Nesta perspectiva, definições do tipo “*the social life of things*” (Appadurai 1986) ou a ideia de “*artifacts with personalities*” (Thomas 1996: 141) ou ainda de “*biography of things*” (Jones 2002: 83) ou de “*life cycle of thing*” (Chapman e Gaydarska 2007: 8) têm vindo a dar novo fôlego ao estudo da cultura material das comunidades pré-históricas. A ideia subjacente a estas diversas definições pondera que, tal como para as pessoas, para os artefactos também é possível reconstruir uma biografia, sendo que um objecto “nasce” quando é produzido, “vive” quando é utilizado e “morre” quando sai de circulação e deixa de participar nas dinâmicas sociais.

Em diversos casos de âmbito antropológico e etnográfico os objectos tornam-se entidades com vida: com base no estudo sobre rituais sacrificais em antigas comunidades peruanas, por exemplo, E.P. Benson afirma que “*Andean peoples generally believed that things had life, that there was animism in what we call inanimate objects. Objects, therefore, were also a kind of living sacrifice*” (Benson 2001: 1). Os objectos, desta forma, adquirem uma sua identidade tornando-se eles próprios agentes sociais capazes de regular as relações a um nível infra- e inter-comunitário (cf. Brück 2006: 87).

É nestes sistemas sociais que, ao longo do seu ciclo de vida, um artefacto vai (des) construindo significados socialmente manipuláveis, traçando a sua própria identidade formada por valores que reflectem a sua origem, a sua função, a história de quem o produziu, possuiu e depositou. E, por outro lado, num vínculo de interdependência, ao tornar-se um agente activo, capaz de acumular significados, um determinado artefacto também se encontra nas condições de influenciar o comportamento das pessoas e o curso dos acontecimentos (Gosden e Marshall 1999: 177).

Este renovado olhar sobre a cultura material constitui uma mudança de postura analítica extremamente estimulante no tipo de abordagem a adoptar no estudo dos depósitos, reflectindo-se na forma como os próprios podem ser encarados: procura-se agora focar a atenção sobre o dinamismo dos processos culturais em que um determinado objecto participa, em contraposição com o carácter estático do próprio registo arqueológico (Binford e Sabloff 1982: 150). Deste modo, a produção de um objecto, a respectiva utilização, a forma como é depositado ou descartado, os moldes de armazenamento ou de transporte, a sua circulação e a passagem de um proprietário para outro, a sua reciclagem ou reutilização constituem momentos essenciais na vida da própria peça, tornando-se determinantes para a forma como a mesma vai entrar no registo arqueológico (Schiffer 1972: 157).

Assim, o estudo dos objectos depositados deve proceder de acordo com uma abordagem “holística”: o significado e o valor dos artefactos não resultam apenas de uma simples somatória de elementos morfométricos ou tecnológicos, mas compõem um sistema em perene (des)construção e transformação, no âmbito do qual participam um conjunto de processos ligados à alteração física do(s) próprio(s) artefacto(s), como também circunstâncias de diversa natureza (i.e. mudança de contexto, de proprietário ou de função) (cf. Barber 2003: 38).

Ao longo da própria existência, os objectos acumulam histórias, o que faz com que à formação dos significados de carácter social e cultural que lhe estão associados também concorram o seu passado, as biografias das pessoas que, com ele, cruzaram o seu caminho e dos eventos a que está ligado (Gosden e Marshall 1999: 170). Neste sentido, a afirmação de J. Joy, de acordo com a qual “*biography is relational and an object biography is comprised of the sum of the relationships that constitute it*” (Joy 2009: 552) parece-nos resumir a complexidade das relações sociais que gravitam em torno dos objectos da cultura material em sociedades pré-históricas. E será a partir destas dinâmicas que os artefactos acumulam aqueles significados que, dentro de um modelo estruturado e voluntário como é a prática deposicional, legitimam a sua deposição. Noutras palavras, um objecto não será depositado pelas suas características morfológicas e/ou tecnológicas mas por possuir um significado socialmente partilhado que lhe confere a legitimação a ser depositado de forma deliberada no âmbito de um sistema organizado e codificado.

Todavia, também é preciso realçar que, para além das histórias que se vão articulando em torno dos objectos, os próprios artefactos poderão servir como agentes metafóricos e simbólicos: o caso dos machados SabarI recorda precisamente que “*person form parts of things and things form parts of persons so that objects may be personified bodies*” (Tilley 1996: 247). A cada uma das partes dos machados polidos utilizados por parte dos membros daquelas comunidades, é-lhe atribuída uma correspondência

com partes do corpo humano o que faz com que lhe seja atribuído um nome específico reconhecido no interior do clã. (Battaglia 1990: fig. 9).

Deste modo, os próprios artefactos participam na construção da identidade pessoal dos membros de uma sociedade, estando-lhes indissociavelmente ligados, enquanto símbolos reconhecidos no interior da própria comunidade. Símbolos, esses, reflexos do estatuto social de um indivíduo ou vinculados a momentos específicos da vida dos seus membros. Na nossa sociedade ocidental, por exemplo, uma aliança transmite um significado específico que apenas aquele tipo particular de anel, a que estão associados valores culturalmente construídos, pode representar em termos sociais.

Podemos assim admitir uma estreita relação de interdependência no que toca a construção de significados entre os próprios objectos e os indivíduos que os possuem e utilizam. Estas interligações se reflectem, inevitavelmente, na “história pessoal” de um objecto, determinando, em última análise, a forma como o próprio artefacto entrará no registo arqueológico (Gosden e Marshall 1999: 169).

7.4 - Limites do conceito de biografia cultural no estudo dos depósitos

Conforme já foi previamente apontado, o conceito de “biografia cultural dos objectos” foi concebido, inicialmente, no âmbito de trabalhos de antropologia social (cf. Kopytoff 1986): trata-se portanto de uma metodologia analítica não propriamente desenvolvida para a arqueologia, ainda que adoptada num número considerável de estudos sobre a cultura material do passado (Holtorf 1998; Gosden e Marshall 1999; Lillios 2000; Fontijn 2001/2002; York 2002; Whitley 2002; Kiss 2009; vejam-se também os diversos artigos publicados na revista *World Archaeology*, concretamente o n. 31: 2, de 1999 e o n. 36: 1, de 2004).

Central no modelo proposto por I. Kopytoff é a convicção de que os artefactos, tal como as pessoas, não podem ser completamente compreendidos se considerarmos apenas um momento específico da sua existência (Kopytoff 198: 66): no nosso caso específico, então, não poderemos perceber a trajectória biográfica de um artefacto metálico analisando separadamente o momento da sua produção, uso e/ou circulação, abandono ou deposição. Esta consideração, tão essencial do ponto de vista analítico, também representa uma das principais dificuldades na interpretação dos factos arqueológicos. Um antropólogo, por norma, tem acesso directo à realidade que analisa, isto é às dinâmicas sociais, aos aspectos verbais, às ideais e ao mundo simbólico e metafórico das sociedades que estuda. O arqueólogo, pelo contrário, é obrigado a especular sobre estas dinâmicas a partir de uma base documental geralmente muito limitada e nunca tão expressiva: a deposição de um objecto corresponderá à última fase da sua trajectória biográfica, aliás testemunhará o derradeiro acto do seu ciclo de vida. Como podemos, a partir dos testemunhos materiais e

sobreviventes dessa deposição, reconstruir a trajetória completa, isto é as circunstâncias que facultaram ao objecto a legitimação para a sua deposição?

Para além da fragmentarização do quadro documental disponível, nesta abordagem de natureza biográfica podemos reconhecer um outro limite: com efeito, o ciclo de vida de um objecto, tal como também neste caso acontece para as pessoas, nunca será idêntico ao ciclo de vida de um outro artefacto, ainda que com as mesmas características tipológicas e/ou tecnológicas. Não existe uma biografia, mas sim, múltiplas biografias, por vezes imprevisíveis. Como é possível, então, através da análise dos depósitos, construir uma estrutura narrativa coerente para os objectos que lhe pertencem?

Para ultrapassar este impasse, I. Kopytoff sugere que, ainda que existam circunstâncias imponderáveis, é possível imaginar uma biografia cultural idealizada para determinados tipos de artefactos, isto é uma trajetória presumível e mais provável (Kopytoff 1986: 68). Noutras palavras, ainda que cada objecto tenha uma própria individualidade, isto é uma identidade e uma história pessoal específicas, cada tipologia de artefactos terá uma biografia cultural mais previsível, isto é, uma história social comum: quando a primeira - a identidade pessoal - sobressai à segunda - a história social comum - estaremos na presença de objectos com uma narrativa biográfica única, cuja construção estará ligada a circunstâncias imponderáveis; noutros casos, mais comuns, as biografias dos objectos, sempre interligadas às dinâmicas sociais, culturais e económicas das comunidades que os produzem, utilizam e depositam, seguem trajetórias mais previsíveis, aderindo a modelos biográficos recorrentes (cf. Gosden e Marshall 1999: 170-171).

O celeberrimo *Cannone Guarnerius* ou Guarneri del Gesù, por exemplo, é um violino fabricado em 1743 por um liutaio de Cremona, Bartolomeo Giuseppe Guarneri. A particularidade deste instrumento reside no facto de ter sido o instrumento musical preferido de um dos mais virtuosos violinistas de todos os tempos, o italiano Niccolò Paganini. Esta circunstância, única, faz com que seja este e não outro violino a estar exposto no Palácio Doria Tursi de Génova. Todos os violinos, até os modernos e de escassa qualidade mas com formas e decorações semelhantes, têm uma biografia que, apesar de variável, seguirá caminhos bastante previsíveis. Apenas uma minoria, devido a circunstâncias excepcionais da sua trajetória biográfica, acabará em museus por ter acumulado, ao longo da sua vida, significados tão únicos. Este instrumento musical encontra-se num museu não apenas pelo facto de ter sido construído com madeiras particulares ou por apresentar características formais peculiares, mas pelo facto de as suas cordas terem sido tocadas por um violinista mundialmente apreciado. Eis a explicação da excepcionalidade do seu “contexto de deposição”.

Este breve caso demonstra, com um exemplo actual, como o significado social

e cultural de um objecto represente uma situação extremamente dinâmica e fluida, não estando vinculado apenas à morfologias ou às propriedades intrínsecas de um objecto, como também a outros factores mais imprevisíveis. E, uma vez que “*objects just do not provide a stage setting to human action [but] they are integral to it*” (Gosden e Marshall 1999: 169), é necessário assumir que, como consequência destas dinâmicas, qualquer artefacto pode seguir trajectórias biográficas inesperadas, caracterizadas por acontecimentos impossíveis de reconstruir apenas com as informações procedentes do registo arqueológico. Desta forma, o que nos será possível observar e interpretar no registo arqueológico não serão os modelos deposicionais mais específicos e excepcionais, mas sim os repetitivos e constantes, isto é, os que reflectem trajectórias previsíveis e cuja reiteração corresponderá a narrativas biográficas padronizadas e conjecturáveis.

Finalmente, também é preciso sublinhar um último aspecto: como D. Fontijn realça, uma deposição e os significados que lhe estão vinculados, não resulta apenas da trajectória biográfica do(s) objecto(s) enterrado(s), mas também de outros elementos, concretamente da interligação entre os próprios artefactos, os lugares da deposição e os indivíduos que protagonizaram tais práticas (Fontijn 2001/2002: 33-35). O significado atribuído a um depósito não estará assim apenas vinculado aos significados do próprio objecto, como também resultará da combinação entre distintos factores. Quem era(m) o(s) proprietário(s) dos objectos depositados? Qual o seu estatuto social? De que forma é que se tornaram proprietários daqueles objectos? Como e em que circunstâncias é que os utilizaram?

É presumível que a deposição de um machado realizada por parte de um indivíduo socialmente destacado no seio de uma comunidade possuísse um significado diferente de uma mesma deposição com idênticas características (em termos de tipologia e de contexto) mas realizada por outros indivíduos com outro estatuto, ainda que, no registo arqueológico, os dois depósitos não ofereçam diferenças apreciáveis entre si.

Para além disso, também existem outras circunstâncias a considerar: um caso muito interessante é representado, por exemplo, pela deposição de objectos reciclados não por refundição mas por transformação, como documentado, em território português, pelo punhal, que já apresentamos, procedente do depósito de Cabeço de Maria Candal (v. infra). Como interpretar, em termos biográficos, esta ocorrência? Se refundir uma peça permite criar, em termos técnicos, um outro objecto qualquer, já a sua remodelação limita a readaptação do pré-existente. Será, por exemplo, que o metal refundido procedente de uma espada podia ser utilizado para a produção de um machado ou de um escopro? Será que existiam preceitos culturais e princípios sociais que proibissem, no âmbito dos processos de reciclagem e de refundição do metal, que fossem misturados metais procedentes de tipos metálicos distintos ou objectos com trajectórias biográficas

socialmente e culturalmente inconciliáveis? Será que uma peça, quando refundida em metal, perdia por completo a sua memória biográfica e o seu significado social pregresso, enquanto uma peça adaptada ia somando antigos significados à nova morfologia?

Para além disso, a refundição e/ou a transformação plástica de um objecto são operações que implicam diferenças não apenas em termos técnicos, como também ao nível da organização do trabalho: será que qualquer artesão podia, de forma indistinta, refundir e transformar, sendo que a primeira actividade respondia a estratégias produtivas predeterminadas enquanto a segunda sujeitava-se simplesmente à contingência da falta de metal? Como já dissemos, não sabemos responder a qualquer uma destas perguntas e achamos improvável conseguir uma resposta suficientemente sustentada a partir das poucas informações facultadas pelo registo arqueológico: fica, porém, um alerta e uma chamada de atenção em relação à possibilidade de a refundição e a transformação responderem a regras sociais distintas e, por conseguinte, os metais resultantes de um ou de outro processo acumularem significados culturais distintos.

7.5 - Biografia cultural e cadeia operatórias dos artefactos depositados

Devido precisamente à fragmentação do quadro documental disponível, o estudo dos depósitos terá que recorrer necessariamente a diversas linhas de investigação. No caso específico do nosso trabalho, a utilização das metalografias e a análise macroscópica das peças, enquadra-se numa estratégia que visa uma melhor compreensão da biografia das peças analisadas, não apenas nos seus aspectos sociais, como na vertente arqueometalúrgica: mas, tal como a narrativa biográfica, também a “cadeia operatória” não é um processo linear.

Este conceito foi desenvolvido no âmbito do estudo das indústrias líticas nos anos '60 do século passado, por A. Leroi-Gourhan (1964) a partir dos trabalhos de M. Mauss (1935), de que foi discípulo. O estudo da cadeia operatória, por via analítica e experimental, visa principalmente reconstruir e perceber as diversas etapas concatenadas que se sucedem no ciclo produtivo, desde a recolha das matérias-primas até à obtenção do produto final. A definição das chamadas “*chaînes opératoires*” permite definir as diversas etapas em que o processo produtivo se subdivide, identificando as sequências técnicas aplicadas: noutras palavras, a cadeia operatória é composta por um conjunto de operações técnicas que, de forma sequencial, permitem a aquisição e a transformação física dos recursos naturais em objectos culturais (Dobres 2000: 154).

A. Leroi-Gourhan, ao referir-se especificamente à metalurgia, considera que os metais formam um bloco técnico homogéneo em que se repete, por cada elemento o mesmo ciclo de fabricação, apenas admitindo pequenos desvios deste esquema (Leroi-Gourhan 1971: 196). Por outro lado, e mais recentemente, B.S. Ottaway identifica até nove etapas

diferentes no âmbito do ciclo produtivo do metal, desde a mineração até à obtenção do produto final, dentro de, basicamente, duas diversas esferas produtivas, o da mineração e o da metalurgia propriamente dita (Ottaway 2001). O que se evidencia neste estudo é que o ciclo produtivo do metal se apresenta como um processo articulado, potencialmente fragmentado, que pode realizar-se em lugares distintos com a participação de diversos actores, com competências técnicas variegadas, alguns mais especializados, outros apenas como mão-de-obra. Para além disso, e como já sublinhamos, é sempre preciso recordar que o ciclo de produção também depende de factores não ligados à tecnologia, aspectos que apelariamos, da nossa perspectiva moderna, como “irracionais”, que influenciam as opções técnicas e que dizem respeito a considerações de ordem social e cultural, antes que económicas. Existem portanto circunstâncias que representam desvios ao modelo linear tal como foi proposto pelo paradigma da cadeia operatória de A. Leroi-Gourhan.

Nesta perspectiva, M. Vidale afirma que *“nelle sequenze protostoriche i cicli di trasformazione si intersecano in punti critici, accumulando e scambiando materie prime, residui riciclabili e scelte strategiche, creando quindi frammenti di reti, e non catene”*. A um nível metodológico, portanto, a reconstrução de uma cadeia operatória torna-se *“una prima ipotesi su cui osservare la devianza [...] e non come risultato finale”* (Vidale 2004: 72; cf. Vidale, Kenoyer e Bhan 1992).

Apesar destas limitações, a identificação da cadeia operatória de um objecto, no nosso caso através o estudo metalográfico, juntamente com a sua observação ao nível, por exemplo, dos vestígios de uso, em conjugação com a abordagem proposta por Igor Kopytoff, resultará num contributo para a reconstrução da parábola biográfica de um determinado objecto, nomeadamente no que toca as técnicas de trabalho e o desgaste a que os achados foram sujeitos ao longo do próprio ciclo de vida.

De facto, a perspectiva biográfica e o conceito de cadeia operatória concentram a respectiva atenção sobre aspectos distintos e momentos em parte complementares dentro da narrativa biográfica de um determinado objecto: a reconstrução da cadeia operatória, auxiliada pela observação das características físicas de uma peça, foca-se nos aspectos tecnológicos ligados à produção e à suposta utilização de um objecto, isto é, em termos biográficos, ao seu nascimento e às alterações que eventualmente possa ter vindo a sofrer ao longo da sua vida; a compreensão da biografia cultural do mesmo metal, ao contrário, trabalha a partir da deposição de um artefacto, isto é, da fase final do seu ciclo de vida.

Noutras palavras, a primeira abordagem foca-se nas transformações físicas. A segunda, nas alterações de significado cultural do próprio artefacto. Em ambos os casos, estas perspectivas estão intimamente interligadas ao mundo social que produz, manuseia, troca/comercia e deposita determinados artefactos: tal como cada momento da biografia de uma peça está associada e interligada à componente humana, assim as dinâmicas de

uma sociedade reflectem-se na própria história dos objectos produzidos (Chapman e Gaydarska 2007: 8). Desta forma, o conceito de cadeia operatória e a ideia de biografia cultural exprimem percursos não lineares e resultam de situações polivalentes, o que faz com que cada objecto resulte de uma trajectória biográfica que, no fundo, podemos considerar algo de único e irrepetível (cf. Holtorf 2002).

CAPÍTULO 8

PERCURSOS BIOGRÁFICOS E A CONSTRUÇÃO DE SIGNIFICADOS SOCIAIS VINCULADOS AOS METAIS

8.1 - Introdução

Retomando a ideia de biografia cultural, podemos admitir que o ciclo de vida de um qualquer metal pode acabar de três formas distintas: o artefacto pode ser refundido, isto é regenerado no âmbito das dinâmicas da produção; o mesmo pode ser depositado, respondendo esta situação a exigências de ordem social. Finalmente, uma peça pode ser perdida: este será mesmo o caso mais invulgar, sendo que o desperdício de material, nas sociedades antigas, era geralmente reduzido (cf. Costin 2001: 294).

Deposição e refundição constituem então duas formas distintas e inconciliáveis para pôr fim, deliberadamente, ao ciclo de vida de qualquer objecto metálico. A deposição afigura-se desta forma como uma das possibilidades praticáveis, isto é, como uma alternativa: nem todos os objectos eram depositados e, ao o serem, apenas o seriam de acordo com normas preestabelecidas, dependentes dos significados vinculados aos próprios artefactos, significados que se vão construindo ao longo da trajectória biográfica dos mesmos.

Mas como é que, na prática, tais significados culturais se vão construindo ao longo do ciclo de vida de um determinado objecto? Noutras palavras, quais são os mecanismos sociais que permitem a um artefacto, durante o seu ciclo de vida, de adquirir (ou deixar de adquirir) a legitimação para ser depositado no quadro de um sistema selectivo e deliberado e de não acabarem no cadinho? Quais são os processos sociais que determinam o derradeiro acto na biografia de um determinado objecto? E como é que os podemos reconhecer com base nos elementos decorrentes do registo arqueológico?

8.2 - A produção como momento inicial da biografia de um artefacto

Os factores que, na fase de produção, são potencialmente determinantes para atribuir os primeiros significados culturais aos artefactos são múltiplos e não dizem respeito apenas à componente tecnológica.

A identidade do metalurgista (idade, sexo etc.), a sua posição social, o seu grau de especialização, as opções feitas ao nível de material utilizado (minérios ou sucata) e do lugar de extracção caso em que se utilizem minérios, as técnicas produtivas adoptadas, por exemplo, serão alguns dos aspectos que, do ponto de vista teórico, poderão reflectir-se no quadro dos significados sociais atribuídos a um determinado objecto.

Por outro lado, dentro do processo de produção, os aspectos técnicos também

possuem um papel importante e subordinado às dinâmicas sociais: M.D. Sahlins escreve que “*for the greater part of human history, labor has been more significant than tools, the intelligent efforts of the producer more significant than his simple equipment*” (Sahlins 1972: 81).

Esta afirmação coloca a tónica sobre a centralidade do trabalho, das competências técnicas e, em última análise, do papel fulcral do metalurgista nos processos produtivos. Numa óptica biográfica, o artesão inicia a “forjar” o metal não apenas num sentido figurado, como também no que toca os significados sociais e culturais que estão associados ao próprio objecto. Deste modo, a produção de um objecto não pode ser limitada à vertente prática, mas afigura-se como um percurso mais articulado em que adquirem importância aspectos tecnológicos e mecanismos sociais: em termos biográficos, o bronzista pré-histórico, enquanto criador de objectos, tem um papel activo na atribuição dos primeiros significados sociais vinculados aos próprios artefactos.

Uma vez que “*culture, not nature, defines necessity*” (Pfaffenberger 1992: 496), o resultado do seu trabalho não dependerá apenas das variáveis tecnológicas ou das próprias capacidades técnicas, mas terá que responder a um conjunto específico de exigências sociais que se colocam numa esfera prática e/ou simbólica.

Resumindo, portanto, a biografia de um objecto começa a ser construída já antes da sua produção: afirma G. Basalla que um objecto é “*a product of human minds replete with fantasies, longings, wants, and desire*” (Basalla 1988: 14). Deste modo, o metalurgista participa activamente na criação e na definição do significado vinculado à sua produção, tomando decisões ao nível quer dos aspectos tecnológicos, quer da estética das peças fabricadas (i.e. morfologia e decoração), transformando as necessidades práticas e/ou simbólicas das comunidades em objectos concretos.

8.3 - A circulação dos objectos e a construção de significados sociais

Para além da produção, a circulação dos objectos também representa um momento crucial no âmbito dos processos que visam a construção do significado social vinculado a um determinado metal. No que diz respeito à Pré-história recente, admite-se, geralmente, que os metais circulassem de duas formas distintas: no âmbito de redes troca/ intercâmbio com alcance supra-regional, o que valoriza o metal enquanto mercadoria e bem transaccionável (Childe 1930; Sherratt e Sherratt 1991; Shennan 1993; Sherratt 1993; Stos-Gale 2000; Kassianidou e Knapp 2005, entre outros); ou, em alternativa, no quadro de dinâmicas alheias aos mecanismos mercantis, enquanto factor de consolidação das relações entre as elites locais, valorizando-se, assim, o papel estratégico dos processos de intercambio (cf. Kristiansen 1987; 1990; Vilaça 2007; Celestino Pérez *et alii* 2008; Armada Pita 2008).

Obviamente, um ou outro sistema de circulação do metal tem implicações distintas no que toca à construção dos significados sociais vinculados aos próprios objectos e articula-se no seio de um sistema bipolar em que se valoriza a contraposição entre objectos que circulam como dádivas e outros como mercadorias (“*gifts*” e “*commodities*”), uns não alienáveis, outros transaccionáveis.

No âmbito deste sistema, cuja teorização deve-se principalmente aos estudos de âmbito antropológico e etnográfico de B. Malinowski e M. Mauss, a troca de mercadorias permite aos intervenientes de acumularem riqueza pessoal, enquanto através a troca de dádivas, os indivíduos intervenientes, acrescem o seu prestígio social (cf. Gregory 1980; Appadurai 1986; Parry e Bloch 1989; Bazelmans 1999: 14ff; Fowler 2004, entre outros).

Portanto, nas sociedades tradicionais, as trocas e a circulação de artefactos funcionariam de acordo com dois modelos distintos: um, reservado às transacções materiais e às mercadorias a que se atribuíam um “preço”; outro, dedicado à circulação de objectos vinculados com o prestígio, com a celebração de pactos de amizade e de alianças: é neste âmbito que a circulação de objectos cria obrigações de reciprocidade.

Estudos no âmbito da antropologia económica têm vindo a realçar como, nas sociedades pré-monetárias, os meios de pagamento são distintos dos meios de troca: uns e outros circulam em esferas distintas e independentes. P. Bohannan e G. Dalton, por exemplo, na introdução da obra “*Markets in Africa*”, ao verificarem como, nas sociedades sem uma economia de mercado existam diversos centros de interesse, definem este tipo de sistema económico como “multi-cêntrico” (Bohannan e Dalton 1962: 4).

Outros autores distinguem entre “*short-term exchanges*” e “*long-term exchanges*”: o primeiro consiste num sistema de trocas de curto prazo, onde se realizam operações de natureza económica, transitórias e envolventes a aquisição de bens de subsistência; o segundo diz respeito a um sistema de trocas de longo prazo, que envolve dons com seres ancestrais e com a dimensão supranatural, em que os objectos doados visavam a perpetuação e a reprodução da ordem social e cósmica (Parry e Bloch 1989: 2). Dentro de cada esfera de troca apenas podem circular objectos específicos e de acordo com normas em vigor nas respectivas esferas a que pertencem.

Machados de talão, de alvado ou foices, possivelmente objectos polivalentes, podiam estar vinculados a formas de circulação do metal, sob forma de objectos-lingotes, ou representarem objectos da vida quotidiana, cuja utilização justificava-se para a realização de tarefas práticas. Mas, ao mesmo tempo, também podiam circular, por exemplo, no âmbito de outros circuitos, sob forma de dádivas, acabando então depositadas em contextos do Mediterrâneo central, como acontece, por exemplo, no depósito de Monte Sa Idda (Sardenha) (Taramelli 1921).

De acordo com estas premissas, parece-nos evidente que, ao longo do próprio ciclo

de vida, a forma como um objecto circula, reflecte-se na própria trajectória biográfica, como também nos processos de construção de significados sociais vinculados ao próprio objecto, como consequência da participação efectiva de um artefacto, quer que seja em tarefas práticas ou simbólicas, no âmbito das dinâmicas sociais.

8.4 - A construção dos significados no âmbito da própria deposição

Vimos até agora como a construção da biografia de um objecto se produz através da sua modificação física e das dinâmicas de circulação dos artefactos. Afirmam C. Gosden e Marshall que *“objects do not have to be physically modified to acquire new meanings, nor do they have to be exchanged. Contexts other than exchange create meanings and produce objects biographies”* (Gosden e Marshall 1999: 174).

Tomando como paradigmáticos alguns exemplos etnográficos, esses dois autores realçam como a biografia de um objecto não dependerá apenas das dinâmicas ligadas à produção, utilização e circulação. O próprio acto da deposição, por exemplo, poderá representar um momento necessário para conferir a um determinado artefacto novos ou renovados significados. A memória colectiva de um artefacto, mostrado antes de desaparecer para sempre nas águas de um rio ou debaixo da terra, pode ser um momento determinante da própria parábola biográfica, uma vez que *“memorializing the sacrifice of the dead is a promise for the future”* (Rowlands 1993: 146).

8.5 - Notas conclusivas

Resumindo, a essência dos artefactos, isto é, o seu significado cultural, forma-se na acumulação de micro-histórias que se constroem ao longo da sua existência. São essas dinâmicas que legitimam a sua deposição. Numa abordagem retrospectiva, importará assim perceber, nos limites do possível, as diversas etapas que se vão acumulando desde a fase da produção até ao momento da sua deposição.

Mas também é imprescindível assumir a impossibilidade de reconstruir as diversas fases, uma vez que a biografia social de um determinado objecto afigura-se como um processo ambíguo e polivalente, repleto de dinâmicas e de variáveis invisíveis no registo arqueológico, ainda que capazes de alterarem de forma súbita significados estruturados

Nas próximas páginas passaremos à análise dos depósitos do Bronze Final do centro e norte de Portugal, privilegiando-se a sua vertente social. Concretamente, os conjuntos metálicos apresentados na parte 2 do trabalho tornam-se agora como o ponto de partida e a fonte inspiradora para uma análise de conjunto da(s) prática(s) deposicional(is): os grupos de metais que analisamos, entre si com múltiplas diferenças sob diversos pontos de vista, esboçam um quadro bastante variegado e representativo do fenómeno deposicional, respondendo a diferentes modelos deposicionais, no que toca os conteúdos e os lugares da

deposição.

Assim, por exemplo, os depósitos de Carpinteira (Melgaço) (Fortes 1905/1908a), do Castro da Senhora da Aparecida (Felgueiras) (Monteagudo 1977: 982, 1053, 1028, 983, 1054, 1055; Pinto 1995: 270, nota 6), Viatodos (Barcelos) (Fortes 1905/1908c), Ganfei (Valença) (Fortes 1905/1908b) e Santa Justa (Valongo) (Monteagudo 1977: 1126, 1322) caracterizam-se pela deposição de machados de talão, típicas expressões do fenómeno deposicional do noroeste português, tendencialmente enterrados nas proximidades de centros de habitat e/ou na proximidade de rios e da actual linha de costa.

Mas, ao mesmo tempo, outros depósitos mostram características diferentes, em termos de combinatórias tipológicas e de lugares de deposição: em Solveira, Cabeço de Maria Candal, Porto do Concelho e Coles de Samuel, assiste-se à presença de modelos deposicionais com características próprias, com a associação entre armas, utensílios, objectos de adorno, elementos de banquete e outros, depositados em condições físicas distintas e lugares de deposição diversos. Mas as armas, tal como ocorre com o punhal de Moinho do Raposo, também enquadram-se no seio de modelos deposicionais regulados por normas distintas, o que se concretiza na deposição individual de armas, fisicamente íntegras.

Numa outra perspectiva analítica, o conteúdo de um depósito representa o aspecto arqueológico mais imediato e detectável de uma prática, a da deposição, que nasce e se justifica no plano social e cultural. Este entendimento, necessário e imprescindível na análise do fenómeno deposicional, justifica a análise das diversas combinatórias existentes no registo arqueológico da região que abarcamos, cientes de que, num sistema em que a deposição é regulada por comportamentos codificados e normativos, *“superficially similar collections of artefacts could be formed in quite different contexts and, apparently, for quite different reasons”* (Bradley 1990: 192): a semelhança formal entre duas deposições, em termos numéricos e/ou tipológicos, não implicará necessariamente que a deposição de objectos se justifique no seio das mesmas dinâmicas ou responda a “necessidades” sociais e culturais idênticas. Determinante para a deposição de um objecto será então o seu significado social, derivante da sua história individual, das funções explicitadas, do estatuto do seu proprietário.

CAPÍTULO 9

O CONTEÚDO DOS DEPÓSITOS. OS UTENSÍLIOS

9.1 - Os machados

Com base nos dados resumidos no catálogo dos depósitos do território português que anexamos no fim do trabalho, os machados constituem o tipo metálico mais recorrente nos depósitos do Bronze Final do centro e norte de Portugal. Enquanto instrumentos vinculados ao mundo do trabalho, este tipo metálico pode ser considerado como o símbolo mais vital de comunidades cuja economia de subsistência era basicamente sustentada por actividades agro-pastorais.

Como já foi reconhecido por diversos autores, os machados são artefactos polivalentes, capazes de criarem “*systematic linkages between different spheres of human activity*” (Tilley 1996: 115; cf. Bradley 1990: 48; Fontijn 2001/2002: 247-258): por um lado, representam utensílios básicos para as actividades de subsistência, sendo necessários em tarefas práticas. Por outro, como veremos nas próximas páginas com mais pormenor, podem ter servido por tarefas múltiplas, inclusive como lingotes utilizados no âmbito dos circuitos de troca do metal (Galán Domingo 2004; *id.* 2005; Renzi 2010) ou como objectos simbólicos (Siret 1913). De acordo com estes diversos entendimentos, os machados representariam uma categoria de objectos capaz de interligar a esfera produtiva, comercial e ritual das sociedades pretéritas (Kristiansen 1984: 79).

Esta polivalência de funções reflecte(-se) (n)uma multiplicidade de modelos deposicionais, tal como documentado no registo arqueológico: no Centro e Norte de Portugal, os machados ocorrem em níveis de povoados juntamente com outros tipos de materiais, como também em depósitos claramente estruturados e com características específicas quanto à composição e à localização. A única excepção a esta transversalidade de contextos é representado pelos contextos sepulcrais, não havendo notícia, ao estado actual dos conhecimentos, de machados integrados nos espólios funerários¹.

Deste modo, os machados adquirem uma ubiquidade deposicional muito marcada, conforme já tem sido realçado em estudos recentes (Vilaça 2006: 11; González Ruibal 2006/2007: 133). Mas essa vitalidade e multiplicidade de contextos e de associações tipológicas também se alarga às morfologias e aos materiais de produção dos próprios machados: de facto, a deposição de machados diz respeito a modelos planos, de talão, de alvado, bipenes, produzidos em pedra polida, bronze, bronze ternário, cobre chumbado e

¹ Em bom rigor, há notícias de machados procedentes de sepulturas. Porém, trata-se de dados ambíguos e não controlados do ponto de vista científico. Recorde-se, a título de exemplo, o caso da Gruta de Ferreiros (Miranda do Douro), em que “*com estes despojos humanos havia um furador de osso, do comprimento de 0^m, 15, e de bronze uma ponta de seta e um pequeno machado da forma da cunha, deixando ver que ainda era usada a forma dos precedentes machados de cobre* (Veiga 1891: 228; Bettencourt 2010: 155).

ferro, sugerindo como, numa perspectiva biográfica, aos machados estivessem vinculadas trajetórias biográficas distintas e significados múltiplos e valências sociais específicas.

Numa perspectiva diacrónica, a deposição de machados adquire uma consistência cronológica que remonta aos modelos polidos e prossegue com os tipos metálicos em cobre e cobre arsenical atribuídos às primeiras etapas da produção metalúrgica. A estas fases mais antigas remontam, a título de exemplo, os depósitos monotipológicos de Agro Velho (Montalegre) formado por cinco machados com gume alargado, do tipo Bujões/Barcelos (Teixeira e Fernandes 1963), ou o de Abaças (Bujões), por sete (Azevedo 1895); noutros casos, os machados associam-se a outros tipos metálicos, como no caso de Espite (Ourém), formado por por trinta e duas peças, maioritariamente machados planos, como também um punhal e disformes, recuperado a 5 metros de profundidade juntamente com cinzas, carvão e fragmentos cerâmicos num sítio próximo de pequena ribeira (Veiga 1891: 135-137; 152-154). Finalmente, também merece ser mencionado o achado do Monte do Crasto de S. Bartolomeu do Mar (Esposende), onde foi descoberto um depósito composto por um machado plano do tipo Bujões/Barcelos em associação com uma espada argárica, o que remete para uma cronologia anterior ao Bronze Final (Harbison 1967: 101, fig. 1.3; Almeida 1995).

9.2 - A deposição dos machados no Bronze Final

Apesar das múltiplas condicionantes respeitantes a escassez e a ambiguidade de muita informação disponível, a deposição de tipos de machados atribuídos ao Bronze Final demonstra uma vitalidade tipológica sem paralelos noutros tipos metálicos: de facto, todos os modelos de machados atribuídos a esta fase, isto é machados planos de apêndices laterais², de talão e de alvado, estão presentes em depósitos, ainda que com características distintas sob diversos pontos de vista

Perante a documentação conhecida, e em termos numéricos, a deposição singular de machados poderá representar um dos padrões deposicionais mais recorrentes. Porém, a interpretação deste tipo de achados individuais resulta bastante complexa, uma vez que as informações que lhes estão associadas não permitem uma definição precisa e clara da natureza arqueológica da maior parte destes achados.

O que se observa, no registo arqueológico, é a presença difusa a todo a região que abordamos de machados encontrados singularmente, o que não significa necessariamente tratar-se de depósitos. Porém, ao possuímos informações sobre os contextos de deposição, observamos uma marcada vitalidade de ocorrências. Alguns exemplares, por exemplo, foram encontrados em lugares supostamente vinculados com a presença de água: é o

² Não é nossa intenção entrar na questão relativa aos chamados machados planos de tipo Bujões/Barcelos, tradicionalmente atribuídos ao Bronze Médio, ainda que a produção possa ter-se arrastado até aos primeiros momentos do Bronze Final.

caso de um machado de talão originário da margem direita do rio Cavado, no lugar de Cabanelas (Vila Verde) (Bettencourt 1988: 12); das águas do mesmo rio terá sido retirado também um machado de alvado com duas argolas, originário de uma zona próxima do Castro do Lago (Amares) (Bettencourt 1988: 11); ou o exemplar de talão com uma argola de Vidual (Carrazeda de Ansiães), achado na *margem de um ribeiro* (Botelho 1899-1903: 826), tal como o de alvado de Campo da Falcoeira (Arouca), encontrado num terreno junto da margem esquerda do rio Urtigosa, próximo ao lugar onde também foi recolhido um outro machado plano (Brandão 1962: 89)³. No lugar do Liboreiro (Góis) terão sido encontrados em circunstâncias distintas dois machados, um plano, outro de talão, depositados num sítio na margem direita de uma ribeira, próximo da mina de cobre da Eira dos Mouros (Nunes 1952); o machado de Barca (Lousã), encontrado numa ribeira (Vilaça e Lima 2006), tal como aconteceu no caso do exemplar de talão e duas argolas da Gardunha ou Sarmaça (Fundão) (Vilaça 2006: 53).

Sem prejuízo de voltar sobre o assunto, em bom rigor, os achados que acabamos de enunciar, supostamente associados a rios, também poderão resultar de outras situações: não sabemos, neste tipo de deposições, se a sua ocultação terá ocorrido juntamente com outros tipos metálicos. Estando realmente perante deposições vinculadas com a água, desconhecemos o lugar onde foram submersas e se, eventualmente, o foram em associação com outros objectos não recuperados.

Mas independentemente destas questões, machados depositados de forma singular também ocorrem noutras circunstâncias, nomeadamente junto de acidentes morfológicos manifestos na paisagem, como no caso do exemplar de talão de Corvite (Guimarães) que, encontrado ao quebrar um penedo, logo após a sua descoberta foi partido em “*dois bocados na forja d’um ferreiro, consultado pelos achadores sobre se era de ouro ou não*” (Sarmiento 1898: 162). No sítio de Penedos Altos, junto das chamadas “Portas de Alvaiázere”, duas rochas naturais assentadas verticalmente no solo que se erguem ao longo da estrada entre Ourém a Alvaiázere, um machado unifacial de uma argola foi recolhido junto a umas formações cársicas (Rocha 1904: 13; Monteagudo 1977: nr. 1350). O mesmo padrão deposicional é detectável em contextos de minas: é o caso do machado de talão, com duas argolas e cone de fundição procedente da mina de Jales (Vila Pouca de Aguiar) (Domergue 1987: 535) ou de um outro exemplar com uma argola e bifacial da Quarta Feira (Sabugal) (Veiga 1891: 225; Melo, Alves e Araújo 2002).

Finalmente, ainda que não se trate propriamente de um machado, mas sim de um instrumento essencial para a sua produção, cabe destacar a deposição individual de um molde duplo de fundição, metálico, procedente de Vila Boa (Castro Daire) (Teixeira

³ R. Vilaça, com base na proximidade espacial entre estes dois machados tipologicamente distintos e, em princípio, com cronologia diferente sugeriu a possibilidade de o sítio da deposição constituir um “*lugar de memória*” (Vilaça 2006: 41).

1939): este “*depósito de regeneração*” (cf. Vilaça 2006: 88), foi encontrado por um pedreiro junto de um penedo e servia para a produção de machados de talão com duas argolas e bifaciais (fig. 126).

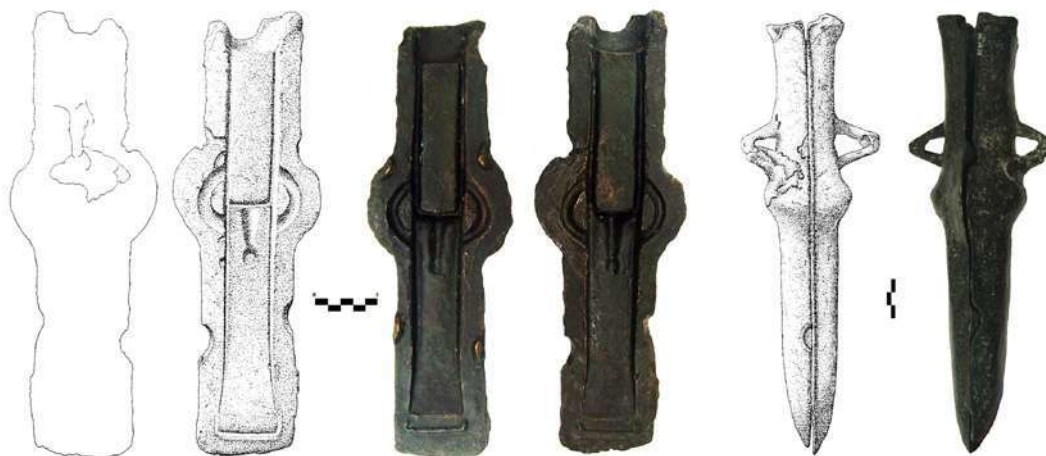


Fig. 126: Molde de fundição metálico para o fabrico de machados de talão com duas argolas encontrado no lugar de Vila-Boa (Castro Daire) (desenho Monteagudo 1977: nr. 1321).

Para além dos exemplares de talão, a deposição singular de machados também é reservada aos modelos de alvado, o que sugere que este padrão deposicional não devia responder a critérios tipológicos: é o caso, entre outros, do exemplar da Quinta da Escota (“Abrigada”) (Alenquer) (Veiga 1891: 221; Costa 2006: 23).

Noutros casos há notícia de achados singulares, ainda que sem qualquer informação sobre as circunstâncias do achado, ainda que aparentemente oriundos de contextos desligados de outras evidências arqueológicas mais convencionais: como vimos, por exemplo, um machado de alvado terá sido encontrado “*em 1883 perto do Crasto de Fiães, Vila da Feira, estação arqueológica que forneceu abundante espólio, hoje no Museu do Instituto de Antropologia da Universidade do Porto, mostrando esta estação citaniense profunda romanização e mesmo restos pertencentes já à cultura germânica*” (Cortez 1946: 86, nr. 301; cf. Almeida 1971; Monteagudo 1977: 1708; Kalb 1980: 29). Um outro exemplar de Lourais (Soure), que, de acordo com a ficha do Museu Nacional de Arqueologia (n. inv. 17477) foi encontrado próximo do lugar do Vale Centeio (Monteagudo 1977: nr. 1713); vários outros resultam de achados supostamente avulsos em Redondas (Alcobaça) (Monteagudo 1977: nr. 1727) e Bombarral (MNA, n. inv. 10759) (Monteagudo 1977: nr. 1724). Finalmente, merece ser mencionado também o machado de alvado com duas argolas da Casa da Moura (Torres Vedras), procedente de uma gruta

sepulcral colectiva situada na área natural dos Cucos (Monteagudo 1977: nr. 1740A)⁴: não há qualquer dado que relacione de forma directa o achado com práticas funerárias, sendo porém incerto o lugar exacto da descoberta.

Resumindo, a escassez de dados e de informações sobre este tipo de achados dispersos, quer ao nível de contextos de procedência, quer no que diz respeito as circunstâncias do achado, aliado à falta de um controlo científico rigoroso sobre os mesmos no acto da sua descoberta, representa uma condicionante constante quando somos chamados a debruçarmo-nos sobre entidades arqueológicas desta natureza. No caso específico de achados singulares, esta limitação torna-se ainda mais marcante, o que limita as possibilidades de uma correcta avaliação dos contextos de origem e obriga-nos a uma certa cautela no que diz respeito à definição arqueológica deste tipo de evidência.

Assim, a nosso ver, não será prioritário atribuir contextos arqueológicos aos achados: esta tarefa, perante a qualidade das informações disponíveis, seria ilusória e sem qualquer possibilidade de sucesso. O machado encontrado no Rio Cávado, associado à presença de água e, por isso, considerado como “*depósito ritual*” (Bettencourt 1988: 11), não é mais legitimado a ser considerado um depósito do que o homónimo procedente das proximidades do Castro de Fiães, esse então considerado pela bibliografia como achado disperso e decontextualizado. O contexto de achado do primeiro poderia depender de fenómenos de pós-deposição - que desconhecemos -, o que tornaria conceptualmente incorrecto considera-lo um depósito; já a deposição do segundo, ao contrário, poderia enquadrar-se no âmbito dos depósitos em lugares periféricos, isto é, localizados nas imediações de centros habitacionais, tendência essa bem documentada no território que estudamos e sobre a qual teremos oportunidade de reflectir mais a frente. Deste modo e perante estas observações, o que podemos realçar com base nos dados disponíveis é que no Bronze Final do centro e norte de Portugal existe, de facto, uma tendência para a deposição individual de machados, independentemente das respectivas características morfo-tipológicas. Porém, as condições de deposição permaneçam geralmente mal caracterizadas.

9.3 - A deposição dos machados em contextos múltiplos

A multiplicidade dos padrões deposicionais a que os machados são sujeitos é bem mais evidente no âmbito dos depósitos múltiplos, monotipológicos ou pluritipológicos⁵. Ainda que, na maior parte dos casos se trate de conjuntos tendencialmente bastante reduzidos em termos numéricos, não podemos deixar de realçar, desde logo, a

⁴ Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2011. www: <URL: [http://www.infopedia.pt/\\$gruta-da-cova-da-moura](http://www.infopedia.pt/$gruta-da-cova-da-moura)>. [Consult. 2011-05-26].

⁵ Neste parágrafo excluimos da discussão os depósitos de machados de talão típicos do Noroeste Peninsular, a que dedicaremos um espaço mais alargado nas próximas páginas.

heterogeneidade do quadro que emerge a partir do registo arqueológico, o que demonstra a existência de trajectórias biográficas múltiplas, como reflexo da pluralidade de tarefas que estes objectos eram chamados a cumprir.

Assim, entre os depósitos múltiplos e mono-tipológicos merece ser recordado o conjunto de Santa Martha (Chaves), formado por dois machados de talão sem argolas (Azevedo 1895: 130), tipo bastante raro no Ocidente Ibérico; o do Outeiro Seco (Chaves), composto por dois machados de talão com duas argolas (Kalb 1980: 29, abb. 6), ou os de Carrazedo de Montenegro (Valpaços) e Cabeceiras de Basto (Braga) compostos respectivamente por três (Coffyn 1985: 390, n. 133) e quatro (Monteagudo 1977: nr.s 1084, 1376, 1377, 1378).

Noutros casos, tipos distintos de machados cruzam-se nos mesmos depósitos: em Santa Justa (Valongo), como vimos, terão sido encontrados dois machados de talão com duas argolas e um machado de alvado (Monteagudo 1977: nr.s 1126, 1322, 1700); em Casais da Pedreira (Alenquer), também ocorre a deposição de um machado de talão com duas argolas em associação com um outro de talão, com uma argola e unifacial (Savory 1951: 366 e 369). Finalmente, caso único na região que estudamos, em Tourais (Seia), um machado de talão com uma argola (Monteagudo 1977: nr. 1295) terá sido encontrado juntamente a diversos machados de pedra polida (Nunes 1958: 229).

A promiscuidade deposicional dos machados, independentemente do modelo considerado, é bastante evidente ao considerarmos os contextos em que estes ocorrem combinados a outras categorias morfológicas e funcionais: assim, os machados estão associados com elementos de adorno, como no caso de Valbom (Bragança), onde um exemplar de talão com uma argola foi encontrado juntamente a seis braceletes em bronze (Lemos 1993: 131); no depósito de Solveira (Montalegre), como vimos, um machado de talão está associado a duas armas, isto é, pontas de lança, e a um elemento vinculado às práticas dos banquetes, ou seja um garfo (Costa 1963; ver *infra*); o conjunto de Moura da Serra (Arganil), encontrado em lugar não identificado, era composto por um machado de talão com duas argolas, um machado de talão com uma argola, unifacial e uma foice de alvado, de que resta apenas a zona do encabamento (Nunes 1957); finalmente, também vimos como esta promiscuidade tipológica repete-se nos casos de Porto do Concelho (Mação), Cabeço de Maria Candal (Ourém) a que acrescentamos Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Vasconcelos 1917/1919; Melo 2000), Quinta do Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947) etc.

Na maior parte dos casos, estes machados apresentam vestígios de uso ou, como realçamos na realização das metalografias (i.e. Porto do Concelho, Casais das Pedreiras, Cabeço de Maria Candal etc.), permitem observar microestruturas que apontam para a preparação das peças, através de ciclos de tratamentos termo-mecânicos, com o objectivo

de conferir ao metal maior dureza e resistência física. Estas circunstâncias indicariam que, antes de serem enterrados, os machados terão sido utilizados para actividades práticas e quotidianas, tendo tido assim um papel activo nas dinâmicas sociais das comunidades que os produziram, os utilizaram e, por fim, os depositaram. Como já defendemos, será dentro destes processos que, numa perspectiva biográfica, a legitimidade da deposição se vai construindo, forjando e é conquistada. É através da participação em tarefas práticas (i.e. corte de madeira para a construção de casas, ou de florestas para recuperar terrenos para a agricultura) e no âmbito das dinâmicas sociais que os machados - assim como qualquer outro artefacto - se embebem de significados determinantes para a forma como serão depositados ou, em alternativa, utilizados no âmbito das operações de reciclagem e de refundição.

Mas os machados, concretamente os de talão e de alvado, reflectem a sua importância não apenas nas dinâmicas internas das sociedades que os depositaram, como também participam em circuitos de troca de alcance supra-regional: assim, determinados tipos de machados - concretamente de talão e de alvado -, produções típicas do Bronze Final do Centro e Norte de Portugal, aparecem integrados no âmbito de redes de contactos supra-regionais em direcção quer de outras regiões atlânticas, quer rumo ao Mediterrâneo Central. Neste último caso, machados tipologicamente oriundos do Ocidente Peninsular são documentados em diversos depósitos do território italiano, entre os quais cabe destacar o de Castelluccio (Sicília) e o de Monte Sa Idda (Sardenha) (cf. Giardino 1995) (fig. 127).

Não sabemos, com base nas provas que a arqueologia nos faculta, que tipo de relações existissem entre as comunidades de regiões tão longínquas. O que conseguimos apurar, numa perspectiva ocidental, é que houve contactos entre as duas regiões, basicamente documentados pela presença, em contextos arqueológicos locais bem definidos, de objectos de clara influência e/ou produção mediterrânea (cf. Vilaça 2008). E, dentro destes contactos, os machados representam e identificam, aos olhos das comunidades do Mediterrâneo Central, grupos humanos de regiões tão longínquas. Neste sentido, os machados também possuem uma forte carga identitária, tornando-se elementos privilegiados no âmbito dos circuitos de intercambio de longo alcance e ocorrendo, ao mesmo tempo e em contextos locais, numa multiplicidade de modelos deposicionais.

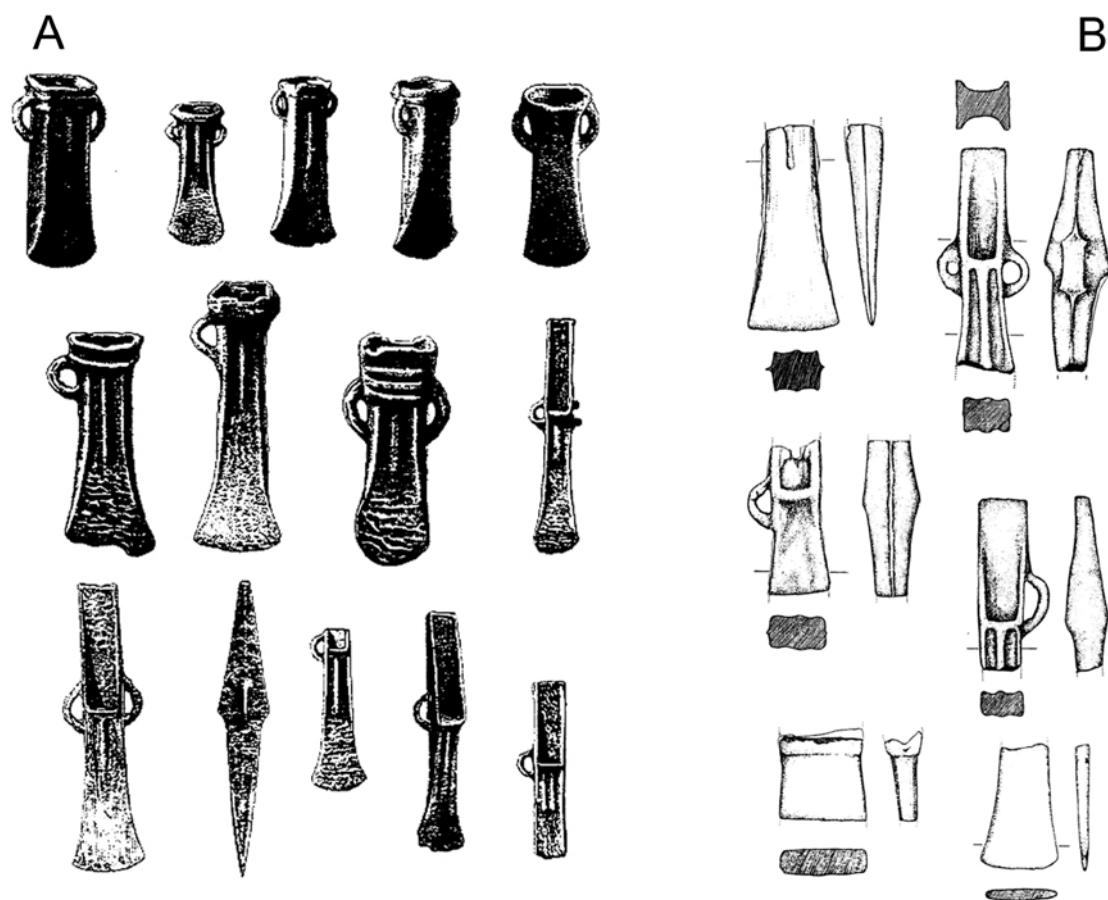


Fig. 127: Machados de talão e de alvado, tipologicamente afins às produções do Ocidente Ibérico, procedentes dos depósitos de Monte Sa Idda (Sardenha) (A) (seg. Taramelli 1921) e de Castelluccio (Sicília) (B) (seg. Di Stefano 2004). Sem escala.

9.4 - Os depósitos de machados de talão com cone de fundição no Noroeste de Portugal

9.4.1 - Introdução

No âmbito das deposições múltiplas de machados, merece destaque um grupo de depósitos concentrados particularmente no Noroeste Peninsular e compostos por elementos de talão, caracterizados, nalguns casos, pela sobrevivência dos cones de fundição.

A produção historiográfica sobre a metalurgia arcaica do Ocidente Peninsular tem demonstrado interesse para este tipo de depósitos já desde os finais do séc. XIX, altura a que remonta a descoberta da maior parte deste tipo de conjuntos: esta atenção justifica-se pelo facto de estes depósitos apresentarem uma série de características muito peculiares em termos de distribuição geográfica, de número de peças reunidas, peso total do metal enterrado, monotonia tipológica do conteúdo, características morfológicas e químicas das

peças etc.

Porém, importa desde logo realçar que o fenómeno dos depósitos monotipológicos de machados não é típico apenas da região que estudamos: de facto, numa escala de análise mais abrangente, depósitos de machados, ainda que de tipologias diferentes, também ocorrem com um marcado sincronismo em outras regiões europeias, com destaque para o quadrante atlântico. Aqui, depósitos de machados de alvado, com dimensões bem maiores em relação aos congéneres do Noroeste Ibérico, são conhecidos no sul da Inglaterra e na antiga região francesa da Armórica, correspondente à actual Bretanha e parte da Normandia (Huth 2000: 185, figs. 12,6 e 12,7). Regiões que, como C. Huth observa, para além de serem interessadas por este fenómeno, partilham um outro elemento em comum: o estanho, componente essencial para o fabrico de objectos em bronze (*ibidem*: 176).

Mas voltando e concentrando a nossa atenção sobre a realidade do norte de Portugal, ocorre desde logo observar um conjunto de características comuns que unem os depósitos de machados de talão desta região.

9.4.2 - Características tipológicas, distribuição geográfica e cronologia

Conforme vimos em relação a alguns depósitos que apresentamos na parte anterior do trabalho, os machados de talão com duas argolas são produções típicas do Bronze Final (/transição para a primeira Idade do Ferro?) do centro e norte de Portugal e Galiza: particularmente o noroeste ibérico, ao nível peninsular e juntamente com a região atlântica espanhola (Astúrias, Cantábria), representa um dos dois principais pólos produtivos dos machados de talão.

Porém, as produções portuguesas apresentam uma morfologia bastante distintiva, marcada por evidente standardização e caracterizada por um corpo robusto, estreito e alongado, com talão desenvolvido, lados paralelos ou ligeiramente arqueados e gume estreito e geralmente percorrido por caneluras e fio pouco arqueado, por vezes rectilíneo. Esta morfologia é de tal forma peculiar e marcante do registo arqueológico do norte de Portugal que F.A. Pereira, já em finais do século XIX, afirmava que “*foi porém a este typo de machados com duas aselhas que o Sr. Hildebrand, no Congresso Prehistorico de Lisboa, em 1880, applicou a denominação de typo do Minho*” (Pereira 1898: 90; cf. Pereira 1903: 132).

E é este tipo de machado que protagoniza, de uma forma praticamente exclusiva, os depósitos de machados do Noroeste Peninsular, marcados pela profunda monotonia tipológica: com raras excepções, trata-se de depósitos quase exclusivamente compostos por modelos de talão bifaciais e com duas argolas que, por vezes, ainda conservam o cone de fundição, vestígio sobrevivente do acto de vazamento do metal líquido no molde. Este elemento é muito significativo neste tipo de machados, uma vez que não constam, no

registo arqueológico da região que estudamos, outros objectos que mostrem, de forma tão clara, o estado de não acabamento da peça.

Mas a monotonia que acabamos de referir não diz respeito apenas à morfologia dos machados depositados. Os próprios depósitos apresentam uma uniformidade global patente, estando formados, na quase totalidade dos casos, por machados de talão. A este padrão deposicional existem raras excepções: o depósito de Viatodos (Barcelos), como vimos, compõe-se por um número indefinido de machados (15 ou 19?), alguns com, outros sem cone de fundição, encontrados em associação com “*três meniscos de metal em bruto e de fragmentos de outros visivelmente destinados á fundição*” (Fortes 1905-1908: 110); os dezoito machados de talão que compunham o depósito de Catelinha (ou Moreira) (Monção) estariam associados com materiais tipologicamente mais tardios, como fíbulas, do tipo Santa Luzia e do tipo anular, para além de outros fragmentos inclassificáveis (Cortez 1951). Neste caso específico, porém, R. Vilaça afirma que “*é possível que estejam, de facto, misturados contextos arqueológicos distintos, por um lado um “clássico” depósito de machados de talão característico dos inícios da Idade do Ferro do NW peninsular e, por outro, materiais correspondentes a uma ocupação já de finais do terceiro quartel do I milénio a. C., sem qualquer relação entre si*” (Vilaça 2006: 40-41), opinião com a qual concordamos.

A este propósito, também é preciso realçar que a intransigência monotipológica que caracteriza a deposição dos machados de talão na região minhota, não se repete com os mesmos tipos metálicos presentes noutras regiões do centro e norte de Portugal. O machado de talão do depósito da Solveira, por exemplo, aparece em combinação tipológica com duas pontas de lança e um garfo. Ainda na mesma zona, no concelho de Chaves, o conjunto de Vilela Seca (Chaves) é formado por dois machados de talão e duas argolas e cone de fundição depositados juntamente com um machado de alvado com uma argola, um cone de fundição separado do resto do machado, dois fragmentos de talão e um pequeno lingote em forma de menisco (Villas-Bôas 1948: 38; cf. Cardoso e Vilaça 2008: 44). A sul do rio Tejo, em Veiros (Estremoz), o único exemplar de machado de talão com cone de fundição conhecido naquela região, também aparece junto a um outro machado (Monteagudo 1977: nr.s 972 e 1280), colocando-se ainda a hipótese de que estes dois utensílios estivessem associados com uma ponta de lança⁶ (Vasconcelos 1927-29: 176-177). Estas circunstâncias sugerem que o rígido padrão deposicional que caracteriza a deposição dos machados de talão na região minhota não funcionasse e não fosse adoptado noutras regiões, onde a deposição deste tipo metálico acontece de acordo

⁶ Refere J.L. Vasconcelos em relação à lança: “*Ela apareceu também em Veiros, e foi-me oferecida para o Museu por intermédio dos S.^{tes} Santos & Pimenta. Posto que o machado e a lança não aparecessem juntos, é provável que sejam aqui contemporâneos um do outro, e pertençam ao período que os arqueólogos chamam Bronze IV*” (Vasconcelos 1927-29: 177).

com modelos distintos.

Mas voltando ao norte de Portugal, a estandardização morfológica e por vezes morfométrica dos machados depositados e a sobrevivência do respectivo cone de fundição, a um nível interpretativo constituem dois elementos centrais - juntamente com a suposta escassa qualidade de parte destas ligas, com altos teores de Pb - que levaram a valorizar estes depósitos no âmbito das dinâmicas económicas das sociedades pretéritas. Noutras palavras, estes conjuntos afiguram-se como os clássicos depósitos de fundidores, isto é, reservas armazenadas de metal, em que os objectos, lingotes com a forma de machados, encontram-se temporariamente enterrados e retirados da circulação a espera de serem reintroduzidos, no momento mais oportuno - talvez em função de pressões de carácter inflacionista determinadas pelas curvas da procura e da oferta - no âmbito dos circuitos de troca e/ou comércio do metal.

Mas para além da monotonia e da estandardização do conteúdo, os depósitos de machados de talão também possuem outras características específicas a que já fizemos referência, mas que ocorre realçar, tal como a sua distribuição geográfica e a cronologia. Em relação ao primeiro aspecto, a maior parte destes depósitos concentra-se no Noroeste Peninsular, concretamente na região correspondente à foz do rio Minho, sobretudo em proximidade da faixa costeira (fig. 128).

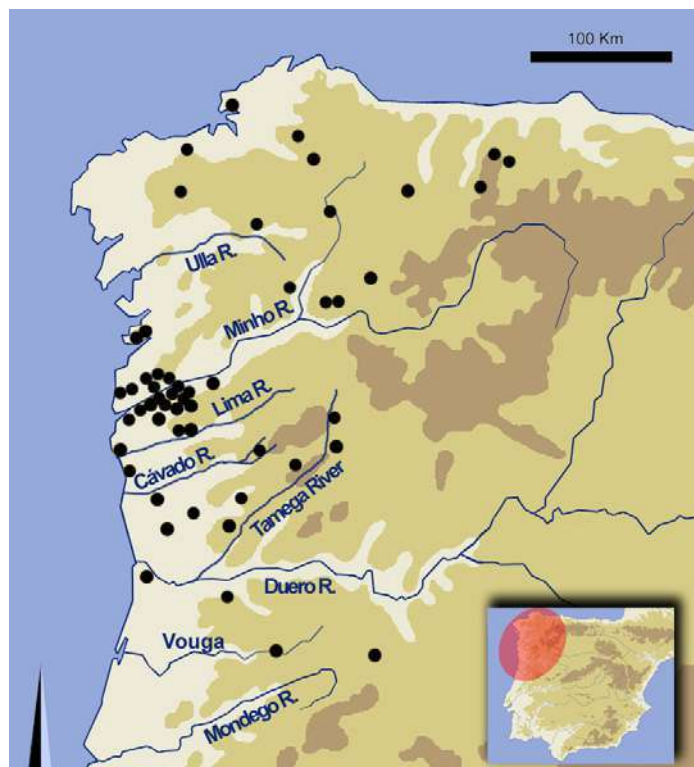


Fig. 128: Distribuição dos depósitos de machados de talão no Noroeste Ibérico (com base em Monteagudo 1977).

Numa visão de amplo alcance e na óptica dos contactos supra-regionais entre o mundo atlântico e o mundo mediterrâneo, a região de distribuição dos machados de talão corresponde a uma área estratégica, funcionando como plataforma de intercâmbio entre esses dois mundos (González Ruibal 2004: 313). Assim, os vales fluviais, corredores em direcção do interior, região rica em estanho, por um lado, e a costa atlântica em direcção norte-sul, por outro, teriam facilitado os contactos entre estas duas regiões, colocando a região do Noroeste Ibérico numa posição crucial no âmbito destas rotas (Ruiz-Gálvez Priego 1993).

Quanto ao enquadramento cronológico, não se conhecem dados de natureza arqueológica que permitam alicerçar qualquer tipo de proposta. Algumas considerações, indirectas, apoiam-se em observações de natureza tipológica e em dados arqueometalúrgicos. Como vimos na apresentação dos resultados analíticos na parte 2, os machados que compõem este tipo de depósitos são constituídos, em parte, por bronzes chumbados. No estudo arqueometalúrgico do depósito de machados de talão de Samieira (Pontevedra), Sierra Rodriguez e colaboradores, a partir dos resultados relativos às análises químicas realizadas no conjunto, sugerem que o início deste tipo de metalurgia ternária coloca-se, para o Noroeste Peninsular, entre os sécs. IX e VIII a.C. Para além disso, também consideram que entre os sécs. IX e VI a.C., se assiste a uma gradual alteração no que toca a este tipo de metalurgia, consistente num aumento progressivo de teores de Pb, perante uma diminuição conjunta de Cu e Sn (Sierra Rodriguez *et alii* 1984: 112). Esta ideia, à qual não é possível, ao momento actual dos conhecimentos, contrapor qualquer alternativa válida e arqueologicamente sustentada, tem sido reiterada em diversas ocasiões por vários autores (cf. Montero Ruiz *et alii* 2003: 4; Rovira Llorens 2004: 28; Bettencourt 2001, entre outros).

9.4.3 - As dimensões dos depósitos de machados

Finalmente, um último elemento que merece ser valorizado e que caracteriza os depósitos de machados de talão minhotos é o das dimensões destes conjuntos: são raros, no Ocidente Ibérico, depósitos compostos por quantidades tão significativas de metais, quer em termos unitários, quer ao nível de peso. Como já referimos anteriormente, os depósitos do norte de Portugal não atingem, em número de objectos, a abundância de metal reunido em certas acumulações de machados de alvado enterrados, por exemplo, na região armoricana (cf. Huth 2000). Mesmo assim, as suas dimensões são tendencialmente muito superiores à média do centro e norte de Portugal.

Infelizmente, porém, ao longo do tempo, muitos destes machados andaram perdidos, muitas vezes de forma irremediável, alguns destruídos por causa “*do espírito avaro e ignorante*” dos achadores, convencidos que se pudesse tratar “*de precioso e vil metal*” (Viana 1938: 8); outros, dispersos entre coleccionadores particulares e museus, nalguns

casos extintos. Desta forma, a maior parte destes depósitos encontra-se incompleta. É o caso, por exemplo, do esconderijo “*de falso fundidor*”, no entretanto destruído e perdido e/ou com paradeiro desconhecido, de Vilar de Mouros (Caminha) pelo qual “*fallava-se em duzentas peças de bronze, de fôrmas variadas entre jóias e armas [...] encontrados nas proximidades d’um monte, chamado Castro (Nossa Senhora do Castro), e onde não faltam restos d’antigas forificações*” (Sarmento 1888: 158).

Não obstante esta situação, a bibliografia informa que no depósito de São Martinho de Bougado (ou Abelheira, Santo Tirso), “*segundo parece, o número dos machados subia a trinta e quatro*” (Sarmento 1888: 157); o conjunto de Ferreira de Aves (Sátão) e o de Paúl (Covilhã), ainda que não propriamente situados na região de maior concentração deste tipo de depósitos, estariam respectivamente compostos por dezanove (Silva 1883: 2) e dez machados de talão (Vasconcelos 1917: 328), “*medindo 26 centímetros de comprimento*” (Veiga 1889: 224); o de Catelinha (ou Moreira) (Monção) estava formado por dezoito (Cortez 1951), o de Fromariz (ou Castelo) (Paredes de Coura), por nove (Pereira 1903: 133)⁷ (fig. 128), o de Praia Norte (ou Areosa) (Viana do Castelo) por oito (Monteagudo 1977: 170), o de Carpinteira (Melgaço) por cinco (Fortes 1905-1908) e o do Monte da Virgem (Vila Nova de Gaia) por quatro (Lobato 1992/1993).

Mais incertas são as informações relativas ao depósito de Vila de Punhe (ou Pereiras Pequenas) (Viana do Castelo), composto por um número incerto de machados, supostamente superior a uma centena de peças. O que se sabe é que a quantidade do metal dos objectos que formavam esse depósito era tal que a sua refundição terá permitido o fabrico de um cilindro de cerca de 60 kg de peso (Viana 1938: 8). Depósitos de machados de talão são frequentes também na Galiza, como nos casos de A Senra (Vigo) (Castillo López 1927), composto por vinte e três exemplares; Estea (Saiáns), por vinte e sete (Rodríguez Paz e Hidalgo Cuñaro 1987), ou os cerca de cento e setenta de Samieira (Pontevedra) (García y Bellido 1946), em parte analisados (Sierra Rodríguez *et alii* 1984).

Mas não é apenas em termos numéricos que estes machados se destacam, como também ao nível de peso global. A este propósito, os dados disponíveis, ainda que fragmentários e parciais, são indicativos: como se pode observar no quadro 1 e fig. 130, os depósitos monotipológicos de machados de talão da região minhota apresentam um peso total nem sempre superior aos depósitos múltiplos e pluritipológicos que apresentamos como termo de comparação. O depósito de Quinta do Ervedal (Fundão), por exemplo, reúne mais metal do que Formariz, Cabeluda ou Castro da Senhora Aparecida.

⁷ M.F. Silva refere que o depósito do Castelo teria sido composto por 14 machados (Silva 1993/1994: 55), ainda que não refira a fonte da qual retirou tal informação.



Fig. 129: Machados do depósito de Paredes de Coura (sem escala) (AA.VV. 1996: 197).

N.	Depósito	N. objectos totais	N. objectos pesados	Peso total (gr.)	Peso médio por unidade (gr.)	Peso total estimado
1	Viatodos ⁽¹⁾	15 (19?)	11	12565	1141	---
2	S. Martinho de Bougado	34	31	36213	1168	39717
3	Carpinteira	5	3	3460	1153	6920
4	Formariz ⁽²⁾	9	8	9400	1175	10575
5	Cabeluda ⁽²⁾	3	3	3400	1133	---
6	Castro da Senhora Aparecida	6	4	5103	1276	7656
7	Vila Nova de Gaia ⁽³⁾	4	4	4565	1141	---

8	Cabeço de Maria Candal	10	9	4396	488	---
9	Coles de Samuel	18	18	5100	283	---
10	Porto do Concelho	43	42	1491	36	---
11	Quinta do Ervedal ⁽⁴⁾	52	52	16759	322	---
12	Solveira	4	4	1175	392	---
13	Casais das Pedreiras	2	2	1030	515	---

Quadro 16: Comparação entre o peso aproximativo dos depósitos de machados monotipológicos da região do Minho (em branco) e outros conjuntos metálicos múltiplos e pluritipológicos de outras áreas da região que abordamos (cinzento). O peso total estimado foi calculado com base no peso médio das peças e do número originário de objectos que, de acordo com as fontes bibliográficas, formavam o depósito. ⁽¹⁾ O peso médio por unidade refere-se apenas aos nove machados, cujo peso total atinge 10265 gr. No cálculo da média, portanto, não são tidos em conta os dois lingotes plano convexos; ⁽²⁾ Valores do peso retirados de Silva 1993/1994: 145; ⁽²⁾ Valores do peso retirados de Lobato 1992/1993: 166-170; ⁽⁴⁾ Valores do peso retirados de Coffyn 1976: 13.

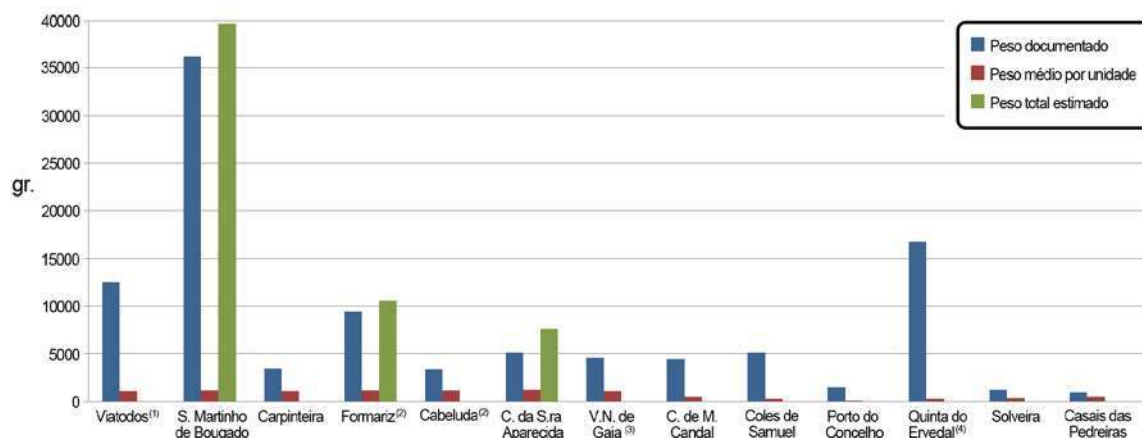


Fig. 130: Representação gráfica do quadro 16.

Porém, o que também é de sublinhar é a diferença muito marcada em termos de pesos médios por unidade. Enquanto os machados de talão apresentam um peso mediamente acima de 1100 gramas, no que diz respeito aos outros conjuntos, apenas no caso de Casais das Pedreiras atinge-se um valor pouco acima do meio quilo, restando o

peso médio por unidade dos outros conjuntos apresentados abaixo desse valor. Um caso bem paradigmático é representado pelas 43 peças atribuídas ao conjunto de Porto do Concelho cujo peso total, como vimos, chega aproximadamente a 1,5 kg, valor pouco superior ao peso unitário de um machado de talão.

9.4.4 - Contextos de deposição

Como usual neste tipo de evidências arqueológicas, as informações sobre os contextos de deposição são fragmentárias resultando, na maior parte dos casos, de publicações de finais do século XIX/inícios do XX. Para além disso, as descobertas correspondem a achados fortuitos, feitas por não arqueólogos: a antiguidade das publicações referentes a estes depósitos, por um lado, e a casualidade dos achados, por outro, limitam a qualidade das informações disponíveis acerca da composição dos próprios depósitos, do seu contexto de deposição e das circunstâncias em que o seu achado ocorreu.

Numa escala de análise mais abrangente, a concentração destas acumulações metálicas, na zona da foz do rio Minho, junto da costa, tem permitido considera-los como “*depósitos de beira-mar*” (Vilaça 2006: 59). Mas, se procurarmos informações mais específicas sobre os diversos contextos, eis que nos deparamos com uma realidade bastante vária: assim, os machados do depósito de Fromariz (ou Castelo) (Paredes de Coura) “*foram ali encontrados, num falso, debaixo de uma pedra [formando uma] pacotilha de um fundidor ambulante da região interamnense*” (Pereira 1903: 133); o de Catelinha (ou Moreira) (Monção) apareceu “*ao levantar-se um muro de vedação*” (Cortez 1951); o de Carpinteira (Melgaço) foi encontrado “*em Novembro de 1906, quando se arrancava um pinheiro numa bouça do sitio da Carpinteira, freguesia de S. Paio, a 14 kilometros da villa minhota de Melgaço*”, sendo que os machados “*appareceram sob as raízes*” de uns pinheiros (Fortes 1905-1908; Neves 1969); o de Praia Norte (ou Areosa) (Viana do Castelo), foi “*encontrado numa fenda da rocha à borda do mar*” (Monteagudo 1977: 170); os dez machados encontrados no lugar de Paúl (Covilhã) “*estavam sôbre um penedo que pouco a pouco se cobriu de terra, e que na data mencionada veio a ser escavado*” (Vasconcelos 1917: 328), num sítio junto à margem esquerda da ribeira homónima, afluente do rio Zêzere (Vilaça 1995: 400).

A proximidade entre estes depósitos de machados e povoados já há muito tempo foi apontada: ao referir os casos “*dos exemplares encontrados nas margens do Rio Minho, isto é Carpinteira, Melgaço, Vilar de Mouros, Caminha, Moreira, Monção etc.*”, R. Cortez, a título de exemplo, afirma que “*muitos destes objectos são vulgares nos castros portugueses*” (Cortez 1946: 8). P. Kalb, em anos mais recentes, também tem chamado a atenção sobre este aspecto (Kalb 1980: 26; Kalb 1998: 158). É este o caso específico, entre outros, de alguns conjuntos de machados localizados na Bacia do Rio Coura, isto

é, Cristelo (ou São Sebastião), Fromariz (ou Castelo) e Cabeluda (cf. Silva 1993; Silva 1993/1994).

Finalmente, quanto à organização do espaço, em diversos casos há informação de que estes machados se encontravam devidamente protegidos em estruturas preparadas para o efeito: assim, entre outros, o conjunto de Viatodos teria sido colocado no interior de um recipiente de barro (Villas-Bôas 1948c: 4) ou de um vaso metálico (Bettencourt 2001: 30)⁸; os machados de São Martinho de Bougado (Santo Tirso) “*apareceram acamados dentro d’uma cova aberta na terra, tampada por uma pedra*” (Sarmiento 1888: 158); o depósito de Formariz foi achado “*num falso, debaixo de uma pedra*” (Pereira 1903: 132).

Este tipo de informação justificou a interpretação tradicional destes conjuntos enquanto “*thesouros*” ou esconderijos de comerciantes: os machados assim depositados constituiriam formas de entosouramento, enterrados temporariamente, em zonas supostamente de fácil acesso, por vezes assinaladas no espaço por acidentes morfológicos bem definidos ou, como vimos, nas proximidades de povoados. Eis, então, que estes machados constituiriam, de acordo com uma visão clássica deste tipo de evidência, reservas de metal, que um “*pobre homem, por um qualquer motivo, escondeu alli [...], com tenção de a ir negociar quando melhor lhe conviesse; mas a sorte dispôz outra coisa, e só ao fim de dezenas de seculos é que ella veio cair nas mãos d’um proprietário, que nem percebia para que servisse aquillo*” (Sarmiento 1888: 158).

9.4.5 - Características arqueometalúrgicas

Finalmente, sem prejuízo de voltar a discutir o assunto na parte 5 do trabalho, há um outro aspecto relativo aos depósitos de machados de talão da região minhota que merece ser realçado: trata-se da componente arqueometalúrgica. As primeiras análises realizadas sobre materiais procedentes destes depósitos remontam aos inícios do século XX. Já na altura, por exemplo, L. Siret evidenciava a presença de machados de bronze (Cu+Sn) com elevados teores de Pb (cf. Siret 1913) (fig. 131). Diversos outros estudos, entre os quais o já referido trabalho sobre o depósito de Samieira (Pontevedra) (Sierra Rodriguez *et alii* 1984), testemunham a ocorrência de objectos cuja composição química se caracteriza por uma presença bastante relevante de chumbo. Ainda hoje há uma certa concordância, entre os investigadores, em associar os depósitos de machados a uma metalurgia de tipo ternário (Cu+Sn+Pb) (cf. Montero-Ruiz *et alii* 2003; Rovira Llorens 2004: 32).

A questão das ligas ternárias é complexa sob diversos pontos de vista, quer ao nível mais propriamente arqueometalúrgico, quer no que diz respeito à interpretação

⁸ Já vimos como J. Fortes, a quem se deve a primeira notícia do achado, não refere nenhuma destas ocorrências (Fortes 1905/1908c).

arqueológica dos materiais fabricados com este tipo de composição química, supostamente de qualidade inferior às produções binárias. De acordo com os dados que apresentamos para cada um dos depósitos que analisamos, resulta evidente que a ocorrência de Pb apresenta uma certa transversalidade e, aparentemente, ocorre de uma forma aleatória: dentro de um mesmo conjunto assistimos à presença de objectos com quantidades extremamente variáveis de Pb, sem que esta condição esteja vinculada às características morfológicas da peça, concretamente à reminiscência do cone de fundição.

Um exemplo bastante interessante sobre a presença inconstante e incoerente de chumbo nos machados de talão dos depósitos minhotos é dado pelos resultados relativos aos artefactos de Viatodos: oito machados são fabricados com ligas binárias, com teores de Pb entre 0,04% e 1,17%, enquanto apenas uma peça atinge um valor de 10,52% Pb. O conjunto de Santa Justa mostra uma situação análoga, sendo que os resultados dos dois machados indicam percentagens de Pb muito diversas ($7,00 \pm 0,80\%$ e $0,50 \pm 0,10\%$).

E, quando os teores de Pb são suficientes para considerarmos uma liga como ternária, as percentagens, até mesmo dentro de um único depósito, são variáveis e imprevisíveis: esta situação ocorre, por exemplo, no conjunto de quatro machados procedentes do Castro da Sra. da Aparecida, com valores incluídos entre $31 \pm 3\%$ e $8,36\%$, ou nos três exemplares de Carpinteira, com teores entre 2,76% e 20,3%. Finalmente, também são de referir as análises realizadas por L. Siret em parte dos machados do depósito de S. Martinho de Bougado (Santo Tirso): parte das análises incidiram sobre o cone de fundição, revelando teores de Pb muito próximos de 100% (Siret 1913).

Desta forma, os depósitos de machados de talão apresentam uma situação extremamente variável no que toca a composição dos objectos contidos (fig. 132). Se um dos argumentos para explicar os motivos que levaram à deposição destes machados foi o da fraca qualidade das ligas ternárias, como explicar o facto das peças chumbadas estarem enterradas juntamente com machados de bronze binário? Para além disso, os efeitos do Pb sobre as ligas de Cu e Sn tornam-se significativos sobretudo a partir de valores acima de 20%, valor a partir do qual fala-se de “*highly leaded bronze alloys*”, isto é de bronzes chumbados difíceis de trabalhar devido à excessiva presença de segregações de Pb (Harrison, Craddock e Hughes 1980: 167-168; cf. Montero Ruiz *et alii* 2003).

Estão assim resumidas as principais características dos depósitos de machados de talão da região minhota. Nos próximos parágrafos passaremos então a ver como, com base nos dados que apresentamos, estes conjuntos de machados têm sido interpretados ao longo da historiografia.

*Análisis de hachas del Museo de S. Martins Sarmento.
por D. Ramon de Cela y Lopez.*

		Cobre	Estanho	Plomo	Antimonio	
1a		59.32	9.67	28.13	2.50	S. Martinho de Bougado
1b		0	0	97.00	0	"
2		63.32	7.98	24.73	1.25	"
3a		56.05	5.34	33.60	1.67	"
3b		25.72	2.83	67.83	1.25	"
4a		51.70	8.10	40.02	0.75	"
4b		0	0	96.60	0	"
5a		50.62	11.01	26.29	1.83	"
5b		38.05	10.07	51.12	0.20	"
5c		0	0	97.35	0	"
6		7.18	indic?	84.18	0.94	" (?)
7a		50.06	3.30	35.44	1.00	"
7b		0	0	98.37	0	"
11		73.86	11.17	13.66	1.18	?
12		61.48	8.65	25.75	0.39	?
8		77.87	12.98	0	1.25	Corvite
9		83.44	9.20	0	0.83	Porto de David.
10		86.85	7.85	4.44	0	Porto de David.

Ceasua de Vera, 30 Junio 1912
L. Siret

Fig. 131: Manuscrito de L. Siret enviado em 1912 ao Museu da Sociedade Martins Sarmento de Guimarães, com o resultado de análises realizadas a peças conservadas naquela instituição.

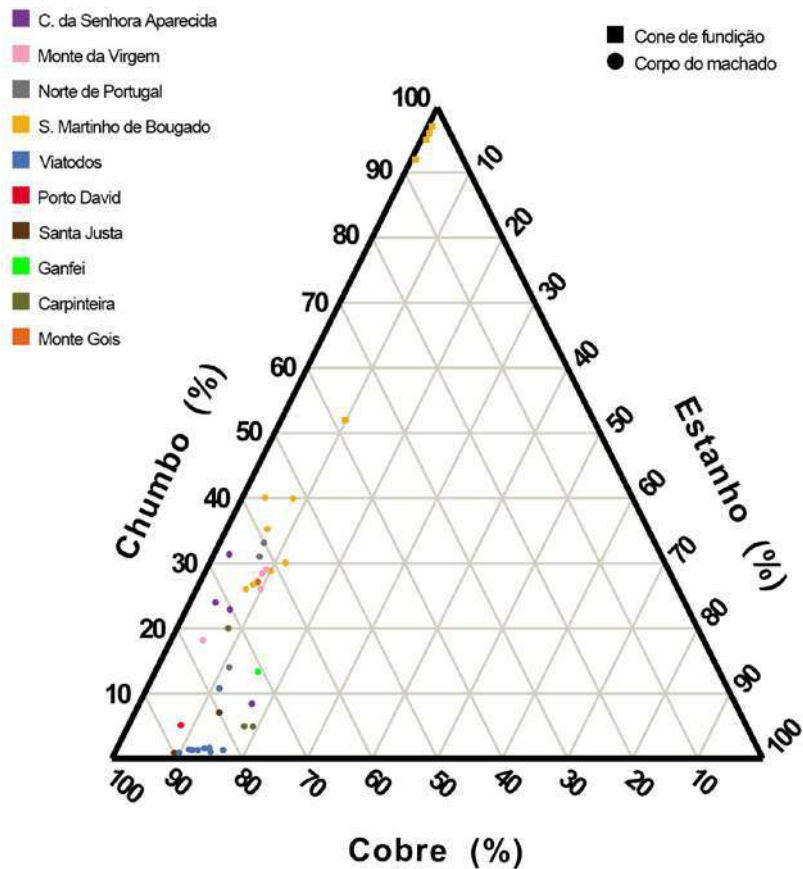


Fig. 132: Gráfico ternário relativo à composição de alguns depósitos e achados avulsos de machados de talão com e sem cone de fundição.

9.4.6 - Os depósitos de machados de talão no Noroeste Ibérico no âmbito dos processos económicos e da circulação do metal

As características que acabamos de observar fazem dos depósitos de machados de talão uma realidade característica do Bronze Final (/Ferro Inicial?) do Noroeste Ibérico: como já observamos, o vigor com que estas acumulações de metal se repetem na região tem despertado desde muito cedo o interesse dos arqueólogos.

Ainda que alguns autores tenham considerado estes depósitos como o resultado de práticas com finalidades votivas (cf. Cartailhac 1886: 200; Siret 1913: 352), tipicamente, a interpretação destes conjuntos tem sido explicada à luz de mecanismos económicos e de dinâmicas vinculadas à circulação do metal: no âmbito desta perspectiva interpretativa, como já sublinhamos, este tipo de depósitos corresponderia aos chamados “depósitos de comerciantes”, tradicionalmente contrapostos com os “depósitos de

fundidor”, ou “de sucata”. Os primeiros compostos por objectos recém-fabricados, sepultados provisoriamente a espera de reingressarem nos circuitos de troca do metal. Os segundos também seriam depósitos temporários, compostos por artefactos fracturados e desfuncionalizados, isto é, já fora de uso. Noutras palavras, estaríamos perante reservas de matéria-prima, cujo interesse seria de procurar no âmbito de processo de reciclagem e de refundição do metal (cf. Evans 1881: 457; Childe 1930: 43; Knapp, Muhly e Muhly 1988: 237).

A ideia que vê, nos depósitos de machados de talão, uma expressão do mundo produtivo e um testemunho da existência de circuitos de troca do metal tem uma tradição consolidada na bibliografia arqueológica: desta forma, os metalurgistas eram “*fabricantes, que eram ao mesmo tempo mercadores, viviam nalgumas aldeias ou isolados em casais estrategicamente situados na rede dos caminhos de então. Viajavam de terra em terra, com artefactos já prontos, lingotes, sucata, moldes também. Esta bagagem encontra-se por vezes perdida e enterrada, fora e longe de qualquer povoado*” (AA.VV. 1996: 197).

De facto, numa visão metalocéntrica da Pré-história recente, o intercambio e/ou comércio do metal sob forma de matéria-prima ou de objectos acabados representa, por diversos autores, um ponto central para o desenvolvimento social das comunidades antigas, concretamente no que diz respeito à emergência de um sistema social hierarquizado: nessa óptica, o controlo sobre esses circuitos de troca traduzir-se-ia em poder político e económico (Ruiz Gálvez Priego 1986; Brumfield e Earle 1987; Sherratt 1993; Senna-Martínez 1996; Kristiansen e Rowlands 1998; Harrison 2004: 73, entre outros).

E é precisamente no âmbito destas dinâmicas que alguns investigadores enquadraram os depósitos de machados do Noroeste Peninsular: assim, estas concentrações de metais, a espera de ingressarem nos circuitos comerciais, reflectiriam a capacidade produtiva das comunidades locais.

E. Galán Domingo, por exemplo, considera que os machados de talão, concretamente os exemplares com cone de fundição, estivessem envolvidos no comércio de metal, isto é, integrados dentro de circuitos comerciais em direcção das comunidades fenícias que, já a partir do séc. IX a.C., iniciam a construir as primeiras colónias e feitorias no sul de Espanha. De acordo com a proposta daquele autor, estas deposições resultariam da competição entre os diversos centros produtivos do Norte de Portugal e Galiza, com vista à satisfação de uma forte procura de metal ligada à chegada dos fenícios no sul da Península Ibérica e ao longo da parte meridional da costa atlântica portuguesa. A presença destes depósitos na região minhota sustentaria a hipótese da existência de “*varias unidades socio-políticas indígenas organizadas para manter intercambios a través de la costa*” (Galán Domingo 2005: 472).

As acumulações de machados seriam então explicáveis no âmbito de dinâmicas

económicas em que se assiste a uma reestruturação dos circuitos de troca e/ou comércio do metal com o Mediterrâneo, numa altura de renovado vigor produtivo e de riqueza. Deste modo, os depósitos de machados representariam o testemunho de rotas ao longo das quais “*puieron moverse, en ambas direcciones muchos otros productos que por ahora resultan indetectables arqueológicamente*” (*ibidem*: 472).

É verdade que ao considerarmos a ideia de que estes utensílios funcionassem como machados-lingotes explicaria a ausência, no registo arqueológico da região - desde sempre valorizada pela riqueza em minérios, concretamente estanho (cf. Kalb 1980b) - de lingotes propriamente ditos, tal como se verifica noutras regiões peninsulares (Montero-Ruiz *et alii* 2011). Porém, ao adoptarmos esta solução interpretativa, restam para esclarecer diversos aspectos: porque, por exemplo, estes machados, então utilizados como lingotes para a circulação do metal, estão ausentes na zona da presença fenícia? Será que um tráfego de metal tão pujante, sob forma de machado de talão, não tenha deixado qualquer tipo de vestígio na zona a que era destinado? De facto, seria expectável, no âmbito destes circuitos comerciais, encontrar o testemunho deste comércio não apenas no lugar de produção, como também no ponto de chegada.

Para além disso, as provas de contactos bi-direcionais parecem pouco consistentes: o próprio E. Galám Domingo recorda alguns objectos “*de segura filiación meridional, y posiblemente colonial*” procedentes de contextos do Noroeste (i.e. um fragmento de cerâmica pintada de As Torre de Padín, objectos em ferro dos povoados de São Julião e Torroso e uma porção de espada tipo Ronda-Sa Idda retirada das águas do rio Ulla), mas isso, ao estado actual dos conhecimentos, não garante que a sua presença não se possa inserir noutros tipos de dinâmicas.

Ainda que não se refira directamente aos depósitos metálicos e mais concretamente aos machados de talão, A. Mederos Martín também realça a importância do metal no âmbito de redes comerciais. Ao pôr em evidência o comércio de sal como um elemento estruturante para as comunidades levantinas da Idade do Bronze, aquele autor sugere a existência de circuitos de troca de longo alcance entre as costas mediterrâneas do Sudeste Peninsular e o Noroeste Ibérico. No âmbito destes comércios, o sal mediterrâneo seria então trocado pelo ouro e pelo estanho procedente do mundo atlântico (Mederos Martín 1999).

Noutro estudo, B. Comendador Rey, com base na quantidade de machados depositados ao longo de diversas épocas, procura calcular o volume de metal produzido no Noroeste Ibérico, recorrendo precisamente aos dados facultados pelos depósitos de machados de talão. Com base nos elementos recolhidos, aquela autora estima, ainda que de forma orientativa, que a produção de cobre, no Bronze Final, terá mais do que decuplicado em relação às fases anteriores (Comendador Rey 1999: 525), o que parece

confirmar uma fase produtiva particularmente pujante.

De acordo com estas perspectivas, a presença de depósitos formados por machados de talão seria portanto o reflexo mais expressivo do forte impulsionamento produtivo que caracterizaria o Bronze Final do Ocidente Ibérico ao nível metalúrgico. De facto, vestígios da produção de metais, concretamente elementos ligados à cadeia operatória, são conhecidos e difusos a grande parte dos sítios escavados nos últimos anos no norte e centro de Portugal, apontando para uma metalurgia discreta, de auto-consumo e de pequena escala, conforme um modelo inicialmente proposto para a Beira Interior (Vilaça 1995: 129) e seguidamente adoptado para outras regiões contíguas (cf. Senna-Martínez e Pedro 2000; Bettencourt 2001; Vilaça 2004; Vilaça e Arruda 2004). Não haverá dúvida, parece-nos, que no Bronze Final se assista a um aumento de produção, se bem que difícil de quantificar, uma vez que os meios produtivos procedentes desses mesmos povoados não seriam suficientes, em termos quantitativos, para sustentar uma produção com as dimensões expressas nos depósitos de machados de talão.

Em rigor, de visão oposta é a leitura que C. Huth sugere em relação à presença de grandes quantidades de metal sob forma de machados depositados em diversas regiões da área atlântica. Ao admitir que a quantidade de metal depositado corresponderá a uma mínima parte do que se encontrava em circulação, esse autor considera que o aumento dos depósitos de machados não seria um sinal de prosperidade. Ao contrário, representaria o indício concreto de uma crise ao nível das redes de circulação do metal, imputável a um colapso geral e a uma desagregação dos circuitos de troca e/ou comércio até então vigentes, como consequência da introdução do ferro, cuja matéria-prima é geralmente disponível ao nível local (Huth 2000: 188). Deste modo, os depósitos de machados constituiriam formas de armazenamento a que se podia recorrer sempre que, por qualquer motivo, se tornasse necessário (*ibidem* 2000: 190).

9.4.7 - Machados de talão e a problemática das paleo-moedas nas sociedades não capitalistas

Ainda numa visão utilitária dos machados depositados, já é bastante antiga a ideia de que determinadas morfologias de artefactos metálicos funcionassem como instrumentos pré-monetários, conforme proposto, nas últimas décadas, em relação aos depósitos do Bronze Final da região armoricana (noroeste da França). J. Briard sugere que, nas sociedades pretéritas, antes da introdução de moedas propriamente ditas, objectos em bronze e ferro sob forma de armas e/ou utensílios, particularmente machados, terão sido utilizados como instrumentos para a realização de transacções económicas, isto é, como “*hache-monnaie*” (cf. Briard 1965; *id.* 1987; *id.* 2001).

Em âmbito peninsular, esta ideia também é recorrente já desde o início do século

XX: L. Siret, por exemplo, propunha esta interpretação em relação a um grupo de machados planos, com apêndices laterais e cone de fundição procedentes da zona levantina (Siret 1913: 364; cf. Ramos Fernández 1974; Renzi 2010a). Ao contrário, relativamente aos machados de talão do Noroeste Peninsular, E. Galán Domingo afirma que “*no debemos quizás en el estado actual de nuestros conocimientos especular con un funcionamiento de estos materiales como paleo-monedas, tal como se ha propuesto para las hachas armoricanas coetáneas, pero sí ante un proceso de estandarización que tiene todas las características de lo que en su momento denominamos divisa, esto es, un medio de intercambio de valor reconecido*” (Galán Domingo 2005: 471). Já J. Fortes, entre os investigadores portugueses, alegava que “*não se ignora entretanto que alguns AA. os reputam moeda, allegando a sua superabundancia em desproporção com outros objectos de bronze*”, tratando-se de objectos utilizados como “*valores d’escambo para aquisição das cousas indispensáveis á vida do bronzista millenario*” (Fortes 1905-1908b: 661). Anos mais tarde, partilham a mesma interpretação outros autores, concretamente R. Cortez e S. Neves que apelam de “*mealheiro*” esses mesmos depósitos formados por objectos que funcionavam como *moeda* (Cortez 1946: 56; cf. Neves 1969: 275).

Se bem que cativante, o reconhecimento de objectos que, em sociedades com economias não capitalistas, tivessem o papel de moedas ou de objectos de intercambio com um valor reconhecido é algo de bastante complexo de reconhecer, que não envolve apenas a esfera económica como, principalmente, determinados valores sociais e culturais. Considerar os machados de talão como formas de paleo-moedas é bastante discutível sob diversos pontos de vista: alguns equívocos de fundo nascem, desde logo, da forma como a própria moeda é percebida e utilizada na nossa sociedade.

A moeda, no sentido moderno do termo, é o produto de uma economia de mercado em que tudo o que é produzido é destinado a ser vendido a um preço regulado pelos mecanismos da procura e da oferta: neste sistema, o dinheiro torna-se um meio de pagamento impessoal e universalmente aceite.

Nas sociedades com sistemas económicos distintos, o conceito de moeda é algo de bem mais complexo, tal como resulta, por exemplo, em diversos estudos de âmbito antropológico: K. Polanyi, entre outros, coloca a tónica sobre o papel que a moeda possui em sociedades não capitalistas, enquanto instrumento social, comparando-a a um sistema de símbolos semelhantes à linguagem e à escrita e, portanto, dotada de uma gramática própria (Polanyi 1980: 170). Deste modo, a moeda dita primitiva serviria para operações não necessariamente comerciais, estando basicamente vinculada à criação e à reprodução de relações sociais e ao estatuto dos indivíduos envolvidos em determinados tipos de transacções (cf. Bisson 1975).

Assim, o conceito de moeda adquire uma multiplicidade de significados e de funções

alheias à nossa forma de entender o dinheiro: G. Dalton resume essa complexidade ao afirmar que “*primitive money performs some of the function of our own money, but rarely all; the conditions under which supplies are forthcoming are usually different; primitive money is used in some ways ours is not; our money is impersonal and commercial, while primitive money frequently has pedigree and personality, sacred uses, or moral and emotional connotations. Our governmental authorities control the quantity of money, but rarely is this so in primitive economies*” (Dalton 1965: 44).

M. Godelier, de um ponto de vista marxista, afirma que “*gli oggetti preziosi delle società primitive non erano quindi capitale e, all’interno di queste società, raramente fungevano da denaro, cioè da mezzo di scambio commerciale. Fungevano da mezzo di scambio sociale, di valore simbolico multiplo e complesso, ma d’uso e di circolazione limitati, con limiti determinati dalla struttura stessa dei rapporti sociali di produzione e di potere*” (Godelier 1977: 236-237).

Mas a complexidade do “sistema monetário”, no contexto de sociedades não capitalistas, não se limita apenas aos significados vinculados à própria moeda, bem como aos objectos que serviam para aquela função. De uma forma geral, qualquer objecto utilizado como moeda deve reunir uma série de requisitos básicos (i.e. não perecibilidade, possibilidade de transporte, reconhecimento e aceitação social etc.): assim, junto dos Kwakiutl (Canada Ocidental), as moedas são representadas por bens com valor intrínseco e de consumo: estas tribos, já conhecidas na literatura arqueológicas pela realização de cerimónias “*potlach*”, utilizavam cobertores para efectuar transacções (Quiggin 1949: 13); os indígenas da Ilha de Rossel, 200 milhas a sudeste da Nova Guiné, recorriam a um complicado sistema de trocas baseados em dois principais tipos de moedas, “*dap e ko*”, representados por dois tipos distintos de conchas (Armstrong 1924).

Noutras situações, a moeda podia ser representada por objectos também de valor intrínseco mas de uso quase exclusivamente ritual, como os chamados “*pagnes*”, isto é, capas de pano decoradas, ou de objectos cujo valor é difícil de estimar e sem nenhuma utilidade prática: é esse o caso da “*Cypraea moneta*”, ou seja uma moeda em forma de moluscos gastrópodes marinhos que os Kapauku da Nova Guiné utilizavam como meio de pagamento para qualquer tipo de transacção comercial (Pavanello 1992: 173).

Como resulta destes exemplos, portanto, nas sociedades não capitalistas o conceito de moeda é portador de significados múltiplos, existindo moedas expressas por materiais distintos, com significados e valores díspares, cujo papel não se limita apenas às transacções económicas mas também à regulação das dinâmicas e das relações sociais (Parry e Bloch 1989: 22).

Dentro desta complexidade, resulta difícil apoiar a ideia de que determinadas formas metálicas, nas sociedades pré-históricas, servissem de moeda. O conjunto de

variáveis a considerar parece-nos, sinceramente, demasiado amplo para ser devidamente sustentada uma ideia deste tipo.

9.4.8 - Os depósitos de machados de talão no âmbito dos sistemas metrológicos

Ainda no seio das dinâmicas económicas, os machados de talão do Noroeste Ibérico, concretamente os exemplares com cone de fundição, têm sido analisados com vista à sua integração no âmbito de sistemas metrológicos.

O estudo sobre esta temática, para a Idade do Bronze, tem uma prolongada tradição sobretudo na bibliografia respeitante o Mediterrâneo centro-oriental, à luz dos complexos circuitos económicos de âmbito supra-regional existentes entre as distintas civilizações que povoavam aquela área (cf. Sherratt e Sherratt 1991; Mederos Martin e Lamberg-Karlovsky 2001; Alberti, Ascalone e Peyronel 2006, entre outros).

Sistemas análogos também foram identificados e propostos para diversas regiões atlânticas: M.P. Malmer, por exemplo, com base numa análise comparada de três grupos distintos de objectos metálicos da península escandinava (figurinhas de bronze, torques de ouro e machados de tipo Fårdrup), sugere a existência, naquela região, de sistemas standardizados de pesos vinculados ao mundo micénico (Malmer 1992). Por seu lado, E. Sperber estuda, de acordo com uma abordagem estatística, diversos objectos também procedentes do mundo escandinavo, identificando um sistema standardizado de pesos supostamente ligados a modelos egípcios (Sperber 1993). J.P. Northover também admite a possibilidade da existência de um sistema de pesos no âmbito de algumas tipologias de braceletes de ouro do Bronze Final inglês (Northover 1995). Finalmente, nesta linha de investigação também se inserem os estudos de R. Vilaça sobre ponderais do Bronze Final/Ferro Inicial no Ocidente Ibérico (Vilaça 2003; *id.* 2011).

Mas o que nos interessa especificamente no âmbito dos sistemas metrológicos é o modelo proposto em meados dos anos '90 do século passado e no interior do qual também se integram os machados de talão, particularmente os que conservam o cone de fundição. A este propósito, E. Galán Domingo *et al.* sugerem a existência de três distintos sistemas metrológicos bimetálicos (ouro e bronze) vigentes no Bronze Final: o primeiro foi reconhecido nos braceletes de tipo Villena, propositadamente cortados de acordo com valores correspondentes às unidades micénicas, com peso oscilante entre 6,5 e 6,8 g.; o segundo sistema, identificado nos braceletes de tipo Sagrajas/Berzocana e em outros exemplares em bronze contemporâneos com pesos à volta da unidade mínima de 23 g., estaria vinculado com o sistema metrológico em uso no mundo hitita ou na região da Ásia Menor, tendo como valor 11,75 g.; finalmente, o terceiro grupo foi precisamente identificado nos machados de talão com cone de fundição, com composição química variavelmente chumbada, com pesos oscilantes entre 850 e 1275 g., possivelmente em

articulação com o sistema fenício ou da Ásia Menor e com a unidade de 7 5/7,75 g. (Ruiz Gálvez Priego 1995; Galán Domingo e Ruiz-Gálvez Priego 1996; Ruiz Gálvez Priego 2000).

Se é verdade que a presença de objectos com valores metrológicos comuns, sob forma de machados, isto é de objectos polifuncionais, relativamente padronizados em termos de peso, de dimensões e com características morfológicas semelhantes, facilitaria contactos de alcance supra regional, funcionando como “*plataformas comuns de entendimento entre indivíduos étnica e linguisticamente distintos*” (Vilaça 2011: 164), também é patente a dificuldade de reconhecer a estes objectos características metrológicas coerentes que permitam integra-los no âmbito de sistemas supra-regionais.

Sendo o nosso interesse centrado particularmente nos machados de talão, no decorrer do nosso trabalho, tivemos oportunidade de medir e pesar um número bastante significativo de exemplares com cone de fundição: com os dados obtidos, integrados com outros retirados da bibliografia, tentámos perceber a possível presença de modelos recorrentes, quer ao nível de pesos, quer no que toca as dimensões, concretamente o comprimento dos machados (figs. 133, 134 e 135).

Desde logo, perante uma evidente homogeneidade morfológica e uma standardização de atributos formais bastante marcada, em termos de comprimentos, os valores reportados indicam uma variação entre 204 e 286 mm, com uma diferença de 82 mm; no que toca o peso, também a diferença entre valor mínimo e máximo atinge valores elevados (perto de 400 g.), com modelos situados entre 1003 e 1380 g.

Isolando alguns dos conjuntos mais numerosos, também observamos situações díspares: assim, por exemplo, os machados do depósito de São Martinho de Bougado (Santo Tirso) têm comprimentos entre 226 e 252 mm, com pesos situados entre 1088 e 1309 gr; os exemplares do Castro de Nossa Senhora da Aparecida (Felgueiras) medem entre os 218 e os 234 mm, para um peso entre 1098 e os 1380 gr. Os valores reportados nos gráficos mostram uma diferença entre os extremos e uma variabilidade bastante marcada: empiricamente, o que se pode retirar da tabela é que, a maior concentração, em termos de comprimentos, coloca-se entre os 220 e 240 mm, enquanto os pesos condensam-se sobretudo entre 1150 e 1300 gr.

Em definitiva, e com base nos dados apresentados, as variações de comprimento e de peso sugerem situações aleatórias, provavelmente não respondentes a modelos comuns detectáveis com uma margem de segurança suficiente.

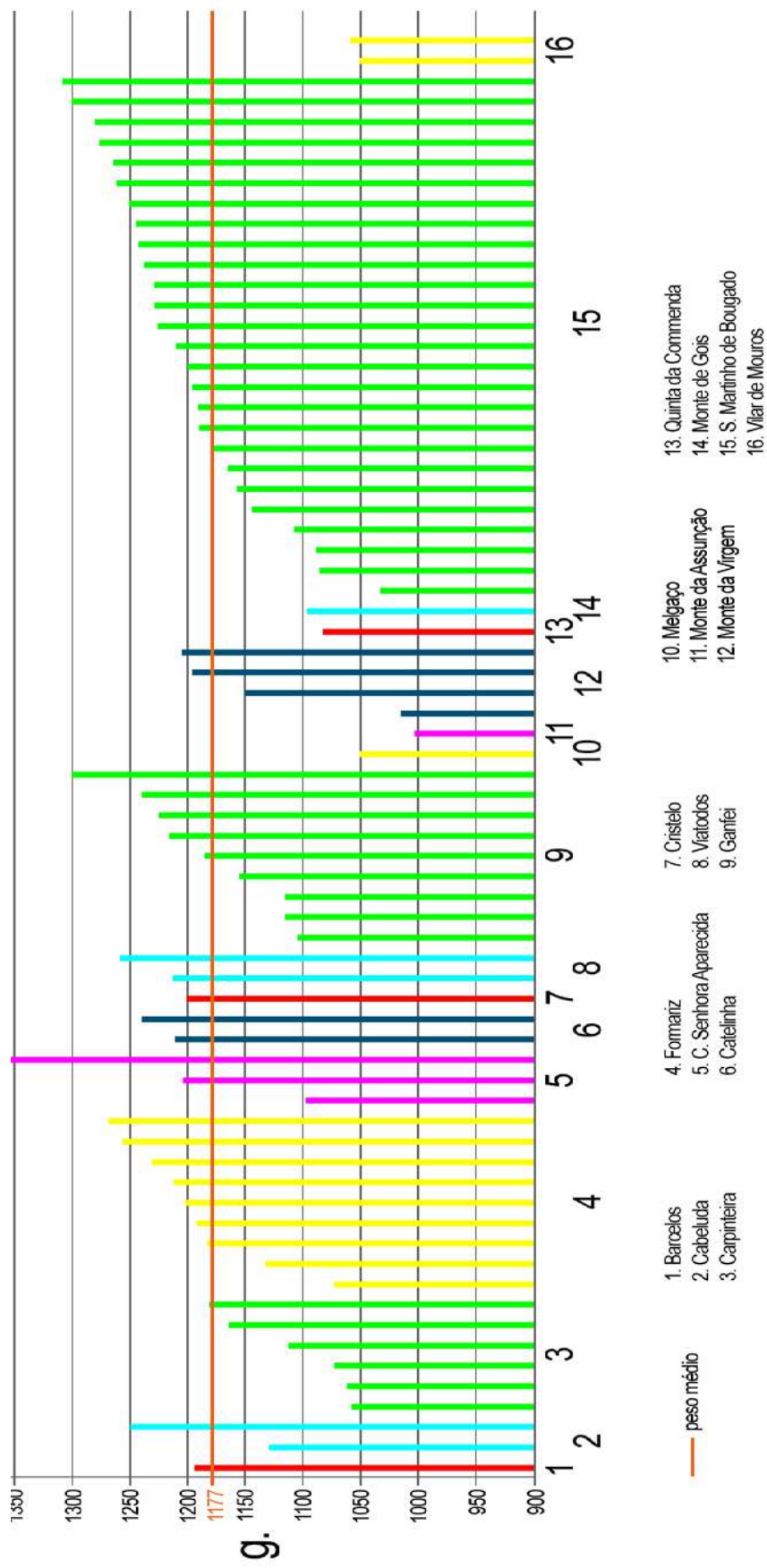


Fig. 133: Peso de um grupo de machados com cone de fundição procedentes de sítios do Norte de Portugal. Todos os machados citados estão inteiros e íntegros

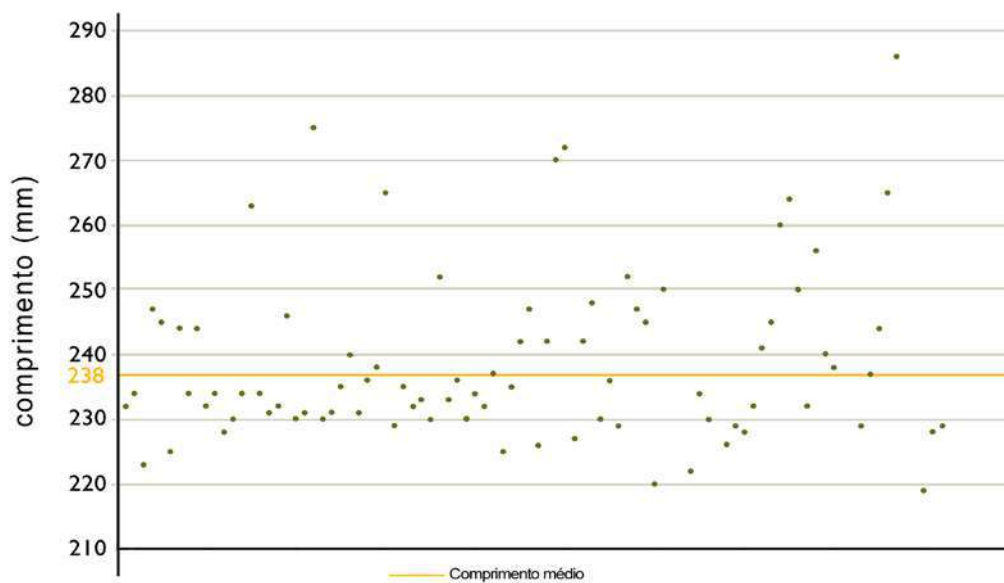


Fig. 134: Comprimento de um grupo de machados de talão do norte de Portugal

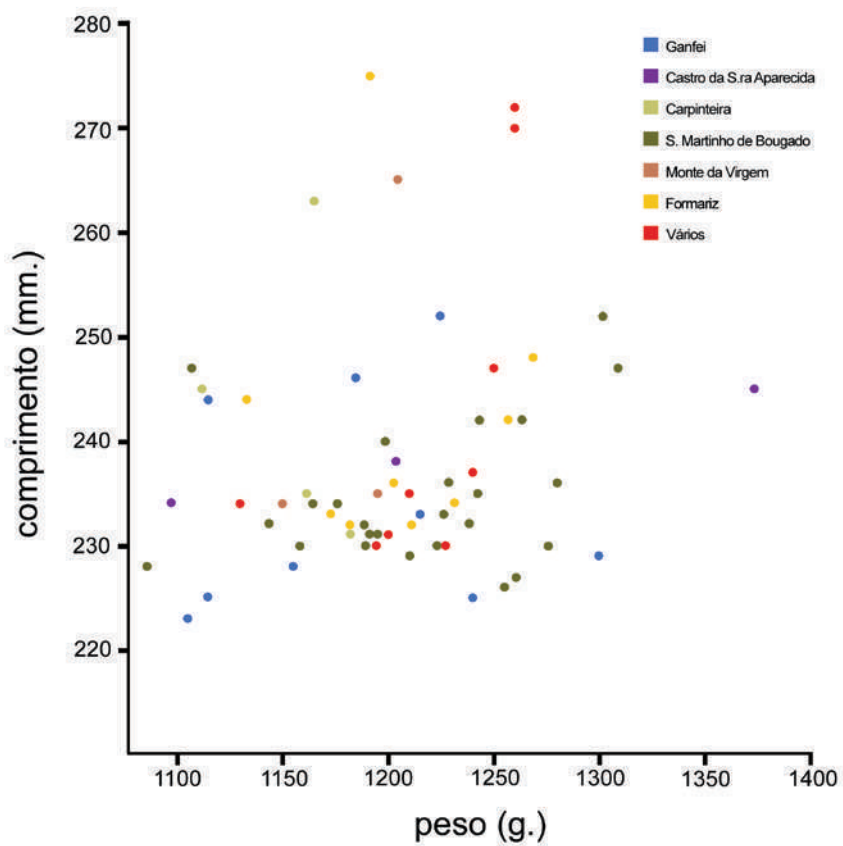


Fig. 135: Relação entre comprimento e peso num grupo de machados de talão do norte de Portugal

9.4.9 - Os depósitos de machados de talão como resultado de práticas de deposição estruturadas

Em jeito de conclusão, face aos dados apresentados e às explicações tradicionalmente propostas na interpretação dos depósitos de machados de talão, colocam-se, quanto a nós, algumas contradições: desde logo, ao admitirmos que, conforme a interpretação tradicional aponta, esses machados fossem enterrados temporariamente, em termos biográficos, a deposição deveria representar um momento transitório dentro do seu ciclo de vida; porquê, então, à luz do seu valor intrínseco, esses objectos não terão sido recuperados? Será que foram depositados como resposta a ciclos inflacionistas do metal em circulação “*with the hope that the metal could be used again one day*” (Huth 2000: 190)?

Desde logo, ao considerarmos estes depósitos como entidades provisoriamente sepultadas, a espera de reingressar nos circuitos de troca do metal, não assistiríamos, na nossa opinião, a um modelo deposicional tão homogéneo e com características tão coesas. A forma como estes depósitos ocorrem na região reflecte, parece-nos, um carácter repetitivo, certamente não resultante de atitudes aleatórias e ditadas pela contingência de um enterramento improvisado e temporário, mas sim por lógicas voluntárias e racionalidades bem definidas. Desta forma, consideramos estas acumulações de metal sob forma de machados como o resultado de práticas estruturadas e deliberadas, regidas e reguladas por normas socialmente construídas e partilhadas. Nesta óptica a sua deposição seria de considerar como o resultado de um acto permanente.

9.5 - A deposição de outros utensílios: foices e escopros

Mas para além dos machados, outros utensílios ocorrem em contextos de depósitos: trata-se concretamente de escopros e foices, isto é, instrumentos de trabalho, ou com ele relacionado.

Os escopros, nas duas variantes morfológicas de tipo simples com secção quadrangular ou circular e de tipo de alvado, são relativamente comuns em contextos da Idade do Bronze do território português: se os segundos, apenas representados pelos exemplares de Vila Cova de Perrinho e da Penha (v. infra), ocorrem em contextos não devidamente definidos, os primeiros são objectos relativamente frequentes quer em povoados, quer em depósitos. É o caso, entre outros, de Coles de Samuel (Pereira 1971: 174), Cabeço de Maria Candal e Carrasqueiras (Alvaiázere), encontrado “*debaixo de umas lajes naturais juntamente com machados do mesmo metal*” (Vasconcelos 1917: 145). Em todos eles, conjuntamente com os escopros, encontra(va)m-se machados de diversos tipos. Finalmente, é de referir a variabilidade morfológica destas peças, com destaque para o exemplar de Cabeço de Maria Candal, com uma dimensão invulgar,

medindo c. de 26 cm. de comprimento.

As foices metálicas, cuja produção remente para o Bronze Final, distribuem-se particularmente na região entre os rios Tejo e Douro, ocorrendo em contextos de deposição distintos, quer em povoados, quer em depósitos. O conjunto de materiais de Travasso (Pampilhosa), por exemplo, é formado por três machados de talão e uma foice de tipo Rocanes (Leitão e Lopes 1984); no depósito da Moura da Serra (Arganil) encontram -se associados dois machados de talão e o alvado pertencente a uma foice (Nunes 1957) (fig. 135). Mas a associação entre foices e machados (de talão e de alvado), comum a estes dois depósitos, também ocorre em outros conjuntos, como no de Coles de Samuel (Soure) ou no grupo metálico das Pedreiras (Sesimbra): se bem que fora da região que estudamos, este último conjunto de metais compõe-se por um machado de alvado e uma foice de tipo Rocanes (Serrão 1966).

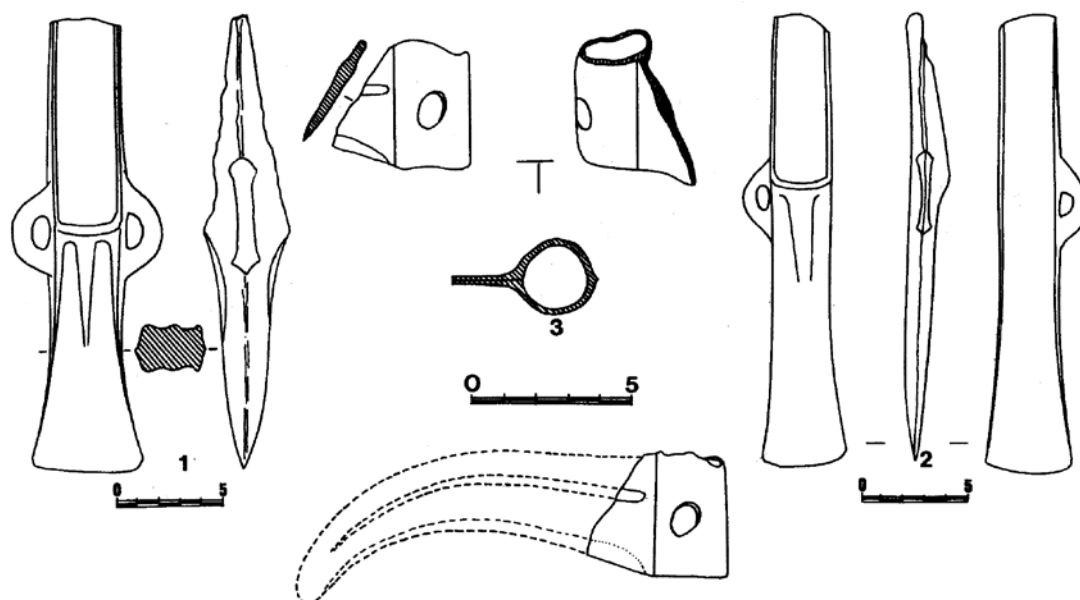


Fig. 135: Depósito de Moura da Serra (Arganil) (seg. Coffyn 1985: pl XLIII)

Diversos autores têm defendido que as foices, tal como os machados, pudessem servir como instrumentos multifuncionais, utilizados tanto no âmbito de actividades quotidianas, quanto como objectos-lingotes para a circulação do metal, particularmente nalgumas regiões da Europa centro-oriental, onde este tipo de instrumento ocorre com mais frequência (cf. Bradley 1990: 118-120). Mas o que importa realçar, quanto a nós, não é este último aspecto, cuja avaliação coloca uma série de problemáticas afins às que já foram discutidas em relação aos machados. O elemento interessante que convém realçar

é a associação tipológica em que as foices aparecem depositadas: numa visão selectiva e organizada dos conteúdos dos depósitos, o que vale a pena sublinhar é o facto de as foices, no centro e norte de Portugal, aparecerem em depósitos estruturados que parecem valorizar metaforicamente o trabalho e as forças produtivas.

Se é verdade que nalguns contextos também estão associadas a outras categorias funcionais (armas e objectos de adorno), o que se torna constante é a combinação entre foices, machados e escopros e, pontualmente, uma tenaz e um pedaço disforme de metal. Esta consideração é particularmente interessante, uma vez que são reunidos, no âmbito de um mesmo contexto, artefactos vinculados com o trabalho no seu sentido mais abrangente (i.e. agricultura, produção de metais etc.).

9.6 - A deposição de utensílios em depósitos múltiplos e pluritipológicos. O caso dos chamados “depósitos de sucata”.

Para além das diversas combinatórias tipológicas consideradas, na abordagem aos depósitos também convém considerar as condições físicas como os artefactos foram ocultados. Se olharmos ao registo arqueológico disponível para a região que abordamos, não será difícil apercebemo-nos de um grupo de depósitos múltiplos compostos por tipos metálicos distintos: em todos estes conjuntos, os utensílios aparecem como a categoria mais representativa, se bem que significativa também seja a ocorrência de armas e, de forma mais marginal, de objectos de adorno.

Mas elemento peculiar deste tipo de depósitos não é apenas a mistura de artefactos metálicos distintos do ponto de vista tipológico e funcional - e presumivelmente do significado social originário - como também o seu estado físico: trata-se de conjuntos metálicos formados por objectos em grande parte incompletos, fragmentados, fracturados ou danificados. Afirma R. Vilaça que “*um objecto mutilado é um objecto morto, ou seja, ineficaz*” (Vilaça 2006: 78): a deposição de espadas, por exemplo, enterradas isoladamente e com a ponta partida, poderia ser interpretado como uma forma de “*damnatio memoriae*” no âmbito de processos de eliminação de todos os objectos pertencentes a um determinado indivíduo, representando “*a prática proibitiva de voltarem a ser utilizadas*” (*ibidem*).

Mas um objecto desfuncionalizado também podia ser depositado em contextos múltiplos e pluritipológicos, isto é, no âmbito dos que, numa visão tradicional do fenómeno deposicional, são os chamados “depósitos de sucata”: esta definição diz respeito a objectos temporariamente retirados da circulação com vista à recuperação e à distribuição do metal no âmbito do sistema de reciclagem e refundição do metal. Os artefactos depositados no âmbito desses contextos eram assim destituídos dos respectivos significados culturais e apenas teriam um valor enquanto reserva de matéria-prima (Evans 1881: 458-459; Bradley 1990: 13).

A presença de depósitos compostos por objectos com diversos estádios de mutilação é uma realidade conhecida na região que estudamos, particularmente no centro de Portugal, onde se concentra o maior número de ocorrências: se é verdade que, em determinados casos, esses danos físicos podem ter sido produzidos após a descoberta dos artefactos, o que tem acontecido de forma recorrente para averiguação da natureza do metal por parte dos achadores, noutras casos, no âmbito deste tipo de deposições será possível identificar características partilhadas entre diversos conjuntos.

Quanto à região que estudamos, particularmente na zona entre os rios Tejo e Douro, a bibliografia arqueológica reúne na categoria dos depósitos de sucata os conjuntos de Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra)⁹, Porto do Concelho (Mação) e Cabeço de Maria Candal (Ourém) (Vilaça 2006: 62; Vilaça *et alii* no prelo), que já descrevemos na parte 3 do trabalho. A estes, acrescentem-se os casos de Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral) (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 25, fig. 7) e da Quinta do Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947), entre outros; mais a norte foram inseridos neste grupo de depósitos também os já apresentados metais de Solveira (Montalegre) (Ruiz-Gálvez Priego 1995: 151), como também o depósito de Barrenhas (ou Vilela Seca) (Chaves) (Villas-Bôas 1948) e o de Valbom (Bragança), encontrado nas proximidades de Cerca de Caravelas, castro da Idade do Ferro (Lemos 1993: 131).

No âmbito dos depósitos de sucata que acabamos de recordar, o da Quinta de Ervedal representa um caso bem interessante, que merece uma breve descrição: o conjunto de metais, actualmente conservado sob a responsabilidade do Museu de Francisco Tavares Proença Júnior de Castelo Branco, foi encontrado por volta de meados dos anos ‘30 do século passado, numa fenda rochosa. Compõe-se dos seguintes objectos: 4 machados de talão de uma argola (1 destes é unido a 2 braceletes, 1 dos quais com decoração incisa); 1 ou 2 machados de apêndices laterais; 7 ou 8 fragmentos de machados; 1 fragmento de espada e 1 de punhal, 1 fragmento de martelo; 24 lingotes e restos de fundição e 1 escopro. No total, os metais aproximam-se dos 17 kg de metal, o que torna este depósito como um dos conjuntos de mais peso do Bronze Final do Ocidente Ibérico (Villas-Bôas 1947: 159; Coffyn 1976: 13; Vilaça 1995: 401).

Em termos globais, e de acordo com uma visão clássica, estamos perante um “*depôt complex*” que A. Coffyn atribui à segunda metade do séc. VIII a.C. (Coffyn 1976: 13) e pertencente a um metalurgista (Vilaça 1995: 402), tratando-se “*según me parece, no de un esconderijo, pero de oficina de fundidor*” (Villas-Bôas 1947: 159). De facto, encontram-se depositados lado a lado objectos que, do ponto de vista morfológico e funcional, remetem para a categoria dos utensílios, das armas e dos objectos de adorno.

⁹ Ainda que com as reservas do caso quanto à possibilidade de constituir um depósito unitário, conforme discutimos na parte 3.

Tudo isto misturado com lingotes, objectos propositadamente fabricados para permitir a circulação do metal, o que faz deste depósito um dos mais representativos do território actualmente português, no que toca a multiplicidade de categorias funcionais distintas.

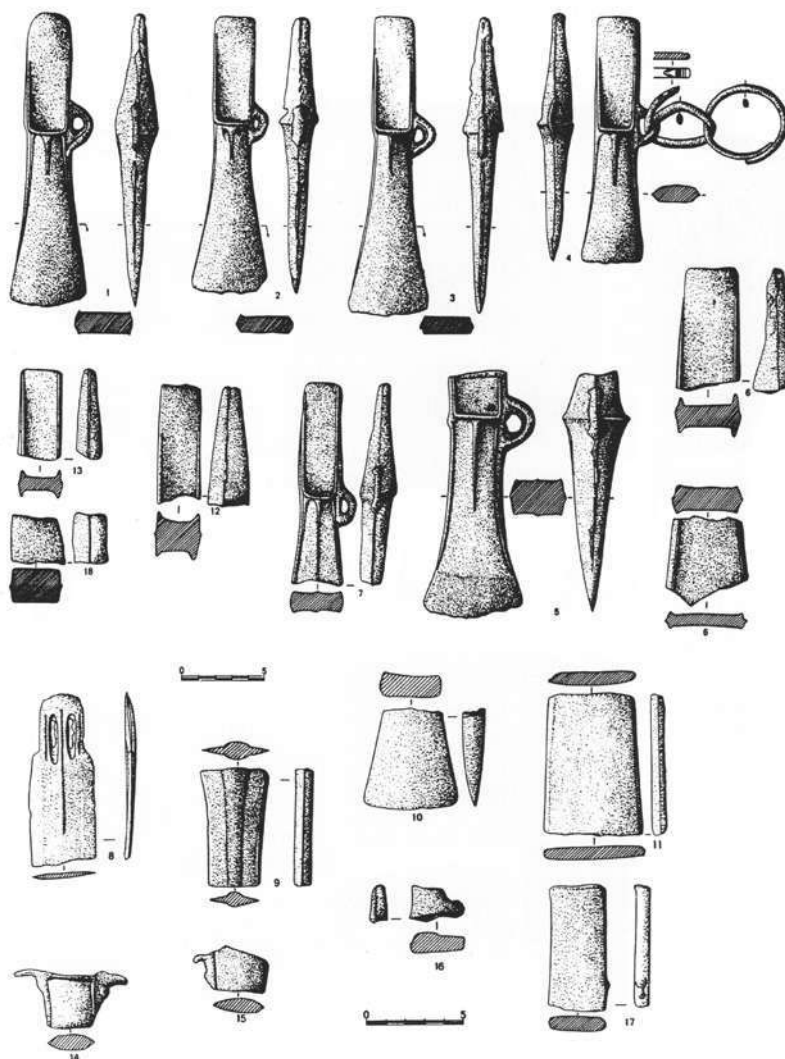


Fig. 137: Parte do depósito da Quinta do Ervedal (Coffyn 1985: pl. XLI e XLII A).

A maior parte das peças, independentemente de considerações tipológicas, encontra-se fracturada: dentro dos machados, por exemplo, ocorrem alguns exemplares reduzidos apenas ao talão; outros à zona do gume; ainda dentro do grupo dos machados, também é interessante observar a presença de um (talvez dois?) exemplar plano de apêndices laterais: conhecem-se, na região situada entre os rios Tejo e o Minho, seis (ou sete?) machados deste tipo, procedentes de contextos indefinidos (cf. Vilaça e Gabriel 1999). Porém, o exemplar da Quinta do Ervedal é o único, entre os conhecidos no Ocidente Ibérico, a apresentar-se incompleto, estando depositada apenas uma porção do

próprio artefacto. No grupo das armas, a espada e o punhal estão reduzidos apenas a uma porção: da primeira aparece uma porção da lâmina; da segunda a zona da lingueta e a parte proximal da lâmina (fig. 137). Dos vinte e quatro lingotes, do tipo plano-convexo, a maioria também encontra-se fragmentada e incompleta (fig. 138).

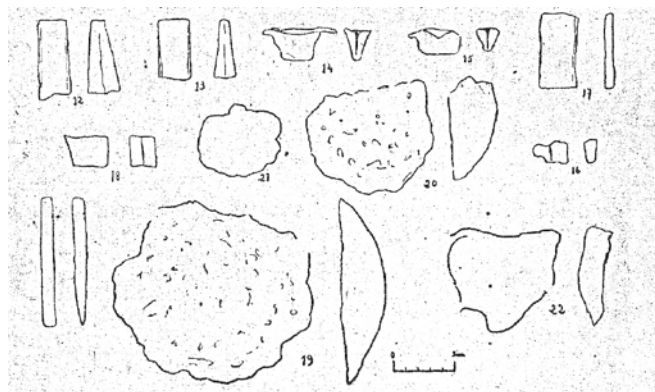


Fig. 138: Lingotes, alguns dos quais do tipo plano-convexo e fragmentos metálicos do depósito da Quinta do Ervedal (Villas-Bôas 1947: 161)

Uma mutilação transversal a diversos tipos de artefactos também se regista no depósito de Casal de Fiéis de Deus. Afirma J.L. Vasconcelos que “*por 1893 ou 1894, ao fazerem-se excavações agrarias em umas campinas do Casal dos Fiéis-de-Deus, freguesia do Carvalhal, antigo concelho de Obidos, hoje de Bombarral, apareceram, numa area de 2 metros quadrados, a 1 metro do fundo, doze objectos*” (Vasconcelos 1917/1919: 13), isto é, um machado de alvado, um punhal, três espadas, uma ponta de lança e seis braceletes. No âmbito deste conjunto, seis peças estão fragmentadas, enquanto as restantes apresentam-se inteiras: cabem no primeiro grupo o machado, duas espadas e dois braceletes, o que significa que se encontra nesta condição física pelo menos um representante por cada categoria funcional presente no interior do depósito (utensílios, armas e objectos de adorno) (cf. Melo 2000: 35, quadro 2).

Muito interessante é também o caso do depósito de Vilela Seca (Chaves), composto por um machado de alvado com uma argola, dois machados de talão e duas argolas, um cone de fundição, dois fragmentos de talão e um pequeno lingote em forma de menisco (fig. 140) (Villas-Bôas 1948; Cardoso e Vilaça 2008: 43-44, fig. 3). Neste caso, dentro do mesmo conjunto cruzam-se artefactos recém fabricados, aliás ainda não funcionais, devido à manutenção do cone de fundição, com outros fragmentados, estes sim, desfuncionalizados: os dois machados de talão, com cone de fundição, com evidentes arestas, ainda se encontram numa fase inicial da sua narrativa biográfica; os

dois fragmentos de machados, também de talão, representam a outra extremidade dessa linha, isto é, objectos que, já sem funcionalidade, não serviriam se não como pedaços metálicos para reaproveitar no âmbito dos circuitos de reciclagem e de refundição do metal.

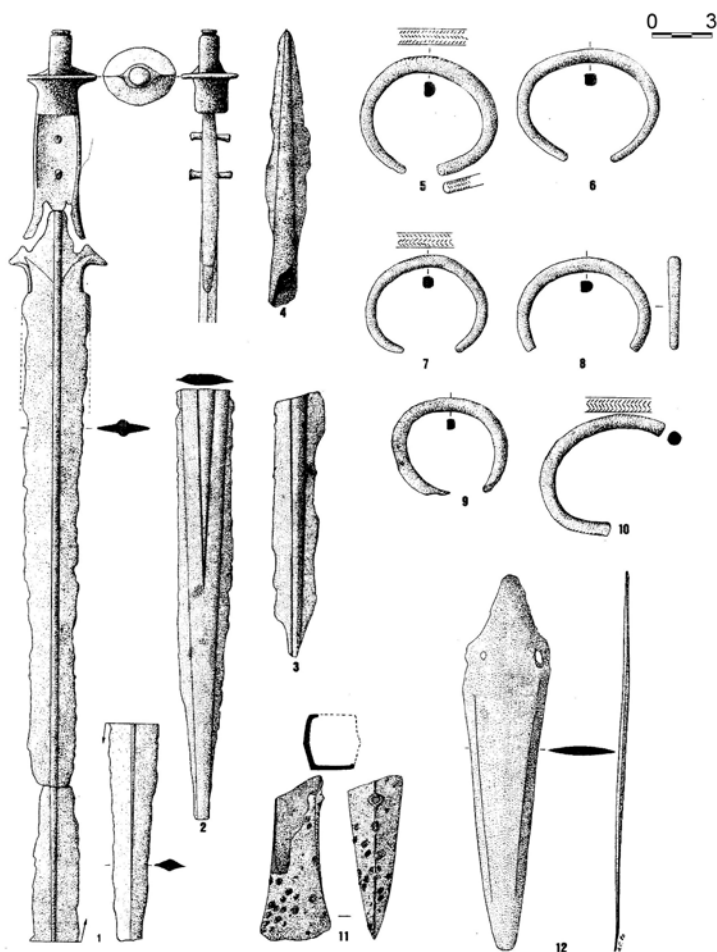


Fig. 139: O depósito de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Coffyn 1985: pl. XLVII)

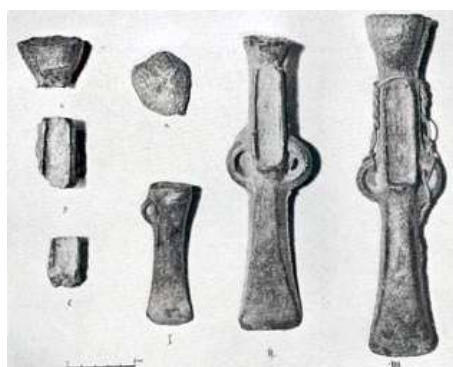


Fig. 140: Depósito de Barrenhas (Cardoso e Vilaça 2008: 43-44, fig. 3)

Como se observa a partir dos casos que citamos, uma das questões mais pertinentes ligadas à presença de depósitos indistintamente formados por utensílios, armas e objectos de adorno prende-se precisamente com a necessidade de explicar os motivos pelos quais, objectos funcionalmente distintos, terão sido depositados contextualmente dentro de um mesmo conjunto. Noutras palavras, o que é que fará com que objectos com um simbolismo tão marcado - i.e. as armas - acabem depositados juntamente com “simples” argolas, braceletes, machados ou foices? Como justificar a presença, lado a lado, de objectos com significados culturais supostamente distintos? Quais terão sido os mecanismos sociais à base desta alteração de significados e da deposição, no mesmo contexto arqueológico, de metais que circularam no âmbito de esferas sociais distintas?

Se sairmos das lógicas economicistas e funcionalistas que procuram interpretar estas realidades arqueológicas no âmbito dos processos produtivos, será possível observar alguns elementos interessantes que obrigam a rever e a reconsiderar a relação entre o fenómeno dos depósitos e os próprios mecanismos de produção de metais.

Mais uma vez será necessário suportar qualquer explicação com os dados arqueológicos disponíveis: as cinco espadas do Porto do Concelho (Mação) (fig. 141) apenas estão representadas pelas respectivas pontas. Todas elas apresentam, do ponto de vista físico e estrutural, duas características comuns: por um lado, nota-se que a zona do fractura é bem definida: uma simples observação macroscópica dessas peças permite observar que a extremidade proximal das lâminas é rectilínea o que sugere que a fractura terá sido produzida através de um corte bem definido e, certamente, voluntário. Por outro lado, as análises metalográficas realizadas apontam para objectos não adequadamente preparados, do ponto de vista termo-mecânico, para sofrerem os esforços supostamente derivantes de um qualquer combate.

O próprio fragmento de espada da Quinta do Ervedal (Fundão), também é depositado limitadamente a uma porção da lâmina, não se tratando, desta vez, da ponta. Este modelo deposicional repete-se também no âmbito do conjunto de Casais de Fiéis de Deus (Bombarral) no qual, como vimos anteriormente, duas das três espadas estão representadas pelas respectivas extremidades distais, estando a terceira inteira ainda que fracturada em três partes e privada da ponta (Melo 2000: 34).

Ainda dentro das armas laminares, os punhais também apresentam algumas características que merecem ser realçadas: os três exemplares presentes no Porto do Concelho (Mação) reduzem-se à zona da lingueta, sendo que em dois casos também aparece a porção superior da lâmina. As metalografias destes objectos apontam para um tratamento de pós-fundição bastante intenso do metal, com a realização de ciclos de martelagem a frio e recozimento, o que, curiosamente, já não se verifica com o único exemplar de punhal inteiro, que apresenta uma nítida estrutura dendrítica, típica de peças

que não foram sujeitas a qualquer tipo de tratamento pós-fundição.

Na Quinta do Ervedal (Fundão), o punhal também se encontra reduzido à zona da lâmina, enquanto no depósito do Casal de Fiéis de Deus (Bombarral), assistimos à presença de um punhal inteiro, com afinidades morfológicas bastante próximas do exemplar também íntegro do Porto do Concelho (Mação).

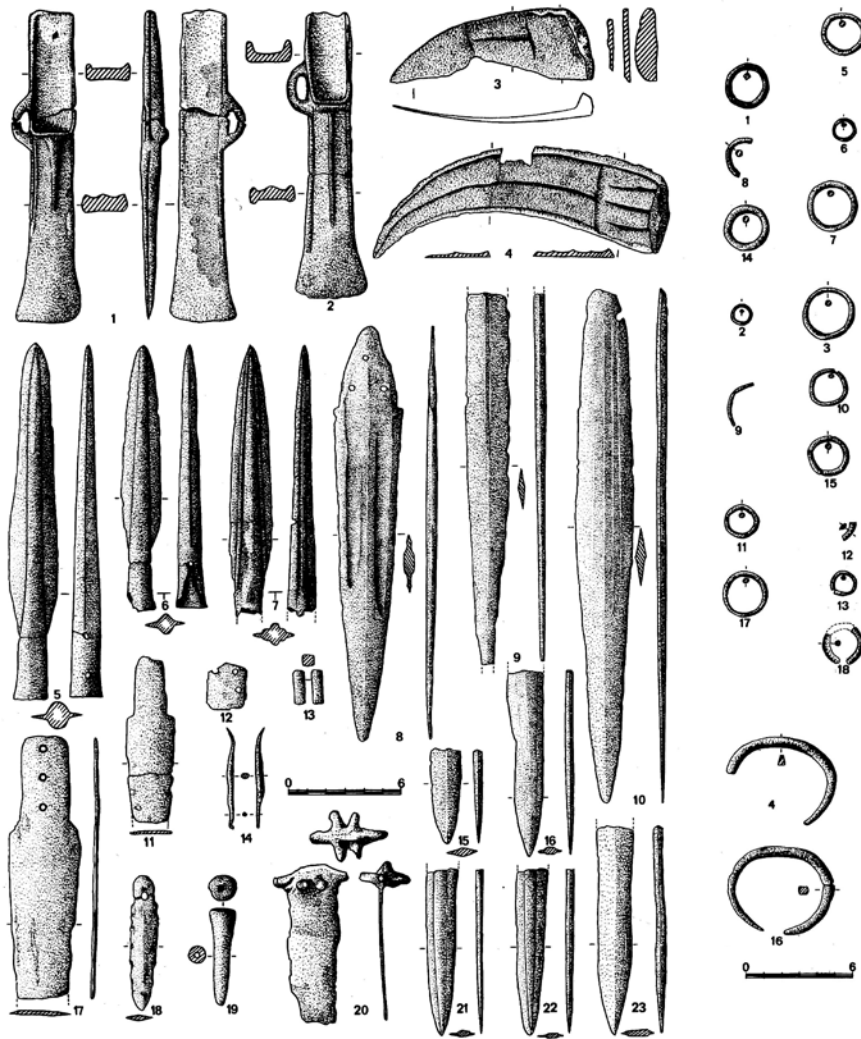


Fig. 141: Depósito do Porto do Concelho (Coffyn 1985: XLIV).

Finalmente, as pontas de lança. A aplicação de tratamentos de pós-fundição, nos três exemplares de Porto do Concelho (Mação) indica uma preparação diversificada de algumas das peças metalografadas, com ciclos de martelagem a frio e de recozimento que incidem selectivamente em zonas mais próximas do gume. Esta tendência também é confirmada por uma das pontas de lança analisadas do depósito da Solveira (Montalegre),

em que se reconhece uma preparação selectiva do gume. O que se observa nestas peças é a presença recorrente de fracturas que incidem, tendencialmente, na zona do alvado e, em determinados casos, ao nível da folha: não sabemos, nalguns casos, até que ponto esta situação dependerá de condições deposicionais ou de danos provocados após a descoberta destas peças. Porém, a presença de fracturas afigura-se como um elemento recorrente.

Fracturas ao nível do alvado ocorrem nos três exemplares do Porto do Concelho (Mação) e no exemplar de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) que, para além do alvado, também se encontra danificado ao nível das aletas; em Penedo de Lexim (Maфра), uma ponta de lança fracturada em três zonas distintas, foi encontrada debaixo de umas rochas e associada a uma argola e um escopro (fig. 142) (Sousa, Valério e Araújo 2004: 111); em Viçosa (Melgaço) uma ponta de lança, sem a zona do encabamento, foi encontrada juntamente com um machado de alvado com uma argola (também fracturada) e um pedaço de metal (lingote?) a uma profundidade de trinta e cinco centímetros, encostados a uma pedra (Neves 1962) (fig. 143 E).

Mas a presença de pontas de lança fracturadas parece envolver conjuntos metálicos cujas características não permitem identificá-los propriamente como depósitos de sucata: é caso, a título de exemplo, das quatro pontas de lança de Lama Chã, em que uma delas, com sistema de encabamento por rebites, está incompleta precisamente naquela zona; um dos exemplares do depósito de Solveira (Montalegre) e do Lugar do Telhado (Monte da Penha, Guimarães) (fig. 143 F) estão fracturados na zona do alvado, tal como acontece com a ponta de lança do Castro do Picote (Bragança) (fig. 143 C) (Lopo 1899-1900) e da Columbeira (Óbidos) (fig. 143 B) (Coffyn 1985: pl. LIII, 6).

Também merece algum destaque, ainda que a sul do rio Tejo, o depósito de Alqueva composto por dois contos e uma ponta de lança (Cardoso, Guerra e Bragança 1992): não há, neste caso, uma fragmentação física dos objectos, mas, caso bastante insólito, apenas a sepultura de partes distintas de um mesmo tipo de artefacto.

Outros exemplares fracturados também aparecem em povoados, ainda que contexto arqueológico desconhecido: no Castro de São Bernardo (Moura) (Ferreira 1971; Cardoso, Soares e Araújo 2002), no Castro da Pragança (Cadaval) (fig. 143 A) (Kalb 1980: 31; abb. 13), Castelo Velho do Caratão (Mação) (Pereira 1970: 168), etc.

Quanto ao caso de uma ponta de lança do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) é preciso chamar a atenção sobre uma deformação que parece-nos inédita para o território actualmente português: essa arma, de facto, apresenta a folha dobrada, com um perfil a forma de gancho, o que se afigura como uma clara e propositada desfuncionalização do objecto (Silva, Silva e Lopes 1984: VII.1) (fig. 144).

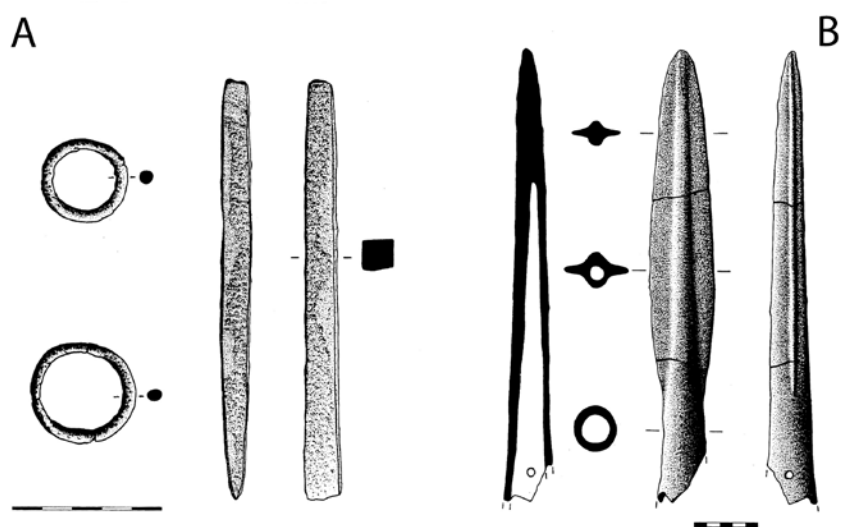


Fig. 142: Metais procedentes do Penedo de Lexim. Uma das duas argolas, não identificada no texto, o escopro e o punhal terão integrado um depósito (adapt. Sousa, Valério e Araújo 2004: 111).

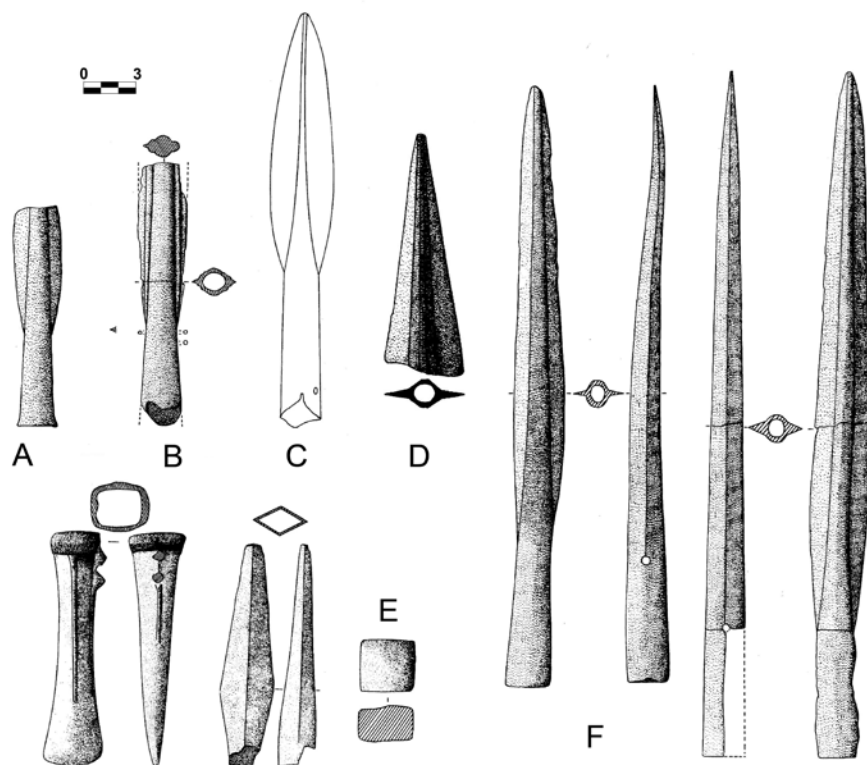


Fig. 143: Pontas de lança do centro e norte de Portugal. A: Castro de Pragança; B: Columbeira; C: Castro do Picote; D: Origem desconhecida; E: depósito de Viçosa; F: Lugar do Telhado (desenho Coffyn 1985).

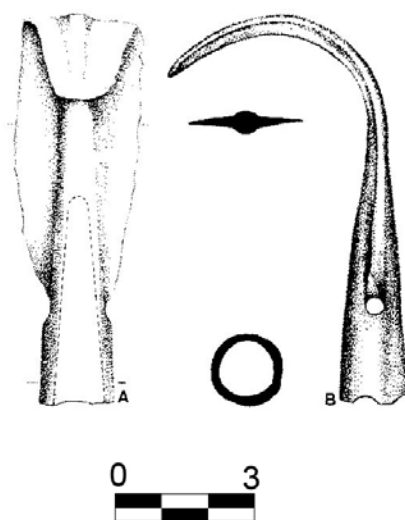


Fig. 144: Estado físico de uma das pontas de lança procedentes do Castro da Senhora da Guia de Baiões (des. Silva, Silva e Lopes 1984: VII.1).

Mas a fragmentação de artefactos metálicos em depósitos, também diz respeito a outros tipos metálicos, nomeadamente aos machados: os dois exemplares de Porto do Concelho (Mação), por exemplo, apresentam-se ambos divididos em duas partes. No entanto, devido às peripécias dos artefactos logo após a sua descoberta, não sabemos quando é que estas fracturas terão sido provocadas. As metalografias, como vimos, indicam que o metal foi sujeito a tratamentos que visaram endurecer a peça, supostamente para servir na realização de actividades práticas do dia-a-dia.

No depósito da Quinta do Ervedal (Fundão), apenas uma porção dos machados fracturados é depositada, tal como no Casal de Fiéis de Deus (Bombarral). Sempre com os condicionalismos do caso, recorde-se também o machado de talão, bifacial e com uma argola de Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra), reduzido à zona do gume. Em Barrenhas (Chaves) repete-se o mesmo esquema: este conjunto é constituído por dois machados de talão e duas argolas, um machado de alvado com uma argola, um cone de fundição, dois fragmentos de talão e um pequeno lingote em forma de menisco (Villas-Bôas 1948). Mais uma vez, para além de machados inteiros, outros ocorrem fragmentados e reduzidos a uma parte. No depósito do Liboreiro (Gois), um machado plano é depositado juntamente ao gume de um exemplar de talão (Nunes 1952: 6). A foice de alvado de Moura da Serra (Arganil) encontra-se depositada em associação a dois machados de talão, um unifacial e com uma argola, o outro bifacial e com dois anéis, limitadamente ao alvado (Nunes 1957).

Perante estes exemplos, uma pergunta torna-se obrigatória: se estivéssemos perante conjuntos destinados à refundição, era expectável encontrarmos fragmentos

distintos de uma mesma peça. Mas a tendência que nos parece patente é exactamente de signo contrário: na maior parte dos casos apresentados, é apenas uma parte do objecto fracturado a ser depositada. Como explicar esta situação?

Diversos estudos sobre depósitos compostos por objectos fracturados de distintas regiões europeias têm demonstrado a existência de modelos deposicionais específicos em que os próprios artefactos eram intencionalmente seleccionados, fracturados de acordo com padrões pré-definidos e depositados de forma propositada e permanente. R. Bradley, por exemplo, observa como a própria fragmentação dos objectos parece responder a regras específicas, realçando como determinados “*broken objects are consistently over-represented whilst others are rare or absent*” (Bradley 2005: 153; cf. Verlaeckt 1998; Nebelsick 2000).

Quanto à Península Ibérica, A. Perea tem recentemente estudado um grupo de depósitos de objectos de ouro datados da Idade do Bronze, focando a própria atenção sobre um conjunto de braceletes cilíndricos, que a autora considera terem sido deliberadamente cortados e segmentados antes da respectiva deposição (Perea 2008). Até à publicação desse trabalho, a condição física daqueles objectos áureos tinha sido explicada de acordo com uma abordagem mais pragmática por E. Domingo Galán e M. Ruiz-Gálvez Priego, no âmbito da possível existência de sistemas metrológicos de alcance mediterrâneo (cf. Galán Domingo e Ruiz-Gálvez Priego 1996; Ruiz-Gálvez Priego 2000). A. Perea, ao contrário, com base em considerações de natureza tecnológica (i.e. características dos cortes) e observações ligadas ao estado físico das peças, considerou estes materiais como o resultado de actos deliberados de destruição, cujos tratamento físico e seguinte deposição se explicariam no âmbito de ritos funerários, aquando da morte dos proprietários dos braceletes (Perea 2008: 57).

Numa perspectiva mais especulativa, será então possível pensar que a própria destruição dos objectos também resultasse de práticas intencionais, no âmbito de encenações rituais e metafóricas com forte impacto social, representando o carácter cíclico da vida social e biológica: a fragmentação e a deposição de um objecto seria, nesta perspectiva, a prova mais clara da intenção a que o próprio nunca mais volte a ser utilizado e/ou reciclado.

Este acto comportará uma substituição e a regeneração dos artefactos depositados com outros recém-fabricados, o que criará uma contraposição permanente entre objectos completos e incompletos, novos e obsoletos, funcionais e não funcionais. Em última análise, esta oposição cíclica, com forte impacto simbólico, estaria ligada a processos de renegociação das relações sociais internas às diversas comunidades pré-históricas (cf. Bruck 2004: 320; Brück 2006: 91).

De acordo com os dados que apresentamos, e em jeito de conclusão, parece-nos

que a destruição de artefactos metálicos possa ser considerada, no âmbito de uma prática voluntária de fractura, como uma tendência bastante generalizada dentro de alguns depósitos tradicionalmente considerados como sendo de sucata: mas, para além disso, os objectos, quando fracturados, apenas são depositados limitadamente a um fragmento por cada peça. Das cinco espadas de Porto do Concelho (Mação), apenas conhecemos as pontas; de parte dos machados da Quinta do Ervedal (Fundão) só temos informação a partir de talões ou gumes. E assim adiante para os outros casos que recordamos. Não parece haver uma preferência taxativa para uns ou outros: o que é de relevar, ainda que com algumas excepções (i.e. uma espada fracturada em três pedaços do Casal de Fiéis de Deus), é que apenas uma parte de um objecto integra o depósito.

9.7 - As dinâmicas da circulação de objectos nas sociedades primitivas

Os machados, as foices e os escopros correspondem a objectos que, apesar do respectivo e possível carácter multifuncional, parecem participar nas tarefas quotidianas das comunidades do Bronze Final: estas indicações são sugeridas pela presença, na maior parte dos artefactos que analisamos, de vestígios de uso e de microestruturas que sugerem uma preparação prolongada do metal que só se justificaria para a utilização dos artefactos em actividades práticas (i.e. lavouração do couro, da madeira, da pedra, do metal etc.).

A análise dos depósitos de utensílios que apresentámos nos capítulos precedentes obriga-nos a rever a relação que existe entre as dinâmicas de produção e de circulação do metal, por um lado, e a prática deposicional, por outro. De facto, como já por diversas vezes realçamos, a formação desses depósitos, de acordo com uma visão tradicional do fenómeno deposicional, se justificaria no âmbito dos mecanismos da produção (“depósitos de fundidor” ou de “sucata”) e de circulação do metal (“depósitos de comerciantes” ou de “mercadores”). Seriam portanto acumulações realizadas temporariamente, com fins distintos, mas sempre na órbita de interesses utilitários.

O que podemos observar, a um nível empírico, é a presença de modelos deposicionais repetitivos e coerentes: estes padrões, de acordo com os nossos princípios teóricos, reflectem a existência de biografias recorrentes e de significados sociais vinculados aos metais depositados, compartilhados no tempo e no espaço. Assim, a deposição de um objecto metálico não estará apenas vinculada às suas características morfológicas ou ao seu estado físico, mas a determinados significados e valores, construídos na esfera social e compartilhados entre os membros de uma comunidade. Significados que se vão construindo ao longo da sua existência e do seu período de uso. É nestes processos que a biografia de um objecto se vai forjando e enriquecendo-se de novas experiências, imprescindíveis para determinar o destino dos diversos objectos.

A este propósito, já referimos como, vários estudos de cariz antropológico,

indicam como, nas sociedades pré-monetárias, um artefacto pode ser entendido no âmbito de duas esferas distintas, isto é como mercadorias ou dádivas. No primeiro caso, de acordo com as palavras de I. Kopytoff, estamos perante objectos que circulam em esferas dentro das quais “*a thing that has use value and that can be exchanged in a discrete transaction for a counterpart, the very fact of exchange indicating that the counterpart has, in the immediate context, an equivalent value*” (Kopytoff 1986: 68). No segundo, a circulação de artefactos em qualidade de dons confere aos próprios objectos significados específicos que também englobam e exprimem alguns dos aspectos do próprio doador. A este propósito, M. Mauss defende que “*to accept something from somebody is to accept some part of his spiritual essence, of his soul*” (Mauss 1990: 12).

A doação de um artefacto, enquanto “fenómeno social total”, transfere simbolicamente uma parte do doador, desencadeando um processo no âmbito do qual quem recebe torna-se moralmente obrigado a corresponder: “*if one gives things and returns them, it is because one is giving and returning ‘respects’ - we still say ‘courtesies’. Yet it is also because by giving one is giving oneself, and if one gives oneself, it is because one ‘owes’ oneself - one’s person and one’s goods - to others*” (Mauss 1990: 46).

A troca de dons instaura um circuito de reciprocidade que envolve obrigações sociais, ofertas e alianças e que revela errada a ideia, difundida até aos estudos de B. Malinowski e M. Mauss, de que os mecanismos económicos que regulavam as sociedades primitivas eram impulsionados apenas por dinâmicas utilitaristas e racionais de mera sobrevivência e que as mesmas possuíam formas rudimentares e primárias de circulação dos objectos. Estas convicções, de facto, “*ignore the deep tendency to create social ties through exchange of gifts*” (Malinowski 1922: 175). Para além disso, também observou-se que, nestes sistemas económicos pré-monetários, mercadorias e dádivas circulam no âmbito de esferas distintas, reguladas por lógicas exclusivas, no âmbito de circuitos regidos por mecanismos próprios e vinculados a significados específicos (Kopytoff 1986: 71).

Também vimos como, esses circuitos são também definidos na bibliografia como “*short-term exchanges*” e “*long-term exchanges*”: os objectos que circulam na primeira esfera têm um valor meramente económico; os que integram a segunda dizem respeito a um sistema de trocas de longo prazo, isto é dons, que representam instrumentos fundamentais e necessários pela criação, manutenção, perpetuação e manipulação das próprias relações sociais, ao nível intra- e intercomunitário.

O debate em torno do tema sobre o papel das dádivas em sociedades primitivas tem sido muito intenso no discurso antropológico: no que nos interessa no âmbito do nosso trabalho, contudo, há que realçar alguns aspectos que considerámos essenciais. Por um lado, uma tendência presente em diversos estudos tem sido a de considerar dons e mercadorias como realidades contrapostas, circulantes dentro de esferas rígidas e

paralelas, em que os objectos não eram transferíveis de uma esfera para outra (cf. Sahlins 1972; Gregory 1980, entre outros).

Em “*A social life of things*”, I. Kopytoff, ao contrário, demonstra como, nestes sistemas bipolares, o estatuto da maior parte dos objectos não é algo de permanente ou não negociável, mas representa uma fase determinada da sua história pessoal, isto é da sua biografia: um objecto inalienável, por exemplo, poderá tornar-se uma mercadoria através de um processo de “*commoditization*” (Kopytoff 1986: 72), o que significa que há mobilidade entre uma esfera e outra.

Essa transferência, de uma esfera de circulação para outra, obedece a ritos de conversão específicos por cada comunidade que permitem a transição de um objecto de um circuito para outro: J. Parry e M. Bloch, por exemplo, constatarem como a transformação de um objecto de simples mercadoria para dádiva, em certas sociedades tradicionais, se realiza através de ritos vinculados a metáforas culinárias. Assim, o dinheiro ou a mercadoria podem ser consumidos, cozidos ou digeridos (Parry e Bloch 1989: 25).

Mas para além desta mobilidade entre esferas de circulação, há outro elemento que é preciso relevar: M. Godelier afirma como não existe sociedade humana sem trocas de objectos. Essas trocas podem ser realizadas de acordo com diversos sistemas, como através de dádivas, sacrifícios, transacções comerciais etc. (Godelier 2002: 281). Mas, como recorda M. Mauss, “*gli scambi e i contratti trascinano nel loro turbine non solo gli uomini e le cose ma anche gli esseri sacri, che sono a loro più o meno associati*” (Mauss 1924: 176). Há aqui, portanto, uma outra dimensão das dádivas, que também se realizam sob forma de oferendas em direcção de um mundo sobrenatural.

Diversos estudos antropológicos indicam como, nas sociedades arcaicas, os limites entre mundo terreno e ultraterreno não representam barreiras inultrapassáveis, mas que um e outro estão interligados através de um ciclo constante e permanente de relações e de trocas (Tilley 1994: 41; Bazelmans 1999: 53; Blake 2005: 124): logo, se numa perspectiva terrena o acto da doação, enquanto “prestação social total” (Mauss 1990) obriga a uma contra-dádiva, também temos que aceitar que, numa dimensão ultraterrena, a oferenda de objectos para seres supranaturais visará criar relações de mais amplo alcance. Nesta linha, J. Bazelmans realça como a reprodução das sociedades tradicionais não depende apenas das relações ente os seus membros, como também das relações entre estes e o mundo sobrenatural (Bazelmans 1999: 9).

9.8 - A circulação dos metais como momento fundamental para a criação de trajectórias biográficas

Acabamos de descrever, no parágrafo anterior, os mecanismos de circulação dos objectos no âmbito das sociedades tradicionais, em que existiam esferas distintas,

regulamentadas por normas específicas. Por outro lado, ao admitir o carácter selectivo e permanente das deposições metálicas definimos uma linha de demarcação nítida entre metais circulantes no âmbito das dinâmicas de produção e de troca e os metais depositados.

Nesta óptica, ao adaptarmos os modelos retirados da etnografia e aplicáveis a sociedades pré-monetárias, utilizando estes casos como fonte de inspiração no estudo do fenómeno deposicional, poderíamos imaginar, por exemplo, que os metais que participavam nos processos de reciclagem e refundição, isto é, como sucata, circulassem em esferas distintas em relação aos metais depositados. Assim, por um lado, o metal trocado por fins utilitários não era destinado, nesta fase da sua vida, a ser depositado; por outro, os metais destinados a serem depositados, o eram, dentro de dinâmicas diferentes das primeiras.

Estas distintas esferas de circulação eram regulamentadas por normas específicas: porém, a adesão, por parte de um determinado objecto, a um destes circuitos não era permanente, sendo admissível, como I. Kopytoff sugere, uma mobilidade dos bens de uma esfera para a outra, através de ritos de conversão específicos (Kopytoff 1986: 72).

Afirmam, J. Parry e M. Bloch, que *“the possibility of conversions between the two orders also has much to do with their moral evaluation. While the long-term cycle is always positively associated with the central precepts of morality, the short-term order tends to be morally undetermined since it concerns individual purposes which are largely irrelevant to the long-term order. If, however, that which is obtained in the short-term individualistic cycle is converted to serve the reproduction of the long-term cycle, then it becomes morally positive”* (Parry e Bloch 1989: 26).

Deste modo, parte do metal que circulava no âmbito de circuitos comerciais poderia ser retirado voluntariamente da circulação não para constituir reservas metálicas ou por motivos “inflacionistas”, isto é, para reduzir a quantidade de metal em circulação e aumentar o valor comercial do mesmo, mas para fazer parte de uma oferta. Este comportamento representaria, noutras palavras, uma forma de sacrificar parte da produção, através da sua deposição no âmbito de práticas rituais bem definidas e que se justificariam dentro de uma *“performance of expressive actions of worship and propitiation by the human celebrant towards the transcendent being”* (Renfrew 1985: 18).

Mas esta visão, não seria apenas aplicável a objectos recém fabricados. A própria deposição de objectos fracturados, desfuncionalizados, tradicionalmente considerados como sucata, enquadrar-se-ia no âmbito de actos sacrificiais de oferenda em que a ocultação dos metais enterrados aconteceria na óptica da sua destruição material e/ou simbólica. As origens e os significados dos sacrifícios no mundo antigo têm sido argumentações longamente debatidas sob diversos pontos de vista: de todo o modo, a ideia de que a deposição funcionasse como acto de oferenda e de sacrifício de uma parte

do metal em circulação também tem sido explorada com cada vez mais frequência nos últimos anos também ao nível de bibliografia arqueológica (cf. Verlaeckt 1998; Nebelsick 2000; Fontijn 2001/2002; Perea 2008, entre outros).

L. Nebelsick, em trabalho sobre a destruição ritual de objectos em depósitos do Bronze Final da Cultura dos Campos de Urnas, recorda alguns ritos de tipo sacrificial do mundo mediterrâneo, que previam a divisão da vítima ou da oferenda em duas partes distintas, uma destinada aos homens, a outra às divindades. Apenas uma parte da vítima era oferecida como sacrifício, tal como nos depósitos que vimos anteriormente apenas uma parte de um mesmo objecto era depositada. (Nebelsick 2000: 169). Assim, os artefactos metálicos, deliberadamente fracturados e parcialmente depositados, seriam repartidos entre o mundo sobre-natural, sob forma de oferendas sacrificais, isto é, no quadro de práticas deposicionais estruturadas e deliberadas, e o mundo dos homens, onde a restante porção não presente no depósito seria destinada para a produção de novos objectos.

Esta visão do fenómeno deposicional coloca a tónica sobre o valor dos depósitos enquanto expressão de práticas sociais, não necessariamente vinculadas a considerações de natureza económica. Para melhor entender esta situação, R. Bradley recorre a alguns exemplos retirados da bibliografia etnográfica, citando cerimónias competitivas de violência ritual, chamadas de “*potlach*” e documentadas em algumas sociedades tradicionais do actual Canadá ocidental (Bradley 1982; cf. Pavanello 1992: 192-200).

A posição de R. Bradley é inspirada particularmente nos trabalhos de M. Mauss (Mauss 1990: 14) e das análises posteriores de C.A. Gregory (1980) sobre o significado do dom em sociedades não mercantis. O dom, na sua valência de “prestação social total”, torna-se um elemento constitutivo e substancial dos sistemas sociais arcaicos, representando uma forma específica de troca que envolve valores ideológicos e morais. Noutras palavras, o dom nas sociedades tradicionais afigura-se, como já observamos, como um sistema de “*do ut des*”, em que doar um objecto cria uma obrigação em quem o recebe que, por sua vez, será moralmente obrigado a retribuir; o *potlatch* enquanto prestação social total de tipo competitivo cria uma obrigação moral em retribuir o doador com uma contra-dádiva cujo valor seja, no mínimo, equivalente ao valor do dom recebido. Neste sentido desencadeia-se uma competição entre os dois grupos envolvidos nesta troca de dons. C.A. Gregory afirma que este sistema introduz um desequilíbrio alternado em que, rotativamente, uma parte é devedora e, seguidamente, credora (Gregory 1980: 630).

A solução encontrada será então a que é chamada “*gift-to-god*”, como forma, para as elites, de consolidar o próprio prestígio social (Gregory 1980: 644): assim, os depósitos metálicos também poderiam representar vestígios destas práticas. Para além disso, numa óptica de competição, os objectos doados são retirados da circulação de forma permanente o que reduz a quantidade de artefactos disponíveis para outros contendentes, diminuindo

a sua capacidade de acumulação (cf. Bradley 1982; Bradley 1990).

Claro que, nesta fase, já entramos no nível que J. Alarcão define como “*inference of facts from data and explanation of the facts*” (Alarcão 1999: 7), ou seja na etapa que, no âmbito da interpretação arqueológica, procura a explicação e contextualização de dados a partir dos elementos disponíveis. E, como tal, já apresenta algum grau de subjectividade. Por outro lado, se é verdade que uma transposição linear de casos retirados da etnografia não parece admissível no âmbito da arqueologia, também importa observar como a consagração e, portanto, a deposição de objectos sob forma de oferta para as divindades represente uma prática extremamente recorrente no registo arqueológico, tal como diversos contributos sobre o tema atestam (cf. Hughes 1991; Betts 2003; Ceruti 2004; Blom e Janusek 2004; Blake 2005, entre outros)

Efectivamente, não parece haver dúvida quanto ao facto que, como R.T. Zuidema realça, nas sociedades tradicionais, “*man’s connection with cosmos was effected through sacrifice*” (Zuidema 1992: 32). Esta ideia também é confirmada por B. Trigger ao afirmar que “*the offering transferred the life-force or power of the object from humans to the supernatural, which for early civilization meant the forces that activated the natural world*” (Trigger 2003: 472, 483).

Deste modo, a deposição de objectos metálicos, concretamente utensílios que participam nas actividades do dia-a-dia, ora como objectos relacionados com o mundo do trabalho, ora como possíveis suportes para a circulação do metal, podia ser entendida como uma forma de sacrifício e na óptica de objectos dedicados a uma divindade, isto é “*gifts-to-god*” (cf. Mauss 1990; Gregory 1980). Esses contactos, entre a dimensão doméstica e a sobrenatural, intermediados através de práticas deposicionais, representariam uma componente reguladora essencial no âmbito da dialéctica entre esses dois mundos, tornando-se num poderoso meio de troca entre os mesmos (Osborne 2004: 2). Não sabemos se estas práticas poderiam subjazer a ritos propiciatórios: de facto, se a troca de dádivas entre humanos estabelecia uma relação de reciprocidade, até podemos admitir que o mesmo se passasse no caso da deposição de objectos metálicos oferecidos a entidades sobrenaturais sob forma de depósitos. Afirma M. Godelier que as divindades, de acordo com as crenças de determinadas sociedades arcaicas, devolvem aos seres humanos “*their own laws and customs, but in a sacred form, idealized, transmuted into the common good, into a sacred principle which brooks no argument, no opposition, which can only be the object of unanimous consent*” (Godelier 1999: 174).

Perante uma situação dificilmente demonstrável, o que importa realçar é o facto de ser nessa ciclicidade, na repetitividade de determinados actos, que os ritos de deposição se estruturam e constroem os mecanismos para se perpetuarem na memória, criando, de facto, uma continuidade entre o passado e o presente (Blake 2005: 104). As práticas rituais

tornam-se, desta forma, como momentos centrais para a sobrevivência e a reprodução de uma determinada sociedade, uma vez que “*it is impossible to have social relations without symbolic acts*” (Douglas 2003: 63).

9.9 - Conclusões

Afirmavam J. Coles e T. Harding, em relação aos depósitos, que “*it is difficult to comprehend the reasons behind such an economically wasteful activity*” (Coles e Harding 1979: 517). Não há dúvida que, ao considerarmos a prática da deposição de acordo com os princípios que regulamentam a nossa sociedade, depositar objectos recém fabricados ou, ainda que fragmentados, outras peças passíveis de serem recicladas e refundidas, constitua uma forma de desperdício (“*wasteful*”).

Mas ao não considerarmos estes conjuntos apenas numa óptica economicista e funcionalista, eis que se abre um quadro interpretativo extremamente estimulante: como já referimos, a arqueologia não tem a possibilidade, socorrendo-se apenas com os meios próprios da disciplina, de revelar os significados das práticas deposicionais. Estudos etnográficos, juntamente com alguns estímulos procedentes das próprias fontes históricas, permitem ter uma nova abordagem no estudo dos depósitos metálicos, que escape à rígida dualidade que, ao longo de décadas, contrapôs depósitos profanos e rituais.

Assim, socorrendo-nos precisamente em alguns estudos sobre sociedades de pequenas dimensões e organizadas de acordo com sistemas tribais, percebemos como, por detrás de cada aspecto da vida quotidiana daqueles grupos humanos, se escondam complexos sistemas de relações sociais intra- e inter-comunitárias, em que os próprios objectos participam de uma forma activa.

Quanto aos depósitos da região que estudamos, defendemos a necessidade de rever a relação entre objectos que circulam no âmbito dos processos produtivos e metais depositados. Uns, circulam entre os homens e são passíveis de criarem riqueza material; outros, no âmbito de um fluxo que une o mundo doméstico com a esfera sobrenatural, e que permite aos homens de acumular prestígio e legitimação social.

Os depósitos que vimos nesta parte do trabalho, exprimem precisamente esta última preocupação: nesta perspectiva, num sistema em que a riqueza deve tornar-se moralmente aceite, os depósitos afiguram-se, na realidade, como uma prática “*propitious and sometimes mandatory [...], so there may have been very utilitarian reasons to renounce the godly portion in order to lay legitimate claim to the rest*” (Nebelsick 2000: 171).

Por outro lado, a deposição de utensílios sepultados singularmente, sobretudo machados, também será determinada por essa mesma lógica: trata-se, na maior parte dos casos que observámos, de metais com evidentes vestígios de uso e, limitadamente

às peças que analisamos, caracterizados por microestrutura que indicam uma preparação geralmente bastante intensa dos próprios objectos; esta observação confirma que os metais eram utilizados em tarefas práticas e que a sua deposição só chegava quando os mesmos já estavam imbuídos de determinados significados sociais que legitimassem o seu enterramento e a perda definitiva. Com base nestas observações, também percebemos a razão pela qual os depósitos do Bronze Final do centro e norte de Portugal representavam “*contextos de resistência ao factor mediterrâneo*” (Vilaça 2006: 83). Ao pretenderem estabelecer um vínculo com a esfera sobrenatural, as comunidades locais depositavam objectos que deviam possuir formas locais, reconhecíveis e compartilhadas no interior da própria comunidade. Nesta perspectiva, portanto, a deposição representaria uma prática não de ostentação para o exterior, mas de legitimação para o interior. É nestas dinâmicas, portanto, que reconhecemos o valor das deposições no âmbito de actos rituais em que parte do metal em circulação era sacrificado e oferecido a seres divinos. Assim, ao assumirmos o papel sacrificial dos depósitos, o aumento das deposições ao longo do Bronze Final testemunharia “*an increased exchange with the supernatural*” (Fokkens 1999: 40).

CAPÍTULO 10

O CONTEÚDO DOS DEPÓSITOS. AS ARMAS

10.1 - Introdução

No centro e norte de Portugal, o Bronze Final corresponde a um período particularmente dinâmico do ponto de vista social: elementos como a emergência de povoados de altura (cf. Vilaça e Arruda 2004), ainda que com estruturas defensivas pouco expressivas, a exploração de recursos minérios (Cardoso 2006: 475), particularmente de estanho e cobre, a intensificação de actividades agro-pecuárias (Antunes 1992; Bettencourt *et alii* 2005) e o gradual mas sensível incremento de metais vinculados ao mundo atlântico mas de produção local (cf. Coffyn 1985; Bettencourt 2001; Vilaça 2004), como também de outros de imitação e/ou importação do mundo mediterrâneo (cf. Arruda 2008; Vilaça 2008), sugerem que o último quartel do II milénio a.C. terá sido um momento de forte intensificação ao nível das transformações do tecido social, com processos de hierarquização interna e de estruturação territorial

As próprias armas, concretamente espadas, pontas de lança e punhais, presentes tanto no registo arqueológico quanto em representações iconográficas, segundo certos autores, representariam símbolos de conflitualidade, manifestando a emergência e/ou a consolidação social de uma elite política que exercia o poder através da aquisição e da troca de objectos de prestígio, em bronze e ouro, ou mediante o controlo sobre as vias de comunicação ou os recursos naturais (cf. González Ruibal 2004: 290).

Face ao tipo de abordagem analítica que adoptámos no nosso trabalho, o que nos interessará perceber no estudo das práticas deposicionais vinculadas às armas não será limitado às meras considerações tipológicas: o que pretendemos perceber é de que forma as armas, face ao seu valor simbólico, eram tratadas e encaradas ao longo da sua trajectória de vida e, conseqüentemente, depositadas.

Conforme temos repetidamente realçado, a história social de um determinado objecto é um momento determinante na criação dos significados vinculados àquele artefacto e, portanto, no fim do seu ciclo de vida determinará as condições de deposição ou, em alternativa, a sua utilização nos processos de reciclagem e refundição do metal. Assim, a deposição de um artefacto não estará dependente apenas da sua morfologia, mas dependerá dos acontecimentos que marcaram a sua biografia: uma arma, do nosso ponto de vista, não fugirá desta circunstância e o facto de possuir uma morfologia e um significado cultural específicos não serão circunstâncias suficientes, por si só, para determinar a sua deposição. De facto, se a tipologia de uma espada bastasse, por exemplo, para estabelecer o respectivo padrão deposicional, deveríamos esperar que todas as espadas com atributos morfológicos afins fossem depositadas de acordo com um modelo idêntico.

Mas a realidade arqueológica relativa à deposição de armas no Bronze Final do centro e norte de Portugal é distinta: face a um número relativamente limitado de armas, quando comparadas com outras regiões europeias (i.e. Ilhas Britânicas, Península Italiana ou Mediterrâneo oriental), alguns exemplares ocorrem depositados de forma individual (i.e. espada de Vilar Maior, Guarda) ou em associação com outros objectos tipologicamente afins (i.e. pontas de lança do Lugar do Telhado, Guimarães), enquanto que outros, como vimos no capítulo anterior, integram depósitos múltiplos de que fazem parte tipos metálicos diversos, aparentemente desfuncionalizados (i.e. Porto do Concelho, Mação ou Quinta do Ervedal, Fundão). Em termos biográficos, essa desfuncionalização resultará de processos sociais imperceptíveis no registo arqueológico e que terão levado a arma a perder os significados culturais que se foram construindo ao longo do seu ciclo de vida e que marcaram a sua biografia.

Baseando-nos nestas considerações, no presente capítulo, a partir dos modelos deposicionais a que as armas foram sujeitas, procuraremos perceber o papel destes elementos no âmbito das comunidades do Bronze Final do centro e norte de Portugal, com vista à reconstituição dos significados sociais que estariam vinculados à sua deposição. Também procuraremos perceber qual o papel destes objectos enquanto elementos geralmente vinculados à existência de fenómenos de conflitualidade mais ou menos latente, no âmbito de sociedades que a própria literatura arqueológica tem hierarquizado e estruturado em torno de lógicas androcéntricas (Brück 2006: 74; cf. Guidi 2007: 213).

10.2 - Conceito de arma

Antes de continuarmos, será preciso definir de forma mais precisa o conceito de arma: não se trata de um simples exercício que vise a atribuição de funções a determinadas forma. Discernir a função de um objecto pré-histórico pode resultar uma tarefa nem sempre possível, uma vez que a relação entre função e morfologia é algo de profundamente ambíguo. O que nos interessa primariamente é identificar objectos cuja função fosse a de arma: diversos estudos têm evidenciado o carácter polivalente de certos artefactos, como no caso, entre outros, dos machados líticos de época Neolítica (cf. Thorpe 2005: 150; Oakeshott 1996: 21). M.V. Natividade, por exemplo, recorda como “*não é longa a serie das armas com que o homem neolithico sahiu vencedor, com que assegurou e garantiu a sua tumultuosa existência*”, incluindo entre estas “*armas de combate*” os próprio machados de pedra polida (Natividade 1901: 50).

Esta tendência contínua ao longo da fase mais recente da Pré-história recente, com as chamadas *battle-axes*, datadas da Idade do Bronze e presentes em diversas regiões europeias: trata-se de machados decorados, por vezes em ouro, que, na verdade, terão sido meros símbolos do poder e de prestígio social associados à ideologia da guerra (Harding

2000: 275; cf. Almagro-Gorbea 1998: 83).

Uma situação semelhante passa-se, no Norte de Portugal, com as “machadinhas castrejas”, bipenes e, em alguns casos, com finas decorações incisivas, procedentes de diversos povoados com ocupação prevalente datada da Idade do Ferro¹⁰: as quatro machadinhas conhecidas para o território português provêm do Castro do Sabroso e da Citânia de Briteiros (Guimarães), de Perre (Viana do Castelo) e de São João do Rei (Póvoa de Lanhoso) (cf. Cardozo 1937; Monteagudo 1977: taf. 124) e, infelizmente, apenas foram alvo de estudos pontuais.

Com base nas características físicas destas peças, assume-se a sua natureza votiva e o seu carácter exótico, admitindo-se a sua chegada até ao norte de Portugal no âmbito do comércio púnico ou etrusco-romano, em torno do IV-III séc. a.C. (Pinto 1929: 173). Porém, seria necessária uma revisão destas peças e dos respectivos contextos de procedência, até pela proximidade ornamental de algumas destas machadinhas com machados de talão e de alvado procedentes do noroeste ibérico, conforme já chamou a atenção M. Cardozo (1969).

De acordo com o que acabámos de observar, existem portanto artefactos polivalentes, com funções ambíguas: um machado poderá servir para cortar a madeira, mas também poderá ser utilizado como arma ofensiva: J. Briard *et al.* observam que o machado, *outil* ou *arme*, serve para cortar, fender ou talhar através de percussão lançada (Briard e Verron 1976: 5). Em trabalho recente sobre a composição química de parte do conjunto metálico do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul), os machados de talão foram incluídos numa tabela com as armas, juntamente com punhais, pontas e contos de lança e pontas de seta, chegando contudo a afirmar-se, que “*a fraca resistência de certos exemplares, associada à ausência de desgaste no gume, invalida a sua utilização como armas ou utensílios e aponta para uma função simbólica dos mesmos*” (Valério *et alii* 2006: 300-301).

Em termos funcionais, S. Vencl propõe uma distinção entre armas ocasionais (objectos utilizados em situações de emergência), armas não especializadas (machados, pontas de lança, punhais e arcos) e armas especializadas (espadas e escudos) (Vencl 1999: 65); J. Chapman também sugere uma distinção entre duas categorias básicas: *tools/weapons*, isto é utensílios utilizados de forma ocasional como armas e *weapons/tools*, ou seja armas usadas ocasionalmente como utensílios (Chapman 1999: 108).

De uma forma geral, portanto, parece-nos haver duas esferas de entendimento separadas: por um lado, todos os objectos são potencialmente armas, na medida em que

¹⁰ A. Gonzalez-Ruibal tem recentemente defendido a utilização destas machadinhas, juntamente com outros exemplares de machados em miniatura e caracterizados pela presença de prótomos de bóvidos e torques procedentes da Galiza, para o exame das vísceras animais no âmbito de ritos divinatórios (González Ruibal 2006-2007: 557).

possuem capacidade de provocar ferimentos; por outro, apenas um número limitado de artefactos, com características morfo-tipológicas distintas, estará vinculado à construção de uma identidade guerreira.

À luz destas considerações, os próximos parágrafos centram-se precisamente nas formas de deposição das armas propriamente ditas, isto é, espadas, pontas de lança e, ainda que de uma forma mais circunscrita, punhais, em quanto “*inseparable elements in the basic composition and retain their symbolic potency for centuries*” (Harrison 2004: 106).

10.3 - Deposição das armas antes do Bronze Final

Desde os finais do III/inícios do II milénio a.C., os contextos de deposição das armas resultam bastante diversificados, concentrando-se basicamente em sepulturas e depósitos. Considerando as informações procedentes do registo arqueológico e numa dimensão diacrónica, contudo, é possível detectar algumas alterações no que toca os contextos de deposição de época para época, e que importa aqui realçar.

Em território português, as alabardas, por exemplo, independentemente de questões tipológicas e apesar das poucas informações disponíveis, ocorrem depositadas em contextos múltiplos: o exemplar da necrópole de cistas de Campina (Faro) indica um contexto sepulcral, estando associada com outras armas, nomeadamente dois punhais, um com encabamento por escotaduras, outro de rebites (Schubart 1973: 254). Ainda em contexto funerário terá sido encontrada a alabarda da Gruta IX de Redondas, que M.V. Natividade indica como sendo um “*bellissimo punhal de cobre*” (Natividade 1901: 39; est. XXI: 220).

Ao mesmo tempo, o exemplar de Baútas (Amadora), recolhido por um trabalhador de uma pedreira, estará vinculado com um sítio de habitat (Senna-Martinez 2007: 124). Ainda que procedente de um sítio externo à área que estudamos, também não podemos deixar de recordar uma lâmina de alabarda de Castillo de Alanje (Badajoz), também de contexto doméstico (Pavón Soldevilla 1993: 152).

Ao mesmo tempo, outros exemplares são originários de deposições não vinculadas a contextos habitacionais ou funerários: cabem neste grupo as dez alabardas de Cano (Sousel), em cobre e cobre arsenical (Carreira 1996), para além do conjunto de nove alabardas de tipo Carrapatas, também em cobre arsenical, da região transmontana, atribuídas ao Bronze Inicial (2200-1700 a.C.) (Sanchez 1995: 31). Os dois exemplares, do lugar de Abreiro foram encontrados ao abrir uma trincheira, junto a uma linha de água; quatro, em Vale Benfeito, apareceram enterrados ao lavrar a terra; dois são de Carrapatas (Macedo de Cavaleiros) e, finalmente, um último de Vimioso (Alto das Pereiras) (Bártholo 1959).

A ocorrência de espadas, em contextos anteriores ao Bronze Final, também aponta para uma diversidade de contextos de deposição: o exemplar de lingueta procedente de Pinhal de Melos (Fornos de Algodres), atribuído ao Bronze Antigo (2250-1650/1600 a.C.) (Sanches 1995: 31), encontrava-se depositado entre duas penedias soterradas (Paço et al. 1957: 5); a espada de Castelo Bom (Almeida), atribuída ao Bronze Médio (cf. Brandherm 2007: 36) foi encontrada ao explorar uma pedreira (Nunes e Rodrigues 1957: 284-285; cf. Vilaça 2006: 46, nota 20); o exemplar de lingueta rebitada de tipo “Argárico” ou Protoargárico” (96,56% Cu, 3,05% As), de São Bartolomeu do Mar (Esposende), terá sido enterrado juntamente com um machado plano de tipo Bujões/Barcelos (Harbison 1967: 103; Bettencourt 2001: 16). Em cobre arsenical (3,05% de As) (Bittel *et alii* 1968: 36), é também um fragmento de espada procedente do Castro das Caldas (ou Monte de S. Mamede) (Braga), recolhido em prospecções de superfície juntamente com uma ponta de seta (Bettencourt 1999: 258).

Ao mesmo tempo, na Quinta da Água Branca (Vila Nova de Cerveira), uma espada de lingueta datada do Bronze Antigo é encontrada em contexto funerário, associada com um diadema decorado, dois aros e duas espirais em ouro (Fortes 1905-1908). Importa realçar que, com a excepção do exemplar de Castro das Caldas, as outras espadas que citemos são depositadas completas e íntegras, tanto as que foram encontradas em contextos de depósito, quanto o exemplar da Quinta da Água Branca.

A par das alabardas e das espadas, os punhais tipologicamente anteriores ao Bronze Final também ocorrem com uma certa frequência associadas às sepulturas: na cista de Agra da Ìnsua, a título de exemplo, um punhal e um braçal de arqueiro acompanhavam o defunto (Bettencourt 2010: 40); punhais e pontas de lança em cobre e cobre arsenical também aparecem na Mamoa 1 de Chã do Carvalhal (Baião) (Cruz 1992: 44).

Mas a presença de punhais é bem mais recorrente nas cistas do Bronze do Sudoeste: trata-se de exemplares geralmente de pequenas dimensões e com morfologias bastante heterogéneas (cf. Schubart 1975). Nesta região, ao falar de armas associadas a sepulturas, não podemos deixar de recordar o caso de Belmeque (Serpa), devido à excepcionalidade do espólio: para além de vaso cerâmico, destaca-se a riqueza dos artefactos metálicos, nomeadamente uma faca de bronze com rebites de ouro, dois punhais, um de bronze e outro de cobre, ambos com rebites de prata, para além de diversas tachas de prata (Schubart 1975: taf. 59: 408a-1; cf. Soares *et alii* 2009; Mederos Martín 2009, para mais bibliografia).

Resumindo, de acordo com o registo arqueológico, parece-nos que a deposição de armas, em épocas anteriores ao Bronze Final, estará associada a uma grande diversidade de situações e de contextos, estando vinculadas, em muitos dos casos referidos, a ritos funerários.

10.4 - Deposição das armas no Bronze Final

Ao observarmos o registo arqueológico respeitante às armas tipologicamente atribuídas ao Bronze Final, nota-se, desde logo, uma clara mudança no que diz respeito aos padrões deposicionais anteriormente descritos: por um lado, as armas deixam de participar na constituição de espólios de sepulturas¹¹. Por outro, sobretudo no que diz respeito às espadas, aparecem depositadas fracturadas (i.e. espadas de Évora, em Schubart 1975), geralmente desprovidas da ponta ou, noutros casos, limitadas a essa parte (i.e. Porto do Concelho). Desta forma, é possível que esta alteração de contexto deposicional também reflecta alguma mudança no que diz respeito ao significado que esta categoria de metais possuía ao nível social e cultural. Passamos, nas próximas páginas, a analisar os contextos e as condições de deposição das armas do Bronze final no centro e norte de Portugal.

10.4.1 - A deposição das armas em povoados

De acordo com as informações disponíveis, a maior parte das armas conhecidas no Bronze Final do centro e norte de Portugal procede de deposições em terra firme, ocorrendo em diversas circunstâncias nas proximidades de povoados. Assim, dentro do rico espólio metálico procedente do Castro de Pragança (Cadaval), ainda que sem contexto arqueológico conhecido, procedem inúmeras armas, entre espadas, pontas de lança e punhais (Kalb 1980: 31; abb. 13); um fragmento (ou talvez dois) de uma espada e uma ponta de lança estão referenciados como procedentes das Bocas (Rio Maior) (Kalb 1980: 32; abb. 15: 65; Carreira 1994: 85); uma espada e uma outra arma laminar (punhal ou adaga?) procede do Castelo Velho de Caratão (Mação) (Pereira 1970): 171-173).

Nas Beiras, no povoado de Monte de São Martinho (Castelo Branco), entre o espólio metálico composto por um fragmento de cinzel ou escopro, molas de fíbulas, chapas com rebite e a peça em forma de pega com decoração em cera perdida em espinha de inspiração sardo-chipriota, também é referido um fragmento de espada “tipo língua de carpa”; a espada de língua de carpa de Teixoso (Covilhã) poderá ter sido encontrada nas proximidades do povoado de Cabeço do Castelo (Vilaça 1995: 334); na Tapada das Argolas (Fundão), juntamente a outros metais sem contexto arqueológico conhecido, destaca-se a lâmina de uma espada (Vilaça *et alii* 2002-2003: 183, nr. 12); finalmente, no castro de Santa Luzia (Viseu) também foram encontrados dois fragmentos de espada (Kalb 1980: 29; abb. 9: 44).

A norte do rio Douro, as espadas ocorrem com alguma parcimónia: todavia, importa realçar um molde fragmentado, procedente do Castelo de Matos (Baião) e supostamente

¹¹ Excluimos, deste ponto a discussão sobre as estelas, que introduzem novas problemáticas e a que dedicaremos espaço mais a frente.

utilizado para o fabrico de espadas (Dinis 1991-1992: 121).

Algo de semelhante regista-se com as pontas e contos de lança, com uma distribuição localizada em diversos povoados, ou nas suas imediações: é este o caso do Castro da Ota (Alenquer) (Kalb 1980: 31; abb. 14: 59), de Columbeira (Óbidos), do Castelo Mendo (Almeida) (Rodrigues 1961: 12), de Canedotes (Vila Nova de Paiva) (Canha, Valério e Araújo 2007: 163), do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984), do Castro da Senhora das Necessidades (Sernancelhe) (Senna-Martinez *et alii* 2004), do Castelo do Faria (Barcelos) (Bettencourt 1999: 238), do Castro de São Julião (Braga) (Martins 1987: 182-183), do Castro da Senhora da Graça (Monção) (Marques 1984) ou de Picote (Miranda do Douro) (Lopo 1899-1900: 143).

Para além destes casos, também merecem algum destaque as três pontas de lança associadas ao Castro de Santa Catarina (Guimarães), resultantes de dois achados distintos: o primeiro, ocorrido no Lugar do Telhado (Guimarães), consta de duas pontas de lança, encontradas “*numa pedreira, ao lado de um grande bloco granítico que uns operários andavam a fracturar para a montagem de pedra destinada a construções. Ao escavarem e desviarem a terra em redor do penedo, surgiram as duas peças metálicas, apenas a uns 40 cm abaixo da superfície do terreno*” (Cardozo 1968: 277); a datação radiométrica realizada sobre alguns fragmentos de madeira procedente do alvado destas armas indicou a data de 2880 ± 65 (930 a.C.) (Cardozo 1971: 256-257). O segundo achado, também procedente do Monte da Penha, consiste numa outra ponta de lança de alvado mas com aletas mais desenvolvidas, procedente do próprio Monte da Penha (Guimarães), e encontrada associada a diversos outros metais, concretamente machados e um cinzel (*ibidem*: 278).

Um outro depósito, composto por quatro pontas de lança, três com sistema de encabamento por rebite, uma outra de alvado, foi encontrado em Lama Chã (Montalegre), no lugar de Outeiro do Rego. De acordo com as informações disponíveis, estas quatro armas, actualmente depositadas no Museu de História Natural da Faculdade de Ciências do Porto, instituição que incorpora o espólio do extinto Museu de Antropologia e Pré-História Mendes Corrêa, procedem de um sítio que “*fronteiro ao monte do Crasto de Lama Chã, também designado por Castelo dos Mouros, e dele distanciado uns 200 a 300 m. no Crasto de Lama Chã, onde são ainda patentes porções da muralha e outros alinhamentos de pedra, possíveis restos de edificações castrejas*” (Júnior 1968) (fig. 145).

No Castro de Nossa Senhora da Guia (São Pedro do Sul) também foram encontradas quatro pontas de lança: três, com encabamento de alvado, procedem do “depósito de fundidor” encontrado nos anos ’80 do século passado (Silva, Silva e Lopes 1984: 82); uma outra foi achada no âmbito de escavações realizadas na década anterior. A presença de um fragmento de madeira conservado no interior do alvado permitiu obter uma datação

(GrN 7484: 2650±130 BP, 700±130 a.C.) (Kalb 1974-77).

A presença de pontas de lança em povoados parece uma tendência que também se estende a sul do Tejo, como os achados do Castro de São Bernardo (Moura) testemunham (Ferreira 1971; Cardoso, Soares e Araújo 2002).

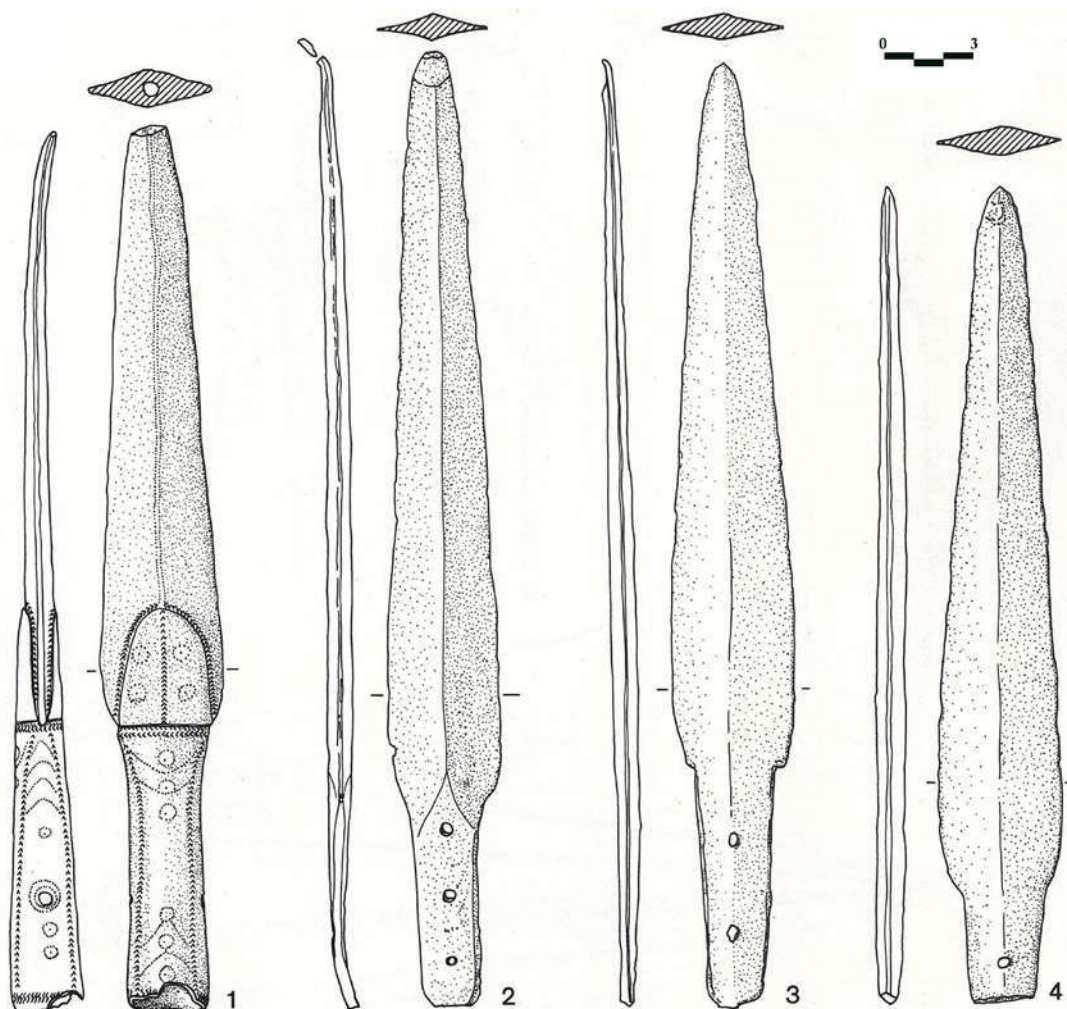


Fig. 145: As quatro pontas de lança do depósito de Lama Chã. A número 1 apresenta encabamento de alvado. As restantes caracterizam-se por encabamento através de lingueta rebitada (Kalb 1980, abb. 5: 27).

Finalmente, embora se trate de objectos que, como vimos, não possuem um significado social e simbólico tão definido como o das espadas e das pontas de lança, achamos que vale a pena considerar os punhais, também presentes num número bastante significativo de povoados: é o caso Castelo de Lanhoso (Braga), Alto de São Bento (ou Mosteiro de Tibães) (Braga) (Silva 1986: 200, graf. 4), do Castro de São Julião (Vila Verde), com dois exemplares (de onde, como vimos também é oriunda uma ponta de lança, cf. Martins 1987: 182-183); em Trás-os-Montes recordem-se o Castro de Nogueira

(Boticas) (Coffyn 1985: 391) e o Castro de Ribas (Valpaços) (Castro 1962); no centro de Portugal, merece ser recordados os punhais procedentes da Tapada das Argolas (Fundão) (Vilaça *et alii* 2002/2003: 183, fig. 7.2), do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Valério *et alii* 2006: 303)¹², do Castro de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* 2012: 436, n. 6)¹³, do Castro da Nossa Senhora da Confiança (Sertã) (Batata 2006:133) e do Cabeço do Jardo (Torres Vedras) (Kalb 1980: 29; Coffyn 1985: 391, n. 164), entre outros.

10.4.2 - Outras deposições em terra firme

Mas para além da presença em povoados, em termos contextuais, a presença de armas também é associada a outras situações, respondendo a modelos deposicionais que, por sua vez, reflectirão os distintos significados sociais atribuídos a estes artefactos. Em contexto de depósitos, as armas ocorrem de forma singular ou múltipla, quer em conjuntos monotipológicos, quer em associação com outros tipos metálicos, assistindo-se à mistura e à agregação, dentro do mesmo depósito e de forma indistinta, de armas, utensílios e objectos de adorno.

Diversas armas são depositadas de forma singular: entre as espadas, por exemplo, o exemplar de Teixoso (Castelo Branco) (cf. Silva 2005: 76-77, vol. 2, para mais bibliografia; Brandherm 2007: 52, n. 40, para o enquadramento tipológico); a espada de tipo pistiliforme de Vilar Maior (Guarda) “*foi encontrada num castro, [...] depositada de gume, voltada para o alto, o que nos pode levar à conclusão de que devia ter acompanhado um inhumado*” (Rodrigues 1961: 11), sem contudo fornecer motivações convincentes que permitam sustentar esta hipótese, como também R. Vilaça tem anteriormente revelado (Vilaça 1995). Mais para sul, refira-se também o achado da espada da Nossa Senhora da Cola (Ourique), também achado singular (Vilhena 2006: 78).

Quanto às pontas de lança, o exemplar da Gruta da Nascente do Algarinho também responde ao mesmo padrão deposicional (Pessoa 2002; Figueiredo, Araújo e Silva 2011), tratando-se de uma deposição individual. Neste caso específico é de realçar o contexto de deposição, isto é, uma gruta. Mais anónimo, aparentemente, parece o lugar de achado do punhal de Moinho do Raposo, encontrado isoladamente numa propriedade agrícola a poucos quilómetros de Alenquer (Jalhay 1943/1944; Costa 2006: 22; cf. *infra*).

Contudo, por outro lado, assiste-se à deposição de conjuntos múltiplos de armas respondentes à critérios monotipológicos: ainda que não incluídas no território

¹² Silva *et alii* apelam de punhal um objecto bimetálico, “*com cabo de bronze de alvado com aleta semicircular de secção circular fundida com lâmina de ferro de secção rectangular embutida*” (Silva, Silva e Lopes 1984: 83, Est VII), peça que outros investigadores consideram como um escopro (Vilaça 2004: 7)

¹³ O punhal do Castro de Argemela, cuja morfologia remete ao Bronze Final, apresenta uma longa diacronia de uso: foi encontrada em contextos da Idade do Ferro, mostrando claramente ter sido reaproveitada, afiando-se a sua extremidade distal (Vilaça *et alii* 2012: 436, n. 6).

que estudámos, citamos as duas espadas pistilliformes indicadas como procedentes de Évora (cf. Brandherm 2007: 45, nr.s 27 e 28, para o enquadramento tipológico e ulterior bibliografia), para além das duas de Safara (Beja) (cf. Brandherm 2007: 88-89, nr.s 164 e 165, para o enquadramento tipológico e ulterior bibliografia).

As pontas de lança também são documentadas em contextos múltiplos, ainda que monotipológicos: é o caso, por exemplo, dos exemplares, já anteriormente citados, procedentes do Lugar do Telhado (Guimarães) (Cardoso 1968), ou dos quatro de Lama Chã (Montalegre) (Junior 1968), depositadas junto a povoados coévos.

Mas por outro lado, em termos de associação tipológica, as armas também podem ocorrer no âmbito de múltiplas combinatórias: já descrevemos alguns destes depósitos aquando da exposição dos depósitos de sucata. Porém, vale a pena recordar alguns destes achados em que as armas são depositadas em associação com outras categorias metálicas, sem que ocorra uma ordem ou em selecção aparente dos artefactos enterrados. Independentemente de considerações acerca da integridade física das peças, é o caso, a título de exemplo, dos conjuntos metálicos de Quinta do Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947), do Porto do Concelho (Mação) (Jalhay 1944) ou de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Vasconcelos 1919-1920).

Na Quinta do Ervedal (Fundão) ocorrem um fragmento de espada e um outro de punhal associados com diversos machados de talão, um outro exemplar plano de apêndices laterais e dois lingotes plano-convexos, para além de um número indefinido de fragmentos de metais. (Villas-Bôas 1947). Porto do Concelho, como vimos, também é um conjunto metálico bastante complexo, sob vários pontos de vista: de qualquer forma, as armas são elementos de um certo peso nos equilíbrios internos deste grupo de metais. Cinco espadas, reduzidas á ponta; quatro punhais, entre os quais um inteiro e os restantes limitados à lingueta, ou parte dela; e, finalmente, três pontas de lança, inteiras (Jalhay 1944; v. infra). O depósito de Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral) também se caracteriza por uma marcada variabilidade tipológica ao nível de armas, vista a ocorrência de espadas, punhais e pontas de lança (Vasconcelos 1920; Melo 2000).

Também a um contexto tipologicamente misto é de referir a ponta de lança de Viçosa (ou Monte Viçosa, ou Roussas) (Melgaço), achada em associação com um machado de alvado e um lingote. Estes artefactos foram “*encontrados a uma profundidade de trinta e cinco centímetros, encostados a uma pedra que se cortava para obras e que, nas suas proximidades, não apareceram outros elementos que pudessem interessar*” (Neves 1962: 274).

De acordo com os casos apresentados, observa-se uma grande diversidade de situações a que a deposição de armas se associa: deposições múltiplas e individuais, em lugares naturais, incluindo grutas, e em povoados. O único contexto que parece não incluir

de forma indiscutível as armas é o funerário: de facto, são raros e muito ambíguos os casos em que há notícia de armas tipologicamente do Bronze Final integradas no espólio dos defuntos. Já referimos anteriormente o caso da espada de Vilar Maior que, sem qualquer motivação aparente, “*devia ter acompanhado um inhumado*” (Rodrigues 1961: 11). Mas há outros casos análogos, como o punhal do tipo “Porto de Mós” supostamente encontrado entre as pedras de uma sepultura de Alvaiázere (Leiria) (Rocha 1899-1903; Kalb 1980: fig. 10, n. 1); uma ponta de lança, de tipologia desconhecida, atribuída a Venda da Figueira (Penela), foi encontrada em “*1904 junto de umas lages, por cima das que constituíam a sepultura a que se refere O Século de 1 de Março de 1906, no sítio das Vendas da Figueira, freguesia da Cumieira, concelho de Penela*” (Vasconcelos 1913: 139). Recentemente, este achado foi novamente publicado: contudo, passado mais de um século sobre a sua descoberta, a reavaliação do contexto de deposição não permitiu perceber se a lança, dada como oriunda do dólmen A-do-Laço, a norte de Vendas da Figueira, estava efectivamente associada a um contexto funerário, permanecendo a dúvida sobre esta questão (Vilaça 2012: 25).

A sul do rio Tejo recordem-se as pontas de lança procedentes das necrópoles de Olival da Senhora dos Mártires (Alcácer do Sal) (Carreira 1994: 79) e de Zorreta (Vila do Bispo). Relativamente a esse último caso, Estacio da Veiga esclarece que essa ponta de lança (ou adaga?) foi encontrada numa sepultura juntamente com outro material pré-histórico: no entanto esse autor não teve oportunidade de fazer o reconhecimento ao local onde o material terá aparecido “*por falta de tempo*”, não podendo também visionar a peça, por ter sido “*levada por um individuo estranho, que desejou possuil-a*” (Veiga 1891: 177). Finalmente, um diadema, um pomo e a guarda de um punhal genericamente atribuído à Idade do Bronze (Armbruster e Parreira 1993: 48, 214) procedem da Herdade do Sardoninho (Aljustrel) que J.L. Cardoso remete para o final do Bronze do Sudoeste (Cardoso 2007: 459).

Desta forma, ainda que o número de sepulturas conhecidas e datadas do Bronze Final seja relativamente reduzido quando comparado com outros vestígios arqueológicos da região centro e norte de Portugal, o que se observa é uma presença bastante residual de armas em contextos funerários. Os metais que compõem o espólio das sepulturas são, em prevalência, objectos de adorno, concretamente braceletes e argolas de bronze, como documentado nas necrópoles do Tanchoal dos Patudos (Alpiarça) (Vilaça, Cruz e Gonçalves 1999), Meijão e Cabeço das Bruxas (Alpiarça) (Kalb and Hock 1981), Paranho (Tondela) (Cruz 1997), Corvilho (Santo Tirso) (Moreira 2007: 53). Objectos de adorno em bronze, mas também em ouro, como no caso da xorca do Casal de Santo Amaro (Sintra), sendo que “*ao pé d’ella encontraram-se ossos humanos, o que tudo estava dentro de um espaço formado por duas bancadas de calcareo*” (Vasconcelos 1896: 20).

Numa perspectiva diacrónica nota-se, portanto, uma mudança indicativa no que toca os padrões de deposição das armas, o que também reflectirá alterações de significados em torno dessa categoria de metais: os punhais, as alabardas, as pontas de seta e as espadas que acompanhavam os defuntos desde o Calcolítico, a partir do último quartel do II milénio a.C. são substituídos por objectos tipologicamente distintos, isto é por objectos de adorno (braceletes e argolas).

Contextualmente e apesar de raramente conhecermos os verdadeiros contextos arqueológicos das armas, o que se realça é a proximidade entre os lugares de deposição e lugares da vida quotidiana. Como já observámos anteriormente, esta situação, não exclusiva desta categoria de metais, também se verifica com diversos depósitos de machados. Porém, devido à falta de escavações em muitos destes habitats e face ao carácter fortuito dos achados e à natureza fragmentária das informações disponíveis, conhecer as relações estratigráficas entre estas duas evidências arqueológicas torna-se algo de complicado. O que vale a pena realçar é precisamente essa proximidade espacial. Assim, as armas, no Bronze Final, são mais próximas dos lugares da vida (i.e. povoados) do que dos lugares da morte (i.e. sepulturas).

Sem prejuízo de aprofundar este aspectos no capítulo onde discutiremos das características dos lugares de deposição, esta situação presta-se a diversas leituras: por um lado poderá traduzir uma intenção, por parte das comunidades locais, de se afirmarem e de “conquistar” - ou domesticar - metaforicamente e através da prática deposicional o território envolvente aos lugares da vida doméstica; por outro, a própria deposição em lugares próximos aos povoados poderá afigurar-se como uma forma para estabelecer limites ao próprio mundo antropizado.

10.4.3 - A deposição em contexto aquático

As armas, no centro e norte de Portugal, contrariamente ao que se regista noutras regiões europeias - especialmente do mundo atlântico -, aparecem raramente depositadas em contextos aquáticos (Vilaça 2006: 49): não sabemos se esta situação reflecta uma conjuntura real ou se, de acordo com o que alguns investigadores sugerem, possa depender da menor incidência de trabalhos de dragagens em rios peninsulares em relação a outras zonas europeias (Gibson 2000: 88; Brandherm 2007: 7).

Na região que abordamos, o único caso actualmente publicado de arma de contexto aquático é a espada de Cacilhas (Lisboa), recuperada no decorrer de uma dragagem, junto à foz do rio Tejo (Silva e Gomes 1992: 120; Cardoso 2004: 196) (fig. 146). Outras, ainda que a sul do rio Tejo, estarão também vinculadas com a presença de água: assim, M. Ruiz-Gálvez Priego, com base na cor da patina, atribui a meio aquático as duas espadas do tipo de língua de carpa de Safara (Moura) (Ruiz-Gálvez Priego 1998: 238); ao mesmo

tempo, a espada do Castro da Cola (Ourique), cujo contexto de procedência, ainda que com todos os condicionalismos do caso, foi recentemente reavaliado, terá sido recolhida num sítio a 10-12 m da margem do rio Mira, em areias de aluvião, mas ainda em leito de cheia (Vilhena 2006: 78; cf. Vilaça 2006: 52).



Fig. 146: Foz do Tejo, correspondente ao lugar onde a espada de Cacilhas foi recuperada (A); a espada dragada nas águas do rio (sem escala) (B) (seg. Vilaça 2006: 48)

Mas na região que estudamos, para além do caso de Cacilhas, não há notícia de mais armas procedentes de contextos aquáticos: algumas ocorrências são registadas em zonas contíguas, como no caso, por exemplo, da Estremadura espanhola. Entre outras recorde-se a espada pistiliforme de Alconétar (Caceres), encontrada no caudal do rio Tejo (Almagro-Gorbea 1977: 68-69); ou o exemplar achado em Montijo (Mérida) (Almagro-Gorbea 1977: 65), procedente das águas do rio Guadiana.

Em todos os casos, nada que se compare com um dos achados de contexto aquático mais espectaculares da Pré-história recente peninsular, constituído pelo achado de mais 400 peças, muitas das quais armas, particularmente espadas, proveniente do depósito de La Ría de Huelva (Almagro Basch 1940; Ruiz-Gálvez Priego 1995).

Na Galiza, também há casos de deposições de espadas retiradas em consequência de dragagens de vários cursos de água: entre os rios que desembocam ao longo da costa ocidental, é o caso, entre outros, do rio Ulla (Pontevedra), em cujas águas foram encontradas as espadas da Isla de Cheta (2), de Catoira (2), de Cordeiro (2) e de Isorna; do rio Minho, com duas espadas da Illa de Touzas. E do seu afluente, o rio Sil, com a espada de S. Estebán¹⁴ (fig. 147).

¹⁴ Para a bibliografia específica sobre as espadas citadas, veja-se em Brandherm 2007, respectivamente: Isla

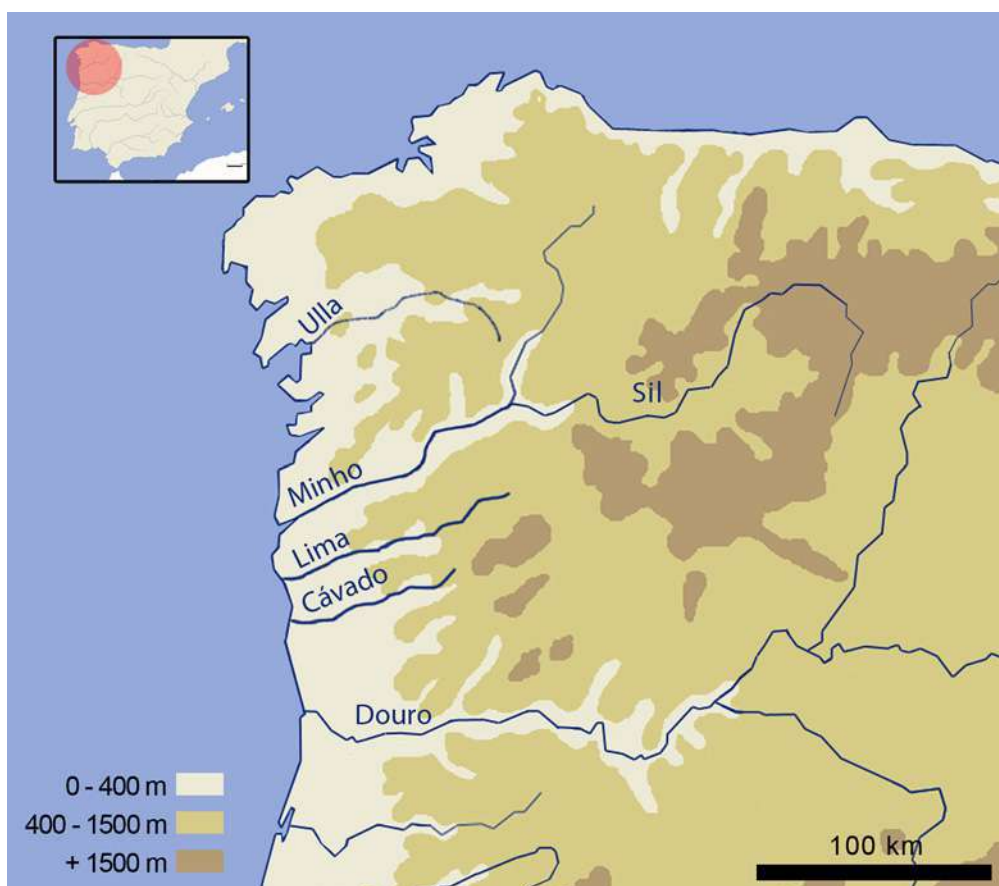


Fig. 147: Rios do Noroeste Ibérico nomeados no texto.

Tradicionalmente, este tipo de achados tem sido interpretado como o testemunho de práticas com significados específicos, ainda que não unânimes entre os investigadores: A. González Ruibal, por exemplo, recorda que *“el arrojar armas a las aguas se vincula a demostraciones de poder de las elites, o bien a pactos y ceremonias entre aristócratas, con un marcado cariz guerrero. Estas ceremonias tienen lugar em sitios de paso sacralizados, que poseen un carácter neutral y liminar”* (González Ruibal 2001: 159). O mesmo autor evidencia uma contraposição bastante interessante, em termos de distribuição, entre zonas onde apareceram depósitos de machados e de espadas. *“Así pues, podríamos hablar de dos tipos de depósitos y paisaje diferentes: lugares sagrados relacionados con el intercambio violento, situados en parajes apartados y naturales, y lugares de intercambio, enclavados en lugares de paso cruciales. Al primer locale corresponden armas, al segundo hachas”* (González Ruibal 2006: 127).

Não sabemos se esta reconstrução será admissível, preferindo, ao respeito,

de Cheta (nr.s 2 e 3); Catoira (nr.s 22 e 23); Cordeiro (nr.s 36 e 233); Isorna (nr. 179); Illa de Touzas (nr. 56 e 108); S. Estebán (nr. 39).

uma posição mais cautelosa: existem muitos pontos obscuros, por vezes apoiados em informações ambíguas no que toca os contextos e as circunstâncias em que determinadas peças foram encontradas, para que uma hipótese arqueologicamente sustentável possa, ao estado actual da situação, ser admissível. De facto, e como já observamos anteriormente, não conhecemos o lugar onde as armas foram deitadas às águas, mas apenas o ponto onde foram retiradas passados quase 3000 anos da sua imersão; não sabemos quais as características morfológicas dos espaços de deposição e qual a sua percepção cultural e social; não conhecemos quais eram os significados culturais vinculados às armas; se estes eram idênticos para qualquer uma delas que fosse depositada dentro dos mesmos padrões ou se, mais provavelmente, estavam ligados às diversas trajectórias biográficas das peças.

Apesar da prudência exigida na interpretação destes dados, é interessante, porém, ver como alguns investigadores têm vindo a propor interpretações alternativas para os mesmos testemunhos arqueológicos: assim, vê-se, na presença de armas em contextos aquáticos, os vestígios de práticas sepulcrais. De facto, tal como acontece para o território actualmente português, em diversas regiões da Europa centro-setentrional, a partir do Bronze Final, as armas deixam de integrar o espólio funerário de sepulturas e começam a ocorrer principalmente em contextos de depósitos, geralmente associadas a ambientes húmidos (rios e pântanos). R. Bradley observa como esta alteração coincidiu com a introdução da prática da incineração e com a afirmação de um espólio mais minimalista quando comparado com as inumações das épocas precedentes (cf. Bradley 1990: 102ff).

Porém, alguns autores acreditam que a deposição de uma espada continuasse relacionada com as práticas funerárias: o seu enterramento ocorreria aquando da morte do seu proprietário, num lugar diferente do cadáver (ou das cinzas). No século XIX, no decorrer de dragagens no rio Tamisa, foram retiradas das águas diversas espadas, procedentes de um troço específico de onde também foram recuperados crânios humanos¹⁵. De acordo com os dados, foi sugerido que espadas e restos ósseos estivessem entre si relacionados, admitindo a possibilidade que estes achados representassem vestígios de sepulturas realizadas em rios, e que as espadas constituíssem o espólio sepulcral dos indivíduos representados pelos crânios. A partir do material ósseo foram obtidas seis datas radiométricas, quatro das quais estabeleceram uma cronologia correspondente ao Bronze Final, portanto coerente face à tipologia das armas (Bradley e Gordon 1988).

Uma outra situação semelhante à que foi proposta para o rio Tamisa, também se repete nas águas do rio Meuse (Holanda), ainda que, no caso específico, as datas obtidas num grupo de material ósseo apontem para uma diacronia mais prolongada (Schegget 1999).

¹⁵ Em bom rigor, como os próprios autores do estudo admitiram, não havia uma correspondência exacta entre a zona de dispersão dos crânios, recuperados em um troço bastante circunscrito do próprio rio, e a concentração das armas, mais dispersas (Bradley e Gordon 1988).

Em âmbito peninsular, alguns autores defenderam essa ideia para as armas de La Ría de Huelva, ainda que faltem, no caso específico, vestígios ósseos (Belén Deamus e Escacena Carrasco 1995: 110; González Ruibal 2006-2007: 118)¹⁶. Como é óbvio, qualquer achado em ambiente aquático, concretamente no que diz respeito a objectos retirados das águas de rios, carece de contexto arqueológico, o que torna difícil demonstrar qualquer tipo de relação directa entre os metais e o espólio ósseo.

Em jeito de conclusão, quanto à deposição de armas em ambientes húmidos, a situação no Bronze Final do Centro e Norte de Portugal não acompanha o que acontece noutras regiões europeias, concretamente no mundo atlântico: na região que estudamos, apenas a espada de Cacilhas é retirada das águas de um rio. Nos outros casos, as armas são depositadas em terra firme, deixando de acompanhar os defuntos. Pelo contrário, a sua deposição em povoados ou junto deles, parece indicar que as armas já não estavam vinculadas à esfera da morte, mas se relacionavam com os espaços do mundo quotidiano.

10.5 - A presença de armas nas representações iconográficas

Mas para além dos contextos que descrevemos as armas também ocorrem noutro registo, isto é, no âmbito de representações iconográficas atribuídas à Idade do Bronze, em que são gravadas armas ofensivas (espadas, lanças, punhais, arcos), defensivas (capacetes e escudos), para além de outros elementos vinculados à actividade da guerra (i.e. carros) (fig. 148).

À semelhança do que acontece com os depósitos, estas representações iconográficas em suportes líticos também não estão associadas a contextos arqueológicos definidos, resultando, de uma forma geral, de achados fortuitos. Apesar de não ser tema do nosso estudo, não podemos deixar de falar, se bem que de uma forma sumária, da importância destas manifestações artísticas e do respectivo valor simbólico, enquanto parte integrante do universo ideológico das sociedades antigas, isto é como meio estruturado de comunicação, não apenas com papel transmissor, uma vez que “*symbols and systems of symbols have the capacity not only to express and communicate, but also to guide and effect action*” (Braithwaite 1982: 80).

¹⁶ Reconstituição análoga também foi recentemente admitida por A. Perea em relação à deposição de determinados objectos em ouro, cuja destruição deliberada e enterramento estariam relacionados com o falecimento do proprietário (Perea 2008: 57).

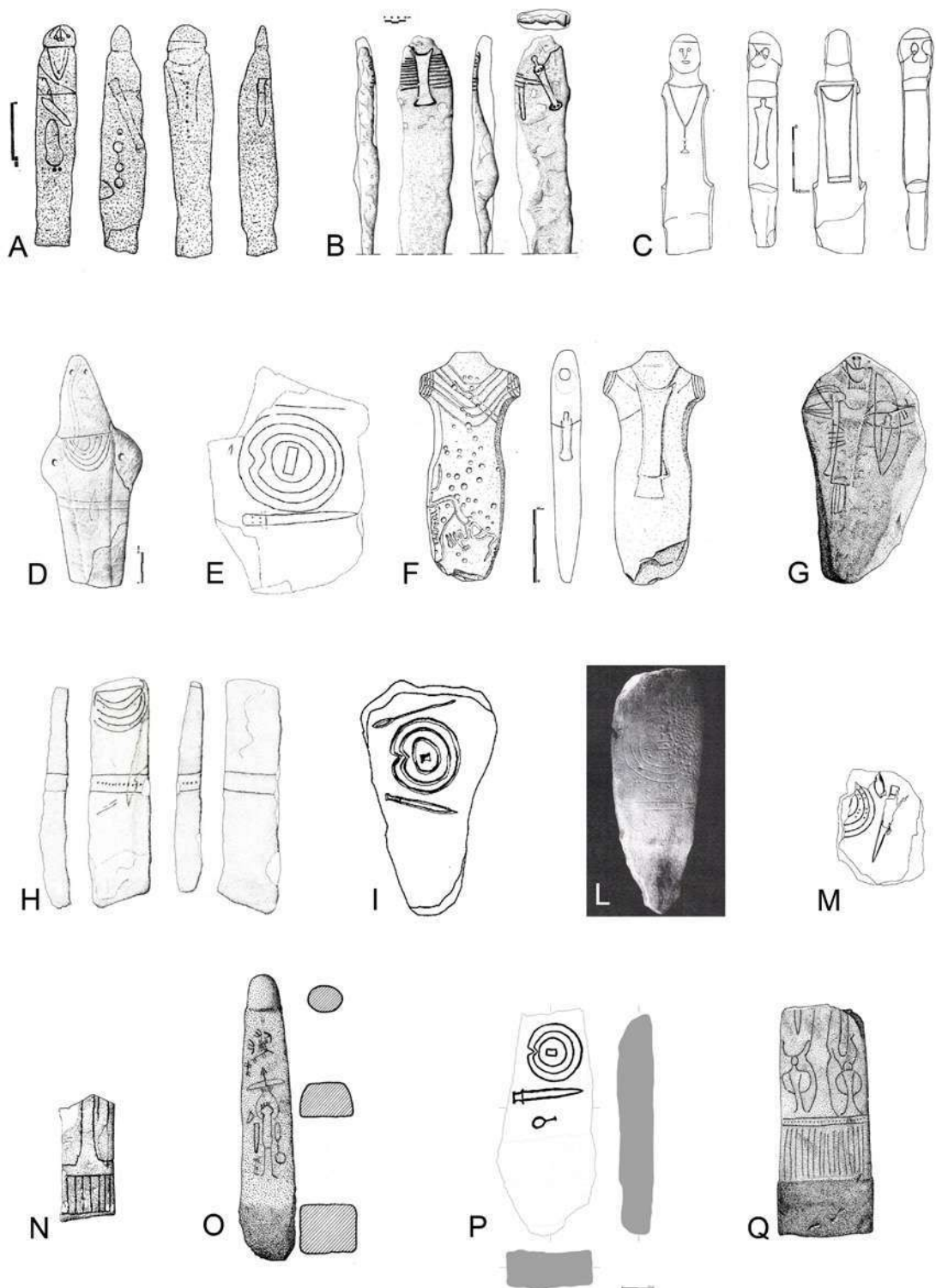


Fig. 148: Estelas com armas. A. Chaves; B. Ataúdes; C. São João de Ver; D. Boulhosa; E. Fóios; F. Faiões; G. Logrovira; H. Alto da Escrita; I. Baraçal 1; L. Baraçal 2; M. Meimão; N. São Martinho 3; O. São Martinho 2; P. Pedra da Atalaia 1; Q. São Martinho 1

Reporta-se no quadro 17 o levantamento das estelas e estátuas-menhires com representações de armas procedentes do centro e norte do território português.

Sítio	Distrito/Concelho	Cronologia	Tipo	Armas	Correia 2010 (pag.: nr.)
Boulhosa	V.do Castelo, Monção/ Paredes de Coura	BM	estátua-menhir	lâmina (faca ou punhal?) ao meio do cinturão	8: 1
Faiões	Vila Real, Chaves	BF	estátua-menhir	arma laminar, curta embainhada	25: 9
Chaves	Vila Real, Chaves	BI/BM	estátua-menhir	arma laminar	27: 10
Alto da Escrita	Viseu, Tabuaço	CF/BM	estátua-menhir	arma laminar	84: 46
Ataúdes	Guarda, Fig. de Castelo Rodrigo	BI/BM	estátua-menhir	espada, mais uma segunda arma (?)	88: 48
São João de Ver	Aveiro, Santa Maria da Feira	PIF	estátua-menhir	arma laminar	93: 50
Pedra da Atalaia I	Guarda, Celorico da Beira	BF	estela	escudo, espada	148: 76
Aldeia Velha	Guarda, Sabugal	BF	estela	capacete, lança, escudo, espada	152: 78
Baraçal I	Guarda, Sabugal	BF	estela	lança, escudo, espada	154: 79
Baraçal II	Guarda, Sabugal	BF	estela	lança, escudo, espada	156: 80
Fóios	Guarda, Sabugal	BF	estela	lança, escudo, espada	160: 82
Meimão	Guarda, Penamacor	BF	estela	lança, escudo, espada	162: 84
São Martinho I	Castelo Branco	BF	estela	capacete, escudos (?), arcos (?), espada (?)	176: 91
São Martinho II	Castelo Branco	BF	estela	arco e flecha, lâmina de espada (?)	178: 92
São Martinho III	Castelo Branco	BF	estela	espada	181: 93
Longroiva	Guarda, Mêda	BI/BM	estela	alabarda, arco, punhal	Correia 2010: 86, n. 47

Quadro 17: Estelas com representação de armas no Bronze Final do Centro e Norte de Portugal. O levantamento foi realizado com base em Correia 2010. Remete-se a essa obra para uma bibliografia mais pormenorizada (em cinzento as representações atribuídas ao Bronze Final/Ferro Inicial). CF: Calcolítico Final; BI: Bronze Inicial; BM: Bronze Médio; BF: Bronze Final; PIF: Primeira Idade do Ferro.

Em termos geográficos, a maior parte das armas gravadas em estelas atribuídas ao Bronze Final concentra-se na região centro, concretamente entre os distritos da Guarda e de Castelo Branco (fig. 149). Convém também dizer que, sendo este levantamento apenas

relativo ao território português, não teve em conta de outras ocorrências que, já em território espanhol, são documentadas na região do Sudoeste da Meseta, em correspondência com as províncias de Salamanca e Cáceres (i.e. Hernán Pérez, San Martín de Trevejo ou Robleda, apenas para citar alguns exemplos do Bronze Final) (cf. Correia 2010).

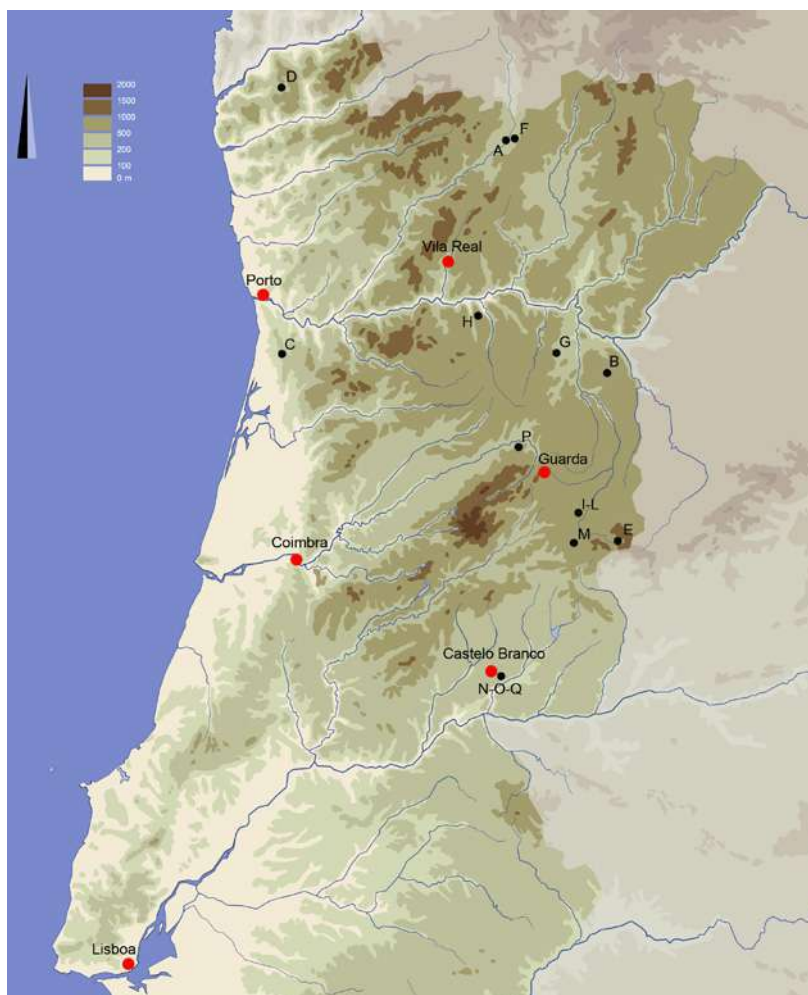


Fig. 149: Dispersão geográfica das estelas com armas. As letras correspondem aos sítios indicados na legenda anterior.

Quanto aos padrões iconográficos documentados, o que se nota é a presença de uma certa repetitividade de elementos, de acordo com uma estrutura bastante recorrente que prevê a presença de escudo, em posição central, encimado por lanças e, na parte de baixo, espadas. A discordância de orientação entre estas últimas duas armas, ambas ofensivas, é um elemento bastante comum neste tipo de estelas, até mesmo na presença de figuras humanas (i.e. Zarza de Montáchez, Cáceres; Éciva V, Sevilha; respectivamente Harrison 2004: C21, C78), ainda que não generalizado (i.e. Solana de Cabañas, Cáceres; Alamillo, Ciudad Real; El Viso I, Cordova; respectivamente Harrison 2004: C22, C53, C54).

As espadas e pontas de lança, com raras exceções, aparecem numa posição inofensiva, o que sugere a possibilidade de não estarem vinculadas a formas de violência. Desta forma, os lugares onde estes monumentos eram erigidos (ainda que na maioria das vezes mal desconhecidos) seriam pontos de “*congregação social e intergrupar*”, em que a violência era proibida (Santos, Vilaça e Marques 2011: 333). A própria presença de determinados elementos, alguns dos quais raros ou até ausentes no registo arqueológico, como pentes, espelhos e fibulas (i.e São Martinho 2; Pedra da Atalaia 1), ou capacetes com cornos (i.e. S. Martinho 1), de acordo com alguns autores seria de considerar como uma forma de acolhimento, exibição ou permuta de bens valiosos (*ibidem*). De acordo com outras posturas analíticas, as estelas de guerreiros surgiriam em correspondência de centros de peregrinações, significando o regresso simbólico às origens ou prestação de homenagem a antepassados ou divindades (Correia 2010: 79).

Mas voltando às armas, não podemos deixar de observar as múltiplas diferenças entre as armas gravadas nas estelas e as armas metálicas depositadas. Um dos elementos mais evidentes é o da própria associação tipológica: no centro e norte de Portugal não se conhecem depósitos de armas em que espadas e pontas de lança estejam enterradas juntas dentro de um mesmo conjunto arqueológico; os próprios escudos não integram qualquer depósito até hoje conhecido, com a única excepção bastante duvidosa que, como já discutimos, é representada pelo conjunto de Vila Cova de Perrinho. Outros elementos, como fibulas, espelhos, pinças, lâminas de barbear, também não são documentados em âmbito de depósitos: tais artefactos, como já foi sublinhado em diversos contributos, são objectos de concepção exógena, conotados com o mundo mediterrâneo, vinculados ao cuidado do corpo e à construção de uma aparência, isto é de um padrão estético identificativo, em termos de idade, género e poder (cf. Ruiz-Gálvez Priego 1995: 139).

O que se observa no caso das armas gravadas e das armas depositadas é uma evidente repetitividade de determinadas associações iconográficas ou de certos modelos posicionais. E é precisamente o carácter repetitivo, monótono e recorrente, que parecem apontar para um carácter ritual destas diversas materialidades arqueológicas.

Mas há outro elemento que achamos de grande interesse, isto é a diversa visibilidade destas evidências: podemos admitir que, de uma forma geral, depósitos e estelas se encontrassem localizados em sítios especiais, relacionados com vias naturais de passagem, em lugares destacados no espaço e visíveis de longe. Mas o contraste entre a visibilidade física das estelas e a invisibilidade dos objectos metálicos depositados e desaparecidos logo após o seu enterramento, estará vinculado a mensagens sociais e significados simbólicos bem precisos; significados esses, que não conhecemos e que apenas permitem perceber a forma como eram comunicados: umas, as representações de armas, através evidências com forte impacto visual e perenes, do ponto de vista perceptivo,

no espaço, talvez dirigidas a todos os indivíduos que transitassem naquele ponto; outras, as deposições de armas, presentes de forma mais discreta e conhecidas apenas pelos indivíduos que participaram no próprio acto deposicional. Porém, no seio das diversidades apontadas, essas materialidades deviam integrar-se no seio de estratégias complementares de ritualização do espaço, numa lógica em que as armas eram depositadas, uma vez que representavam ameaças aos equilíbrios sociais; mas ao mesmo tempo, as mesmas armas eram representadas nas estelas, talvez como forma de celebração para que determinados acontecimentos se perpetuassem na memória colectiva.

10.6 - A deposição de armas como resultado de ritos de passagem

Se para outras regiões, nomeadamente o Oriente Próximo, já na Idade do Bronze, existem textos jurídicos e diplomáticos - para além de outros vestígios, como as representações iconográficas de tom propagandístico que narram de batalhas entre exércitos chefiados por reis valentes e corajosos (cf. Liverani 1994) - , a realidade com que lidamos no Ocidente Ibérico é bem diferente: aqui, os únicos índices para perceber o grau de conflitualidade entre as diversas comunidades locais são representados pelas materialidades do registo arqueológico. Entre estas, as armas possuem uma posição privilegiada.

A sua presença constitui um forte indício para se admitir a existência de grupos de guerreiros e, dessa forma, de tensões sociais (cf. Kristiansen 1999: 175), tanto que “*a produção de armas e jóias metálicas [...] sustenta e explica a emergência das elites da Idade do Bronze*” (Senna-Martinez 2009: 482). F.J. González García realça este aspecto, atribuindo um valor específico particularmente às espadas: afirma, esse investigador, que “*the importance of sword as a weapon of the elite, denoting the presence of an aristocracy, increased to the stage where these weapons were no longer functional, but were instead symbolic and ritual items of prestige*” (González García 2009: 63). R.J. Harrison, por seu lado, salienta que “*warfare is apparent from the beginning of the period, shown by the prominence of bronze swords in hoards and in the ritual deposits and weapons are the oldest and most obvious symbols on the stelae. Weapons are the primary evidence for warfare until fortified hilltop settlements appear around 900 BC in central Portugal*” (Harrison 2004: 72).

Quanto ao território que abordamos, a presença de armas tem sido tema bastante recorrente em diversos estudos: de acordo com alguns autores, ao reflectirem processos de estruturação e hierarquização interna, as armas impunham-se como símbolos de um poder que não se exprimiria pela força e pela coerção (cf. Vilaça 1998:204), não constituindo “*meios coercivos de imposição de poderes, mas sim, bens de prestígio, símbolos desse mesmo poder*” (Senna-Martinez 2007: 12). Esta interpretação também é sublinhada por

outros autores (cf. Jorge 1991: 389; Bettencourt 2001: 20): para a Estremadura, a título de exemplo, também se aceita um quadro em que as armas eram usadas pelo segmento guerreiro, como objectos de ostentação das próprias funções de prestígio, essenciais para a manutenção das regras de convivência (Cardoso 2004: 192). A presença de armas, nesta situação, indicaria a existência de uma ideologia belicista, não necessariamente ligada a uma violência física, estando porém relacionada com a presença de elites no seio daquelas comunidades. Mas também seria o indício de instabilidade política constante e de uma competição social latente.

De uma forma geral, as armas, presentes no registo arqueológico ou no repertório iconográfico, a presença de povoados fortificados e de vestígios osteológicos com sinais de traumas representam os elementos arqueológicos geralmente utilizados como indicadores para comprovar actividades belicistas (cf. Lambert 2002: 209-211). Tendo em conta os dados procedentes da região que abordámos, o que parece admissível com base no registo arqueológico, é uma situação em que a guerra não devia representar uma actividade central da quotidianidade de unidades políticas de pequenas dimensões que, mais provavelmente, estavam envolvidas num estado prolongado e latente de guerrilha (cf. Alarcão 1992).

Para estas sociedades pré-estatais de pequenas dimensões poder-se-á portanto admitir uma situação em que os raids, de breve duração, representassem componentes essenciais e endémicos no tipo de relacionamento entre comunidades vizinhas, não nos parecendo comportável, em termos económicos e sociais, uma situação de guerra institucionalizada: acções rápidas, conduzidas por grupos muito reduzidos, dentro dos quais seria possível que certos indivíduos se destacassem pela coragem e audácia do resto dos combatentes, assumindo e conquistando, deste modo, uma posição de destaque social (Harding 2000: 275). E poderá ter sido no âmbito destas operações de guerrilha que a legitimação a exercer o poder se construía. Uma legitimação que era afirmada através de estratégias económicas e ideológicas específicas e que se perpetuava com a celebração de rituais de ostentação, em que os metais, através da sua manipulação e deposição, terão ocupado uma posição de destaque.

Mas qual o reflexo social da presença das armas? De acordo com alguns investigadores, o estatuto e a identidade social de um indivíduo se afirmariam através da exibição de objectos pessoais, nomeadamente armas. Estas tornar-se-iam meios através dos quais se constroia e se comunicava a posição social de um determinado indivíduo, tornando-se reflexos de indicadores sociais (Treherne 1995; Kristiansen 1999). Mas estas ideias, por vezes assumidas mais do que demonstradas, apoiam-se numa projecção de valores modernos sobre o passado, em que a posição social de um indivíduo se alicerça em qualidades pessoais, numa visão da pré-história que se traça em torno de lógicas

individualistas.

Mas de acordo com uma outra perspectiva, *“identity is not something that people have, an unchanging set of qualities; rather, it is an ongoing act of production – an inherently fluid set of properties under continual construction and revision”* (Brück 2004: 311). Noutras palavras e de acordo com alguns estudos antropológicos, nalgumas sociedades tradicionais, a construção da identidade social de um indivíduo não será o reflexo passivo de atributos intrinsecamente reconhecidos em determinados objectos. Será, pelo contrário, o resultado de um processo que se traça e se negocia no âmbito de uma comunidade, que reflecte a própria história pessoal e familiar e que se vai perenemente articulando e transformando no universo de relações com os restantes membros da comunidade e de outros grupos sociais.

A identidade de um sujeito, palavra essa utilizada sem qualquer implicação em termos de género, e o seu estatuto social, não serão assim construídos apenas com base em lógicas de exibição da riqueza e de poder, isto é, com processos semelhantes aos que estão em vigor actualmente nas sociedades ditas ocidentais: investigadores no âmbito da antropologia e etnografia têm realçado como, nas sociedades tradicionais, os objectos nem sempre reflectem passivamente o prestígio social do seu proprietário ou de uma determinada elite social. Pelo contrário, a estruturação da identidade social de um indivíduo enquadra-se em processos dinâmicos em permanente construção e desconstrução que se articulam e se transformam ao longo das diversas fases do seu ciclo de vida.

Com base nos trabalhos de M. Mauss e de L. Dumont, J. Bazelmans afirma que *“these transformations of the person are not automatic but require the activation of various relationships within the human community and of relationships between this community and the supernatural world. They are effected by the exchange of valuables”* (Bazelmans 1999: 11).

Assim, segundo esta perspectiva, deveremos entender as armas não como simples indicadores do poder e do prestígio social: elas próprias tornar-se-iam componentes centrais na construção da personalidade e da posição social do seu proprietário. Acompanham-no ao longo das diversas fases da sua vida, indicando o seu estatuto etário. Afirma H. Fokkens que *“weapons are constituents of a man, token that he is no longer a boy, that is obliged to defend his community and take part in raids”* (Fokkens 1999: 40).

A identidade dos guerreiros, desta forma, passaria a constituir não uma condição permanente do indivíduo, mas um momento específico da sua vida, não sendo símbolos de poder mas indicadores transitórios de uma identidade socialmente construída. Auxiliámo-nos, nesta perspectiva, as palavras de S.T. Childs e D. Killick que, justamente para os artefactos metálicos, recordam como, nalgumas sociedades africanas, *“a common use of metal objects in many societies is to mark major changes in a person’s life cycle. Age*

and gender were often critical determinants regarding the type, form, and number of objects used.” (Childs e Killick 1993: 332). As armas, tal como determinados elementos de adorno, acompanham estas transformações identitárias, acumulando significados partilhados entre os membros de uma mesma comunidade.

Ainda no âmbito de estudos antropológicos, S. Harrison descreve os mecanismos sociais que permitem a transformação transitória da identidade dos indivíduos nas tribos *Sepik* (Nova Guiné), antes de se aventurarem em acções de guerrilha: alguns dos membros daquelas comunidades enfeitavam-se de forma a tornar o próprio aspecto mais agressivo e belicoso, através de uma transfiguração temporária não apenas da sua aparência física, como também da própria identidade social. Noutras palavras, no âmbito de processos de metamorfose ritualizados, transformavam-se de indivíduos anónimos a guerreiros. O objectivo desta transfiguração era precisamente assustar os inimigos durante as acções bélicas (Harrison 1995: 86).

Como é óbvio, os exemplos que acabamos de relatar não poderão ser demonstráveis para o Bronze Final. Porém, podem servir para tentar analisar o registo arqueológico com outros tipos de estímulos. Nesta perspectiva, e de acordo a proposta que alguns investigadores avançaram, os depósitos de armas poderiam estar associados precisamente a ritos de passagens: depositava-se uma arma quando o seu proprietário, entrava numa outra fase da sua história pessoal, tornando-se velho demais para continuar a proteger a comunidade a que pertencia e a participar a raids contra as comunidades mais próximas. O indivíduo, no fim deste seu ciclo, mostrava a sua arma à comunidade e a depositava no âmbito de uma cerimónia ritual como oferenda para as divindades (cf. Fokkens 1999; Fontijn 2001/2002: 230). Mais uma vez, a interligação entre vida doméstica e dimensão supra-natural enquadra-se numa dialéctica propiciatória entre esses dois mundos.

Eis então que as armas afigurar-se-iam como indicadores temporários de identidades sociais adquiridas, desfrutadas e, finalmente, desconstruídas: a sua deposição, em actos rituais, serviria como instrumento de legitimação perante a comunidade e de oferenda para as divindades. Assim, no âmbito destes processos dinâmicos, a produção, utilização e deposição das armas estariam intimamente interligados com as vicissitudes e os “ritmos biográficos” do seu proprietário.

CAPÍTULO 11

O CONTEÚDO DOS DEPÓSITOS. OUTROS TIPOS METÁLICOS

11.1 - Braceletes e argolas

Se bem que utensílios e armas constituam o grupo mais representativo de tipos metálicos presentes no interior dos depósitos, também há que referir a presença de outros materiais, concretamente objectos de adorno, argolas e elementos de banquete. Remetemos, para as considerações de carácter tipológico e arqueometalúrgico, à parte 6 do trabalho, estando apenas interessados, nesta ocasião, a evidenciar a ocorrência destes elementos metálicos em contextos deposicionais.

Os braceletes são objectos com uma marcada transversalidade em termos de contextos de proveniência, ocorrendo em povoados, necrópoles e depósitos (v. infra). Quanto a esta última realidade arqueológica, são de realçar os exemplares procedentes de Coles de Samuel, de Porto do Concelho, do Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Vasconcelos 1917/1919; Melo 2000), da Quinta de Ervedal (Fundão) (Villas Bôas 1947; Coffyn 1976: fig. 4.4) e de Valbom (Bragança) (Lemos 1993: 131 e 174) (fig. 150).

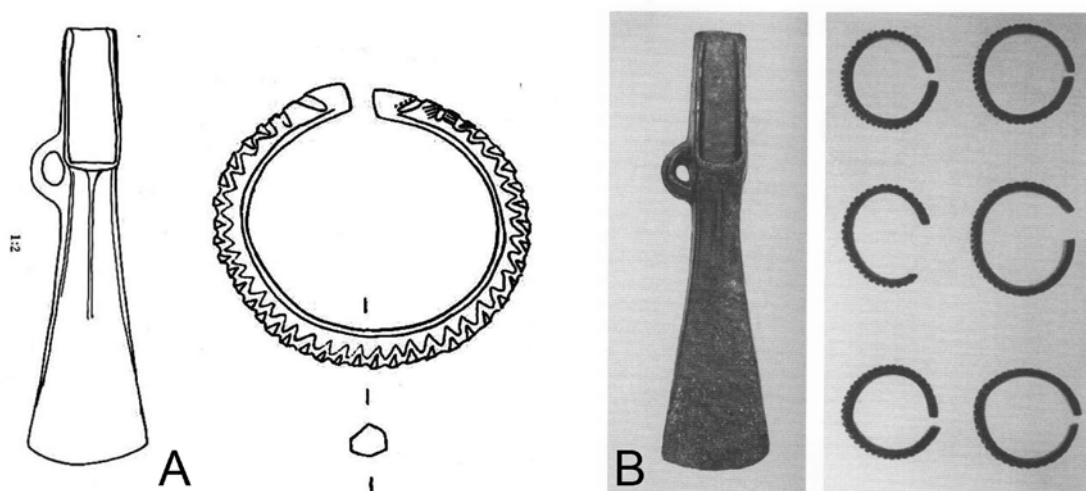


Fig. 150: Depósito de Valbom (Bragança). A: desenho de duas das peças em Höck e Coelho 1972: 243, nr. 41 "Bragança"; 245-246, nr.s 50-55). B: Catálogo do Museu do Abade de Baçal de Bragança, 1994. Sem escala.

É interessante observar como, em termos de combinatória tipológica, os conjuntos onde os braceletes aparecem também são compostos por outras categorias de artefactos, não se tratando de depósitos monotipológicos: os braceletes associam-se quer a utensílios (i.e. Valbom e Coles de Samuel), quer a armas (i.e. Porto do Concelho, Casal de Fiéis de Deus e Quinta de Ervedal).

Mas para além dos braceletes referidos, ainda que o presente trabalho se debruça sobre os objectos em cobre e respectivas ligas, ao falarmos de braceletes, não podemos deixar de recordar a deposição de exemplares em ouro. Entre os casos conhecidos, por exemplo, merecem referência as vinte peças do tesouro de Arnozela (Fafe)¹⁷ (Vasconcelos 1906: 351-352), as dezassete de Baralhas (Vale de Cambra) (Vasconcelos 1896: 86), as duas de Turquel (Alcobaça)¹⁸, a de Pena (Cantanhede) e de Cantonha (Guimarães). Noutros casos, braceletes aparecem singularmente, como na Quinta da Bouça (Vila Nova de Famalicão) e em Monforte da Beira (Castelo Branco) (cf. Armbruster e Parreira 1993, para bibliografia específica dos diversos conjuntos).

A bibliografia também informa que, dentro dos objectos de adorno, as fíbulas terão sido objecto de deposição: concretamente, no centro e norte de Portugal registam-se dois casos. O primeiro é representado pelo depósito de Catelinha (Monção), composto por dezoito machados de talão com duas argolas, *“1 fíbula de bronze, de longo travessão, sem o fusilhão; 2 arcos de fíbula, do tipo de Santa Luzia, às quais faltava alfinete e o apêndice caudal, apenas no pé se divisa a goteira da espera; 1 arco de fíbula em sanguessuga; 1 fivela anular de bronze, sem fusilhão; 1 lâmina de bronze, que não vi por ter sido remetida para Coimbra, e que disseram poder ser uma pulseira. Teria a sua ornamentação em vasado e assemelhando-se a um coração. Vários outros fragmentos inclassificáveis. Ao pé dos machados foram recolhidos vários restos cerâmicos, de paredes grossas, laborados ao torno e semelhantes a outros encontrados nos nossos povoados castrejos”* (Cortez 1951: 145; Neves 1969: 277). Perante o carácter inédito deste tipo de associação arqueológica, R. Vilaça, a propósito do depósito de Catelinha, tem recentemente defendido que *“é possível que estejam, de facto, misturados contextos arqueológicos distintos, por um lado um “clássico” depósito de machados de talão característico dos inícios da Idade do Ferro do NW peninsular e, por outro, materiais correspondentes a uma ocupação já de finais do terceiro quartel do I milénio a. C., sem qualquer relação entre si”* (Vilaça 2006: 40-41).

O segundo caso é documentado no depósito de Porto de Concelho (Melo 2000: 72): como vimos, trata-se de um fragmento inicialmente interpretado como punção ou estilete, *“fracturado ligeiramente numa das extremidades”* (Jalhay 1944: 15). Do ponto de vista morfológico, este exemplar enquadrar-se-ia no grupo das fíbulas com arco curvilíneo em cotovelo e fuzilhão rectilíneo, correspondente ao tipo Ponte IA, com cronologia de produção atribuível ao Bronze Final, concretamente a uma fase situada entre 1100 e 940

¹⁷ A cronologia deste achado é incerta: S.O. Jorge chama a atenção para paralelos com exemplares franceses do Bronze Médio (cuja origem pode remontar aos fins do Bronze Antigo), com paralelos genéricos em Saint-Babel (Puy-de-Dôme) e Villeneuve-Saint-Vistre (Marne) (Jorge 1983-84, p. 105). Armbruster et al. admitem uma cronologia do Bronze Final (Armbruster e Parreira 1993: 26-37, 45, 63).

¹⁸ Conjunto atribuído ao Bronze Final por B. Armbruster e R. Parreira (1993: 38-39).

a.C. (Ponte 2006: 86).

Tal como para o exemplar de Catelinha, existem algumas incertezas também em relação ao contexto originário desta peça: de facto, conforme temos vindo a realçar, o conjunto de Porto do Concelho resultará de três achados distintos realizados em circunstâncias distintas, ainda que dentro de uma área circunscrita. As informações disponíveis não nos permitem saber em qual dessas circunstâncias terá sido encontrada a fíbula em objecto.

Finalmente, ainda em território português mas numa zona exterior à região que tratamos, merece menção uma outra fíbula supostamente encontrada no depósito de Baleizão (Beja) e pertencente ao mesmo grupo tipológico do exemplar de Porto do Concelho (Vilaça e Lopes 2005: 179).

Quanto às argolas, remetemos à parte 6 para comentários relativos, entre outros aspectos, às ambiguidades funcionais vinculadas a este tipo de produção. Em termos contextuais, o que importa realçar, é que a presença deste tipo metálico é bastante residual no âmbito de depósitos, sendo muito mais significativa em contexto de habitats. Quanto aos depósitos, o conjunto mais significativo é o do Porto do Concelho, com um total de quinze exemplares (Jalhay 1944; v. infra). Ao que cremos, de acordo com os dados reunidos na base dados que apresentamos, trata-se do único caso até hoje conhecido em depósitos do centro e norte de Portugal. Mais uma vez, o único paralelo que conhecemos em território português é representado pelos exemplares reunidos no depósito de Baleizão (Beja) (Vilaça e Lopes 2005).

11.2 - Elementos de banquete

Uma última categoria artefactual que importa recordar no âmbito dos depósitos é a dos metais vinculados às práticas dos banquetes, particularmente garfos, recipientes metálicos e espetos.

Quanto aos garfos, trata-se de elementos pouco representados no registo arqueológico do centro e norte de Portugal, com uma distribuição que, ao nível da Península Ibérica, concentra-se principalmente na região atlântica (fig. 151). Na região que abordamos conhecem-se três ocorrências: o exemplar de Solveira, que já apresentamos; um outro do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984: est. IX); o último de Cabeço das Fráguas (Santos 2010: fig. 4). Em termos contextuais, o primeiro procede de um depósito, múltiplo e multitemporal em que se associa a duas pontas de lança e a um machado; os restantes dois procedem de contextos de habitat.

Também vinculados a rituais de comensalidade, são os chamados caldeiros: porém, a sua ocorrência em contextos de depósito é, no centro e norte de Portugal bastante

marginal. Os únicos fragmentos de chapa rebitada atribuídos a este tipo metálico procedem do depósito de Caldelas. Trata-se de um conjunto de materiais em que os pedaços de recipientes metálicos aparecem associados com machados de alvado e duas argolas (Monteagudo 1977: n.s 1703 e 1704; Coffyn 1985: 390). A chapa metálica enrolada que tivemos oportunidade de analisar, supostamente pertencente a um caldeiro de rebites, não tem qualquer tipo de informação associada, o que impede a sua interpretação em termos mais propriamente de contexto arqueológico.



Fig. 151: Distribuição das fúrculas no Ocidente Ibérico. 1: Cabeço das Fráguas (Guarda); 2. Castro da Senhora da Guia de Baiões (São Pedro do Sul); 3. Solveira (Montalegre); 4. Hío (Pontevedra)

Já os espetos articulados, tradicionalmente considerados como instrumentos para assar pedaços de carne de animais sacrificados em rituais de banquete, apresentam uma distribuição geográfica mais expressiva: a área de maior concentração é o centro de Portugal, particularmente na Estremadura, região da qual, de acordo com alguns autores, este tipo metálico seria originário (cf. Giardino 1995: 237) (fig. 152).

De uma perspectiva peninsular, os estudos sobre este tipo metálico têm sido impulsionados pelo contributo de A. Almagro-Gorbea (1974); também merecem ser recordados outros contributos, alguns com abordagem tipológica (cf. Coffyn 1985: 177;

Gamito 1986), outros no âmbito de trabalhos mais abrangentes (Vilaça 1995: 345-347; Giardino 195: 247) ou em ocasião de achados pontuais (Ruivo 1993; Vilaça e Cruz 1995).

Quanto aos respectivos contextos de procedência, os espetos conhecidos no Ocidente Peninsular estão basicamente vinculados a povoados e depósitos. São oriundos de habitats ou das suas proximidades, os exemplares da Cachouça (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1995: 345), do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) (Armbruster 2002/2003: 149-150) e de Canedotes (Vila Nova de Paiva) (Vilaça e Cruz 1995: 257).

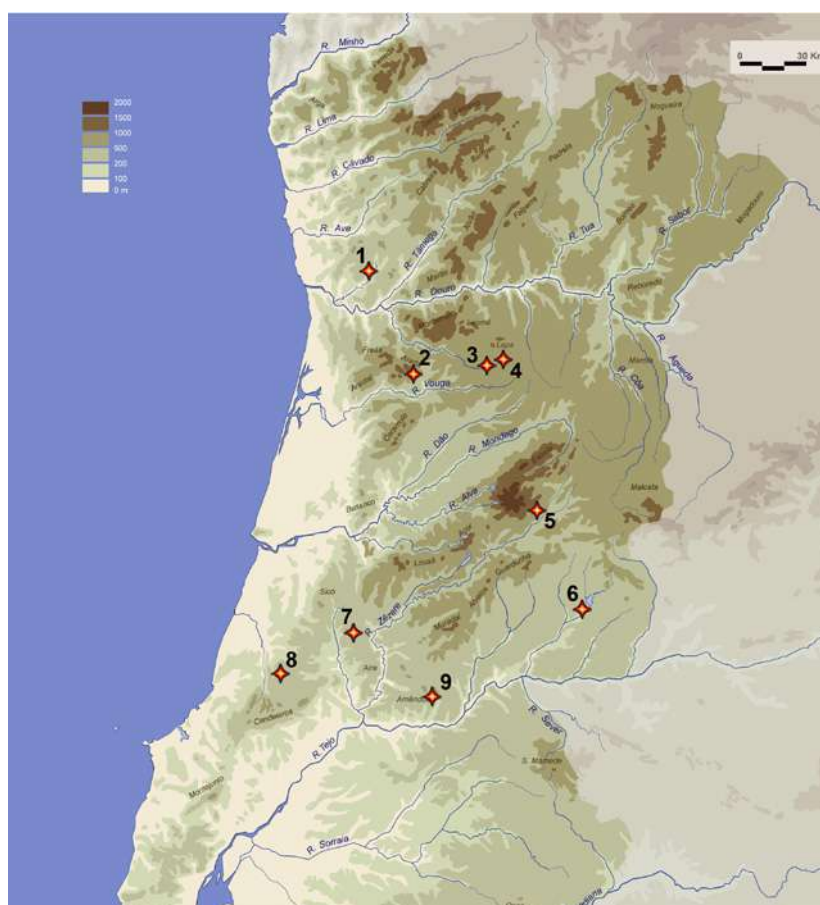


Fig. 152: Distribuição dos espetos no centro e norte do território português: 1. Vilela; 2. Castro da Senhora da Guia; 3. Canedotes; 4. Alto das Orquinhas; 5. Moreirinha; 6. Cachouça; 7. Marzugueira; 8. Reguengo do Fetal; 9. Castelo Velho de Caratão

De depósito registam-se as ocorrências de Alto das Orquinhas (Vila Nova de Paiva), da Marzugueira (Alvaiázere) e de Reguengo do Fetal (Batalha): no primeiro caso foram encontrados três espetos articulados, actualmente com paradeiro desconhecido, depositados debaixo de uma laje (Cortez 1945: 121; Vilaça 2006: 65-66). Também em número de três são os espetos com elementos ornitomórficos de Marzugueira (Alvaiázere)

(Almagro Gorbea 1974: 355-357): este depósito foi descoberto em 1924 nas proximidades de um povoado o que lhe tem merecido a etiqueta de “*depósito periférico*” (Vilaça 2006: 73) (fig. 153). Por outro lado, também de realçar é a proximidade física entre o lugar do achado e a presença, actualmente, de uma nascente. De acordo com estes dados, R. Vilaça realça essa proximidade com a água, o que, combinado com a tipologia das peças e os respectivos motivos iconográficos (presença de pássaros), configuraria um “*cenário de carácter ritual*” à deposição (Vilaça 2012: 29).

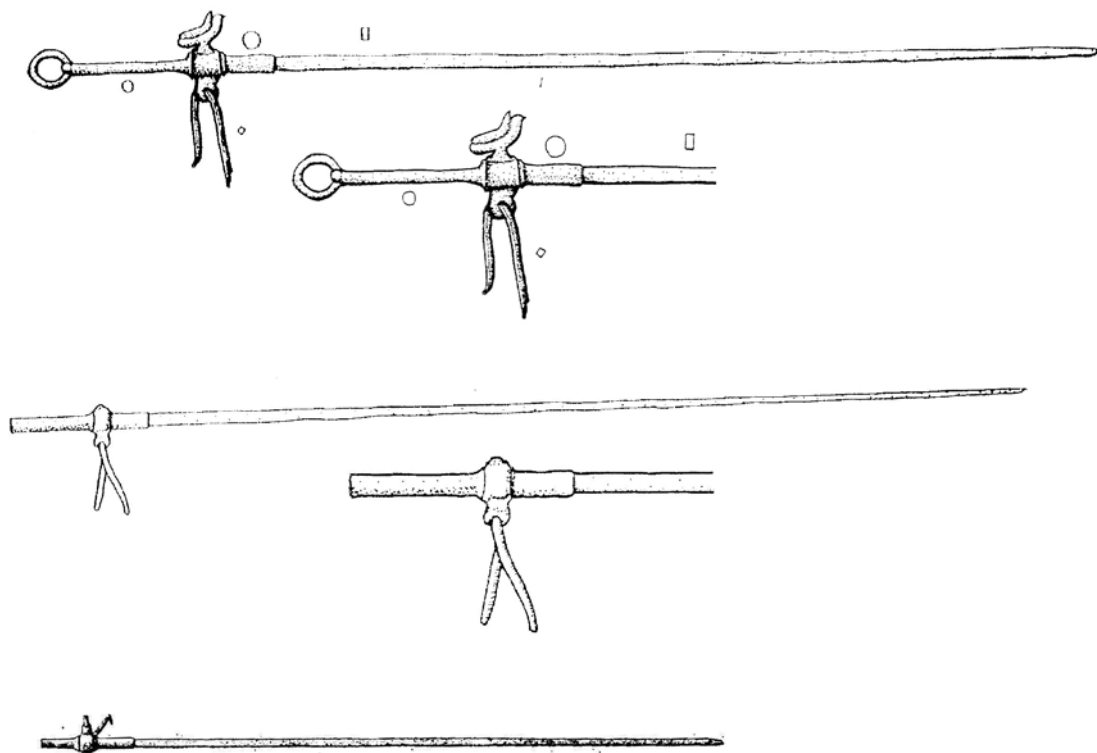


Fig. 153: Os três espetos articulados de Marzigueira, com pormenores dos elementos ornitomórficos (seg. Almagro Gorbea 1974: 356). Sem escala.

Outros dois espetos, achados em circunstâncias desconhecidas em associação a um machado de alvado de duplo anel aparecidos são oriundos de Reguengo do Fetal (Batalha) (Ruivo 1993) (fig. 154).

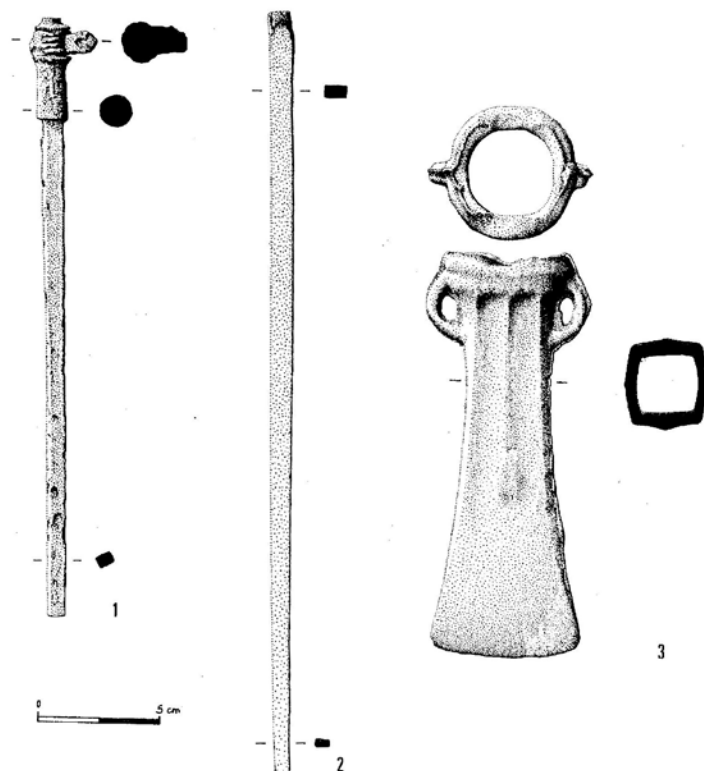


Fig. 154: Depósito de Reguengo do Fetal (Batalha) (Ruivo 1993: 108, adapt.)

Finalmente, também é de assinalar o espeto articulado encontrado em 1920 na Bouça do Custódio (Costa Figueira, Vilela), em associação com um carro de bronze, ainda que a cronologia deste conjunto seja geralmente atribuída a um período oscilante entre os sécs. IV e o III séc. a.C. (Silva 2006: 262). Neste caso específico, para além do espeto articulado, o interesse é para carrinho associado, composto por uma barra longitudinal, com quatro rodas. Sobre o carro aparecem catorze figuras humanas, entre as quais se destacam os sacerdotes colocados juntos a um animal sacrificado (fig. 155).

A cronologia inicialmente proposta por este conjunto enquadra-se entre os sécs. IV/III a.C. (Cardozo 1946: 27; Silva 2007: 262). Porém, R. Vilaça admite a possibilidade de que as duas peças possam ter cronologia de produção distinta, remetendo o espeto para o Bronze Final e sugerindo que o seu uso possa ter sido mantido ou recuperado em épocas posteriores. Por outro lado, também aceita a possibilidade de uma cronologia mais antiga para o carrinho, uma vez que a cena representada bem poderia remeter a práticas sacrificais já documentadas no Bronze Final (Vilaça 1995: 346).

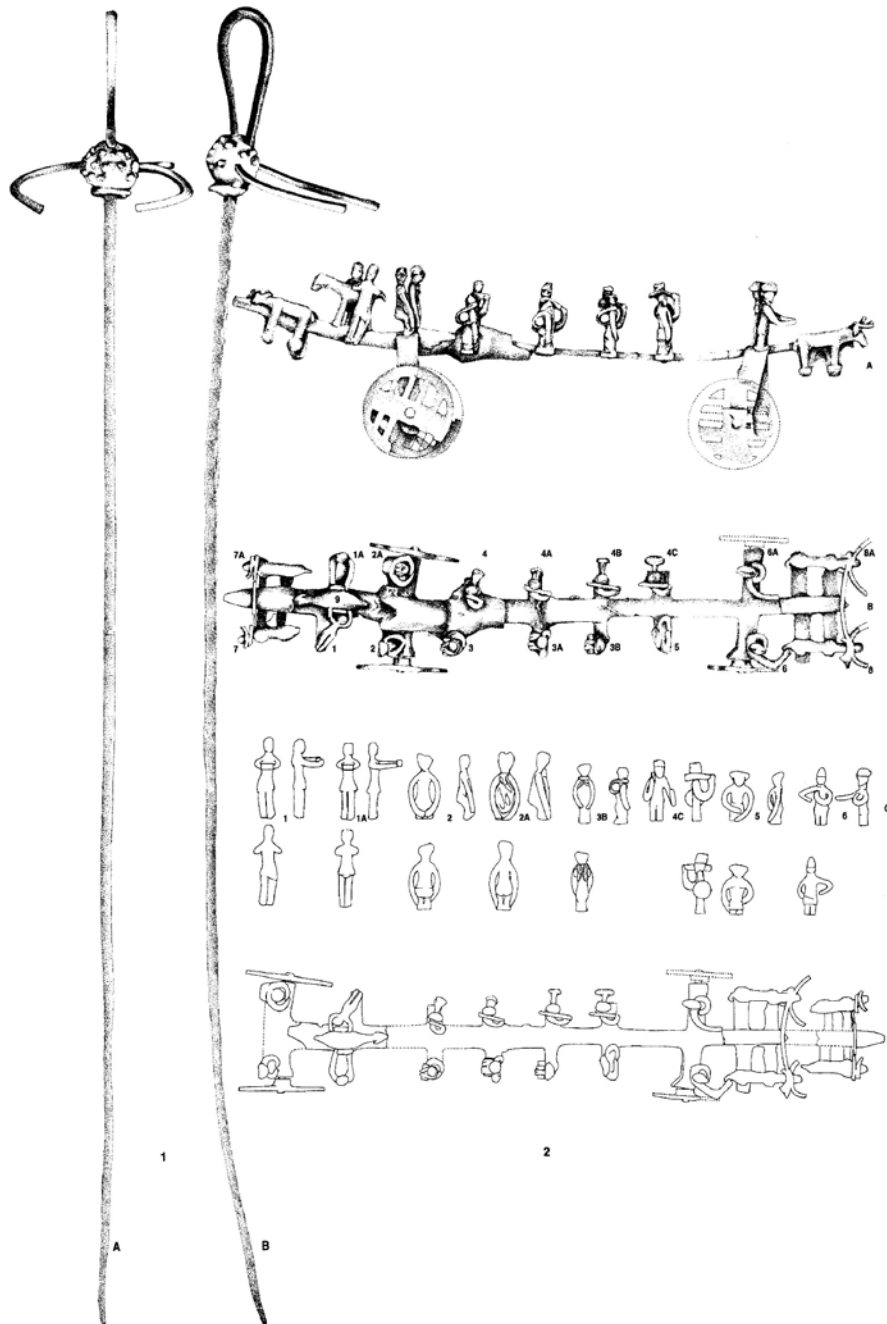


Fig. 155: Espeto articulado e carro votivo de Bouça do Custódio (Silva 2007: 653, Est. XCIV)

No Ocidente Peninsular não são conhecidos, até hoje, espetos procedentes de contextos funerários: a este propósito, importa referir o exemplar da necrópole de

Amathus (Chipre), concretamente a sepultura 523 (fig. 156 A). O espeto em causa, para além de confirmar a existência de contactos entre o mundo atlântico e o Mediterrâneo oriental, representa um importante ponto de referência no que diz respeito à cronologia. As cerâmicas encontradas no mesmo túmulo são inseríveis no período Chipro-Geométrico I (1050-950 a.C.) (Karageorghis e Lo Schiavo 1989: 16): este dado, apesar de algumas dúvidas (cf. Coffyn e Sion 1993: 287) sugeriria que possa tratar-se de um objecto de manufactura ocidental que terá chegado a Chipre ainda antes do séc. X a.C., através da intermediação de agentes sardos (Karageorghis 2002: 137) (fig. 156 B).

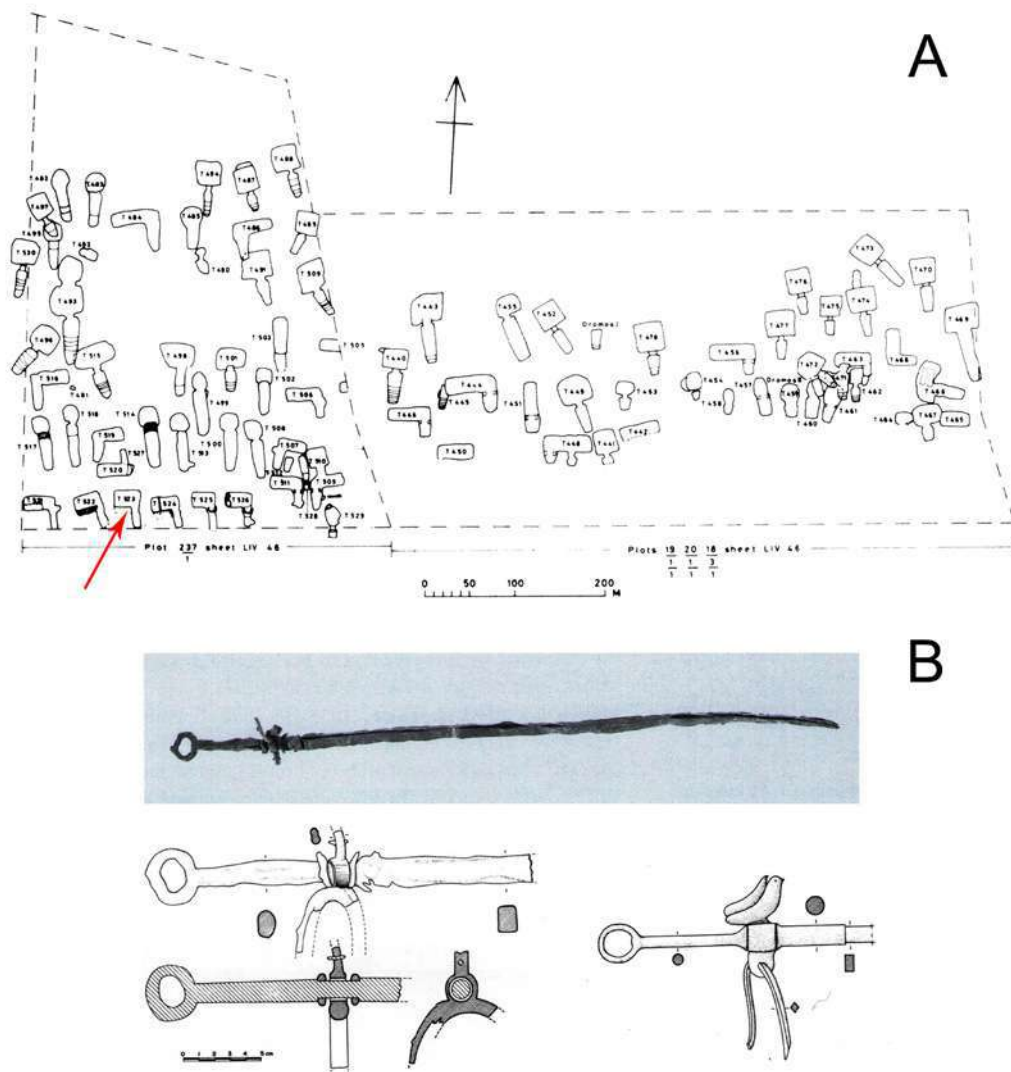


Fig. 156: A. Organização planimétrica da necrópole de Amathus, com indicação do túmulo 523 (seta vermelha); B. Espeto completo e pormenor dos elementos ornitomorfos (Karageorghis 2002: 136-137)

11.3 - Conclusões

O que procurámos na análise dos conteúdos dos depósitos de metais na região que abordamos foi o reconhecimento da existência de um sistema selectivo e deliberado de deposição. De acordo com uma perspectiva analítica já com alguma tradição historiográfica, procuramos uma distinção entre objectos de uso comum e artefactos mais propriamente vinculados às transformações da identidade de um indivíduo.

Por um lado os utensílios (machados, foices, escopros etc.) que, se bem que em alguns casos possam apresentar elementos de polivalência funcional, se enquadram na esfera dos objectos vinculados ao trabalho ou, de certa forma, com ele relacionado. A sua deposição associa-se, em termos contextuais, a uma grande diversidade de situações: deposições singulares ou plurais, neste último caso mono ou pluritipológicas, em condições físicas distintas e em lugares naturais como também habitats ou nas suas proximidades.

Por outro lado as armas e, ainda que mais marginais em contexto deposicional, os objectos de adorno, cujo significado reflectirá processos sociais distintos, presumivelmente na esfera da construção/desconstrução de identidades individuais de determinados elementos da comunidade. De acordo com a perspectiva que adoptamos, estes dois modelos de deposição selectiva representam valores sociais específicos, revelando-se como o lado concreto de ideais, acções, opções e comportamentos conscientes e deliberados.

Ponto de contacto entre estes dois padrões deposicionais, a que estarão associados significados sociais distintos, é constituído por um grupo de depósitos que a bibliografia tradicional apelou como sendo de sucata, em que todas as diversas categorias de artefactos (armas, utensílios, objectos de adorno etc.) misturam-se de forma indistinta, geralmente fracturadas e incompletas. A presença destes conjuntos representa uma excepção a um sistema de deposição selectiva em que determinados objectos não são depositados junto a outros, documentando, numa perspectiva dinâmica, como a identidade social de um objecto não seja algo de perene e adquirido desde a sua produção, mas sim uma condição que se vai forjando ao longo da sua existência.

Como referimos, no caso dos chamados depósitos de sucata, assistimos à deposição de objectos diversos sob o ponto de vista tipológico, funcional e físico, tratados da mesma forma e depositados no âmbito de um mesmo conjunto. Isto permite duas observações: por um lado, num sistema de deposição selectiva, em que determinados objectos não são depositados juntos (i.e. machados e espadas, pontas de lança e espadas, foices e pontas de lança etc.), a presença de depósitos promíscuos sugere que os objectos incluídos nessas práticas terão perdido o seu significado social originário, o que terá permitido a sua combinação indiferenciada dentro de um mesmo conjunto. Por outro lado, a ocorrência de depósitos “de sucata” indicará o carácter dinâmico da trajectória biográfica de um objecto: uma espada depositada de forma singular, independentemente

das suas características morfo-tipológicas, não possuirá o mesmo significado de um exemplar tipologicamente afim depositado fragmentado e/ou incompleto em associação com machados, foices, punhais, pontas de lança etc. Para um mesmo tipo metálico, portanto, existirão distintas trajectórias biográficas que, se bem não sejam inteligíveis no registo arqueológico, reflectem-se na forma como os objectos são depositados.

Enfim, a análise dos dados que propusemos, apesar das condicionantes derivantes da carência de informações procedentes do próprio registo arqueológico, permite reconhecer situações recorrentes e coerentes que revelam uma estruturação dos depósitos de acordo com normas e códigos sociais partilhados no âmbito de uma mesma comunidade.

PARTE IV
OS LUGARES DA DEPOSIÇÃO
NO BRONZE FINAL NO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

CAPÍTULO 12

OS LUGARES DA DEPOSIÇÃO

12.1 - Introdução

Numa visão clássica dos depósitos, o espaço da deposição tem sido tradicionalmente identificado em função de uma visão dicotómica que contrapunha meios secos *vs* meios húmidos, respectivamente associados a deposições profanas *vs* deposições rituais. Nesta perspectiva, os metais colocados em terra firme responderiam a necessidades mais pragmáticas em que os objectos estariam provisoriamente depositados a espera do momento mais propício para reingressarem nos circuitos produtivos e/ou comerciais. Ao contrário, os objectos enterrados em lugares de mais difícil acesso, alegadamente não recuperáveis (i.e. vinculados à presença de espelhos de água, grutas, minas etc.), seriam o resultado de actividades rituais.

Como referimos anteriormente, esta distinção tem-se revelado numa estratégia analítica nem sempre adequada para uma leitura aceitável dos fenómenos deposicionais: por um lado, a distinção entre ritual e profano reflecte a forma como nós, ocidentais, percebemos e organizamos o mundo em que vivemos; por outro, a falta e/ou a ambiguidade das informações sobre os contextos de procedência das deposições, a escassez de estudos que visem reconstruir os paleo-ambientes através da análise dos processos de erosão/deposição e da alteração das morfologias ao longo dos séculos, constituem um limite à possibilidade de associar um depósito ao seu ambiente originário de deposição.

Assumimos, no capítulo anterior, que os objectos enterrados representam deposições rituais no âmbito de uma economia sacrificial, que se concretiza na oferta de uma parte dos metais em circulação às divindades, seres ancestrais etc. (cf. Osborne 2004): tal situação implica que a prática da deposição se realizasse através de cerimónias que, devido à sua solenidade, não se podiam praticar em qualquer lugar. Eram exigidas arenas apropriadas, espaços ligados a valores simbólicos e significados específicos. Noutras palavras, entendemos que o carácter selectivo das práticas deposicionais não se limite apenas à escolha dos objectos para sepultar, assim como aos lugares onde os mesmos eram colocados.

A reconstrução das características físicas dos lugares de deposição, ainda que com as limitações atrás referidas, é um elemento central para a reconstrução dos significados que, a diversas escalas de análise, estão vinculados a um determinado depósito. De facto, se, por um lado, no Bronze Final e a transição para a primeira Idade do Ferro do centro e norte de Portugal é possível observar a existência de espaços naturais ou contextos arqueológicos mais vocacionados para a deposição de metais, por outro, ao contrário, também se registam lugares e/ou contextos que não parecem reservados a essas práticas.

Tal situação traduz a existência de significados culturais vinculados aos objectos e de processos cognitivos ligados ao espaço, de acordo com valores compartilhados no interior dessas comunidades pré-históricas.

Nesta perspectiva, a análise do fenómeno deposicional, num quadro de “*social practices in which the location of deposition and the types of the materials involved were clearly structured according to cultural rules*” (Thomas 2000: 437), tem que reflectir, obrigatoriamente, não apenas sobre os conteúdos, como também sobre os lugares e os espaços da deposição.

A própria deposição também adquire um papel activo no âmbito das dinâmicas de estruturação do território e dos processos de construção de uma paisagem forjada pelo homem: a biografia social de um objecto será então algo de articulado com o mundo circunstante e a sua deposição e a forma como a mesma ocorre dependerão de dinâmicas interdependentes entre “*object, people and location*” (Fontijn 2001/2002: 33; cf. Thomas 2001: 180).

Deste modo, tal como os objectos depositados, os lugares da deposição também não eram escolhidos de forma aleatória, mas com base em processos selectivos regidos por regras previamente preestabelecidas: assim, de acordo com esta lógica, o próprio depósito também representava uma forma de apropriação do território e contribuía, ele próprio, à construção da identidade e dos significados culturais vinculados aos próprios lugares seleccionados para a deposição, reavivando e perpetuando esses significados na memória colectiva dessas sociedades (Fontijn 2007: 74).

Nesta perspectiva, o presente capítulo coloca a tónica sobre o espaço dos depósitos, na sua dimensão mais circunscrita de lugar físico acolhedor dos objectos metálicos, mas também numa visão mais ampla, que tente integrar e interpretar, numa dimensão de alcance regional, a localização espacial dos próprios depósitos em relação aos restantes vestígios de ocupação do território.

12.2 - O espaço como elemento estruturante na construção dos significados dos depósitos

O estudo de um depósito implica a necessidade de descrever e interpretar a paisagem numa perspectiva globalizante, em termos holísticos, isto é, na sua dimensão natural e cultural, tendo em conta as estratégias de povoamento, as práticas funerárias e os próprios actos deposicionais.

Por seu lado, o espaço de um depósito, nas suas diversas escalas de análise, pode ser concebido como uma mediação entre elementos morfológicos e elementos culturais: os primeiros, constituídos por uma fisicidade concreta e com uma visibilidade imediata; os segundos, resultantes de um conjunto de símbolos e metáforas compartilhadas entre

os diversos membros de uma comunidade, essenciais na criação e reprodução da própria sociedade e das respectivas estruturas do poder.

Desta forma, o carácter multiforme do espaço, também estará vinculado a “*past actions, events, myths and stories ‘colour’ landscapes*” (Tilley 1996: 162): assim, o significado de uma deposição não dependerá apenas das características dos objectos enterrados, mas a sua interpretação deverá necessariamente considerar esta dialéctica entre distintos plano cognitivos, em que as formas da natureza são identificadas e interpretadas à luz de considerações simbólicas e de metáforas que a arqueologia dificilmente conseguirá reconstruir (Tilley e Bennett 2001: 335).

É nestas situações que se torna evidente o carácter multifacetado de um determinado lugar, cujos significados se articulam de acordo com diversos níveis de percepção. T. Ingold, com base em considerações retiradas da antropologia, demonstra de forma convincente que, nas sociedades tradicionais, os factores que incidem na construção social de uma paisagem são múltiplos: “*Some have a fundamental spiritual potency connected with the Distant Time story of their creation. Some, where people have died, are avoided for as long as the memory persists. Others, again, are known for particular hunting events or other personal experiences of encounters with animals. On all these levels – spiritual, historical, personal – the landscape is inscribed with the lives of all who have dwelt therein, from Distant Time human-animal ancestors to contemporary humans, and the landscape itself, rather than anything erected upon it, stands in memory of these persons and their activities*” (Ingold 2000: 54).

Estes modelos de estruturação do espaço cabem no âmbito de processos cognitivos culturalmente construídos em função das narrativas próprias daquelas comunidades: um espaço, deste modo, não pode ser considerado apenas em termos ecológicos ou naturalísticos (cf. Tilley 1994: 35-67), nem como uma simples somatória de elementos topográficos. Nele se cruzam histórias e símbolos que, na perspectiva das comunidades pré-históricas, também concorrem na construção de uma série de significados vinculados à própria paisagem (cf. Mulk e Bayliss-Smith 1999: 364).

É nesta perspectiva que, do nosso ponto de vista, será possível perceber a deposição de objectos metálicos junto de penedos, no interior de minas e de grutas, em terrenos cultivadas ou noutros sítios aparentemente insignificantes, em correspondência de “sinais” gravados na paisagem, actualmente desaparecidos ou com visibilidade diminuta e portanto de menor impacto visual.

Esses lugares representariam contextos de deposição destacados na memória colectiva de uma comunidade, elementos de identidade e de agregação social, espaços de trocas, no âmbito de esferas que põem em contacto a vida doméstica com o mundo sobrenatural. A construção de uma memória colectiva, isto é de uma memória socialmente

compartilhada, de resto, é um potente meio de reprodução social e de legitimação da autoridade e do poder: “[It] is one of the great stakes of developed and developing societies, of dominated and dominating classes, all of them struggling for power or for life... [It] is an essential element of... individual or collective identity... collective memory is not only a conquest, it is also an instrument and an objective of power” (Le Goff 1992: 97-98).

Elementos ligados à paisagem, uns com carácter permanente (i.e. grutas, minas, penedos, outeiros, acidentes morfológicos, rios etc.), outros mais efémeros (i.e. uma árvore, lugar onde caiu um relâmpago, terrenos particularmente férteis etc.), adquirem, deste modo, uma clara dimensão social: alguns autores, antropólogos e arqueólogos, mostram, por exemplo, como determinadas sociedades tradicionais identifiquem certos espaços com a residência de espíritos e seres ancestrais (cf. Ucko e Layton 1999) e como a deposição de objectos (não apenas metálicos), naqueles sítios específicos, adquira um carácter de oferenda propiciatória (Betts 2003: 117).

Afirmavam, Freud *et al.* que “*the humanization of nature is derived from the need to put an end to man’s perplexity and helplessness in the face of its dreaded forces, to get into a relation with them and finally to influence them. [...] Primitive man has no choice, he has no other way of thinking. It is natural to him, something innate, as it were, to project his existence outwards into the world and to regard every event which he observes as the manifestation of beings who at bottom are like himself. It is his only method of comprehension. And it is by no means self-evident, on the contrary it is a remarkable coincidence, if by thus indulging his natural disposition he succeeds in satisfying one of his greatest needs.*” (Freud and Strachey 1975: 21).

Não sabemos se, em relação às comunidades pré-históricas, se possa falar de religião e também não estamos interessados, nesta ocasião, em discutir o assunto: o que parece recorrente e constante no âmbito da antropologia e da arqueologia é a ideia de que, nas sociedades arcaicas, se assiste a uma ritualização dos processos mais complexos e articulados (Budd e Taylor 1995: 140) e a processos de antropização do inexplicável (cf. Natividade 1901: 63).

Basta recordar a frequência com que inúmeros estudos antropológicos descrevem práticas mágicas, actos propiciatórios e *taboos* vinculados, por exemplo, à agricultura ou à própria produção sidérica. Para as sociedades tradicionais, de facto, a terra é fonte de poder místico (Ingold 1987: 154): assim, entre os *Montagnards* do Vietname, por exemplo, a agricultura não é apenas uma actividade manual. Práticas rituais são integradas nas actividades de cultivo, como partes integrantes e fundamentais para a obtenção de uma boa colheita (Condominas 1986).

As mesmas atitudes magico-rituais são vinculadas à produção de objectos em ferro em diversas comunidades tradicionais africanas (Phillipson 1968; Reid e MacLean

1995; Barndon 2004, entre outros): trata-se de acções rituais absolutamente indiferentes do ponto de vista da tecnologia metalúrgica (i.e. colocar determinadas flores ou plantas numa cavidade adequadamente preparada no forno) mas que fazem a diferença, aos olhos daquelas sociedades, no âmbito dos processos produtivos.

No âmbito desta dialéctica entre paisagem moldada pelos agentes naturais e paisagem forjada pela acção e pela imaginação das comunidades pré-históricas, o espaço dos depósitos adquire uma multiplicidade complexa e articulada, tornando-se ponto de contacto e de mediação entre um conjunto de relações sociais, fenómenos naturais e objectos culturais.

Se estas considerações são muitíssimo estimulantes, também é preciso sermos extremamente prudentes em qualquer tipo de interpretação, acompanhados pela certeza de que não será possível dispormos de resposta para muitas das questões que a análise das práticas deposicionais levanta. A nossa posição, de observadores externos, afastados em termos culturais e cronológicos daquelas sociedades, é extremamente parcelar o que nos devolve uma imagem estática da paisagem, quer do ponto de vista geomorfológico, quer em termos culturais e sociais. Mas, como Gosden *et al.* afirmam, “*in daily life there is always a tension between the inheritance from the past, the intentions of the present and the possibilities held by the future*” (Gosden e Lock 1998: 4). É a partir destas dinâmicas e destes equilíbrios que se vão construindo histórias e que se vai articulando o(s) espaço(s).

A deposição de objectos, independentemente do material, não poderá portanto ser entendida como um acto contingente e improvisado, sendo que os significados vinculados aos lugares da deposição mantêm-se activos também após o acto deposicional: deste modo, até a própria deposição poderá acrescentar novas narrativas e significados que perpetuam ou renegociam valores sociais, culturais e simbólicos já adquiridos.

12.3 - Os contextos dos depósitos no Bronze Final no centro e norte de Portugal

Já definimos o contexto como um conjunto de elementos e de dados que possam disponibilizar informações significativas e significantes sobre uma determinada realidade arqueológica (Vilaça 2006: 26). Mas em termos práticos, quais são estes elementos? E como foram valorizados na historiografia sobre depósitos metálicos do Bronze Final/transição para a primeira Idade do Ferro da região em estudo?

Nas próximas páginas dedicaremos algumas observações a esta questão, procurando-se uma valorização dos dados arqueológicos conhecidos: o assunto já foi analisado por R. Vilaça (2006), sendo que nesta ocasião retomamos algumas questões específicas. A abordagem ao tema será feita de acordo com uma perspectiva que comece de uma perspectiva analítica mais circunscrita, isto é, centrada na caracterização do

espaço físico onde os metais foram enterrados, para, numa fase sucessiva, alargarmos a nossa observação a um espaço mais abrangente.

12.4 - A preparação e/ou protecção do espaço do depósito

De acordo com as informações que a bibliografia proporciona, sabe-se que alguns depósitos terão sido colocados no interior de estruturas artificiais ou naturais arranjadas propositadamente para acolher os metais. De resto, esta situação já é documentada em épocas anteriores à que é do nosso interesse: a título de exemplo, recordamos que as duas alabardas procedentes de Abreiro (Mirandela), armas tipologicamente atribuídas ao Bronze Inicial, “*estavam escondidas na fenda de uma rocha que foi necessário eliminar para se abrir uma trincheira no troço entre Abreiro e a Quinta da Pendurada*” (Bártholo 1959: 431-432).

Mas é a partir do Bronze Final que os dados disponíveis, ainda que por vezes contraditórios, tornam-se mais numerosos: quanto à colocação dos metais no interior de outros recipientes, já discutimos o caso de Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra). Neste caso, o recipiente cerâmico que a bibliografia tem vindo a associar ao conjunto metálico terá sido encontrado em contexto distinto, de carácter sepulcral, resultando os próprios metais de achados fortuitos que ocorreram em ocasiões distintas (Brandão 1963; Bottaini e Rodrigues 2011).

Para o depósito de Viatodos (Barcelos), composto por um conjunto de machados de talão com e sem cone de fundição e por diversos lingotes do tipo plano-convexos, também há notícia do aparecimento de um recipiente de barro, supostamente associado a esse achado; porém, essa informação apenas ocorre em trabalho mais recente que também atribui ao próprio depósito dezanove machados (Villas-Bôas 1948: 13). Como vimos anteriormente, J. Fortes, autor da primeira notícia sobre o depósito, relata o aparecimento de quinze machados, três lingotes metálicos e outros fragmentos, mas não faz referência alguma à ocorrência de dito recipiente (Fortes 1905-1908). A.M. Bettancourt, mais recentemente, também associa os materiais à presença de um recipiente, afirmando que o depósito encontrava-se guardado “*no interior de um vaso metálico (?)*” (Bettencourt 2001: 30).

O depósito de S. Brás/Torre de D. Chama (Bragança) terá sido encontrado quando *um indivíduo andava a cavar na encosta e descobriu um caixão de cobre muito pesado por estar cheio de machados de cobre* (Lopo 1900: 280). Se bem que exceda os limites da região que estudamos, refira-se também o conjunto de Baleizão (Beja), constituído por 31 peças de bronze, ouro e pasta vítrea: estes objectos, de acordo com os dados publicados, se encontravam fechados no interior de um vaso, de que restam alguns fragmentos (Vilaça e Lopes 2005).

Mas, para além de contentores fixos e permanentes, noutros casos, os metais poderiam ter sido conservados no interior de recipientes portáteis. Seria o caso do depósito de “ourives” de Pinhal do Urso (Figueira da Foz), em que os metais poderão ter sido conservados dentro de um contentor perecível: P. Kalb, com base em paralelos etnográficos, questiona-se se os três cinzéis, juntamente com outros pequenos fragmentos metálicos que formavam esse conjunto, estivessem guardados no interior de um “*saquinho*” (Kalb 1998: 161-162). Ainda que uma interpretação nesse sentido não tenha qualquer fundamento arqueológico, a proposta de P. Kalb chama a atenção sobre um outro aspecto muito interessante: a possibilidade de os metais depositados, em alguns casos, puderem estar guardados em recipientes ou estruturas fabricados com materiais perecíveis que, no entanto, se decompuseram (i.e. madeira, couro etc.).

De uma forma geral, tendo em conta os dados disponíveis, parece-nos que a deposição de metais no interior de recipientes artificiais, sejam estes duradouros ou perecíveis, represente uma situação bastante pontual no Bronze Final da região que estudamos. Mais frequentes são os relatos de metais colocados no interior de espaços naturais propositadamente preparados para os albergar: assim, os dois machados de talão com cone de fundição da Quinta da Commenda (ou Távora) (Arcos de Valdevez) foram achados numa “*fenda natural da rocha, fenda entulhada de rêbos (pedra meuda)*” (Pereira 1898: 88); a “*pacotilha de um fundidor ambulante da região interamnense*”, formada por nove machados de talão de Fromariz (Paredes de Coura), “*que ha annos, por ocasião de uma surriba, foram ali encontrados, num falso, debaixo de uma pedra*” (Pereira 1903: 133); em São Martinho de Bougado (Santo Tirso), “*todos os machados appareceram acamados dentro d’uma cova aberta na terra, tampada por uma pedra*” (Sarmiento 1888: 158); ou ainda o depósito de Samieira (Pontevedra), também composto por machados de talão, terá sido guardado no interior de uma estrutura de madeira (García y Bellido 1946).

Este tipo de situação parece recorrente em relação aos depósitos de machados, mas não se reduz a este tipo metálico: os três espetos de Alto das Orquinhas (Vila Nova de Paiva) tinham sido colocados no interior de “*uma cova tapada por uma laje*” (Cortez 1945: 121.); “*nas Carrasqueiras, povo da freguesia de Alvaiazere, obtive um escopro de cobre ou bronze, que, ao que ouvi, apparecêra debaixo de umas lajes naturais, juntamente com machados do mesmo metal*” (Vasconcelos 1917: 145); as cinco xorcas e a bainha de espada procedentes do Cabeço dos Orgãos (ou de Moinho) (Mafra) foram encontradas em “*trabalhos do campo, não em sepulturas regulares, mas entre pedras*” (Vasconcelos 1919-1920: 195); os metais de Penedo do Lexim (Mafra) appareceram numa fenda rochosa (Arnaud, Oliveira e Jorge 1971: 131; Sousa, Valério e Araújo 2004), os de Porto do Concelho (Mação) debaixo de blocos de pedra (Jalhay 1944: 264; v. infra), enquanto o machado de talão unifacial e o de alvado de Casais das Pedreiras (Alenquer) surgiram ao

remover-se urna grande pedra (Barbosa 1955: 112-113; v. infra).

12.5 - A organização interna dos depósitos

Para além da preparação do espaço para acolher os objectos, em diversas circunstâncias também se faz referência à disposição e à organização interna dos próprios metais: de acordo com a literatura consultada, a configuração mais recorrente parece ser o empilhamento dos objectos.

Os “18 machados, de bronze, de talão e duplo anel, juntamente com fragmentos doutros dois” do depósito de Moreira (Monção) “formavam uma pilha que escondida estava junto a um velho muro” (Cortez 1951: 156); F.A. Pereira refere que “em 1895, uns pedreiros exploravam as bancadas superficiaes de uma pedreira de granito, na quinta chamada da Commenda, em Tavora (Arcos de Val-de-Vez). Em uma fenda natural da rocha, fenda entulhada de rêbos (pedra meuda), achavam-se dois objectos de metal, collocados um ao lato do outro, e inteiros ambos” (Pereira 1898: 89).

Esta mesma disposição ocorre em depósitos com cronologia mais antiga, como no caso dos cinco machados planos de tipo Bujões/Barcelos procedentes de Agro Velho (Montalegre) que “apareceram à margem de um caminho, num terreno de cultura encontrando-se quase à superfície, um deles dispostos ao alto e os restantes empilhados uns sobre os outros” (Teixeira 1963: 169); de Espite (Ourém) (Veiga 1891: 153); de Foya (Monchique), onde “um empilhamento de artefactos [se encontrava] no fundo de uma cova cheia de terra, que á feição da gruta era formada pelo contacto de dois grandes penedos destacados da rocha, mas superiormente cobertos de terra e pedaços de pedra” (Veiga 1891: 179). Refira-se, finalmente, o “empilhamento de machados de pedra, muitos machados de cobre e outros diversos objectos do mesmo metal” procedentes da estação da Cumiada e nas covas do Serro de Monterroso” (Faro) (Veiga 1891: 80).

Certamente que, para além dos casos que a literatura refere haverá outros que não foi possível reconstruir: é preciso realçar que todas estas informações não foram recolhidas em primeira pessoa por parte de quem as publicou. Conforme já sublinhámos repetidamente, trata-se, por norma, de relatos indirectos de achados descobertos fortuitamente, no decorrer de actividades distintas, por parte de indivíduos, “*impios (impii milites!) pedreiros*” (Pereira 1903: 30), mais interessados no próprio metal, em quanto matéria-prima, do que no reconhecimento da posição das peças e da organização interna dos materiais. Daí a ambiguidade de algumas situações, cujas circunstâncias do achado foram reconstruídas de acordo com “*ao que ouvi*” dizer (Vasconcelos 1917: 145), “*segundo nos informaram*” (Viana 1938: 7).

12.6 - A deposição em “espaços humanos”

Como observamos em diversas ocasiões, a localização de um depósito tradicionalmente tem sido considerada à luz da presença/ausência de determinados elementos da paisagem: um rio, um pântano, um penedo, uma gruta etc.

Mas no âmbito de um sistema selectivo de deposição, será necessário realçar uma outra componente no que toca a caracterização e a identificação do espaço de um depósito: a presença das pessoas, isto, é a perspectiva das comunidades que, naqueles lugares, viviam. Elas também colocam-se no espaço, construindo-o à sua volta.

De um ponto de vista émico, parece-nos razoável admitir que as comunidades pré-históricas, as próprias que depositavam os objectos, organizassem o seu próprio mundo a partir justamente do lugar onde viviam, das terras que cultivavam, das minas que exploravam, etc. Esse era o centro do seu mundo, esses os espaços da vida doméstica a partir dos quais a realidade se estruturava.

De resto, no Bronze Final os processos de formação de uma paisagem cultural visivelmente estruturada intensificam-se claramente em relação ao passado: muitos dos povoados conhecidos situam-se em posições destacadas no espaço, tornando-se lugares fulcrais da vida quotidiana entorno dos quais se estruturava, provavelmente de uma forma hierárquica, o território nas suas diversas componentes. É precisamente nesta fase que a prática da deposição atinge a sua maior expressividade em termos quantitativos e de diversificação tipológica.

Ainda que, na maior parte dos casos documentados, um depósito ocorra em sítios sem que “*pelas imediações nenhuma tradição existe de povoação antiga*” (Sarmiento 1888: 158), não estando aparentemente vinculado a qualquer outro tipo de evidência arqueológica, diversos autores já sublinharam a proximidade entre estes e os lugares habitacionais, concretamente os castros (cf. Cortez 1946: 8; Kalb 1980: 119). Recentemente, a relação entre depósitos e lugares habitacionais tem sido realçada também por R. Vilaça, ao propor a definição de “*depósitos periféricos*”, colocando a tónica precisamente sobre a proximidade espacial entre estas duas realidades arqueológicas (Vilaça 2006: 65).

Qualquer tipo de relação a este propósito é influenciada pela escassa qualidade das informações disponíveis sobre o lugar onde um depósito ocorreu e, em muitas das vezes, pela falta de escavações do sítio habitacional em relação ao qual o depósito se articulava. Contudo, de acordo com os dados disponíveis, à data, cremos nós, não será possível identificar a presença de quaisquer depósitos procedente dos espaços habitacionais. Há casos duvidosos como, por exemplo, um conjunto de quatro machados encontrados na Tapada das Argolas, pelos quais “*ficará para sempre em aberto a possibilidade de [...] fazerem parte de um característico depósito do Bronze Final*”, localizado no “*próprio povoado, junto às muralhas, ou nas suas áreas limítrofes*” (Vilaça et al. 2002-2003: 178).

Ou, entre outros, o caso do Castro da Senhora da Guia de Baiões (São Pedro do Sul), inicialmente considerado como sendo um depósito (Silva, Silva e Lopes 1984), mas recentemente reavaliado como uma oficina de fundidor (Senna-Martínez e Pedro 2000).

Noutros casos há registo de depósitos nas imediações de povoados. Na região setentrional, o depósito de machados de Vilar de Mouros (Caminha) terá sido encontrado nas proximidades “*d’um monte, chamado Castro (Nossa Senhora do Castro), e onde não faltam restos d’antigas forificações*” (Sarmiento 1888: 158); outros conjuntos congéneres, cuja localização foi recentemente reapreciada, procedem da Bacia do Rio Coura, como nos casos dos três machados de talão com cone de fundição de Cristelo (ou São Sebastião) (Silva 1993/1994: 53), Fromariz (ou Castelo) e Cabeluda (Paredes de Coura), composto por três machados de talão com duas argolas e cone de fundição (Nunes 1957:198-200). Os machados encontrados “*num caixão de cobre muito pesado por estar cheio*” de Torre de Dona Chama (Mirandela), terão sido encontrados próximo às ruínas de um castro não escavado (Lopo 1900); diversos testemunhos de objectos metálicos são conhecidos nas proximidades do Castro de Alvaiázere (fig. 157), tal como foi recentemente realçado em diversos trabalhos, de natureza distinta, que incidiram sobre aquela área (Vilaça 2006: 73; *id.* 2012: 29; Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo) (fig. 158).



Fig. 157: Vista da serra de Alvaiázere, observada a partir do lugar de achado do depósito do Cabeço de Maria Candal.

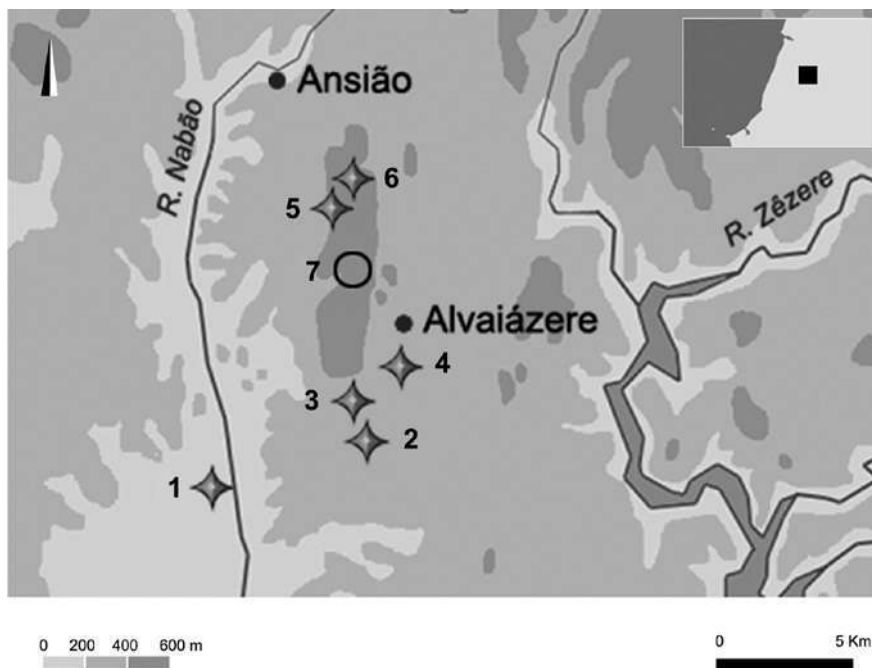


Fig. 158: O castro da serra de Alvaiázere com seus “depósitos periféricos” (localização aproximada). 1 - Cabeço de Maria Candal; 2 - Penedos Altos; 3 - Punhal de Alvaiázere (junto aos Penedos Altos, localização hipotética); 4 - Escopro e machados das Carrasqueiras; 5 - Espetos de Marzigueira; 6 - Machado daserra dos Carrascos (Vilaça, Bottaini, Montero Ruiz no prelo).



Fig. 159: Castro de Ossela (foto de Alexandre Rodrigues). Objectos áureos do depósito de Baralhas, encontrados nas proximidades do povoado (Armbruster e Parreira 1993: 110).

Mas também entram na categoria de depósitos correlacionáveis com povoados, objectos em ouro, como no caso das dezassete peças (dezasseis braceletes de ouro, além de um outro objecto do mesmo metal) do depósito de Baralhas, descobertas fortuitamente ao se consolidar um muro, na vertente nordeste do Crasto de Ossela, local onde existiu um povoado fortificado pré-histórico (Cardozo 1967; Armbruster e Parreira 1993: 110) (fig. 159); ou as três xorcas em ouro encontradas durante os trabalhos de abertura de um caminho no Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Kalb 1990-1992).

O que se observa a partir desta situação é uma contraposição entre os povoados, enquanto lugares domésticos do dia-a-dia e o espaço envolvente aos próprios habitats, destinado às práticas deposicionais. Mas esse contraste entre povoados como lugares da vida quotidiana e as zonas circunstantes enquanto lugares de depósitos também se alarga à contraposição entre a monumentalização dos primeiros contra a invisibilidade dos segundos.

Os povoados, concretamente os de altura que surgem já no século XIII a.C., são elementos claramente visíveis no espaço: dominam as vias de comunicação e, ao mesmo tempo, representam um ponto de referência visual. Inscrevem-se na paisagem de forma nítida, resultante de uma estratégia social deliberada. Os depósitos, ao contrário, são estruturas ocultadas que, deste modo, perpetuam-se na memória colectiva de uma comunidade e não através do impacto visual. A ocultação de objectos parece assim torna-se como uma prática dirigida não para o mundo exterior, mas para os próprios membros da comunidade.

12.7 - A deposição em ambientes não antropizados: penedos, outeiros e rochas

Como já tivemos forma de observar, a identificação, na paisagem, de morfologias específicas é um processo identitário essencial no âmbito dos mecanismos de estruturação do espaço: ainda hoje, certas rochas, outeiros, penedos e grutas possuem um papel central no âmbito de diversas lendas populares. M. Sarmento, por exemplo, evocando tradições orais difusas no norte de Portugal, recordava como *“uma das crendices populares é que os thesouros podem ser encontrados dentro de penedos”* o que terá levado a que *“mais d’uma vez um penedo com um signal pintado tem sido quebrado a tiro”* (Sarmento 1888: 10).

E é de facto junto de rochas, penedos etc., que é referido o aparecimento de muitos depósitos metálicos pré-históricos. Mas ao admitir a deposição de objectos metálicos junto a marcadores do espaço revela-se um paradoxo aparente: porquê assinalar no espaço um conjunto de material voluntaria e permanentemente retirado da circulação? Noutra perspectiva, será que a própria deposição junto a um penedo, por exemplo, poderá, de certa forma, modificar ou acrescentar significados àquele particular elemento topográfico?

A resposta a estas perguntas, quanto a nós, pode ser estimulada, mais uma vez, por casos retirados da literatura antropológica: diversos trabalhos demonstraram como nas sociedades tradicionais, o mundo sobrenatural alberga em determinados lugares da paisagem (cf. Smith 1994), que por sua vez actuam como dispositivos mnemónicos para a recolha de corpus mitológicos (Harwood 1976: 795).

Afirma Malinowski que *“the mythical world receives its substance in rock and hill, in the changes in land and sea. The pierced sea-passages, the cleft boulders, the petrified human beings, all these bring the mythological world close to the natives, make it tangible and permanent. On the other hand, the story thus powerfully illustrated, reacts on the landscape, fills it with dramatic happenings, which, fixed there for ever, give it a definite meaning”* (Malinowski 1922: 330).

Gosden *et al.*, nesta perspectiva, falam de *“genealogical history”*, em contraposição com uma *“mythical history”*: a primeira é uma história de longo alcance em que a genealogia actua como um dispositivo para a transmissão de histórias. Os vínculos de sangue constituem a base para a construção de histórias que são transmitidas não apenas no âmbito da memória humana, como se perpetuam graças a uma série de elementos identificados na paisagem. Nalgumas sociedades tradicionais, determinados elementos da paisagem podem ser conhecidos com os nomes dos próprios antepassados. Noutras circunstâncias, os processos de transmissão da memória social podem ser transmitidos através de histórias mitológicas, por vezes baseadas na reinterpretação de determinados elementos da paisagem (Gosden e Lock 1998: 6).

A relação com o espaço, desta forma, apresenta uma dimensão dúplice, de tipo histórico e mítico: no primeiro caso privilegia-se uma ligação com o passado; no segundo, considera-se a sociedade como o resultado de forças sobrenaturais. Em ambos os casos, estas dimensões contribuem à construção de uma memória colectiva que revive em determinados elementos da paisagem, representando meios para a sua perpetuação no tempo.

Socorrendo-nos com os dados procedentes do registo arqueológico, se bem que com os condicionalismos de sempre, a deposição de objectos junto a elementos morfológicos destacados na paisagem parece, de facto, um hábito consolidado no tempo e difuso em diversas zonas do centro e norte de Portugal: refira-se, a título de exemplo, o caso de Mourelo (Castelo Branco), em que sete machados de pedra polida foram encontrados na fenda de um penedo (Proença, 1910: 11). Mas é no Bronze Final que esta propensão parece acentuar-se, alargando-se a distintos tipos metálicos.

Já referimos, no parágrafo anterior, a presença, junto de rochas e pedras de grandes dimensões, de diversos depósitos de machados de talão, como nos casos da Quinta da Commenda (ou Távora) (Arcos de Valdevez) (Pereira 1898), São Martinho de Bougado

(ou Abelheira) (Santo Tirso) (Sarmiento 1888: 158) (fig. 160), Vilar de Mouros (Caminha) (Sarmiento 1888: 168), a que acrescentámos os dez machado de talão com duas argolas procedentes de Paúl (Covilhã), aparecidos entre “1900-1915 na margem esquerda da ribeira do Paúl, entre Orondo e Paúl” e que “estavam sôbre um penedo que pouco a pouco se cobriu de terra, e que na data mencionada veio a ser escavado” (Vasconcelos 1917: 328, nota 2).



Fig. 160: Machados do depósito de S. Martinho de Bougado (Santo Tirso), conservados no Museu da Sociedade Martins Sarmiento, Guimarães.

Deposições individuais, como no caso do machado de talão e uma argola de Corvite (Guimarães) (Sarmiento 1898: 162-163); do exemplar com duas argolas procedente do Lugar do Monte/Castro de S. Simão (Felgueiras) (Pinto 1995: 270, nota 7), também terão ocorrido em situações semelhantes; ou, finalmente, também será o caso de um machado unifacial de uma argola descoberto nos Penedos Altos, lugar conhecido como “Portas de Alvaiázere”, por se caracterizar pela presença de pináculos naturais que se erguem sobre a estrada que liga Ourém a Alvaiázere (fig. 161). Também é de recordar a deposição de um molde metálico para machados de talão e dupla argola foi encontrado “*por um pedreiro, junto dum penedo, nos limites do lugar de Vila Boa*” (Teixeira 1939: 127).



Fig. 161: As “portas de Alvaiázere”, junto das quais terá sido encontrado um machado.

Para além de utensílios, rochas e penedos também estariam associados à deposição de armas, tal como documentado pelas quatro pontas de lança procedentes de Lama Chã (Montalegre) (Júnior 1968) e pelos dois exemplares do Monte da Penha/Lugar do Telhado (Guimarães) (Cardozo 1968; Sampaio, Bettencourt 2009).

Mas a deposição de metais junto a elementos destacados na paisagem não será uma prerrogativa apenas de objectos em ligas de cobre: assim, os vinte braceletes em ouro

encontrados em 1903 no lugar de Arnozela (Fafe) são dados como procedentes de um sítio em que “*não há tradição nem vestígios de antiga povoação, nem tão pouco junto ao penedo encontrou o nosso informador outros indícios, o que faz justamente supôr que se trata de thesouro escondido a que o próprio penedo servia de marco de referencia*” (Severo 1905: 63); a pulseira de Torgueda (Vila Real) também foi encontrada “*no ponto mais elevado de um outeiro que domina a povoação de Moções, freguesia de Torgueda*” por “*duas raparigas que apascentavam umas ovelhas*” (Botelho 1904: 169).

12.8 - Depósitos vinculados com a presença de água

Como já foi realçado, a presença de objectos metálicos em proximidade do meio aquático é tradicionalmente interpretado como o resultado de uma deposição ritual, devido ao suposto carácter irrecuperável do(s) objecto(s) e ao simbolismo que a água possui na esfera ideológica de certas sociedades tradicionais, enquanto símbolo de fertilidade e de regeneração (cf. Levy 1982: 24; Bradley 1990: 5).

Já discutimos a presença de depósitos em ambientes húmidos no capítulo sobre as armas (cap. 9): conforme observámos nessa ocasião, as deposições em contextos deste tipo são bastante ambíguas, para além de escassamente documentadas no Ocidente Ibérico. Por outro lado, a ocorrência deste tipo de depósitos coloca problemáticas analíticas sob diversos pontos de vista: desde logo, queremos chamar a atenção sobre o forte impacto que a água tem ao nível da transformação morfológica da paisagem. Um rio, por exemplo, pode alterar o seu próprio trajecto devido a factores naturais (i.e. processos de erosão/acumulação) ou antrópicos (i.e. construção de barragens ou canalização das águas).

Trabalhos que visem a reconstrução dos paleo-ambientes seriam portanto fundamentais, ainda que não exaustivos para a interpretação deste tipo de deposições: assim, a ocorrência de um determinado achado junto a um rio ou a um pântano, isto é em situação de “*margem*” (Vilaça 2006: 52), não nos garante estarmos perante os vestígios de uma deposição em contexto vinculado com a presença de água.

E, mesmo ao recolher um metal das próprias águas de um rio, continuariam a faltar elementos essenciais para a correcta interpretação do achado: o que interessa, de facto, não é tanto o lugar onde um objecto foi encontrado, quanto o sítio onde foi depositado. Será que terão existido lugares com significados e simbolismos especiais a partir dos quais se imergiam os objectos nas águas de um determinado rio? A espada de Cacilhas (Lisboa), por exemplo, foi encontrada na foz do rio Tejo: mas onde é que foi depositada? No próprio rio Tejo ou, por ventura, nas águas de um seu afluente? Ou terá sido depositada num lugar em terra firme que, ao longo do tempo e por causa dos processos de erosão por parte das águas, foi destruído? E em que zona do rio, a espada foi imergida? No ponto onde o Tejo encontra as águas do oceano, numa outra zona específica ao longo do rio ou

no lugar de afluência entre o Tejo e um dos seus afluentes?

Numa visão activa do contexto de deposição, enquanto vector de significados, somos obrigados a imaginar que depositar um objecto no ponto em que dois rios confluíam terá tido um significado diferente de que depositar o mesmo objecto na zona da foz ou em qualquer outro ponto do mesmo rio. Para além disso, será que depositar um metal num rio de grande caudal, largo e não atravessável, teria o mesmo significado de uma mesma deposição nas águas de um rio de menores dimensões, com caudal sazonal e que permita o atravessamento em determinados períodos do ano? Imaginemos que não.

A partir destas premissas, e com base nas informações relatadas pela bibliografia disponível, é possível observar como metais tipologicamente atribuíveis a diversas épocas, sejam com uma certa frequência atribuídos ao meio aquático: assim, um machado plano terá sido descoberto a dois metros de profundidade, quando se procedia à exploração aluvionar estanífera na zona do Cabeço da Quinta das Flores (Vela, Guarda) (Cardoso 1959: 122-123); em Fonte de Alviela (ou Lapa da Canada) (Alcobaça, Leiria), por exemplo, foi achado um conjunto composto por um gume de machado plano, bracelete, punção, 2 escopros, fragmento e encontrado junto a um rio (Cartailhac 1886: 220); no lugar do Abreiro (Bragança, Mirandela), duas alabardas de tipo Carrapatas procedem do ribeiro de São Martinho (Bártholo 1959: 431).

Já o tesouro do Gondeiro (Amarante) constituído por torques em ouro atribuídos à Idade do Ferro (sécs. VII/VI a.C.) e encontrado quando “*alguns trabalhadores partiam pedra junto ao rio que, antes da subida das águas da albufeira, tinha o leito a uma cota inferior*” (Martins 2000: 313) testemunha como a deposição vinculada a ambientes aquático continue em épocas posteriores à Idade do Bronze.

Quanto ao Bronze Final, já fizemos referência em diversas ocasiões à espada de Cacilhas (fig. 146), procedente da foz do Tejo (Silva e Gomes 1992: 120); o depósito de Solveira (Montalegre), composto por um machado, duas pontas de lança e um fúrcula, encontrado a poucos metros de um regato de água (Costa 1963); algumas argolas de ouro foram encontradas em Gibraltar (Covilhã), junto a um rego de água (Vilaça 1995: 399); um machado de talão e dupla argola recolhido numa ribeira, no sítio de Barca (Lousã) (Vilaça e Lima 2006); um outro, de talão, unifacial e com uma argola, foi “descoberto” na altura em que era leiloadado na internet. Posteriormente, procedeu-se à identificação do sítio em que o achado terá ocorrido, junto da Ribeira da Baságueda (Penamacor)¹.

Outras ocorrências vinculadas à presença de água dizem respeito aos chamados “*depósitos de margens*” (Vilaça 2006: 52) e “*de beira-mar*” (*ibidem*: 55): dentro do primeiro grupo poderíamos incluir, por exemplo, um grupo de metais com cronologias

¹ O machado, ainda inédito, pertence actualmente ao Museu Francisco Tavares Proença Júnior de Castelo Branco. A notícia deste objecto pode ser encontrada em: <http://samftpj.blogspot.pt/2011/04/machado-de-bronze-doado-ao-mftpj.html> (25 de Junho de 2012).

distintas, constituído por machado plano e um de alvado e procedente da margem direita do rio Urtigosa, no lugar do Campo da Falcoeira (Brandão 1962); os machados de Porto David (Pinhel) procedem de um sítio localizado na margem do rio Côa (Vilaça 2006: 57). Na região norte, os machados de Ribeira (Adaúfe), Veiga de Cabanelas (Vila Verde) (Bettencourt 1999: 250), do Rio Lima (Almeida 1990: 266) apresentam situações semelhantes (fig. 162).

De um ponto de vista tipológico, observa-se que os machados ocorrem na maior parte dos casos catalogados (61,9%): as armas, concretamente algumas pontas de lança e uma espada, já são documentadas num número reduzido de casos, não se registando, na região que estudamos, um fenómeno típico do Bronze Final de outras regiões europeias, isto é, a deposição de armas em rios (cf. Bradley e Gordon 1988; Schegget 1999; Fontijn 2002/2003: 173-175, etc.). Porém, observa-se que os objectos que a bibliografia considera vinculados à presença da água cabem no âmbito dos diversos domínios da vida do dia-a-dia: trata-se, de facto, de objectos necessários em trabalhos práticos (machados, escopros), em acções de guerra (lanças e espadas) e na esfera do ritual (fúrcula) (fig. 163).

Quanto aos depósitos próximos à linha costeira, mais uma vez será preciso chamar a atenção sobre o extremo dinamismo e a instabilidade desse tipo de ambiente, forjado pela acção perene de fenómenos de deposição e erosão por parte do oceano. De facto, podemos admitir que, ao longo do Holocénico, a linha de costa terá estado mais afastada de algumas dezenas de metros em relação ao nível actual (Bettencourt 2009: 132), o que poderia significar, a mero título especulativo, que alguns depósitos terão sido levados e dispersos pelas próprias águas oceânicas.

A maior parte dos depósitos definidos como de “*beira-mar*” (Vilaça 2006: 55) se concentra na zona do Rio Minho, onde ocorrem, como vimos, dezenas de deposições de machados de talão: é esse o caso do depósito de Areosa (Viana do Castelo), composto por um total de oito machados de talão e procedente de numa fenda da rocha à borda do oceano (Monteagudo 1977); ou de Samieira (Pontevedra), encontrado debaixo de uma pedra de granito num sítio a 40/50 m do mar (García y Bellido 1946).

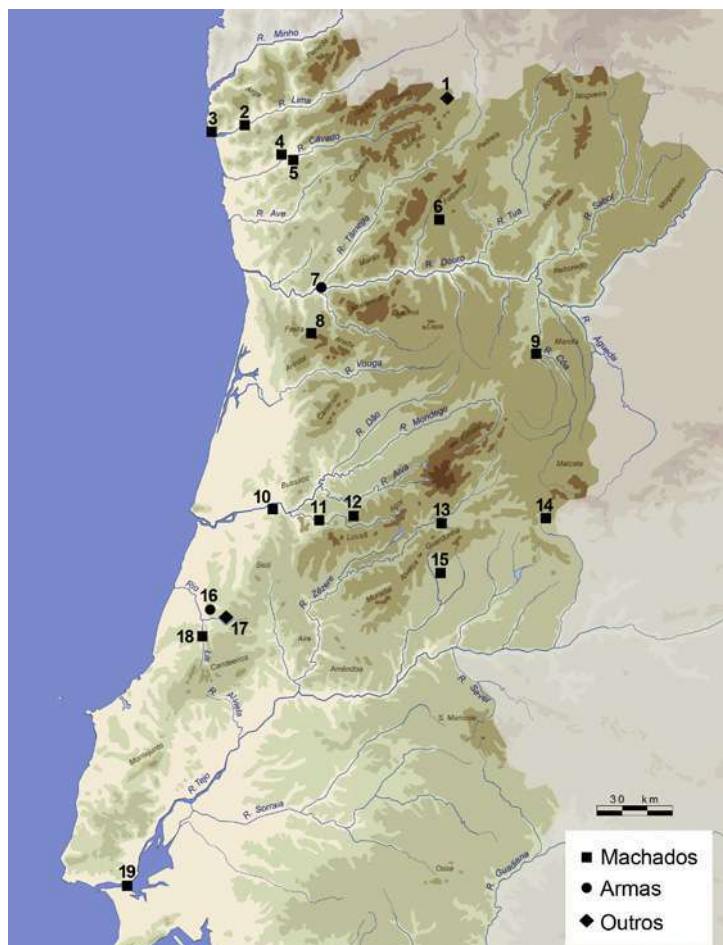


Fig. 162: Distribuição de objectos metálicos encontrados e/ou relacionados com a presença de rios. 1. Solveira; 2. Rio Lima; 3. Bandeiras; 4. Retortas; 5. Ribeira; 6. Vidal; 7. Quinta do Passal; 8. Campo da Falcoeira; 9. Porto David; 10. Pereira do Campo; 11. Barca; 12. Liboreiro; 13. Castelejo; 14. Bazágueda; 15. Vale Branquinho; 16. Casal da Quinta; 17. Caldelas; 18. Rio Lis; 19. Fonte do Alviela; Cacilhas.

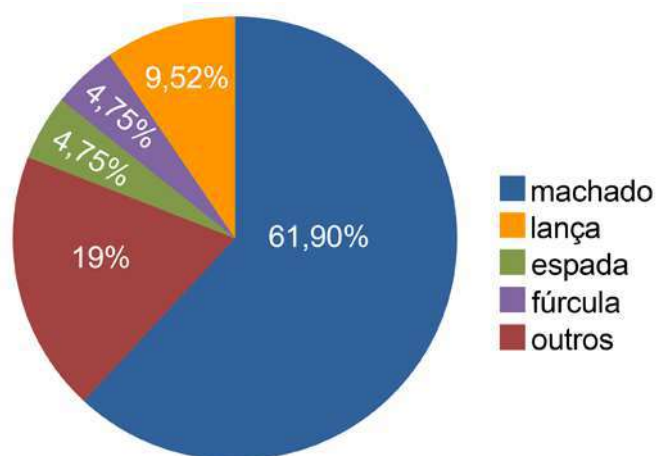


Fig. 163: Distribuição por tipos dos artefactos cuja deposição é relacionada com meios aquáticos (com base nas informações recolhidas no Anexo 1).

12.9 - A deposição de metais em minas e grutas

Continuando com a deposição em lugares naturais, não podemos deixar de lado a ocorrência de objectos metálicos no interior de grutas e de minas, cavidades que, da superfície conduzem no interior da terra, umas naturais, outras escavadas e forjadas pela acção do homem, em contínua transformação devido à acção das águas subterrâneas no primeiro caso, à extracção de minério, no segundo. Ambas, tudo indica, corredores privilegiados de acesso a um mundo ultraterreno povoado por deuses e seres ancestrais.

A presença de objectos metálicos em minas e grutas é um facto comprovado por diversas ocorrências e com uma longa diacronia: as próximas páginas serão precisamente dedicadas à análise da deposição de objectos metálicos procedentes deste tipo de ambientes, onde a profundidade, a escuridão e o silêncio dominam. Não procuramos construir um catálogo de objectos procedentes do interior dessas estruturas, até porque, tal como para a deposição noutros tipos de ambientes (i.e. aquáticos), a qualidade das informações disponíveis não permite ter o controlo sobre este tipo de ocorrências. Procura-se, primariamente, perceber o fenómeno no âmbito de um sistema deposicional estruturado.

12.9.1 - Os metais em minas

A universalidade de alguns mitos vinculados à prática da mineração é um facto indiscutível: as formas e as modalidades como, ao nível arqueológico, essas crenças podem ser reconhecidas já é algo de mais complicado. Por outro lado, os trabalhos que incidem sobre mineração antiga, geralmente, investigam aspectos ligados às técnicas de extracção dos minérios, procurando identificar os sítios de exploração (cf. Allan 1965; Domergue 1987; Merideth 1998; Martins 2010, entre outros).

Porém, tal como a metalurgia, a exploração mineira, nas sociedades tradicionais, não se limitava apenas aos aspectos economicistas, como também a outros tipos de considerações: nesta perspectiva é necessário frisar que a preocupação, entre os investigadores, para os aspectos ligados à tecnologia extractiva ou à identificação das jazidas tem, de facto, contribuído a formar uma separação artificial entre estes aspectos e a dimensão humana da mineração, constituída pelas histórias e pelas crenças que animam os indivíduos ligados a essa actividade.

Em um estudo sobre grupos africanos de língua Bantu, S.T. Childs observa como, por exemplo, a escolha dos minérios e dos lugares de extracção seja um processo complexo que apenas pode ser entendido se analisado à luz das dinâmicas sociais e das crenças internas àquelas comunidades. Os critérios adoptados para determinadas decisões no âmbito das actividades mineiras não respondiam necessariamente a considerações de carácter prático ou economicista: as qualidades dos minérios, a acessibilidade às minas e

a facilidade de transporte da matéria-prima não representavam, naquelas comunidades, elementos tão essenciais como a um primeiro olhar pode parecer. A eleição de uma jazida passava por outros tipos de considerações e por avaliações de natureza simbólica. Determinados objectos, por exemplo, podiam ser fabricados só ao se misturarem minérios de distintas cores. Qualquer tipo de operação piro-metalúrgica, tal como a escolha da matéria-prima para a construção do forno e a proveniência da madeira para a produção do carvão, apoiava-se em considerações que, do nosso ponto de vista, bem poderíamos considerar irracionais (Childs 1991: 341).

A documentação etnográfica é rica de exemplos de ritos e simbolismos vinculados à prática da mineração (cf. Blas Cortina 2010: 155): a tecnologia, em quanto processo social, não pode ser extrapolada do respectivo contexto de acção. Assim, as minas não eram apenas os lugares a partir dos quais se extraía a matéria-prima para a produção dos metais, como também representavam, no imaginário colectivo, um espaço que, obscuro e silencioso, era apto para a realização de ritos, inclusive ao nível funerário. Nas minas do El Aramo (Astúrias), por exemplo, no interior de um complexo sistema de galerias e de poços foi descoberta uma grande quantidade de restos humanos atribuíveis a, pelo menos, 26 indivíduos (cf. Blas Cortina 2010). Quanto ao território português, até ao momento, não há notícia de sepulturas pré-históricas no interior de minas.

No que diz respeito a objectos procedentes do interior de minas, os dados disponíveis são bastante raros e os vestígios conhecidos não procedem de escavações mas de achados dispersos e fortuitos, sem qualquer tipo de informação acerca da real posição da peça no interior da própria mina. As dificuldades de reconhecimento de deposições vinculadas com a extracção de minérios são acentuadas pela ocorrência de uma actividade de exploração muito discreta no espaço, em pequena escala, também facilitada pela abundância e pela dispersão de jazidas, em muitos casos superficiais e de fácil acesso, destruídas por parte de trabalhos mais recentes, noutros.

Neste quadro, a presença de objectos de épocas distintas no interior de diversas minas do Ocidente Peninsular é um elemento que, desde logo, chama a atenção sobre a longevidade da presença humana em lugares tão expressivos de um ponto de vista quer económico, quer simbólico. Diversos autores referenciaram situações múltiplas, utilizando os materiais encontrados com valor cronológico, isto é, para comprovar a exploração de uma mina já em época pré- e protohistórica (cf. Veiga 1891; Allan 1965; Merideth 1998; Domergue 1987).

Neste sentido, é necessário fazer uma distinção prévia, uma vez que os objectos presentes no interior de minas podem-se enquadrar no âmbito de duas esferas distintas. Por um lado, um grupo de artefactos (i.e. picaretas, martelos líticos e, em épocas mais recentes, lucernas), consistem em objectos de trabalho, isto é utilizados em actividades

de extracção. A sua presença no interior das minas poderá derivar de perda acidental ou de deposição voluntária. Por outro, uma série de elementos não funcionais no âmbito dos processos propriamente de extracção, cuja presença resultará, cremos nós, de práticas deposicionais². Sem que sejamos movidos pelo intento de produzir uma lista completa dos achados de metais neste tipo de contexto, reportamos no quadro 3, alguns dos casos de achados procedentes de minas ou das suas imediações.

Sítio	Conteúdo	Contexto/ circunstâncias do achado	Bibliografia
Mina de Jales (Vila Pouca de Aguiar)	Machado de talão com duas argolas e cone de fundição	desconhecidos	Domergue 1987: 535
Contomil (Alijó)	Machado de talão com duas argolas	Machado encontrado ao pé de umas minas metallíferas antigas	Vasconcelos 1895: 21
Vala Grande/ Cabreiros (Arouca) (*)	Ponta de seta	“achados no decurso da exploração de minério de aluvião”	Brandão 1962: 87
Quarta Feira (Sabugal)	Machado de talão com uma argola	“Foi achado no Sabugal n’uma mina de cobre sobre trabalho antigo e em profundidade de 12 metros”	Veiga 1890, IV, 225
São Martinho de Orgens (Viseu) (*)	Punhal	Achado no decurso da exploração de minério de aluvião	Vilaça 2006: 32
Liboreiro (Góis)	ponta de seta	“o Sr. Ernesto Martins, do Liboreiro, que ao desentulhar uma das galerias da mina [...] tinha achado, além dum aparo de metal, uma grande quantidade de pedras muito lisas [...]. Quanto ao aparo de metal, que igualmente adquiri, tatava-se nada menos que de uma ponta de seta de tipo algárico”	Nunes 1952: 6

Quadro 3: Objectos metálicos encontrados em minas (ou com elas relacionados) no centro e norte de território português. (*) Artefactos encontrados em ocasião da exploração de minério de aluvião.

Tal como acontece em outros contextos deposicionais, os machados representam os elementos tipológicos mais recorrentes e quase exclusivos dentro deste contexto

² Também foi proposto que a presença de machados metálicos no interior de minas justificar-se-ia no âmbito das actividades de procura de carvão para processos de *fire-setting* ou de redução dos minérios, concretamente no corte de madeira (cf. Veiga 1891: 211).

de deposição: em termos tipológicos, trata-se de modelos comuns, produções locais, concretamente machados planos e de talão, não estando documentados, ao estado actual dos conhecimentos, exemplares de alvado.

Na Mina de Jales (Vila Pouca de Aguiar) foi encontrado um machado de talão, com duas argolas e com cone de fundição. De acordo com as informações publicadas por C. Domergue, esta mina terá sido explorada em época romana, principalmente a partir do séc. I d.C.. Porém a presença do machado de talão leva o mesmo autor a admitir a possibilidade de recuar o início da exploração à primeira metade do I milénio a.C., ainda que não haja qualquer tipo de evidência directa de exploração nessa época (Domergue 1987: 534-535) (fig. 164:1).

Da mina da Quarta Feira (Sabugal) procede um machado de talão, bifacial e com uma argola, encontrado a “grande distancia de Caminha surgiu, mas em condições apreciabilissimas e bem averiguadas, outro machado de talão com um só azelha. É o que figuro com o n.º 14 na est. XXIII. Este machado pertence ao districto da Guarda. Foi achado no Sabugal n’uma mina de cobre sobre trabalho antigo e em profundidade de 12 metros”, representando a prova de “quão cedo começou na região do Sabugal a exploração cuprífera” e que houve “uma idade nos tempos prehistoricos em que nas minas de cobre do Sabugal eram empregados machados de bronze e percutores de pedra” (Veiga 1891: 225). Recentemente, o machado foi analisado, demonstrando-se uma liga binária (Melo, Alves e Araújo 2002) (fig. 164: 3).

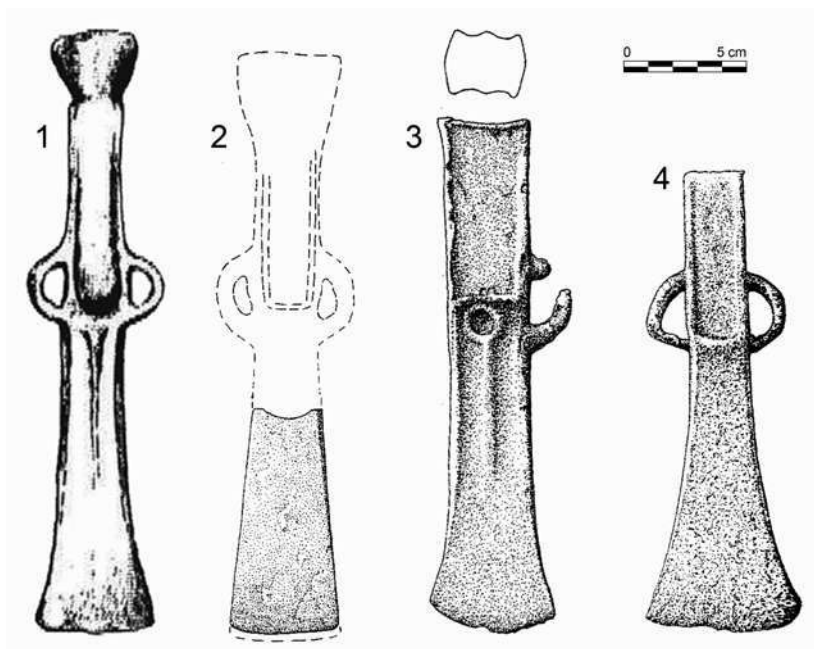


Fig. 164: Machados de talão encontrados em minas. 1. Mina de Jales (seg. Carta Arqueológica do Concelho de Vila Pouca de Aguiar, p. 57; sem escala); 2. Liboreiro (Monteagudo 1977: n. 974); 3. Mina da Quarta Feira (*ibidem*: n. 1368); Contomil (*ibidem*: n. 147).

Mas para além dos achados no interior das minas, outros terão ocorrido nas suas imediações, como no caso dos machados de Liboreiro (Góis) e de Contomil (Alijó). No que diz respeito ao primeiro achado estamos perante a descoberta de um machado plano e de um de talão que “*apareceram, conjuntamente, numas terras de cultivo ao fundo da vertente da Devouga, na margem direita da ribeira de Piães*” [...], um “*lugar de especial significado, em que à proximidade da água se deve valorizar a existência da mina de cobre da Eira dos Mouros, situada a cerca de 200 m.*” (Vilaça 2006: 42). Já no segundo caso, trata-se de um machado de talão, em liga binária pouco chumbada (2,99%) (Lobato 1992-93: 164, n. 4), encontrado “*ao pé de umas minas metallíferas antigas*” (Vasconcelos 1895: 21; Monteagudo 1977: n. 947). Apesar das indicações disponíveis, em ambos os casos, não se conhece, concretamente, a verdadeira relação entre os objectos e as minas.

A falta de informações mais precisas sobre as condições de deposição dos objectos no interior da mina também se repete de uma forma constante noutras ocorrências, concretamente no sul de Portugal, reflectindo o carácter fortuito destes achados: é esse o caso, por exemplo, do conjunto de metais procedentes da mina da Mina da Juliana (Beja), sem bem que não se localize dentro dos limites da região que estudamos e esteja formado por objectos cuja tipologia remete ao Bronze Médio (/inícios Bronze Final?). Informa Estácio da Veiga que dentro desta mina e a grande profundidade foram recuperados três machados, escopros em número indefinido, para além de percutores líticos (Veiga 1891: 210-211).

E. da Veiga, ao publicar estes materiais, reforça a sua convicção de que “*houve uma epocha em que n’aquella mina os operarios empregaram no seu trabalho instrumentos de bronze, não se pode duvidadar; pois no interior d’ella e em muita profundidade fôram encontrados alguns machados e escopros de bronze, assim como calhãos espheroides de pedra (percutores)*” (Veiga 1891: 211).

Para além dos casos de achados referidos no interior das próprias minas, outros achados, se bem que ocorram em contextos exteriores às próprias jazidas, são valorizados em função da proximidade com a própria mina: parece ser o caso, a título de exemplo, de um bracelete encontrado no Monte Airoso (Penedono) que, de acordo com P. Carvalho, terá sido encontrado próximo das minas de ouro de Santo António, que o autor considera exploradas já desde a altura em que o artefacto foi produzido³ (Carvalho 1989: 63-64).

Mas em termos interpretativos, como explicar a deposição de objectos em contextos de mina? A ocorrência de metais em contextos de minas, como vimos, serviu geralmente como prova da antiguidade da actividade de extracção. Mas para além do

³ Quanto à cronologia da peça não há concordância entre os autores: a peça foi atribuída à Idade do Ferro/Época Romana, ainda que seja aceitável, com base na tecnologia de fabrico e no conjunto de objectos associados à peça (entre os quais uma foice em bronze), uma cronologia do Bronze Final (cf. Armbruster e Parreira 1993: p. 120, n. 58).

papel de marcadores cronológicos, será que estes objectos poderiam ser explicados de acordo com outras dinâmicas?

De acordo com os dados disponíveis no registo arqueológico, face ao valor simbólico que, em diversas culturas, é vinculado ao mundo das minas e ao repertório mitológico que lhe diz respeito (cf. Knapp e Pigott 1997; Moretti 2007), talvez seja possível enquadrar a presença de objectos metálicos no interior destes espaços no âmbito de um quadro interpretativo distinto.

Não há dúvida quanto à natureza simbólica das minas: em diversas culturas, por exemplo, é recorrente a ideia de que as rochas possuíssem vida própria. M. Eliade recorda como a força procriadora das rochas se reflecta numa série de mitos que, em diversas culturas, consideram que os primeiros homens nasceram das pedras (Eliade 2004: 39-42).

Num ensaio sobre “*Fécondité Des Mines Et Sexualité Des Pierres Dans L’antiquité Gréco-Romaine*”, R. Halleux descreve como, na antiguidade clássica, acreditava-se, junto de algumas civilizações, que “*les substances minérales vivent, comme les plantes et les animaux. Elle naissent dans le sein de la terre, s’y développent et son douées de sexualité*” (Halleux 1970: 17). E é precisamente esta sexualidade que permite às minas de, após um período de abandono, se regenerarem como afirma Plínio o Velho em relação às jazidas argentíferas da Península Ibérica⁴ ou Estrabão para as minas de ferro da Ilha de *Aithalia* (Ilha de Elba, Toscana, Itália)⁵. Os minérios, portanto, crescem nas minas, o que implica a fecundidade da terra, tal como acontece para as actividades agrícolas.

Não sabemos até que ponto estas considerações sejam transferíveis para a realidade do Bronze Final do centro e norte de Portugal. Não sabemos, porque em nosso entender os dados disponíveis não são suficientes, se a actividade mineira poderia eventualmente estar associada a determinadas divindades, tal como sugere A.M. de Blas Cortina (2010: 163). Mas a ideia de que as minas constituíssem microcosmos em que dois mundos se encontravam - a esfera doméstica e a esfera supranatural - isto é perfeitamente admissível perante os dados disponíveis e os paralelos etnográficos conhecidos.

Assim, a deposição de metais no interior das minas, poderia tornar-se numa forma de comunicação entre estes dois mundos, com finalidades propiciatórias, ligadas a actos de regeneração e de fertilidade da própria mina. Noutras palavras, de acordo com o conceito maussiano de dom e numa óptica de reciprocidade, a deposição poderia representar um instrumento para propiciar a “produção” daquela mina ou, pelo contrário, como uma forma para declarar o fim da sua biografia, isto é da sua produção.

Claro, que estas interpretações não são - e nunca poderão ser - sustentadas pelas materialidades conhecidas. Mas o que se pode também retirar deste modelo deposicional,

⁴ Plínio o Velho, Hist Nat XXXIV, 165

⁵ Strabon, Geografia, V, 2

é que estas deposições deviam ser protagonizadas e/ou dirigidas a plateias bastante reduzidas, devido ao espaço constrangido destes lugares, sendo possível pensar a cerimónias realizadas no âmbito da própria comunidade mineira. Por outro lado, também é preciso realçar como, em termos tipológicos e funcionais, os objectos conhecidos como procedentes do interior de minas resultam bastante padronizados, tratando-se sobretudo de machados. Dentro desta categoria, por sua vez, detectamos objectos que, possivelmente, possuirão biografias distintas: uns, ainda conservam o cone de fundição, o que sugere que nunca terão sido utilizados em actividades práticas; outros, fracturados e com claros vestígios de uso, terão sido depositados após uma trajectória biográfica mais activa. Em todos os casos, porém, vale a pena salientar o facto de os objectos procedentes do interior de minas, serem artefactos vinculados ao mundo do trabalho.

12.9.2 - Metais em grutas

As grutas, em termos ambientais, revelam algumas características comuns com as minas: a escuridão, o espaço limitado e um silêncio que, em determinados casos, apenas pode ser quebrado pelo rítmico pingar das águas circulantes no subsolo a que podem ser atribuídas propriedades medicinais. Nesta perspectiva, também não é difícil perceber o valor simbólico destes espaços, cujas galerias conduzem ao interior da terra, em lugares que, no imaginário das comunidades pretéritas, deviam ser a residência das forças da natureza.

Tal como para as minas, o repertório mitológico vinculado à sacralidade das grutas também é transversal a diversas culturas. Entre as muitas podemos realçar o mito de Vulcão (Hefesto na mitologia grega) deus romano do fogo e da metalurgia, ferreiro das divindades, que tinha instalada a sua oficina numa gruta debaixo do vulcão Etna (Sicília). Ou os Dáctilos, cinco irmãos, hábeis ferreiros, que, de acordo com a mitologia grega, habitavam numa gruta do Monte Ida (Creta), em que nasceu Zeus (cf. Schmidt e Medin 1989).

A presença de objectos no interior das grutas do Ocidente Ibérico, alguns dos quais vinculados a práticas funerárias, reforça o carácter sacro destes espaços: se bem que se trate de casos entre si bastante distintos e com interpretações múltiplas e nem sempre unânimes, não necessariamente enquadráveis no âmbito de práticas deposicionais, no Bronze Final do território português existem diversos testemunhos da inclusão das minas na vida das comunidades daquela época.

Ao fazer um rápido levantamento bibliográfico sobre a presença de material arqueológico procedente do interior de minas, constata-se a ocorrência de cerâmicas e metais: assim, na Gruta da Ponta da Laje (Oeiras), com vestígios de ocupação que remontam, pelo menos, ao Paleolítico Superior, foram achados recipientes cerâmicos

atribuídos ao Bronze Final (Zbyszewski, Viana e Ferreira 1957; Cardoso e Carreira 1996). As Grutas de Poço Velho (Cascais), constituídas por três cavidades cársticas, localmente utilizadas como necrópoles ou como zonas habitacionais. Do ponto de vista do material, nestas grutas foram encontradas taças carenadas e outros recipientes, para além de material metálico, cuja atribuição cronológica remete para um período situado entre o Bronze Inicial/Médio e a II Idade do Ferro: trata-se de dois punhais, em cobre arsenical; um aro, uma vareta de secção quadrangular, duas fíbulas (Carreira 1990/1992).

Na gruta sepulcral de Correio-Mor (Loures) procedem cerâmicas e um machado metálico plano com gume alargado (Cardoso 2004: 171); no Complexo Cárstico da Maceira (Lourinhã/Torres Vedras) também ocorre espólio atribuível ao Bronze Final (Regala e Gomes 2002: 12). Ainda no concelho de Torres Vedras, destacam-se a Gruta artificial da Ermegeira com objectos de ouro, nomeadamente um par de brincos e de quatro tubinhos de folha enrolada (Figueiredo 2002: 34) e a gruta funerária da Cova da Moura, de onde procedem taças carenadas, um machado de alvado com duas argolas e uma ponta de flecha (Spindler 1981: ests. 23, 32; Cardoso 2004: 199, fig. 141.7).

Também se referam a Lapa da Canada/Fonte de Alviela com machado e conteiras (Ourém) (Vilaça 2006: 79), Monte Sereno (Sintra), onde um machado foi encontrado numa pequena gruta existente na encosta, tal como outros metais procedentes da Columbeira (Bombarral), do Curral das Cabras (Bombarral) com um machado (cf. Monteagudo 1977: nr. 1344) e um punhal e da Cesareda (Obidos) (cf. Cardoso 2004: 188, 192). Também serão oriundos de grutas ou lapas diversos punhais, entre os quais o da Columbeira (Bombarral), Curral das Cabras (Óbidos), Gruta das Lapas (Cadaval) e, ainda que a sul do Tejo, Lapa do Fumo (Sesimbra) (Coffyn 1985: carte 40; Cardoso 2004: 194).

Recentemente, na Gruta da Nascente do Algarinho (Penela) foi encontrada uma ponta de lança, em liga de cobre e bronze (Figueiredo, Araújo e Silva 2011), situada a cerca de 50 m. da entrada, numa canaleta lateral ligeiramente acima do leito da cavidade (Pessoa 2002); a esta arma são de acrescentar uma ponta de lança e dois contos do depósito de Alqueva (Moura), objectos procedentes de urna pequena lapa da margem direita do rio Guadiana (Cardoso, Guerra e Bragança 1992).

Outros achados são referidos no Abrigo das Bocas (Rio Maior) (Coffyn 1985: 391, n. 183; Carreira 1994), ou nas Grutas de Alcobaça, com particular referência à alabarda, aos machados e às pontas de seta da gruta natural da Redondas (Natividade 1901: 39; est. XXVI). Finalmente, no norte, recorde-se um machado de talão com duas argolas da Gruta do Agrelo (Monção) (Marques 1984: 38).

A ambiguidade das informações disponíveis assim como o facto de a maioria destes materiais terem sido achados de forma fortuita impede uma correcta interpretação dos respectivos contextos arqueológicos: a ausência de conhecimentos acerca da relação

entre os objectos e os elementos naturais internos às grutas ou com outros vestígios da actividade humana, não permite ir muito mais além da simples constatação da ocorrência de objectos no seu interior.

Merece ser realçado o facto que os metais depositados em meio subterrâneo - minas e grutas - são objectos teoricamente funcionais, sem qualquer tipo de diferença face aos congéneres depositados noutra tipo de ambiente, no que diz respeito às formas, às dimensões e à própria composição química⁶. Não assistimos no Bronze Final/transição para a Idade do Ferro da região que estudamos à deposição de objectos em miniatura, isto é propositadamente fabricados com vista à deposição ritual, tal como acontece em grutas de outras regiões, nomeadamente na pré-história italiana (cf. Betts 2003). Não se trata de objectos antropomorfos, mas de objectos que participam noutras esferas da actividade quotidiana.

Apesar de as informações disponíveis resultarem extremamente fragmentárias e ambíguas, tal como já referimos relativamente aos depósitos em minas, as deposições em grutas ocorrerem em ambientes bastante confinados, com uma identidade espacial definida, e cujo acesso apenas teria sido possível a grupos numericamente limitados de indivíduos.

Quanto aos significados do próprio acto deposicional, o registo arqueológico apenas nos informa da ocorrência de metais no interior destes ambientes: a partir deste dado de facto, indiscutível, a construção de um aparato interpretativo já é algo de mais especulativo. Contudo, a deposição de metais em abrigos e grutas enquadra-se na utilização ritual destes ambientes, em que os próprios objectos depositados podiam funcionar como oferendas às forças da natureza ou aos antepassados, no âmbito de cultos ctónios capazes de criarem contactos e uma forma de comunicação entre estes dois mundos e em que “*divine and human spheres spilling over into each other*” (Blake 2005: 124).

12.10 - Notas finais

Acabamos o presente capítulo tentando resumir alguns tópicos que achamos de reter. Desde logo, o entendimento do espaço em que um depósito se insere não pode ser limitado apenas à presença/ausência de determinados elementos geomorfológicos: o espaço é um sistema culturalmente construído e estruturado em torno de valores compartilhados no interior de uma mesma sociedade.

Antes de mais, e ao contrário de certa bibliografia, procuramos uma abordagem ao espaço dos depósitos que não se limitasse a considerar a localização das práticas deposicionais em função da presença/ausência de água. As alterações geomorfológicas

⁶ Vejam-se os resultados, por exemplo, sobre os materiais procedentes da Mina da Juliana (Beja) (Bittel *et alii* 1968), da Mina de Quarta-Feira (Sabugal) (Melo, Alves e Araújo 2002: 111) ou da Gruta da Nascente do Algarinho (Penela) (Figueiredo, Araújo e Silva 2011).

que incidiram sobre a paisagem limitam esse tipo de aproximação. Procuramos distinguir entre espaços antropizados e espaços naturais, realçando a proximidade espacial entre depósitos e povoados.

Assim, a deposição em determinados ambientes “produtivos” (i.e. minas e terrenos cultivados) poderia enquadrar-se numa espécie de dialéctica entre o homem e a natureza, no seio de processos estruturados de interacção e de reciprocidade (cf. Pálsson 1996): a deposição de objectos metálicos poderia enquadrar-se no âmbito desta relação bi-direcional. Os artefactos metálicos produzidos com minério daquela ou de uma outra mina ou utilizados para trabalhos do dia-a-dia podiam ser, em ultima instância, devolvidos à terra que os originou, num fluxo continuo em que “*a notion of sacrifice to and exchange with the land may well have had a place*” (Fontijn 2001/2002: 269).

Esta posição também é reiterada por P. Brun *et alii* que sugerem que “*en donnant beaucoup à un autre membre de l’élite sociale, ou à des divinités, on exprimait, on affichait son controle économique et politique, mais surtout, le fait que l’on était protégé, favorisé par les puissance surnaturelles*” (Brun *et alii* 1997: 110).

E é nesta dimensão que, para além dos objectos depositados e dos lugares da deposição, será possível imaginar uma outra variável vinculada aos depósitos: o tempo. Blom *et al.* recordam, e bem, como “*an appropriate place as much as an auspicious time is an essential aspect of ritual activity*” (Blom e Janusek 2004: 123). A deposição de objectos, realizada no âmbito de cerimónias rituais e numa óptica de oferendas propiciatórias, devia assim estar estruturada de acordo com os ritmos cadenciados e cíclicos da natureza e do passar do tempo, concentrando-se em determinadas alturas do ano. Infelizmente, com base nos dados arqueológicos, nada podemos acrescentar sobre este aspecto: mas, de um ponto de vista teórico, poderemos admitir que algumas estações fossem mais propícias à deposição, talvez com ligação a certas actividades de subsistência (i.e. agricultura, caça, produção de metais, etc.) (cf. Nebelsick 2000: 171).

Por outro lado, a deposição de objectos nas proximidades dos povoados poderá corresponder a uma forma de estruturação do espaço envolvente: com referência a uma outra região, a actual Holanda, H. Fokkens sugere que “*in the direct vicinity of the farmsteads, the barrows are situated, symbolizing the ancestral rights to the land. Offerings to ancestors and respect for their resting-place ensure the continued use of the land. In the forests, marshes and rivers beyond, dwell the gods. Offerings of products of the field and of valuables ensure fertility of the herds and the fields, and success in raiding and warfare*” (Fokkens 1999: 41).

De facto, como demonstrado por alguns estudos antropológicos, a veneração dos espíritos era algo de comum nas sociedades tradicionais (cf. Ucko e Layton 1999): neste sentido, a deposição de objectos fora dos povoados, ainda que nas imediações, caberia em

práticas de apropriação do espaço e de mediação entre as contingências da vida quotidiana e o complexo universo ideológico destas comunidades, feito de relação entre os indivíduos, a natureza e os seres do mundo ultra-terreno. Neste processo de ritualização do espaço, a própria deposição afigurar-se-ia também como uma forma de apropriação do território em que *“the whole spatial setting of the farmstead and the landscape around the settlement is thus charged with meanings that are essential for the existence and reproduction of the local community”* (Fokkens 1999: 41).

Acabamos este capítulo, finalmente, recordando a centralidade do lugar da deposição no que toca o significado e o valor simbólico vinculado à própria deposição: contudo, a prática da deposição, em quanto acto definitivo e perene, inscreve-se numa paisagem cuja alteração não diz respeito apenas às suas características geomorfológicas, como também aos significados que lhe estão associados.

Uma paisagem, enquanto entidade em contínua construção e alteração física e cultural, também possui uma dimensão histórica, uma própria biografia culturalmente construída, uma própria memória: nesta perspectiva, um determinado lugar pode tornar-se ponto de encontro entre experiências colectivas, símbolos e significados comuns. E é exactamente esta dimensão da memória colectiva que, enquanto instrumento de legitimação do poder, possui, em nosso entender, um papel determinante na eleição dos lugares da deposição (Van Dyke e Alcock 2003: 3).

PARTE V
ASPECTOS DE ARQUEOMETALURGIA
NO BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

CAPÍTULO 13

A METALURGIA DAS LIGAS DE COBRE NO BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

13.1 - O estudo da metalurgia - e dos depósitos - no Bronze Final do Ocidente Ibérico

Os primeiros trabalhos sobre metalurgia arcaica do Ocidente Peninsular já remontam à segunda metade do séc. XIX, ainda que, desde então, o tema tenha sido tratado de forma inconstante em contributos dispersos ou no âmbito de estudos mais abrangentes. Só na última década é que surgiram projectos específicos sobre a temática, ainda que orientados por investigadores com formação na área das ciências dos materiais¹.

No âmbito da historiografia sobre metalurgia da Pré-história recente identificamos três distintas fases da investigação: uma fase pioneira, representada pelos primeiros trabalhos sobre depósitos e pelas mais antigas análises químicas realizadas em peças procedentes do território português; uma segunda fase que, para além de novas descobertas, caracteriza-se pela publicação de algumas das grandes sínteses sobre a Idade do Bronze do ocidente ibérico; finalmente, uma terceira fase, caracterizada por um renovado impulso que resultou na publicação de um número notável de trabalhos que incidiram sobre aspectos tecnológicos próprios da metalurgia arcaica, assim como, mais especificamente, sobre o fenómeno deposicional.

13.1.1 - A fase pioneira

Os relatos mais antigos de achados de metais de época Calcolítica e da Idade do Bronze datam-se da segunda metade do século XIX: é no período entre as últimas décadas deste século e as primeiras duas/três do seguinte que se publicam, nalguns casos pela primeira e única vez, alguns dos maiores depósitos conhecidos para o território português.

Entre outros, merecem ser mencionados os depósitos de Ferreira de Aves (Sátão) (dezanove machados) (Veiga 1891: 224), Quinta do Paço (Sátão) (mais de uma dúzia de machados) (Vasconcelos 1919: 222), Vilar de Mouros (Paredes de Coura) (cerca de duzentos machados) (Vieira 1886), São Martinho de Bougado (Santo Tirso) (trinta e quatro machados) (Sarmiento 1888: 157), Fonte Velha (Barcelos) (quinze machados de talão com duas argolas mais três lingotes) (Fortes 1905-1908), Carpinteira (Melgaço) (cinco machados de talão) (Fortes 1905-1908), Ganfei (Valença) (vinte e quatro machados de talão com duas argolas e cone de fundição) (Fortes 1905-1908), Espite (Ourém) (vinte e nove machados planos, dois escopros, um informe) (Veiga 1891: 153), Casais dos Fiéis

¹ Referimo-nos particularmente aos diversos trabalhos desenvolvidos nos últimos anos pelo Instituto e Tecnologia Nuclear (Sacavém) sob coordenação da Prof.^a Fátima Araújo

de Deus (Bombarral) (seis braceletes, um machado de alvado e três espadas) (Vasconcelos 1919-1920) ou Pereiras Pequenas (Viana do Castelo) (mais de cem machados) (Viana 1938).

São, estes, anos de importantes descobertas, em que viva é a preocupação dos diversos investigadores em divulgar os achados, muitas das vezes em breves notas de carácter noticioso que apenas serviam para apresentar e descrever o material, fornecendo algumas informações relativas aos contextos de procedência e, em casos mais concretos, procurando algum paralelo com outras regiões europeias.

No entanto, na segunda metade do século XIX, o interesse pela metalurgia arcaica portuguesa também ultrapassa as fronteiras nacionais: recordem-se, entre outros, os estudos de investigadores estrangeiros, como é o caso de J. Evans, autor de um artigo em que são descritos uma série de objectos metálicos e líticos procedentes do território português (Evans 1869: 45), ou o trabalho de É. Cartailhac (1886). Ao mesmo tempo, a metalurgia arcaica também encontra um certo interesse nalgumas das mais antigas sínteses em língua portuguesa sobre arqueologia (Silva 1878: 20; Simões 1878: 111-128).

A fundação de revistas de referência no mundo da arqueologia portuguesa, então elitista, concretamente a *Revista de Guimarães* (1884), *O Archeologo Português* (1895) e a *Portugalia* (1899) também impulsiona a publicação de estudos sobre os achados metálicos. Entre os protagonistas de uma época em que os arqueólogos são, antes de mais, cultores de “*coisas velhas*” (Vasconcelos 1917) e de “*antigualhas*” (Sarmento 1888; Vasconcelos 1919), merecem ser destacados os trabalhos de Sebastião Phillippe Martins Estácio da Veiga (1828-1891), Francisco Martins Sarmento (1833-1899), Henrique Botelho (1845-1909), António dos Santos Rocha (1853-1875), José Leite de Vasconcellos (1858-1941), Albínio Pereira Lopo (1860-1933), Félix Alves Pereira, Ricardo Severo (1869-1940) e Francisco Tavares Proença Júnior (1883-1916), entre outros.

Muitas das informações com que nós trabalhamos devem-se à obra destes pioneiros da arqueologia portuguesa, a quem também reconhecemos o empenho constante na tutela e na recuperação de objectos metálicos que eram “*vandalicamente vendidos a estrangeiros*” (Veiga 1891: 36) ou que acabavam nas “*mãos cúpidas*” (Pereira 1903: 31) de ferreiros e de caldeiros que, “*fantasiando logo um áureo thesouro*” (Fortes 1905-08a: 475), mandavam mutilar e refundir os metais que lhes chegassem nas mãos, em actos de “*profanação*” (Villas-Bôas 1948: 14), responsáveis pela dispersão e pela destruição de diversos depósitos.

Em São Brás (Mirandela), por exemplo, em finais do século XIX, descobriu-se um “*caixão de cobre muito pesado por estar cheio, como verificamos depois, de machados de cobre*”, de que terá ficado um único exemplar, actualmente com paradeiro desconhecido, salvo da destruição por parte de “*um ferreiro na persuasão que eram de ouro*” (Lopo

1900: 279-280); os metais de Pereira Pequena (Viana do Castelo), reciclados para a produção de um cilindro, cujo peso foi calculado em 60 kg. (Viana 1938: 7). Noutros casos, os depósitos foram literalmente desmembrados logo após a descoberta e as peças distribuídas entre os achadores, colecionadores privados ou museus, de forma que nem notícias seguras sobre a sua efectiva composição temos, como no caso de Viatodos (Barcelos) (Fortes 1905/1908c; Villas-Bôas 1948).

Porém, desta intensa actividade de recuperação de materiais metálicos (e arqueológico mais em geral) restam alguns pitorescos relatos, como por exemplo, as repetidas excursões de Leite de Vasconcelos pelas Beiras (Vasconcelos 1917), Trás-os-Montes (Vasconcelos 1917) e no sul de Portugal (Vasconcelos 1927/1929): em ocasião destas viagens, o antigo director do então *Museu Ethnographico Português* de Lisboa, recolhe peças arqueológicas, inclusive metais, que lhe são oferecidas, por vezes, pelos próprios achadores e encontradas em circunstâncias fortuitas. O material recuperado é detalhadamente referido na secção das aquisições do museu, publicadas em vários números de “*O Archeologo Português*”.

Quanto aos metais, nestes estudos não encontramos qualquer tentativa de estabelecer tipologias metálicas próprias para o território português, contrariamente ao que acontecia nesse tempo em outras regiões continentais, nomeadamente no centro e norte de Europa: contudo, as obras “*dos sábios da Suecia, da Noruega, da Suissa e de outros estados da Europa*” (Veiga 1889: 2), tal como Christian Thomsen, Jens Jacob Worsae, John Evans, Oscar Montelius, entre outros, são citados com uma certa constância como elementos de referência (Silva 183; Veiga 1889: 2, 11 etc.; Pereira 1903: 135; Fortes 1902).

Finalmente, ao mesmo tempo que se descobrem os importantes conjuntos metálicos atrás referidos, também se realizam as primeiras análises químicas, por via húmida, apesar de se tratar de trabalhos esporádicos e dispersos (cf. Cartailhac 1886: 210; Veiga 1891; Rocha 1904; Siret 1913, entre outros).

13.1.2 - A fase das grandes sínteses

Após estas primeiras publicações, a fase seguinte, a que atribuímos uma duração de cerca de meio século, situando-a aproximadamente entre a década dos anos ‘30/’40 e dos anos ’90 do século passado, caracteriza-se pela descoberta de outros interessantes conjuntos metálicos, concentrados principalmente na região entre Tejo e Douro: Porto do Concelho (Mação) (Jalhay 1944), Quinta de Ervedal (Fundão) (Villas-Bôas 1947), Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra) (Brandão 1963), Cabeço de Maria Candal (Ourém) (Notícias 1970: 324), Coles de Samuel (Soure) (Pereira 1971), Penedo de Lexim (Mafra) (Arnaud, Oliveira e Jorge 1971) e Vale Travasso (Pampilhosa) (Leitão e Lopes 1984),

entre outros.

Mas achados metálicos também surgem em contextos distintos. Em âmbito de povoados, por exemplo, recordam-se os casos do Castro da Ota (Alenquer) (Pereira 1969), do Castelo Velho do Caratão (Mação) (Pereira 1970: 168), do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Silva, Silva, and Lopes 1984), Castro de São Martinho (Rio Maior) (Paço *et alii* 1959) e do Castro de Santa Catarina (Guimarães) (Cardozo 1968); e em necrópoles, como em Alpiarça (Santarém) (Kalb e Höck 1981).

O incremento dos metais procedentes de diversos sítios não é acompanhado pela valorização dos respectivos contextos arqueológicos, sendo que raros são os casos de datações radiométricas associadas aos metais. As pontas de lança do Monte de Penha (Guimarães) (Cardozo 1971: 256) e do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Kalb 1974-77) representam duas interessantes excepções.

A partir de finais dos anos '30 e '40 do século passado publicam-se algumas importantes sínteses sobre a Pré-história recente do território português: ainda que não se trate de obras específicas sobre metalurgia, estes trabalhos adoptam a tipologia metálica como elemento estruturante no que diz respeito à articulação interna do Calcolítico e da Idade do Bronze. Inserem-se nesta linha de investigação os contributos de H.N. Savory (1951), de E. MacWhite (1951). Entre a década dos '70 e '80 do século passado, outros contributos - ainda hoje fundamentais - continuam esta abordagem analítica: é o caso dos trabalhos de H. Schubart, sobre o Bronze do Sudoeste (Schubart 1975), de P. Kalb (1980a; 1980b), M. Ruiz Gálvez Priego (1984) e A. Coffyn (1985), sobre o Bronze Final de cariz atlântico.

Embora noutra registo, merece ser recordada a obra de L. Monteagudo sobre a tipologia de machados peninsulares, publicada em 1977: nesta monografia, o autor espanhol, ao descrever e caracterizar c. de 1800 machados, propõe algumas interpretações discutíveis de contextos, criando depósitos (*depotfund*) cuja real existência não parece apoiar-se em dados concretos, conforme já recentemente sublinhado (Vilaça 2006: 33): é o caso, entre outros, de um conjunto de quatro machados de talão até então inéditos e procedentes de Cabeceiras de Basto (Braga) que o próprio L. Monteagudo considera como um depósito sem todavia sustentar e motivar essa interpretação (Monteagudo 1977: n.s 1084, 1376, 1377, 1378).

Quanto à realização de análises, após os primeiros trabalhos do início do século, novos dados começam a difundir-se, ainda que de uma forma bastante pontual: recorde-se que já durante os anos '60, Portugal, a par de outros países europeus, também integrou um projecto sobre metalurgia arcaica promovido por diversas instituições alemãs, entre as quais, o *Württembergischen Landesmuseum* de Estugarda, o *Deutsche Forschungsgemeinschaft* e o *Römisch-Germanischen Zentralmuseum* de Mainz.

No âmbito deste estudo são realizadas cerca de 22.000 análises espectroscópicas em artefactos pré- e proto-históricos em cobre e respectivas ligas conservados em diversos museus europeus: a base de dados resultante deste trabalho, ordenada de acordo com critérios cronológicos e de proveniência material, devia contribuir, de acordo com as intenções dos autores, à determinação da origem das matérias-primas com que tinham sido produzidos os objectos analisados. Em Portugal analisam-se aproximadamente meio milhar de peças procedentes de diversos sítios de norte ao sul do país (Bittel *et alii* 1968), entre as quais constam artefactos do Zambujal, Vila Nova de São Pedro e da Pedra de Ouro. Também são de realçar as análises realizadas em parte do depósito de Espite, quer sobre peças conservadas no Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa (Bittel *et alii* 1968: 24), quer no Museu Santos Rocha da Figueira da Foz (*ibidem*: 38).

Nos mesmos anos também são publicados outros trabalhos, alguns de síntese, nomeadamente um artigo da autoria de M. Cardozo que reúne os resultados de análises realizadas sobre o material conservado no Museu da Sociedade Martins Sarmento de Guimarães (Cardozo 1968); outros inéditos. De facto, é na década dos '70 que são dados à estampa os resultados das primeiras análises realizadas em laboratórios portugueses. Merece destaque, entre outros, o trabalho sobre alguns metais do depósito de Porto do Concelho (Mação), realizados no Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, sob a orientação do Prof. Doutor Carlos Torre Assunção e com a colaboração da Dr.ª Maria da Graça Pinheiro Salvado. Como vimos anteriormente, os dados identificaram, erroneamente, Cu e Zn como elementos principais; também foram analisados materiais do povoado de Leceia (Gil, Ferreira e Cardoso 1979), sendo publicado no mesmo número da revista Setúbal Arqueológica também um trabalho sobre um fragmento de cadinho do cemitério dos Mouros (Sines) (Ferreira e Gil 1979).

Ao mesmo tempo, continuam análises de materiais portugueses realizadas em laboratórios estrangeiros: os dados inéditos publicados por A. Coffyn são obtidos por J. R. Bourhis, em 1976, no “*Laboratoire d'Anthropologie, Préhistoire, Protohistoire, Quaternaire armoricains*” de Rennes (Coffyn 1985: 402). Também é digno de nota o trabalho que resulta da análise de um grupo de procedentes da Península Ibérica, inclusive do território português, e conservados no *British Museum* de Londres (Harrison, Craddock e Hughes 1981). Finalmente, nos anos '70 são de referir algumas análises sobre materiais em ouro (Hartmann 1971; *id.* 1982, em Armbruster e Parreira 1993: 234).

13.1.3 - A fase de “renovação”

A última fase na investigação sobre a metalurgia arcaica do Ocidente Ibérico corresponde a um período de marcado vigor: o que mais caracteriza esta fase, correspondente às últimas duas décadas e meia, tem a ver com a descoberta de objectos metálicos procedentes de contextos arqueológicos associados a datações radiométricas, o que tem permitido enquadrar e integrar as problemáticas arqueometalúrgicas dentro da sua própria dimensão cronológica e regional.

Esta nova fase que caracteriza o estudo da metalurgia antiga se concretiza numa série de publicações relativas a artefactos oriundos de povoados, como nos casos, a título de exemplo de São Julião (Vila Verde) (Bettencourt 2000), da Cachouça, Castelejo, Alegrios, Monte do Frade, Moreirinha (Beira Interior) (Vilaça 1997), Santa Luzia (Viseu) (Figueiredo *et alii* 2006), Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros) (Senna-Martinez *et alii* 2007; Figueiredo *et alii* 2007), Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Valério *et alii* 2006; Figueiredo *et alii* 2010), Crasto de S. Romão (Seia) (Gil *et alii* 1989), Castro de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* 2012), Canedotes (Vila Nova de Paiva) (Canha, Valério e Araújo 2007), Penedo de Lexim (Mafra) (Sousa, Valério e Araújo 2004), Leceia (Oeiras) (Cardoso e Guerra 1997/1998), entre outros.

Ao mesmo tempo, diversos conjuntos metálicos fruto de antigos achados são analisados e revistos à luz de novas abordagens analíticas: recordem-se, a título de exemplo, os casos dos depósitos de Solveira (Montalegre) (Bottaini, Giardino e Paternoster no prelo), de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Melo 2000), Cabeço de Maria de Candal (Ourém) (Gutiérrez Neira *et alii* 2011; Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo), Vila Cova de Perrinho (Vale de Cambra), Moinho do Raposo e Casais das Pedreiras (Bottaini *et alii* 2012), etc.

O incremento exponencial do número de análises realizadas coincide com uma diversificação de técnicas analíticas: PIXE, SEM, XRF, entre outras; também são adoptadas técnicas diferentes para responder a múltiplas questões, concretamente no que diz respeito à reconstrução da cadeia operatória através das observações metalográficas (Figueiredo *et alii* 2006; Valério *et alii* 2010; Bottaini, Giardino e Paternoster 2012a; Vilaça, Bottaini, Montero-Ruiz no prelo), ou ainda estudos isotópicos para a determinação da proveniência dos minérios utilizados para a produção de determinados objectos (Müller *et alii* 2007).

Quanto ao estudo dos depósitos, conforme já realçamos em diversas ocasiões, os trabalhos de A. Melo (2000) e R. Vilaça (2006) representam as únicas tentativas, até hoje publicadas, de encarar a problemática das deposições em território português de uma forma mais orgânica. Em bom rigor, outros trabalhos anteriores já tinham abordado a questão dos depósitos do território português, como no caso das obras de H.N. Savory (1951) e A. Coffyn (1985). O primeiro propõe a uma distinção entre achados simples e

tesouros ou esconderijos sem, todavia, definir as características destes dois grupos, mas limitando-se a observar como na Península Ibérica os segundos sejam bem mais raros em relação à realidade britânica (Savory 1951: 326-327). Já o autor francês, com base nos conteúdos dos depósitos metálicos da fachada atlântica do Bronze Final, propõe uma distinção entre “depósitos simples”, com um único tipo metálico, e “complexos”, compostos por materiais tipologicamente e funcionalmente distintos (Coffyn 1985). Outras publicações sobre a problemática dos depósitos do território português têm vindo progressivamente a surgir, inclusive com perspectivas renovadas (Alves e Comendador Rey 2009) ou no âmbito de monografias mais abrangentes (Senna-Martinez 2007)².

² É de referir que o contributo de J.C. Senna-Martinez, mau grado o título - “*Depósitos vs oficinas de fundidor*” - afasta-se, ao longo do texto, da temática dos depósitos, centrando a sua atenção preferencialmente para as chamadas “oficinas de fundidor”, isto é, para contextos de produção como Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros) (pp. 260-264) e Castro da Guia de Baiões (São Pedro do Sul) (pp. 265-274). A análise dos contextos de deposição, deste modo, e apesar do título do contributo, resta bastante marginal.

CAPÍTULO 14

CONTEXTOS DE PRODUÇÃO

14.1 - Introdução

Como acabámos de ver, particularmente nas últimas duas décadas, diversos investigadores têm vindo a dedicar bastante atenção à metalurgia antiga: isto também foi possível graças a uma intensa actividade de escavações que incidiu sobre dezenas de sítios em várias áreas do país, trazendo à luz não apenas novos artefactos metálicos, como também elementos ligados à cadeia operatória do bronze, nomeadamente cadinhos e moldes. No presente capítulo, com base numa análise de diversos meios de produção procedemos a uma breve recapitulação dos dados conhecidos para a esfera produtiva.

14.2 - Meios de produção

14.2.1 - Vasilhas de redução

A definição “vasilhas de redução” (“*vasijas de reduccion*” ou “*smelting crucibles*”) diz respeito a recipientes cerâmicos utilizados no âmbito das operações de redução dos minérios, que funcionavam como pequenos “fornos” utilizados para a transformação do minério em metal. Trabalhos de natureza experimental confirmam a simplicidade dos processos de produção primária realizados neste tipo de estrutura aberta. Dentro dessas vasilhas coloca-se o carvão (combustível) e o próprio minério finamente triturado e em contacto directo. O carvão que é colocado em cima da vasilha contendo minério, assegura um ambiente redutor indispensável pela redução do minério. A injeção constante de oxigénio no interior desta estrutura, através tubeiras, permite atingir temperaturas até 1200 °C. Já para a produção de bronze (Cu+Sn) recorrer-se à co-redução, misturando, no interior do próprio recipiente cerâmico, os minérios de cobre e de estanho (cf. Rovira Llorens 2005) (fig. 165).

Do ponto de vista prático, geralmente, assume-se que as vasilhas de redução se diferenciam dos cadinhos (recipientes utilizados no âmbito da produção secundária) pelas dimensões e pela espessura das paredes do recipiente cerâmico. Os primeiros têm formas tendencialmente abertas com dimensões entre 18 e 40 cm e com uma espessura das paredes mediantemente entre 4 e 7 mm; já os cadinhos apresentam formas de menores dimensões que oscilam entre 10 e 15 cm e paredes de espessura tendencialmente superior a 1 cm.

Para além de critérios morfológicos, a observação de escórias, eventualmente agarradas às paredes internas do recipiente, também pode representar um indício para se distinguir uma vasilha de redução de um cadinho: as escórias resultantes de operações de redução são mais heterogéneas em relação às que são produzidas no âmbito das operações

de fundição no interior dos cadinhos. Também merece ser realçado o facto que, em ambos os casos, apesar de serem destinados a operações pirotécnicas completamente distintas, estes recipientes resultam produzidos com cerâmicas comuns, em tudo semelhantes às utilizadas nas tarefas do dia-a-dia (Renzi 2010: 135).



Fig. 165: Reconstrução experimental do processo de co-redução em estruturas de vasilhas de redução (Blera, Itália, 2011). A: duas vasilhas de redução e minérios de estanho (cassiterita) e de cobre (malaquite) triturados para serem misturados num processo de co-redução; B: vasilha de redução colocado no “forno”; C: vasilha de redução e minérios progressivamente cobertos por carvão; D: nódulos de cobre resultantes da produção primária.

Os dados disponíveis para a Península Ibérica indicam que esta tecnologia terá sido utilizada desde o Calcolítico até, pelo menos, à Idade do Ferro (Rovira Llorens 2005: 25; Rovira Llorens e Montero-Ruiz 2003). A longevidade deste método também é confirmada em território português: no sítio calcolítico de Horta do Albardão 3 (Mañços), por exemplo, foi recolhido um fragmento de cerâmica vitrificada, atribuído a uma vasilha forno (Santos *et alii* 2009: 69); J.C. Senna-Martinez também identifica o mesmo processo para a produção de objectos no povoado do Bronze Antigo de Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros) (Senna-Martinez *et alii* 2010: 113). Finalmente, C. Batata refere que no sítio da Nossa Senhora da Confiança (Sertã) foram descobertos diversos vestígios ligados à prática da mineração, particularmente alguns pingos de fundição, fragmentos de

minério natural, talvez cassiterite e percutores líticos, provavelmente ligados à actividade metalúrgica. Entre o espólio recolhido, também são referidos fragmentos de cerâmica com cinzas no interior que, de acordo com as palavras do autor, pertenceriam a vasilhas-forno (Batata 2006: 55).

Apesar da longevidade da tecnologia de *smelting* em fornos abertos, a ocorrência de fragmentos deste tipo de vasilhas no registo arqueológico português é extremamente rara: assim, um indicador indirecto da utilização destes recipientes no âmbito dos processos de redução é representado pelo teor de Fe presente na composição química dos próprios metais.

Os objectos em cobre e respectivas ligas produzidos a partir de processos de redução realizados em “fornos” abertos apresentam, tendencialmente, teores de Fe muito baixos: as características destas estruturas, de facto, não permitem atingir uma atmosfera suficientemente redutora para que os minerais de ferro, presentes como impurezas no minério de cobre, se possam reduzir à sua forma metálica. Deste modo, o Fe não é incorporado no metal fundido e, no próprio artefacto, este elemento apenas pode aparecer sob forma de elemento vestigial (Craddock e Meeks 1987).

14.2.2 - Tubeiras

As tubeiras são elementos tubulares utilizados para injectar o ar e aumentar a ventilação no interior do forno, dirigindo o jacto sobre o carvão durante os processos de redução dos minérios ou de fundição do metal. Desta forma assiste-se ao desencadear de fenómenos essenciais no âmbito dos processos produtivos como, por exemplo, o incremento da temperatura e da produção de monóxido de carbono (fig. 166). Do ponto de vista tipológico, as tubeiras foram recentemente organizadas em quatro grupos distintos: consoante a morfologia do orifício distinguem-se tubeiras cilíndrica, corniformes, com secção em “D” e prismática (Renzi 2007: 166-171).

Em território português, a presença de tubeiras é bastante rara: alguns fragmentos procedem dos povoados calcolíticos de Pedra de Ouro (Alenquer) (Leisner *et al.* 1966) e de Vila Nova de São Pedro (concelho) (Paço 1955); outros de contextos do Bronze Final, concretamente nos sítios de São Julião (Vila Verde) (Bettencourt 2000: 125; est. CV: 1), Santinha (Amares) (Bettencourt 2001: est. XLI: 1) e Quinta da Pedreira (Felix *et alii* 2005: 219). Note-se a distribuição quer em povoados de altura (i.e. São Julião), como em habitat de baixa cota (i.e. Santinha e Quinta da Pedreira).

Perante o arco de tempo considerado e a importância tecnológica deste elemento, os casos documentados parecem francamente muito reduzidos. É portanto admissível que se utilizassem tubeiras fabricadas a partir de material perecível (i.e. canas), talvez recobertas de argila (Gómez Ramos 1996: 35).



Fig. 166: Na parte superior, tipos diversos de tubeiras em argila; à esquerda: foles accionados manualmente; em alto, as chamas amostram o efeito da injeção do ar através das tubeiras (Centro di Archeologia Sperimentale "Antiquitates", Blera, Abril de 2011).

14.2.3 - Cadinhos

Os cadinhos são elementos utilizados no âmbito dos processos de fundição do metal, isto é na produção secundária. De um ponto de vista quantitativo, trata-se de objectos relativamente comuns no registo arqueológico da região que estudamos, estando

documentados em diversos sítios já desde o Calcolítico: a título de exemplo, refiram-se os achados da Vinha de Soutilha (Chaves) (Jorge 1986: 274-275), Rotura, Pedra de Ouro (Branco 2007: 95), Castro do Zambujal (Müller *et alii* 2007). Mais para sul recordem-se diversos fragmentos de cadinho encontrados na escavação de sítios localizados ao longo do rio Guadiana (i.e. São Brás, Castelo Velho de Safara etc.) (Soares, Valério e Araújo 2005), no Cerro do Castelo de Corte João Marques e no Cerro do Castelo de Santa Justa (cf. Hunt Ortiz 2003: 291-329, para bibliografia detalhada sobre os sítios do Sudoeste peninsular).

Dentro da região que estudamos, outros fragmentos de cadinhos também procedem de níveis atribuídos ao Bronze Final: é o caso dos sítios beirões de Castelejo (Sabugal), Alegrios (Idanha-a-Nova) ou Moreirinha (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1995: 364-366), Castro de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* no prelo: 74), Monte S. Martinho (Castelo Branco) (Farinha, Pinto e Vilaça 1996: 49), Crasto de São Romão (Figueiredo *et alii* 2010a: 283), Santa Luzia (Pedro 1995: 129; est. LIX: 1) ou um outro exemplar encontrado à superfície em S. Julião (Martins 1990: 134).

14.2.4 - Moldes

Os moldes são, entre os instrumentos de trabalho do metalurgista, os mais recorrentes no registo arqueológico. A variedade de moldes documentados no Bronze Final da região que estudamos é marcada não apenas no que toca a tipologia de artefactos produzidos (foices, machados, espadas, argolas, varetas ou escopros etc.), como também pelo material com que os próprios eram produzidos (pedra, metal e argila), pela própria morfologia (univalves, bivalves, multivalves) e pelos contextos de deposição (povoados e, pelo menos num caso, depósito).

Desde logo, temos moldes para machados, ainda que nem para todos os tipos difusos no Ocidente Ibérico se conheça o correspondente molde: é este o caso dos modelos de alvado e dos planos de apêndices laterais.

Relativamente aos primeiros, alguns moldes procedem da Galiza, nomeadamente de Cuntis (Pontevedra), A Lama (Pontevedra), Castro Pequeño, o Neixon (La Coruña) (Hardaker 1976: 153), ou das Astúrias, como no caso do exemplar metálico de Los Oscos (Oviedo) (Harrison 1980), não se conhecendo paralelos em território português.

Quanto aos moldes para a produção de machados planos de apêndices laterais, também será preciso procurar exemplos no registo arqueológico de sítios espanhóis, nomeadamente Castro de Guzendos de los Oteros (León) (Blas Cortina 1984-1985), de Cabezo de Monleón (Caspé, Saragoça) (Coffyn 1985: 194, n. 17), de Santa Catalina (Verdolay, Murcia) (Coffyn 1985: 194, n. 37), de Pueblo del Río (Sevilha) (Coffyn 1985: 194, n. 42), para além dos três originários do País Valenciano, Peña Negra (Crevillente,

Alicante) (Ruiz-Gálvez Priego 1990), Mola d'Agres (Agres, Alicante) e El Bosch (Crevillente, Alicante) (cf. Simón García 1995). Quanto ao território português é preciso realçar que J.M. Arnaud admite a possibilidade de que uma das faces do molde múltiplo procedente da Corôa do Frade (Évora), tenha sido utilizado para o fabrico de um “*machado plano, com os lados paralelos, e munido de espigões laterais*” (Arnaud 1979: 67).

Em relação aos machados de talão, face à quantidade e à difusão deste tipo metálico na região que estudamos, o número dos correspondentes moldes é extremamente reduzido. Já vimos anteriormente como um dos elementos mais interessantes dentro do grupo de moldes para machados seja a presença de modelos construídos com materiais distintos, concretamente em argila (i.e. Pego; Sampaio e Bettencourt 2012: 391), pedra (i.e. Castro de Argemela, Fundão; Vilaça *et alii* 2012) e metal (i.e. Vila-Boa; Teixeira 1939; Castro da Senhora da Guia de Baiões; Silva *et alii* 1984).

Quanto às foices, o seu fabrico local é documentado por dois moldes para exemplares de talão do tipo Rocanes, ambos sem contexto arqueológico conhecido. O primeiro exemplar consta que foi encontrado em 1915 pelo “*a 300 m à N.O. du Casal de Rocanes qui est situe au sud ouest de la station de chemin de fer de Cacém*” (Fontes 1916); o segundo encontrava-se inserido no primeiro plano de muralhas do Castro de Álvora (Bettencourt 1988). Não se conhecem, actualmente, moldes utilizados para o fabrico de foices de alvado, cuja difusão também incide na região do nosso interesse (Coffyn 1985: 222).

Para além destes casos, moldes múltiplos, para o fabrico de escopros e agulhas estão documentados em Santa Luzia (Viseu) (Pedro 1995: 128; est. LIX 3 e 5); um molde, provavelmente para o fabrico de agulhas, foi encontrado em prospecções de superfície num sítio próximo do rio Erges (Henriques, Caninas e Chambino 2008: 7; fot. 3); um outro molde de barras, possível lingoteira, procede do povoado de Santinha (Amares) (Bettencourt 2001: 21, 23; est. XXXV). Do povoado do Cabeço da Argemela procedem fragmentos pertencentes a um conjunto de cinco moldes distintos, para o fabrico de argolas, agulhas (ou alfinetes), hastes (ou varetas) e machados (ou tranchets ?). No caso específico, há que valorizar a presença de exemplares com matrizes múltiplas, com matrizes reunidas numa só face, como no caso de um dos moldes para argolas e do molde para agulhas (Vilaça *et alii*, no prelo).

No Centro e Norte de Portugal, moldes destinados à fundição de varetas, hastes, lingotes, agulhas, punções, cinzéis, etc., apresentam uma difusão relativamente ampla, como ilustram, entre outros, os casos do Castelejo (Sabugal) (Vilaça, 1995: 326-327; est. XIX-1 e 3, XXII-2), Monte do Frade (Penamacor) (*ibidem*: 326-327; est. LXXXII-2 e XC-3), Alegrios (Idanha-a-Nova) (*ibidem*: 326-327; est. CXLIV-1, CLV-1 e 2 e CC-3), Moreirinha (Idanha-a-Nova) (*ibidem*: 326-327; est. CCXLV-8), Canedotes (Vila Nova de

Paiva) (Canha, Valério e Araújo 2007: 164), entre outros.

Quanto às armas, um molde para espadas, fragmentado em diversos pedaços, terá sido encontrado no Castelo de Matos (Baião), povoado com ocupação entre os séculos XI e VIII/VII (Dinis 1991, p. 121); a sul do rio Tejo, também merecem ser mencionados os moldes para espadas procedentes dos povoados de Castro de Ratinhos (Moura) (Berrocal-Rangel e Silva 2010: 311), em arenito, e da Corôa do Frade (Évora) (Arnaud 1979: 67). Outros moldes de armas são oriundos do do Castelo de Garvão (Ourique), para a produção de punhais e pontas de lança (Beirão *et alii*, 1985: 50) e do Cabeço do Cucão (Silgueiros), com o qual se fabricavam pontas de lança e respectivos contos (Senna-Martinez e Pedro 2000: 65).

14.2.5 - Conclusões

Antes de passarmos à análise de conjunto dos dados analíticos já apresentados na parte II do trabalho, convém, em jeito de conclusão, frisar alguns aspectos relativos à presença de instrumentos ligados à produção de metais no centro e norte de Portugal.

Até meados dos anos '80, os vestígios da produção metalúrgica (moldes, cadinhos, escórias etc.) referentes à Pré-história recente do actual território português eram escassos e provinham de achados basicamente descontextualizados: nas últimas três décadas, os progressos dos conhecimentos acerca deste tema foram assinaláveis, quer em termos qualitativos, quer do ponto de vista quantitativo. Esta nova situação foi possível graças à publicação de dados procedentes de escavações em diversos povoados da região. As novas ocorrências, muitas das vezes associadas a dados estratigráficos, integram agora um quadro bem mais articulado e complexo que reflecte uma generalização da produção de metais a quase todos os povoados escavados (cf. Vilaça 1995: 416; *id.* 2004; *id.* 2004) (fig. 166A).

Os trabalhos realizados, nomeadamente na Beira Interior (Vilaça 1995), serviram como paradigma para a afirmação de um modelo de produção que, nos anos sucessivos, foi adoptado por outros investigadores em regiões distintas, concretamente o Minho (Bettencourt 2001), a Beira Alta (Senna-Martinez e Pedro 2000) e a Estremadura (Cardoso 2004: 224; cf. Vilaça e Arruda 2004: 20).

O que se afirma - talvez com a única excepção do Castro da Senhora da Guia de Baiões - é um modelo em que “*os instrumentos e os meios de produção são sempre em número reduzido e a inexistência de espaços específicos testemunha um fraco desenvolvimento das forças produtivas*” e em que “*dificilmente concebemos estes povoados como produtores de metal para outrem que não seja o da satisfação das suas próprias necessidades*” (Vilaça 1995: 414).

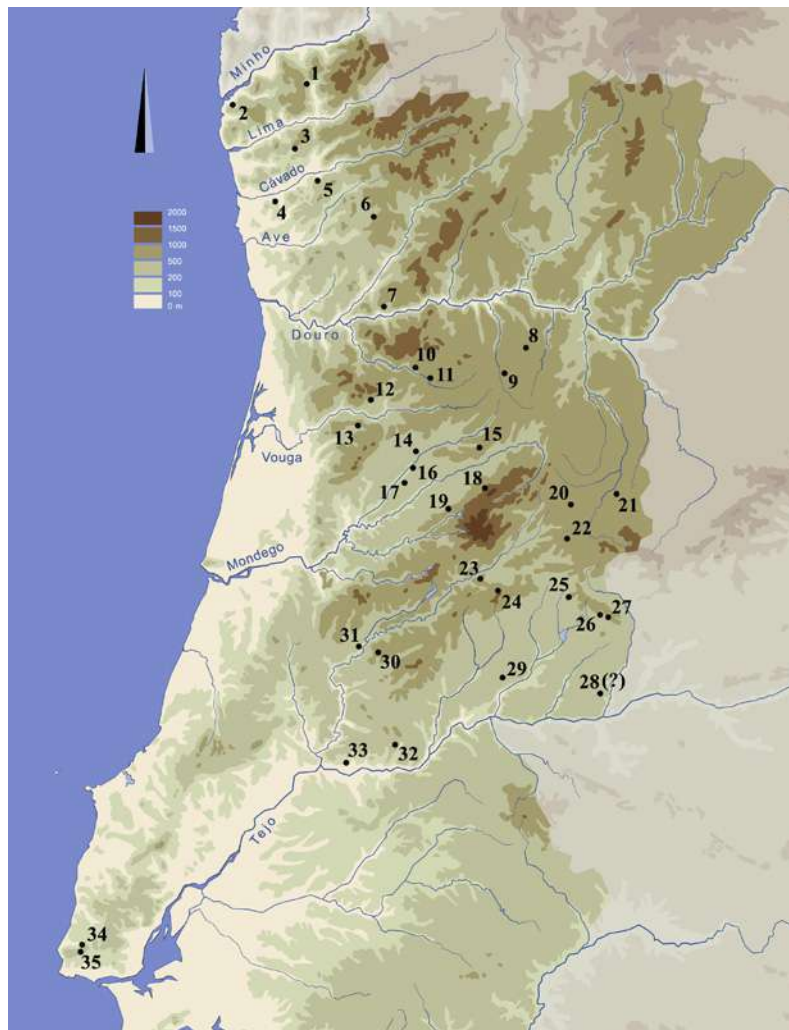


Fig. 166A: Dispersão dos elementos ligados à cadeia operatória do cobre procedentes do centro e norte de Portugal: 1. Castro de Álvora (Arcos de Valdevez); 2. Coto da Pena IIA (Caminha); 3. São Julião (Braga); 4. Viatodos (Barcelos); 5. Santinha (Braga, Amares); 6. Falperra I (Braga); 7. Castelo de Matos (Porto, Baião); 8. Monte Airoso (Penedono); 9. Castro da Nossa S.ra das Necessidades; 10. Vila Boa (Castro Daire); 11. Canedotes (Vila Nova de Paiva); 12. Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul); 13. Castro do Cabeço do Couço (Vouzela); 14. Castro de Santa Luzia (Viseu); 15. Castro da Senhora do Bom Sucesso (Mangualde); 16. Cabeço do Cucão (Silgueiros); 17. Outeiro dos Castelos de Beijós (Carregal do Sal); 18. Castro de Cabeço, Redondo (Gouveia); 19. Cabeço do Crasto de São Romão (Seia); 20. Cabeço das Fráguas (Guarda); 21. Vilar Maior; 22. Castelejo (Sabugal); 23. Cabeço de Argemela (Castelo Branco, Fundão); 24. Quinta do Ervedal (Fundão); 25. Monte do Frade (Castelo Branco); 26. Alegrios (Castelo Branco); 27. Moreirinha (Idanha-a-Nova); 28. Rio Erges; 29. Monte de São Martinho (Castelo Branco); 30. Nossa Senhora da Confiança (Pedrógão Pequeno); 31. Nossa Senhora dos Milagres (Pedrógão Grande); 32. Castelo Velho de Caratão (Mação); 33. Quinta da Pedreira (Abrantes); 34. Rocanes (Sintra); 35. Cotão 3 (Sintra).

CAPÍTULO 15
A PRODUÇÃO DE METAIS. OS NOSSOS DADOS NO ÂMBITO DA
METALURGIA DO BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

15.1 - Introdução

O presente capítulo será dedicado à discussão do conjunto dos resultados analíticos apresentados na parte II, com vista à sua inserção no âmbito das problemáticas da metalurgia a base de cobre do Bronze Final do centro e norte do território português. A discussão dos dados será feita com base na tipologia: assim, apresentaremos os diversos tipos, as características morfológicas principais, as principais propostas tipológicas, a sua distribuição espacial e respectiva cronologia. De seguida discutiremos os dados das análises químicas e das observações metalográficas: a este propósito, o nosso objectivo principal será o de enquadrar os diversos aspectos tecnológico na própria esfera regional. É nesta perspectiva que limitaremos os paralelos às situações mais próximas, sem exceder na procura de casos de mais amplo alcance, isto é, supra-regional.

Em termos gerais, no âmbito do nosso trabalho, analisámos um total de 119 objectos metálicos. De acordo com a tabela apresentada, contamos com um quadro bastante equilibrado e representativo, não apenas em termos geográficos, como também do ponto de vista tipológico e funcional, estando representados utensílios, armas, objectos de adorno e outros indeterminados, da seguinte forma:

Utensílios		Armas	
Machados de talão	33	Espadas	6
Machados de alvado	12	Punhais	10
Foices de talão	8	Pontas de lança	6
Escopros	5		
Tenaz	1		
Total	59		22

Objectos de adorno		Outros	
Braceletes	9	Garfo	1
		Fíbula	1
		Lingotes	2
		Indeterminados	9
		Argolas	16
Total	9		29

15.2 - Machados de talão

15.2.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

Dentro dos 33 machados de talão analisados, cinco exemplares são modelos unifaciais com uma argola; vinte e oito são bifaciais, sendo que, no interior deste grupo, vinte e sete apresentam duas argolas enquanto um, uma argola.

Do ponto de vista tipológico, L. Monteagudo reúne os exemplares peninsulares em dezassete grupos, por sua vez divididos em 67 tipos e 26 variantes (Monteagudo 1977); M. Diaz-Andreu, ao adotar uma metodologia baseada numa abordagem estatística, sugere uma tipologia composta por quatro grupos distintos de machados de talão (sem argolas, uma argola, duas argolas, exceções), dentro dos quais articula vinte tipos e duas variantes (Díaz-Andreu 1988).

Face à ausência de dados estratigráficos firmes e em consideração que não temos alguma intenção de discutir os aspectos tipológicos destas produções, na apresentação dos machados de talão - assim como também para os modelos de alvado no próximo capítulo - adoptaremos um dos atributos mais imediatos, isto é, o número das argolas. Assim, no âmbito dos machados de talão, distinguimos três diversos grupos: machados sem argolas, com uma argola e com duas argolas

Se bem que não tivemos oportunidade de analisar qualquer exemplar sem argolas, convém recordar que este modelo é extremamente raro em contexto peninsular. A. Coffyn cartografa apenas 4 exemplares em território português: Serzedelo (Póvoa de Lanhoso), Gruta de Fonte Santa (Alcobaça), Santarém e Reguengo Grande (Bombarral) (Coffyn 1985: 195, carte 33, n.s 87, 71, 72 e 86). De acordo com a distribuição deste tipo de machado, considera-se a sua génese tipológica no mundo atlântico, concretamente na Escócia e Irlanda (Monteagudo 1977: 183) ou na região atlântica francesa e sul da Inglaterra (Delibes de Castro e Fernández Manzano 1977: 185). H. Savory sugere que para a chegada dos modelos de talão na Península Ibérica tenham sido determinantes os “*contacto entre a costa cantábrica da Espanha e a costa biscaína francesa, relações estimuladas sem dúvida pela existência do cobre e do estanho nas Astúrias*” (Savory 1951: 334-335).

A cronologia desta produção é controversa: G. Delibes de Castro *et al.*, com base em paralelos morfológicos, afirmam que, ainda que os modelos com talão sejam produções atribuíveis ao Bronze Final, os tipos sem argolas, “*los más primitivos, difícilmente pueden rebasar los límites del Bronce Medio*” (Delibes de Castro e Fernández Manzano 1977: 175), isto é desde a metade do século XV a.C. até ao início do Bronze Final, momento em que aparecem os tipos com uma argola (ibidem: 185). Já A. Coffyn e M. Ruiz-Gálvez Priego consideram os machados de talão sem argolas uma produção atribuível ao Bronze Final I, com paralelos com a fase Penard e com outros tipos documentados na região

centro-ocidental da França (Ruiz-Gálvez Priego 1984: 242; Coffyn 1985: 195).

Os machados de talão com argolas são bem mais numerosos em relação aos modelos precedentes. Distinguem-se exemplares com uma e duas argolas: os primeiros ocorrem em duas variantes, unifaciais (isto é com uma das duas faces plana) e bifaciais: recorrendo ao mapeamento de A. Coffyn, desactualizando se bem que ainda representativo, observamos que a região centro e norte de Portugal corresponde à área principal de concentração deste tipo de machados (Coffyn 1985: 172).

A variante unifacial corresponde ao grupo 36 de L. Monteagudo, por sua vez distinguida em tipos e variantes (Monteagudo 1977: 211); para além desta proposta tipológica, M. Diaz-Andreu distribui os machados de talão unifaciais e com uma argola em três grupos distintos, denominados 1.3, 1.4 e 1.5, assumindo como atributos diagnósticos, a morfologia do talão e o número de nervuras abaixo do septo de divisão (Díaz-Andreu 1988: 42-45). Os mesmos critérios, adoptados para os exemplares de uma argola e bifaciais, permitem a identificação, dentro desta variante, de dois grupos: 1.6, caracterizado pela presença de uma nervura e 1.7 com múltiplas nervuras (*ibidem*: 45).

Finalmente, os machados de talão com duas argolas, bifaciais, representam o tipo metálico com mais ampla difusão no centro e norte de Portugal. Do ponto de vista morfológico, os modelos procedentes desta região apresentam uma morfologia bastante estandardizada, uma forma robusta, estreita e alongada, com talão desenvolvido, lados paralelos ou ligeiramente arqueados e gume estreito, por vezes rectilíneo.

Tal como para os modelos monofaciais, os machados de talão bifaciais representam produções de cunho local ou regional, conforme documentado pela distribuição das peças conhecidas e pela presença de moldes, procedentes de diversos sítios do centro e norte de Portugal. Estes, apresentam uma certa variabilidade quanto ao material utilizado para o seu fabrico: assim, para os exemplares em argila, recorde-se o molde procedente do povoado de Pego (Braga) (Sampaio, Bettencourt 2012). Em pedra são os exemplares da Queijeira de São Martinho (Castelo Branco), encontrado no muro de uma construção (Vilaça 1995: 80), e um fragmento em granito, também sem contexto arqueológico definido, do Castro de Argemela (Fundão). Neste último caso, devido às condições de conservação, foi sugerido poder-se tratar de um molde para fabrico de tranchets (Vilaça *et alii* no prelo: 76).

Finalmente, merecedores de especial atenção são dois moldes para machados de talão em metal: um foi encontrado no lugar de Vila-Boa (Castro Daire) (Teixeira 1939); outro procede do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984). O primeiro era utilizado para o fabrico de machados de talão com duas argolas, enquanto o segundo para modelos uma argola e unifaciais. Também são interessantes os contextos de origem, uma vez que o de Vila-Boa foi achado de forma acidental por um

pedreiro, depositado individualmente junto de um penedo (Teixeira 1939: 127), o que tem levado a defini-lo como “*depósito de regeneração*” (Vilaça 2006: 88). Já o segundo, em liga binária (Valério *et alii* 2006: 300), estava associado com os outros bronzes (armas, objectos de adorno, peças rituais, utensílios), também descobertos de forma fortuita “*aquando da abertura de um poço artesiano e uma vala de canalização para abastecimento de água*” (Silva, Silva e Lopes 1984: 74).

Ainda ao nível de distribuição geográfica, não podemos omitir a presença de alguns exemplares de machados de talão de produção e/ou imitação dos exemplares portugueses quer no mundo atlântico, quer no mundo mediterrâneo: quanto aos primeiros recordem-se as ocorrências junto à desembocadura dos rios franceses da Garona e da Dordogne. Em relação aos segundos, assinalam-se os machados de talão dos depósitos de Monte Sa Idda (Sardenha) (Taramelli 1921), e de Castelluccio (Sicília) (Di Stefano 2004): estes conjuntos metálicos, infelizmente não analisados, remetem a uma cronologia do século X e XI a.C. (cf. Giardino 1995: 211; *id.* 1998, 2000: 104).

15.2.2 - Cronologia de produção

Com base em paralelos e associações tipológicas, a produção de machados de talão, com uma ou duas argolas, poderá ser atribuído ao primeiro quartel do I milénio a.C., isto é ao período situado entre 1000 e 700 a.C. (Harrison, Craddock e Hughes 1981), ou ao Bronze Final III da cronologia de A. Coffyn (900-700 a.C.) (Coffyn 1985: 219).

Porém e apesar desta colocação cronológica, os dados estratigráficos que sustentem essa cronologia são bastante limitados: um exemplar unifacial, com uma argola procedente do Castro do Cabeço de S. Romão (Seia) foi encontrado, em escavação, no Sector A desse povoado, de nível atribuído à primeira etapa de ocupação do sítio. As datas radiocarbónicas disponíveis para esta fase, procedentes do sector B, remetem para uma cronologia entre os séculos XIV e X a.C. (Senna-Martinez 1995: 118, 120), o que, se se viesse a confirmar noutros contextos arqueológicos mais sólidos, permitiria recuar o início da produção destes machados ao Bronze Final I.

Porém, apesar deste caso isolado, o período de maior produção para os machados de talão, concretamente dos modelos com uma ou duas argolas, aponta para o primeiro quartel do I milénio a.C., tal como testemunham algumas associações tipológicas documentadas em diversos depósitos, particularmente com machados de alvado e foices (i.e. Coles de Samuel, Cabeço de Maria Candal, Porto do Concelho, Quinta do Ervedal etc.).

Por outro lado, também é preciso realçar a posição de alguns investigadores que, ao valorizam os aspectos tecnológicos deste tipo de produção, atribuem-lhe um valor cronológico: A.M. Bettencourt, por exemplo, em relação a alguns machados de talão da

região minhota sugere que os exemplares com altos teores de Pb possam ser integrados já na Idade do Ferro (Bettencourt 2001: 31).

15.2.3 - Contextos de deposição

Como vimos e observamos em múltiplas ocasiões no decorrer do trabalho, os machados de talão, em termos numéricos, representam o tipo metálico mais difuso no registo arqueológico do Bronze Final (/transição para a primeira Idade do Ferro?) do centro e norte de Portugal. É portanto perfeitamente natural que estes objectos ocorram em contextos diversificados e situações variegadas, se bem que nem sempre caracterizáveis, integrando deposições individuais ou múltiplas, em associação com outros tipos metálicos ou em contextos monotipológicos, em povoados ou junto deles, em grutas, minas ou junto de penedos, em contextos aquáticos ou em terra firme. Enfim, com base no registo arqueológico e de acordo com os dados que até hoje conhecemos, parece mesmo que a transversalidade e ubiquidade deposicional dos machados de talão apenas conheça uma excepção: as sepulturas. De facto, até ao presente, não há registo de machados em geral e de talão no específico, em contextos funerários.

Assim, para iniciar, os machados de talão parecem presença habitual em diversos povoados ou nas suas imediações, conforme já observado por diversos autores (Cortez 1946; Kalb 1980: 26; *id.* 1998: 158): contudo, na maior parte dos casos, não nos é possível caracterizar o contexto arqueológico a que se associam. No âmbito dos modelos unifaciais com uma argola associados directa- ou indirectamente a povoados, merecem ser referidos os exemplares do Cabeço do Crasto de S. Romão (Seia) (Senna-Martínez 1995: 64), Monte do Castro (Caminha) (Bettencourt 2001: 21), Monte da Penha (Guimarães) (Cardozo 1968: 278), os três de Mondim da Beira (Mondim da Beira) (Vasconcelos 1913: 138; Monteagudo 1977: n.s 1321A, 1355A, 1168), Fonte de Cima (Idanha-a-Nova) (Vasconcelos 1917: 305), Monte de São Martinho (Rio Maior) (Kalb 1980: 32) e Cabeço de Moinhos (Mafra) (Vicente e Andrade 1971).

No Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984) e no Castro da Senhora do Bom Sucesso (Mangualde) (Coelho 1949: 94) ocorrem tanto machados de talão unifaciais, quanto modelos homólogos bifaciais. Estes últimos também são conhecidos em diversos habitats ou nas suas proximidades: é o caso dos três exemplares do Castro de Medeiros (Montalegre) (Veiga 1891: 231), dos quatro machados da Tapada das Argolas que, se bem que sem contexto arqueológico devidamente caracterizado, poderão ter constituído um depósito em contexto de povoado (Vilaça *et alii* 2002/2003: 178); Castro da Ota (Alenquer), em que um exemplar aparece em escavações antigas, juntamente com três machados planos e um machado de alvado (Pereira 1969), para além de uma ponta de seta e algumas lâminas (Kalb 1980: 59, abb. 14).

Mas a ocorrência dos machados de talão também se associa a diversos outros contextos, sob forma de deposição individual: já vimos o caso do achado da Quarta Feira (Sabugal) (Veiga 1891: 225; Melo, Alves e Araújo 2002), de Penedos Altos (Alvaiázere), recolhido junto a umas formações cársicas (Rocha 1904: 13), de Vidual (Carrazeda de Ansiães), encontrado na “*margem de um ribeiro*” (Botelho 1899/1903: 826), de Salto (Montalegre), procedente do “*adro da Igreja*” (Villas-Bôas, Oferta, p. 41) ou o machado de Corvite (Guimarães), encontrado numa fenda da rocha e que, logo após a sua descoberta, deixou “*dois bocados na forja d’um ferreiro, consultado pelos achadores sobre se era de ouro ou não*” (Sarmiento 1898: 162).

No âmbito das deposições múltiplas, machados de talão ocorrem em depósitos mono- ou multi-tipológicos: os primeiros são típicos, em particular, do Noroeste Peninsular, onde se concentram com maior abundância; os segundos já são mais dispersos a todo o centro e norte de Portugal.

Já discutimos suficientemente dos depósitos mono-tipológicos, como os de Vilar de Mouros (Caminha) (Sarmiento 1888: 158), Fromariz (ou Castelo) (Paredes de Coura) (Pereira 1903: 133), Catelinha (ou Moreira) (Monção) (Cortez 1951), Carpinteira (Melgaço) (Fortes 1905/1908), Praia Norte (ou Areosa) (Viana do Castelo) (Monteagudo 1977: 170), Vila de Punhe (ou Pereiras Pequenas) (Viana do Castelo) (Viana 1938: 8). Ou, no centro de Portugal, região periférica em relação à presença de depósitos monotipológicos de machados de talão, os casos de Ferreira de Aves (Sátão) (Silva 1883: 2; Veiga 1889: 224) e Paúl (Covilhã) (Vasconcelos 1917: 328).

Também merece destaque outro padrão deposicional, com a associação de variantes distintas de machados de talão: em Porto David (Pinhel), por exemplo, estão depositados dois machados de talão com uma argola, bifaciais e um exemplar também bifacial mas com duas argolas e cone de fundição (Monteagudo 1977: n.s 1025A, 1141, 1142). Ou também o caso de Canas de Sabugosa (Tondela), composto por um machado plano com gume alargado e três machados de talão (Monteagudo 1977: n.s 773, 1166, 1167, 1165); Chans Tavares (Mangualde), com dois machados de talão, um com duas argolas, o outro com uma (Monteagudo 1977: n.s 1319, 1341); ou Santa Justa (Valongo) ainda que, neste caso concreto, a associação entre os machados de talão com duas argolas que analisamos e o machado de alvado seja mais questionável (Monteagudo 1977: n.s 1126, 1322, 1700).

Noutras circunstâncias, os machados de talão, quando depositados em associação a outros metais, ocorrem em combinatórias tipológicas diversificadas: é o caso, entre outros, de Solveira (Montalegre) que, como vimos, é composto por duas pontas de lança e um garfo (Costa 1963); Moura da Serra (Arganil) (Nunes 1957) e Travasso (Mealhada) (Leitão e Lopes 1984; *id*, 1985) onde regista-se uma associação entre machados, unifacial e com uma argola no primeiro caso, bifaciais e com duas argolas no segundo, com foices

respectivamente do tipo de alvado e de talão.

No depósito de Viatodos (Barcelos), como vimos, os quinze (ou dezanove?) machados de talão, alguns dos quais com cone de fundição, encontravam-se associados a um número indefinido de lingotes, três deles do tipo plano-convexo (Fortes 1905-1908; Villas-Bôas 1948); Barrenhas (ou Vilela Seca) (Chaves), composto por um total de sete peças, entre as quais contam-se dois machados de talão, com duas argolas e cone de fundição, mais dois machados de talão fragmentados, um machado de alvado com uma argola, um cone de fundição e um lingote, misturados com pedaços de carvão (Villas-Bôas 1948: 38).

Estas deposições múltiplas e multitológicas realçam a presença de alguma padronização deposicional recorrente em termos de associação tipológica: assim, Coles de Samuel (Soure), Cabeço de Maria Candal (Ourém), Casais da Pedreira (Alenquer) mostram uma associação constante entre machados de talão unifacial e machados de alvado, sendo que os primeiros dois depósitos também têm em comum a presença de escopros, se bem que com características físicas bem distintas. Por outro lado, machados de talão estão frequentemente associados com foices, quer de talão, quer de alvado: é o caso, por exemplo, de Porto do Concelho, Coles de Samuel, Moura da Serra (Arganil), Travasso (Mealhada), Castro da Senhora da Guia (embora com os condicionalismos do caso). Não conhecemos o significado destas situações, nem tampouco se lhes estarão associados significado específico: parece, contudo, que estas realidades apontem para a existência de códigos deposicionais predeterminados limitados a uma região específica, o centro de Portugal, e activos provavelmente num arco temporal bastante definido.

Em jeito de conclusão, perante as situações que acabamos de apresentar como exemplos e conforme já sublinhamos em outros capítulos, assiste-se a uma marcada polissemia e transversalidade quanto aos contextos e às condições de deposição, às associações tipológicas e ao estado físico dos machados de talão.

15.2.4 - O quadro arqueometalúrgico

15.2.4.1 - Composição química

Resumimos no quadro 1 os resultados das análises que realizamos; para além dos dados referentes à composição química dos metais, na última coluna descrevemos a cadeia operatória identificada através da observação metalográfica.

Sítio	Tipo	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Porto do Concelho	t.m.1	PA20678	85,40	14,3	0,18	---	0,12	---	---	---	3
Porto do Concelho	t.m.1	PA20676	90,7	9,11	0,21	---	---	---	---	---	4

Sítio	Tipo	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Solveira	t.b.2	Boc_02	84,1± 0,9	12,0± 2,0	4,0± 0,9	---	---	700± 200 ppm	---	---	1
Carpinteira	t.b.c/f	PA20194	78,8	16,0	5,2	---	---	---	---	---	1
Carpinteira	t.b.c/f	PA20206	77,0	20,0	2,8	---	---	---	---	---	1
Carpinteira	t.b.c/f	PA20201	72,0	8,2	20,0	---	---	---	---	---	1
Ganfei	t.b.c/f	PA20204	71,0	12,0	17,0	---	---	---	---	---	1
Viatodos	t.b.2	PA20197	85,0	15,0	0,4	---	---	---	---	---	1
Viatodos	t.b.2	PA20861	78,6	10,07	10,52	---	---	---	---	---	4
Viatodos	t.b.c/f	PA20199	86,0	13,0	0,8	---	---	---	---	---	1
Viatodos	t.b.2	PA20200	90,0	10,0	---	---	---	---	---	---	4
Viatodos	t.b.c/f	PA20196	88,0	11,0	1,2	---	---	---	---	---	1
Viatodos	t.b.2	PA20193	85,0	15,0	0,1	---	---	---	---	---	4
Viatodos	t.b.2	PA20202	83,0	16,0	1,0	---	---	---	---	---	3
Viatodos	t.b.2	PA20205	84,0	15,0	0,7	---	---	0,1	---	---	3
Viatodos	t.b.c/f	PA20195	87,0	12,0	0,5	---	---	0,1	---	---	1
C. da Sra. Aparecida	t.b.c/f	PA20207	74,0	18,0	8,4	---	---	---	---	---	1
C. da Sra. Aparecida	t.b.c/f	BC10-06	66,0± 0,3	3,1± 0,4	31,0± 3,0	---	---	---	---	---	1
C. da Sra. Aparecida	t.b.c/f	PA20203	72,0	4,6	23,0	---	---	0,1	---	---	1
C. da Sra. Aparecida	t.b.c/f	PA20198	70,0	8,0	22,0	---	---	0,1	---	---	1
Santa Justa	t.b.2	BC10_69	79,7± 0,4	13,0± 1,0	7,0± 0,8	---	---	---	---	---	1
Santa Justa	t.b.2	BC10_82	89,6± 0,3	9,9± 0,9	0,5± 0,1	---	---	---	---	---	4
Coles de Samuel	t.m.1	CDS81.1	89,5± 0,4	10,0± 1,0	---	0,16± 0,02	---	---	---	---	2
Barcelos	t.b.2	BC10_78	85,1± 0,4	11,0± 1,0	4,3± 0,5	---	---	---	---	---	1
Chaves	t.b.2	BC10_63	88,8± 0,4	11,0± 1,0	0,5± 0,1	---	---	---	---	---	4
Minho	t.b.2	BC10_68	85,9± 0,4	14,0± 1,0	0,4± 0,1	---	<102 ppm	---	---	---	4
Minho	t.b.2	BC10_67	86,0± 0,4	12,0± 1,0	1,9± 0,2	---	---	---	---	---	4
N. Portugal	t.b.c/f	BC10_83	80,6± 0,4	---	19,0± 2,0	0,06± 0,02	---	---	---	---	1

Sítio	Tipo	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Desc.	t.b.c/f	BC10_81	66,7± 0,3	7,6± 0,8	26,0± 3,0	---	---	---	---	---	1
V. C. de Perrinho	t.b.1	VCP1	87,36± 0,2	12,55± 0,04	vest.	0,095± 0,002	vest.	---	---	---	3
V. C. de Perrinho	t.b.2	VCP2	90,02± 0,21	9,92± 0,03	vest.	0,061± 0,003	vest.	---	---	---	4
Cabeço Maria Candal	t.m.1		86,34	13,29	0,083	---	0,193	0,057	0,036		4
			86,39	13,16	0,075	---	0,160	0,050	0,087	0,071	
Casais da Pedreira	t.m.1	CDP1	89,99± 0,22	9,84± 0,03	Vest.	0,035± 0,001	---	---	---	---	4

Quadro 18: Resultados das análises químicas realizadas nos machados de talão, no âmbito do nosso trabalho. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última coluna, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF

Vistos no conjunto, os 33 machados de talão analisados, diferem desde logo pela ocorrência de Pb: tal como se pode observar no quadro acima reportado, será possível identificar dois grupos distintos com base, justamente, na presença desse elemento químico. Um primeiro lote de machados destaca-se pela ocorrência de exemplares com uma presença de Pb inferior a 4%, o que representa um limite abaixo do qual dificilmente será admissível considerar a presença de chumbo como o resultado de adições voluntárias (cf. Rovira Llorens, Montero-Ruiz e Consuegra Rodriguez 1991: 62). Num segundo registo, cabem os machados ternários (Cu+Sn+Pb).

Com base numa distinção de natureza tipológica, os machados de talão monofaciais até ao presente analisados, são produções binárias: os exemplares de Porto do Concelho (2) (Mação), e os três respectivamente de Coles de Samuel (Soure), Cabeço de Maria Candal (Ourém) e Casais da Pedreira (Alenquer) apresentam percentagens muito reduzidas de qualquer elemento secundário, sempre abaixo de 0,5%, e um teor de Sn situado entre os 9,11 e 14,3% (fig. 167).

Ao integrarmos os resultados por nós obtidos no quadro regional, depreende-se que esta tendência, de ligas binárias com presença limitada de elementos secundários, também é acompanhada, entre outros, pelos exemplares unifaciais do depósito da Quinta do Ervedal (Cu 83,8%, Sn 14,1, As 0,5%, Pb 0,03%, Ag 0,006%, Ni 0,005, Sb 0,15%, Bi 0,01%) (Coffyn 1985: 401), do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (ME-118: Cu 81,2%, Sn 18,0%, Pb <0,10%, As 0,14%, Sb 0,04% e Fe 0,35%) (Valério *et alii* 2006: 302) e do Castro de São Romão (Cu 74,4±2,2%, Sn 24,2±2,0%; Sb 0,1±0,01%, Pb 1,3±0,3% e vestígios de Fe e Ag) (Gil *et alii* 1989). As diferenças em termos de conteúdos

de Sn poderão explicar-se com a adopção de metodologias analíticas distintas, sendo que a análise da patina superficial - e não do metal - reflecte, como já vímos, fenómenos de “*decuprification*”, com uma subida relativa dos teores de Sn (Robbiola *et alii* 1998: 2104).

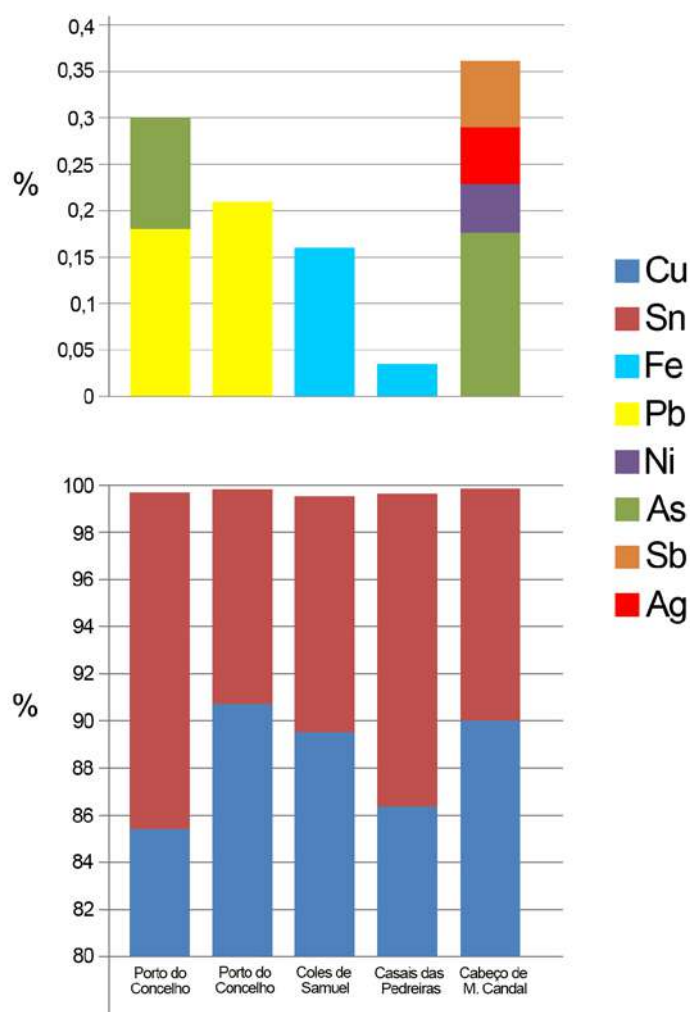


Fig. 167: Histograma da composição química dos machados de talão, com uma argola, unifaciais. Elementos secundários (parte superior); Cu e Sn (parte inferior).

Ao contrário dos machados de talão unifaciais, os modelos bifaciais apresentam uma composição química menos coesa, sendo possível, desde já, identificar duas diversas produções: por um lado as ligas ternárias (>4% Pb), por outro as binárias.

Numa visão de conjunto, a partir dos dados procedentes das análises que realizamos e que estão resumidas na fig. 168, será possível avançar com algumas observações: desde

logo, no lote analisado observa-se uma variabilidade de chumbo bastante significativa. A maior parte dos machados aponta para uma presença inferior a 10%, de Pb, ainda que a dispersão com que esse elemento ocorre é bastante evidente, o que realça as dificuldades, por parte dos metalurgistas antigos, em controlar a composição das ligas.

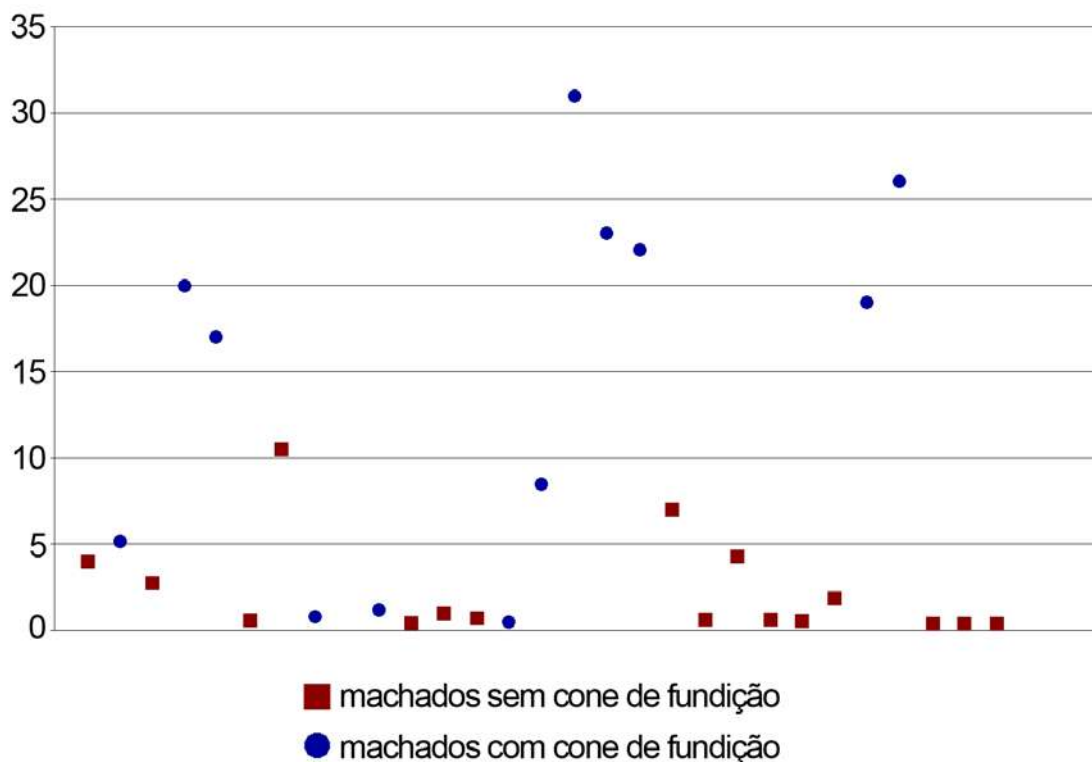


Fig. 168: Presença de Pb (%), dentro dos machados de talão com duas argolas que analisamos, em relação à presença de cone de fundição.

A presença de Pb não parece estar em relação com a presença de determinadas características morfológicas dos machados, concretamente do cone de fundição: se é verdade que os exemplares que conservam este elemento apresentam um teor de chumbo tendencialmente mais elevado, o Pb também é presente nos machados sem aquele elemento. Em Viatodos, por exemplo, dos nove 9 machados analisados (6 sem cone e 3 com cone de fundição), o único exemplar com teores significativos de Pb é um machado sem cone de fundição (PA20861: 10,52% Pb). Porém, em geral, os exemplares com maiores teores de chumbo (>20%) conservam o cone de fundição.

Dentro das produções chumbadas, destaca-se o exemplar procedente do Norte de Portugal (BC10_83): ainda que a origem desta peça, tal como as circunstâncias em

que terá aparecido e terá dado entrada no extinto Museu Municipal do Porto (cf. Cortez 1946: 81), seja desconhecida, o machado mostra uma composição química pouco comum para o Ocidente Ibérico. Trata-se de uma liga composta por Cu (80,60±0,40%) e Pb (19,00±2,00): a análise não detectou qualquer vestígio de Sn, mas apenas uma quantidade insignificante de Fe (0,06±0,02%) (Bottaini, Giardino, Paternoster 2012).

Em termos composicionais, um paralelo muito interessante é representado por um outro machado de talão originário do Monte de Gois (ou Goes): a peça, cujo contexto arqueológico também é desconhecido, é um cobre chumbado, formado por Cu (61,48%) e Pb (25,75%), com uma presença vestigial de Sn (0,65%) (Siret 1913). Ainda no Ocidente Ibérico e no âmbito do mesmo registo composicional também merece menção um cinzel, recentemente estudado, em cobre chumbado (95,8% Cu; 0,23% Sn; 2,11% Pb; 1,73% As; 0,097% Ag), procedente do Castro da Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* 2012: 83).

Mas alargando a nossa observação para o território espanhol, a presença de artefactos em cobre chumbado torna-se algo mais frequente: desde logo, um outro machado de talão, com cone de fundição conservado no *British Museum* de Londres, cujos resultados foram publicados no início dos anos '80 do século passado. Ainda que a procedência desta peça seja desconhecida ("*Probably Spain*"), trata-se de um cobre com conteúdos significativos de Pb, face à presença vestigial de Sn (Harrison, Craddock e Hughes 1981: 157, n. 78):

		Cu	Sn	Pb	Ag	Fe	Ni	Sb	As	Bi
machado 78	A	72,5	0,5	26,5	0,4	0,008	0,005	---	1,1	0,003
	B	72	0,5	26,6	0,4	0,005	0,01	0,03	0,8	0,003

Ainda no mesmo trabalho também merecem ser realçados dois outros machados chumbados e dados como originários do Norte de Portugal ("*Northern Portugal, believed to have been excavated N. of Oporto*"); estes caracterizam-se pela evidente diminuição de Sn, face a uma presença significativa de Pb (Harrison, Craddock e Hughes 1981: 138, n.s 71 e 72):

Procedência	Objecto	análise	Cu	Sn	Pb
N. Portugal	machado n. 71	zona A	67,5	6,9	24,6
		zona B	59,0	6,4	35,1
N. Portugal	machado n. 72	---	62,0	6,5	31,1

Ao nível peninsular, os cobres chumbados são documentados sobretudo em sítios da região levantina, em metais procedentes de contextos datados entre os sécs. VIII e o VI a.C.: refiram-se, a título de exemplo, diversos objectos (cinzel, punção, bracelete, pinça

e ponta de seta) de Llano de la Espesura (Almería) (Montero-Ruiz 2008: 511); outros procedentes das feitorias fenícias de La Fonteta (Alicante) (Renzi, Montero-Ruiz e Bode 2009: 2588) e de Morro de Mezquitilla (Malaga) (Montero-Ruiz 2008: 502); finalmente, é o caso de alguns lingotes de Aljubs (Balears) (Montero-Ruiz *et alii* 2005), de Sant Jaume Mas d'en Serrà (Garcia i Rubert *et alii* 2005), para além de outros em forma de “machados” (Renzi 2010). Numa escala de análise ainda mais alargada, lingotes em cobre chumbado também aparecem nalguns depósitos sardos recentemente publicados (Castellano *et alii* 2007: 65):

Depósito	Objecto	Cu	Pb
Sant'Imbenia 2	lingote n. 17	95,02	2,45
	lingote n. 41	89,41	2,45
	lingote n. 60	92,71	3,47
Flumenelongu	lingote n. 10240	52,71	45,97

Quanto aos machados de talão, bifaciais, em ligas binárias, os exemplares analisados apresentam teores de Sn bastante variáveis, situados entre $9,9\pm 0,9\%$ (BC10_82) e 20% (PA20206), com uma média que se situa a c. 13% Sn. Dentro dos elementos secundários, o Pb é o que aparece com mais frequência, atingindo uma média global de c. 1,15% (fig. 169). O Ni apenas é relevado em dois machados, PA20205 e PA20195, tratando-se das únicas ocorrências de elementos secundários diversos do Pb.

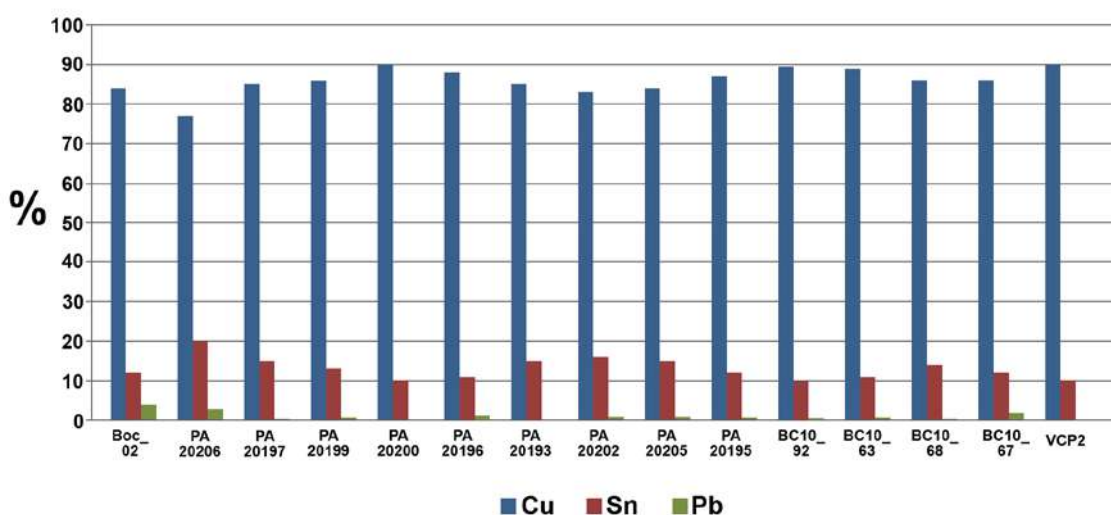


Fig. 169: Histograma da composição química dos machados de talão com composição binária

Em termos comparativos, machados de talão, bifaciais, com uma ou duas argolas, são conhecidos, por exemplo, no Castro da Senhora da Guia de Baiões (Valério *et alii* 2006: 302), na Mina da Quarta-Feira (Sabugal) (Melo, Alves e Araújo 2002), em Corvite e Porto David (Siret 1913; Coffyn 1985: 400), em Travasso (Leitão e Lopes 1985), em S. Mamede de Ribatua, Valença e Contumil (Lobato 1992/1993: 171).

De uma forma geral, os machados que analisamos sugerem algumas indicações de natureza geográfica: tendencialmente, os bronzes dos machados procedentes do centro de Portugal apresentam uma composição mais homogénea do que se regista para o território a norte do rio Douro. Os machados oriundos daquela região são fabricados com ligas com boas propriedades físicas e mecânicas com teores de Sn entre 8 e 16% e com uma presença de outros elementos tendencialmente inferior a 1%. Ao contrário, a metalurgia dos machados do norte de Portugal mostra padrões menos estandardizados, quer no que toca a presença dos componentes essenciais do bronze (Cu e Sn), quer no que diz respeito aos outros elementos químicos, particularmente o Pb (fig. 170).

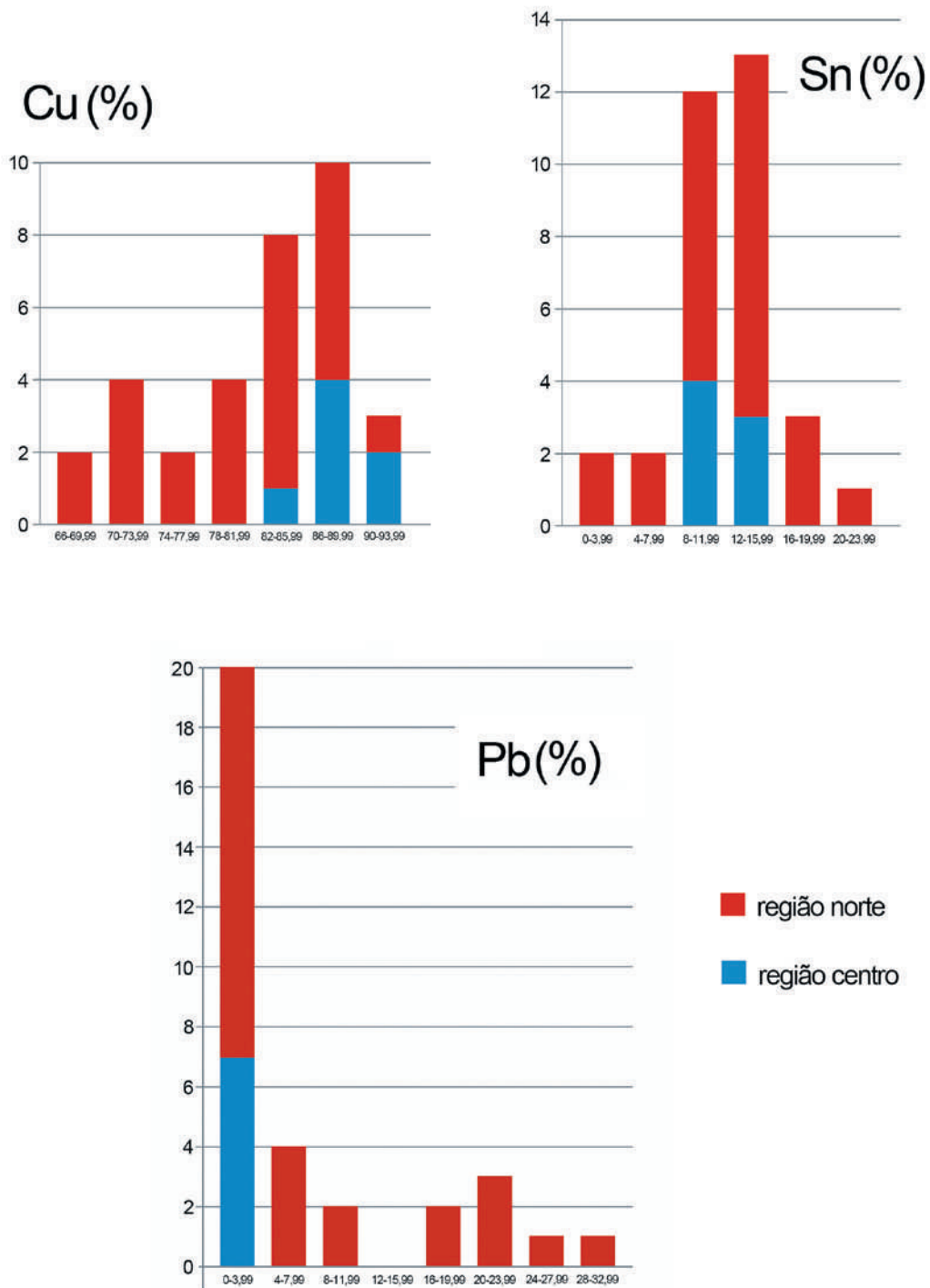


Fig.170: Histogramas de distribuição de Cu, Sn e Pb nos machados analisados.

13.2.4.2 - Caracterização metalográfica

O estudo metalográfico realizado sobre os machados de talão incidiu na zona do gume ou, na ausência desta parte como consequência de fracturas, na extremidade distal do artefacto. A observação da microestrutura permitiu identificar quatro diversas cadeias operatórias: um primeiro grupo de artefactos, composto por 17 machados, apresenta um sistema dendrítico, o que indica que não houve qualquer tipo de tratamento de pós-fundição (fig. 171).

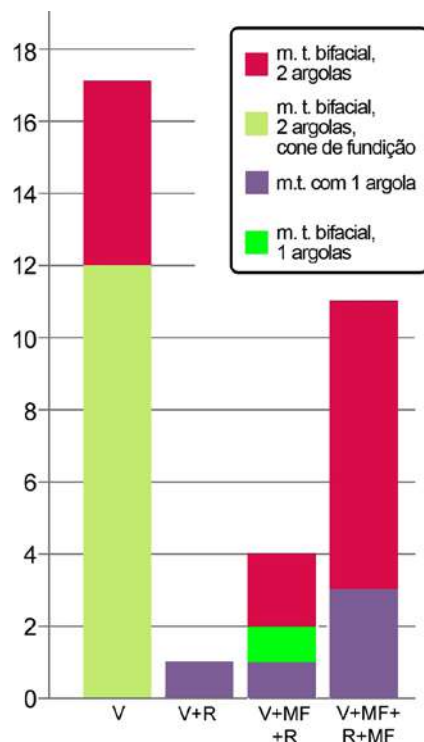


Fig. 171: Cadeias operatórias documentadas nos machados de talão

No entanto, no âmbito deste primeiro grupo, 12 machados conservam o cone de fundição, tratando-se, portanto, de objectos deliberadamente depositados antes de serem acabados; os restantes 16 machados foram sujeitos a tratamentos de pós fundição, sendo que um exemplar apresenta uma estrutura que indica apenas um tratamento térmico de recristalização, enquanto os restantes foram sujeitos a uma combinação entre recozimento e deformação plástica através de martelagem. Em 11 casos, o tratamento de pós-fundição terminou com forja final, como a presença de bandas de deslizamento sugere.

É ainda de referir que não parece haver relação entre a composição química dos machados e o tipo de tratamento de pós-fundição a que foram sujeitos, concretamente no que toca à presença de Pb: muito se tem discutido sobre o alegado carácter não funcional dos objectos com altos teores de chumbo. O Pb, não solúvel com o cobre e o estanho,

determina a criação de segregações, visíveis ao nível da metalografia (inclusões escuras), que se vão colocando nos espaços intergranulares, provocando uma fragilidade crescente do metal, em função da quantidade de chumbo presente. A funcionalidade destes artefactos estaria portanto comprometida, em termos mecânicos, pelas próprias características composicionais dos bronzes chumbados.

Será que o conhecimento das limitações mecânicas das peças chumbadas, por parte dos utilizadores, possa ter sido suficiente para um correcto uso da mesma, possivelmente em actividades não excessivamente diligentes em termos de esforços mecânicos (i.e. corte de madeira) (cf. Montero-Ruiz *et alii* 2003)? Não o sabemos. O que registamos é a ocorrência de artefactos chumbados com vestígios de uso e com uma microestrutura resultante de uma preparação atenta, como registamos, por exemplo, num machados de talão de Viatodos (PA20861) (10,52% Pb).

A ocorrência de machados com quantidades expressivas de Pb e com indícios de tratamentos termo-mecânicos não é, porém, uma situação inédita ao nível peninsular (cf. Rovira Llorens 1995: 54): é o caso, entre outros, de um exemplar de Vara (Lugo) em que os tratamentos pós-fundição incidem, ao nível do gume, numa zona com uma quantidade de chumbo chega aos 21,2% e 24,2% (Montero Ruiz *et alii* 2003). Outro caso de machado de talão chumbado - ainda que com 3,68% de Pb - foi observado no depósito mesetinho de Padilla de Abajo (Burgos), também composto por seis braceletes, uma ponta de lança e uma de seta de tipo Palmela: com a excepção do machado, as restantes peças são produções binárias (Fernández Manzano, Herrán Martínez e Rovira Llorens 2005: 152; fig. 6).

Por outro lado, também é verdade que a presença de estruturas dendrítica de vazamento não é exclusiva dos exemplares com cone de fundição: é o caso do machado de Solveira depositado sem vestígios de uso e com uma estrutura que aponta para a falta de qualquer tratamento termo-mecânico. Porém, trata-se de uma situação bastante pontual, sendo que, na maioria dos machados metalografados, a estrutura dendrítica é substituída por grãos recristalizados: assiste-se, desta forma, a uma tendência generalizada que visa a preparação dos objectos através tratamentos específicos para tornar o metal apto para suportar um uso mais ou menos intenso.

A preparação dos gumes, com a excepção dos modelos com cone de fundição, parece portanto uma prática generalizada e não vinculada às características morfológicas dos machados, à respectiva composição química ou à associação tipológica em que se encontram: tratamentos termo-mecânicos são aplicados a machados de talão procedentes de depósitos monotipológicos (i.e. Santa Justa) e pluritipológicos (i.e. Solveira, Porto do Concelho, Cabeço de Maria Candal, Coles de Samuel, Casais da Pedreira). A ausência de outros machados metalografados na região que estudamos, para além dos que

apresentamos, impede-nos qualquer tipo de análise comparativa de mais amplo alcance. Porém, o quadro esboçado parece repetir modelos já conhecidos noutros exemplares peninsulares (cf. Montero Ruiz *et alii* 2003; Rovira Llorens 1999; Rovira Llorens 2007: 215-218).

Em jeito de conclusão é portanto possível vislumbrar a presença de machados com biografias distintas, uns depositados antes de serem utilizados, outros após uma vida mais ou menos intensa. A deposição de uns e de outros não é restringida a esferas específicas, uma vez que partilham os mesmos contextos de deposição.

15.3 - Machados de alvado

15.3.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

Os catorze machados de alvado que analisámos, com base no número de argolas, distribuem-se dentro de duas variantes tipológicas distintas: o conjunto maioritário é constituído por exemplares de duas argolas, enquanto uma única peça apresenta apenas um anel. Não tivemos oportunidade de analisar machados de alvado sem argolas, uma variante extremamente rara em território português: recordem-se, a título de exemplo, os exemplares dos arredores de Caldas da Rainha e de Alfarim (Sesimbra) (cf. Coffyn 1985: 221, carta n. 42: 1 e 2). Este último foi encontrado em associação a um outro machado de alvado, de duas argolas (Serrão 1966), sugerindo tratar-se de produções coevas.

A maior distribuição de machados de alvado ocorre na Estremadura e no norte de Portugal, sendo que, nesta última região, regista-se uma representatividade tendencialmente maior de exemplares com uma argola (Coffyn 1985: 221, carte 42). Porém, apesar da concentração deste tipo de machado no centro e norte de Portugal, é preciso realçar como, na área em estudo, ainda não se conheçam moldes para a produção de machados de alvado.

15.3.2 - Cronologia de produção

Com base tipológica, para os machados de alvado admite-se geralmente uma cronologia situada entre os sécs. IX e VIII a.C. (Hardaker 1976: 164; Coffyn 1985: 219). O único exemplar até hoje conhecido no Ocidente Peninsular com uma situação estratigráfica determinada confirma, de facto, esta cronologia. O machado em questão foi encontrado em contexto de escavação no povoado de Vila Cova-a-Coalheira (Vila Nova de Paiva): trata-se de um exemplar de duas argolas, com composição ternária (Pb com 12,44%), que procede de um nível de deposição associado à utilização da lareira 4, a que é atribuída uma datação radiocarbónica de 2590±40 BP (GrN-27080). Da sua média com outras duas medidas da mesma fase de ocupação resultou, para um grau de confiança de 2 sigma (método B) a probabilidade de se situar entre 839 e 797 cal. AC, portanto uma

ocupação que remontará ao segundo terço do séc. IX e inícios do séc. VIII a.C. (Mendes 2009: 70, 88-90).

Como já referimos em relação aos machados de talão e apesar de serem produções locais, os exemplares de alvado também ocorrem no mundo mediterrâneo, concretamente nos depósitos de Monte Sa Idda (Sardenha) (Taramelli 1921: 27-28): neste contexto são atestados modelos com alvado quadrangular, com uma e duas argolas, com marcado reforço na zona do encabamento, com lâmina lisa ou nervurada, tipologicamente afins aos três exemplares que aqui apresentamos. Este depósito é atribuído ao Bronze Final ou Ferro Inicial da cronologia italiana, correspondente aos séc. X a.C. (Giardino 1995: fig. 22, n.os 22, 24, 26), o que sugeriria a possibilidade dos machados de alvado, em âmbito peninsular, terem uma cronologia mais alargada em relação ao que é normalmente proposto.

15.3.3 - Contextos de deposição

Como vimos, a Estremadura representa a área de maior concentração de depósitos de machados de alvado: em termos de dimensões, como raras excepções, este tipo de machados ocorre em conjuntos metálicos bastante reduzidos. Os depósitos de Coles de Samuel (Soure) (Pereira 1971: v. infra) e da Cabeço de Maria Candal (Ourém) (Notícias 1970; v. infra) representam os dois conjuntos com a maior concentração de machados de alvado, ambos com quatro exemplares. Ainda na Estremadura recordem-se os achados de Casal de Fiéis de Deus (Vasconcelos 1917/1919; Melo 2000), Casais da Pedreira (Alenquer) (v. infra), em associação a um machado de talão com uma argola e unifacial e Casais de Fiéis de Deus, integrado num conjunto mais numeroso e composto por armas (espadas, punhais e ponta de lança) e objectos de adorno (braceletes) (Vasconcelos 1919/1920; Melo 2000).

Mais para sul, no concelho de Sesimbra, o depósito de Alfarim repete a associação tipológica com uma foice de talão (Serrão 1966), já documentada no conjunto de Coles de Samuel (Soure). A norte do rio Douro, um interessante conjunto com machados de alvado é o de Barrenhas (ou Vilela Seca) (Chaves), formado por sete objectos, entre os quais machados de talão, com e sem cone de fundição, fragmentos metálicos vários e pedaços de carvão para além do próprio exemplar de alvado com uma argola (Villas-Bôas 1948; Cardoso e Vilaça 2008).

E se atendermos às deposições singulares, o quadro torna-se bem mais rico, embora para a maior parte dos machados de alvado as informações quanto aos respectivos contextos de procedência sejam desconhecidas: porém, merece ser realçado o exemplar de Campo da Falcoeira (Arouca) encontrado num terreno a breve distância de um machado plano (Brandão 1962: 89), circunstância essa que poderia estar vinculada à

deposição num sítio especial, possivelmente um “*lugar de memória*” (Vilaça 2006: 41); mas também são dignos de nota os exemplares da Quinta da Escota (Alenquer) (Veiga 1891: 221), da gruta sepulcral de Casa da Moura (Torres Vedras) (Monteagudo 1977: 1740a), das proximidades ou até mesmo da área mde habitat do Castro de Fiães (Santa Maria da Feira) (Cortez 1946: 87; lám. III: 302; Almeida 1971: 153) ou um outro retirado das águas do rio Cávado, próximo do Castro do Lago (Amares) (Bettencourt 1988: 11). Desta forma, em termos contextuais, os machados de alvado associam-se a uma grande diversidade de situações: deposições singulares ou plurais, em lugares naturais, incluindo grutas, e em habitats.

15.3.4 - O quadro arqueometalúrgico

15.3.4.1 - Composição química

Resumimos, no quadro 2 os resultados das análises que realizamos nos 12 machados de alvado que tivemos oportunidade de estudar: de uma forma geral, e de acordo também com a fig. 172, no grupo de machados analisados identificamos dois distintos modelos composicionais: 11 machado são em ligas binárias, enquanto 1, do Castro de Fiães (S. Maria da Feira), é ternário.

Sítio	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Coles de Samuel	CDS 81.2	89,5± 0,4	10,2± 1,0	<0,217	---	0,12± 0,03	---	---	---	4
Coles de Samuel	CDS 81.3	90,0± 0,4	9,7± 1,0	0,28± 0,06	---	---	---	---	---	4
Coles de Samuel	CDS 81.4	88,5± 0,4	11,0± 1,0	0,22± 0,07	---	<786 pm	---	---	---	4
Coles de Samuel	CDS 81.5	87,3± 0,4	12,0± 1,0	0,8± 0,1	---	0,29± 0,05	---	---	---	4
Castro de Fiães		77,4± 0,4	7,8± 0,8	15,0± 2,0	---	<0,254 ppm	---	---	---	4
Candemil		89,9± 0,4	9,1± 0,9	1,0± 0,1	---	---	---	---	---	4
Lugar da Bouça		92,1± 0,4	5,9± 0,6	1,9± 0,2	---	---	---	---	---	1
Cabeço de Maria Candal	2ARQ 87	84,55	14,97	0,186		0,10	0,048	0,074	0,073	4
		83,25	16,11	0,345	---	0,127	0,033	0,139	---	
Cabeço de Maria Candal	1ARQ 86	85,07	14,83	---	---	---	0,060	0,037	---	4
		85,32	14,48	---	0,061	0,038	0,043	0,037	---	
Cabeço de Maria Candal	3ARQ 85	86,39	13,3	0,06	---	0,118	0,05	0,037	0,048	4
		86,88	12,75	0,081	0,016	0,121	0,054	0,046	0,058	

Sítio	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Cabeço de Maria Candal	4ARQ 84	85,8	13,77	0,123	0,016	0,134	0,048	0,050	0,055	1
		83,78	15,9	0,097	---	0,124	0,057	0,047	---	
Casais da Pedreira	CDP2	89,13± 0,24	10,68± 0,04	vest.	0,039± 0,002	vest.	---	---	---	4

Quadro 19: Resultados das análises químicas realizadas nos machados de alvado. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última coluna, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF.

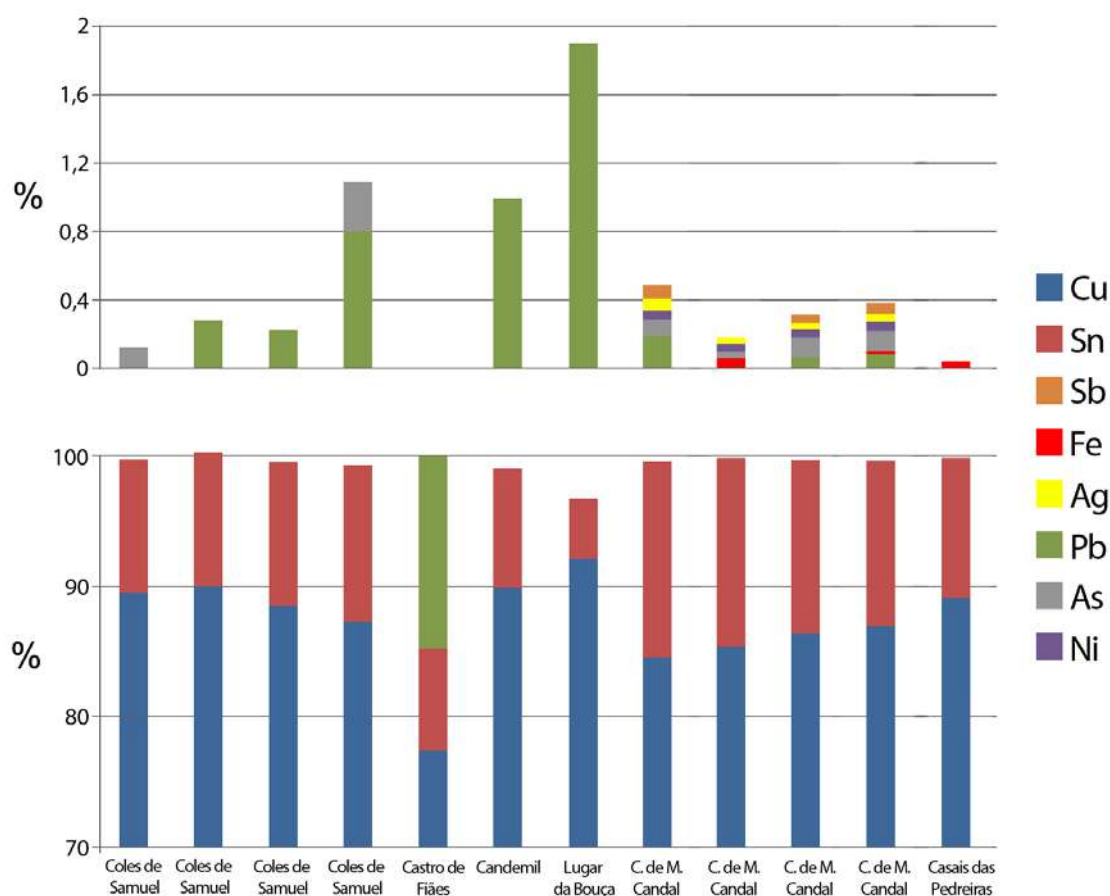


Fig. 172: Histograma de composição dos machados de alvado analisados (não são indicados os elementos presentes em ppm; no caso de Cabeço de Maria Candal calculámos a média entre as duas medidas disponíveis).

Dentro do primeiro grupo, e relativamente aos elementos maioritários, observa-se desde logo uma marcada variabilidade quanto à presença de Sn, com valores situados entre o 5,9% do exemplar do Lugar da Bouça e 16,11% de Cabeço de Maria Candal. Porém, se discernirmos os resultados de acordo o respectivo conjunto de proveniência, observa-

se logo uma maior homogeneidade dos resultados: a presença de Sn nos machados da Freixianda situa-se num intervalo bastante reduzido, entre 12,75% e 16,11%, com uma média de c. de 14,5%; os de Coles de Samuel mostram uma percentagem entre 9,7% e 12% de Sn, mas igualmente concentrado dentro um intervalo limitado, com um média de c. 10,5%. Como é sabido, uma quantidade de Sn de c. 10% confere às peças boas propriedades mecânicas.

Fora destes dois conjuntos, os restantes três machados de alvado analisados apresentam uma composição química bastante heterogénea: quanto aos elementos principais, nota-se alguma variabilidade, com teores díspares no que toca o Cu (de 77,40±0,40% até 92,10±0,40%) e o Sn (7,80±0,80% até 5,90±0,60). Em geral, os elementos secundários são geralmente bastante reduzidos, estando melhor representados As e Pb: este último elemento é presente, em forma de elemento secundário, sobretudo nos exemplares de Candemil e do Lugar da Bouça com quantidades superiores a 1% da composição total.

Quanto ao segundo padrão composicional detectado, cabe neste grupo o machado do Castro de Fiães, por se tratar de um bronze chumbado: neste artefacto, o Pb (15±2%) é presente em quantidades maiores em relação ao Sn (7,8±0,8%). Este tipo de composição, ternária, não é inédita para este tipo de produção: de facto, se, até há uns anos, as ligas de Cu, Sn e Pb estavam maioritariamente associadas aos machados de talão (Montero-Ruiz *et alii* 2003: 2), este exemplar vem agora reforçar um alargamento da metalurgia ternária também a outras tipologias metálicas, concretamente aos machados de alvado.

De facto, para além do exemplar por nós apresentado, nos últimos anos as análises realizadas em diversos artefactos tipologicamente afins permitiram identificar outros casos de machados de alvado em ligas ternárias. É o caso dos machados da Ribeira (Braga) (7% Pb) (Bettencourt 2001: 31), de Santo Tirso (Porto) (12,4% Pb) (Melo e Araújo 2000: 56) e de Vila Cova-a-Coalheira (Viseu) (12,44% Pb) (Mendes 2009: 91).

Ao estado actual dos conhecimentos, portanto, os dados disponíveis atestam dois padrões composicionais distintos para machados de alvado: um primeiro, típico do centro de Portugal, no qual também podemos integrar os exemplares do depósito de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Melo 2000: 46) e do povoado do Penedo de Lexim (Sousa, Valério e Araújo 2004: 106), caracterizado por ligas binárias. Um segundo modelo composicional é documentado pelas produções ternárias, até ao momento concentradas a norte do Rio Vouga: de acordo, a concentração de Pb detectada nos exemplares que citámos coloca-se entre 7% do machado da Ribeira e 15% do exemplar do Castro de Fiães.

15.3.4.2 - Caracterização metalográfica

A observação metalográfica permite identificar duas situações distintas (fig. 173):

a maior parte das microestruturas observadas apresenta grãos recristalizados, com bandas de deslizamento, por vezes bastante intensas, que serão o resultado de uma martelagem final, com o objectivo de aumentar a dureza das peças através da própria deformação plástica.

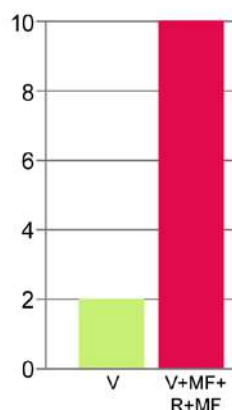


Fig. 173: Cadeias operatórias documentadas nos machados de alvado.

Mas é igualmente preciso realçar a presença de dois exemplares que apresentam, na zona que analisamos, uma estrutura dendrítica de vazamento, o que significa que as peças não terão sofrido qualquer tipo de tratamento de pós-fundição após terem sido retiradas dos respectivos moldes. Trata-se do exemplar de Lugar da Bouça (Vila Nova de Famalicão), de uma argola e de um dos machados do Cabeço de Maria Candal, o único, no âmbito daquele conjunto, a estar fragmentado. E será possivelmente nesta condição física que encontraremos a explicação para este tipo de microestrutura, tratando-se, possivelmente, do resultado de um erro de fundição, isto é, de um vazamento mal sucedido que não justificou ulterior acabamento.

Para além destes dois casos, as metalografias realizadas neste grupo de machados vem reforçar os dados já comentados a propósito dos machados de talão: na maior parte dos casos, estamos perante peças que foram adequadamente preparadas através de ciclos de tratamentos termo-mecânicos bastante intensos para serem utilizadas em actividades práticas.

15.4 - Foices

15.4.1 - Enquadramento tipológico

Analisamos 8 foices procedentes de dois depósitos distintos, Porto do Concelho e Coles de Samuel: de um ponto de vista tipológico trata-se de modelos de talão, do tipo Rocanes. No território português, com base no sistema de encabamento, distinguem-se duas diversas morfologias de foices: umas de alvado, outras de talão.

As primeiras, também denominadas “tipo britânico” podem apresentar o alvado em posição lateral ou vertical em relação à lâmina (Fox 1939: 223-238). No Ocidente Ibérico apenas é conhecido o primeiro modelo, tendo como origem o mundo atlântico, concretamente o grupo britânico de grupo de Ewart-Park (900-700 a.C.) (MacWhite 1951: 80; Coffyn 1985: 222).

No âmbito das foices de talão se distinguem dois tipos, respectivamente denominados Castropol e Rocanes (MacWhite 1951: 76-79; Coffyn 1985: 222): o primeiro modelo, difuso na região asturiana, é caracterizado por lâmina e talão com nervuras, prolongando-se, o próprio talão, lateralmente, para além da largura da lâmina; as foices de tipo Rocanes, produções típicas do território português, são caracterizadas por terem uma lâmina mais larga e curta, com nervuras de reforço paralelas e um talão estreito e morfologicamente bem destacado, cuja largura, ao contrário das foices de tipo Castropol, é alinhada à da lâmina. Ambos os modelos de talão apresentam uma das duas faces planas.

A produção local dos tipos de foices acima referidos também é testemunhada pela presença de dois moldes para foices de talão do tipo Rocanes, ambos sem contexto arqueológico conhecido: o primeiro exemplar foi encontrado em 1915 “*près de Cacém [...] Il a été rencontré a 300m à N.O. du Casal de Rocanes qui est situe au sud ouest de la station de chemin de fer de Cacém*” (Fontes 1916); o segundo molde encontrava-se inserido no primeiro plano de muralhas do Castro de Álvora (Bettencourt 1988).

15.4.2 - Cronologia de produção

Do ponto de vista cronológico, as foices são pacificamente atribuídas, com base em associações tipológicas, à última fase do Bronze Final: L. Monteagudo sugere uma cronologia de 850 a.C. para os exemplares de tipo Rocanes que integram o conjunto de Porto do Concelho (Monteagudo em Pereira 1970: 215), opinião também partilhada por M.A.H. Pereira em relação às foices do depósito de Coles de Samuel (Pereira 1971: 172). A. Coffyn coloca a produção das foices do Ocidente Ibérico no Bronze Final III da sua cronologia (900-700 a.C.) (Coffyn 1985: 222), isto é à fase IIIb (séc. VIII a.C., horizonte Baiões/Vénat) de M. Ruiz-Gálvez Priego (Ruiz Gálvez Priego 1986: 15).

Tal como já realçamos para os machados de talão e de alvado, foices de talão de produção ou imitação ibérica também são documentadas no mundo mediterrâneo, apesar da sua presença ser bastante residual. Recordem-se particularmente os exemplares encontrando-se no depósito sardo de Monte Sa Idda e de Abini, atribuídos ao séc. X a.C. (cf. Giardino 1995: 229).

15.4.3 - Contextos de deposição

A maior parte das foices conhecidas em território português, inclusive os dois moldes, foi encontrada em circunstâncias insuficientemente documentadas do ponto de vista arqueológico.

Todavia, será preciso realçar como, em termos contextuais, as foices associam-se a uma grande diversidade de situações: o exemplar do Castelejo, por exemplo, foi encontrado em contexto de habitat. O objecto exumado corresponde à parte medial da lâmina que poderá pertencer tanto a uma foice do tipo Rocanes quanto a uma outra de alvado (Vilaça 1995: 111, 331). Também muito interessante é o conjunto de foices de alvado procedentes do “depósito de fundidor” (Silva, Silva e Lopes 1984: 100) ou “área de fundição” (Senna-Martínez e Pedro 2000) do Castro da Senhora da Guia de Baiões (São Pedro do Sul), composto por 6 exemplares, todos eles fracturados ou incompletos. Pertence à mesma tipologia uma outra foice procedente do sítio de Santa Luzia (Vaz 1987: 20), castro próximo ao povoado anterior.

Constitui um achado fortuito a foice de talão de São Pedro do Crasto (Ferreira do Zêzere), encontrada juntamente com uma lâmina nervurada, escórias de ferro e diversos fragmentos de cerâmica, o que apontaria, no lugar do achado, junto à margem do rio Zêzere, para a existência de um povoado do Bronze Final (Ponte 1994). Também de contexto de habitat é um outro exemplar de Coto da Pena (Caminha), procedente do interior de uma casa de pedra atribuída a meados do séc. IX a.C. (Silva 1986: 34, 172).

Em relação aos depósitos, já tratamos de forma extensa, ao longo do texto, de alguns casos concretos (i.e. Porto do Concelho, Coles de Samuel): mas também importa recordar outros interessantes conjuntos, entre os quais o depósito de Travasso (Pampilhosa) (Leitão e Lopes 1984), formado por três machados de talão e uma foice de tipo Rocanes; o conjunto da Moura da Serra (Arganil) (Nunes 1957), em que se encontram associados dois machados de talão e o alvado pertencente a uma foice. Comum a diversos conjuntos metálicos é a associação entre foices e machados, quer de talão quer de alvado: para além do caso de, entre outros, Coles de Samuel (Soure) também importa recordar o depósito de Pedreiras (Sesimbra): se bem que fora da região que estudamos, este conjunto de metais compõe-se por um machado de alvado e uma foice de tipo Rocanes (Serrão 1966).

15.4.4 - O quadro arqueometalúrgico

15.4.4.1 - Composição química

Reunimos no quadro 3 os resultados analíticos sobre as foices que analisamos, isto é, das duas foices de Porto do Concelho e das seis de Coles de Samuel.

Sítio	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	As	Ni	CO
Porto do Concelho	PA20677	81,7	15,1	0,18	2,97	---	1
Porto do Concelho	PA20672	84,7	14,8	0,2	0,26	0,34	1
Coles de Samuel	CDS 81.6	87,2±0,4	13±1	<0.21	0,1±0,03	---	1
Coles de Samuel	CDS 81.7	86,9±0,4	13±1	0,2±0,07	<814 ppm	---	4
Coles de Samuel	CDS 81.8	91,3±0,5	8,7±0,9	---	---	---	4
Coles de Samuel	CDS 81.9	87,5±0,4	12±1	---	0,14±0,02	---	1
Coles de Samuel	CDS 81.10	88,6±0,4	11±1	0,31±0,08	0,12±0,03	---	1
Coles de Samuel	CDS 81.11	86,7±0,5	13±1	0,67±0,07	---	---	1

Quadro 20: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nas foices, no âmbito do nosso trabalho (ultima coluna: 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF)

Os dados indicam estarmos perante objectos com composição binária, com uma presença de Sn tendencialmente moderadamente elevada que, com a excepção de um único exemplar (CDS 81.8), encontram-se acima de 10%.

Dentro das peças analisadas, convém chamar a atenção sobre os dois exemplares do Porto do Concelho (Mação), com uma média de quase 15% Sn: um destes, PA20677, também apresenta teores de As bastante significativos (2,97%). A presença de ligas de Cu e Sn com uma presença tão destaca de As é um caso pouco frequente, ainda que documentado, por exemplo, nalguns metais procedentes do Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) e no Castro de São Romão (Seia). No primeiro caso, trata-se de duas argolas de bronze binário com, respectivamente, 3,04% (ME042) e 1% (ME043) de As (Valério *et alii* 2006: 311); no segundo, um punção (2,3% As) e uma fíbula (1,5±0,7% As) são entre os objectos mais significativos (Gil *et alii* 1989, em Melo 2000: 105).

A um nível de análise mais alargado, em ambiente peninsular a presença de As em ligas de bronze ocorre, por exemplo, num punhal de El Castro Ardón (Leon) (Cu 77,64; As 4,204; Sn 15,56; Pb 1,520) e de Cueva Rubia (Palencia) (Cu 82,9; As 2,136; Sn 12,4; Sb 1,522) e um machado de talão com uma argola da Comarca de La Valdivia (Palencia) (Cu 74,4; As 2,40; Sn 14,9; Sb 1,73; Pb 5,47).

Uma possível explicação para esta presença significativa de As, concretamente para os casos do centro de Portugal, terá que ser procurada na utilização de minérios de cobre ricos em arsénio.

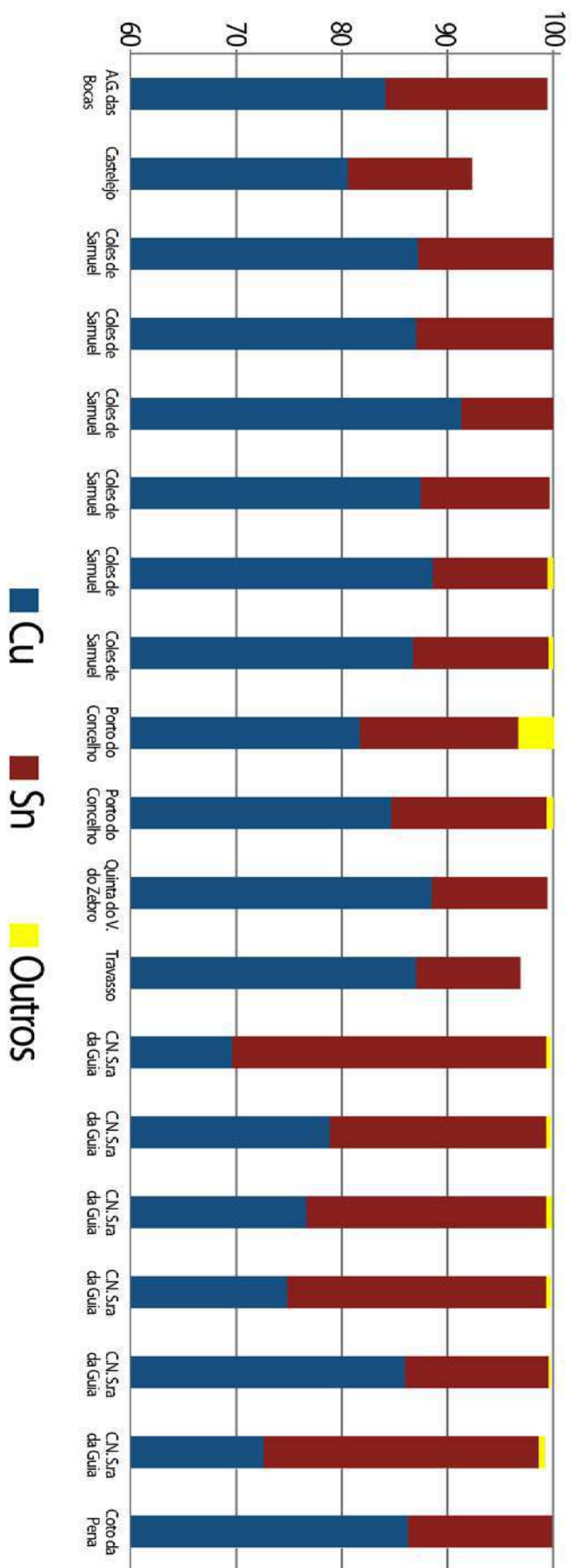


Fig. 174: Histograma de composição de cobre de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

Em termos comparativos, apesar dos diversos equipamentos utilizados e das distintas metodologias aplicadas, é de realçar a relativa homogeneidade das ligas com que foram produzidas as foices do centro e norte de Portugal.

Independentemente de questões tipológicas - foices de talão e de alvado - apresentam-se como produções binárias. Entre os exemplares de talão, a título de exemplo, recordem-se os casos do Coto da Pena IA (Caminha) (Bettencourt 2001: 26), de Figueiredo das Donas (Vouzela) (Figueiredo *et alii* 2011: 1207), de Castelejo (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1997: 147), de Travasso (Mealhada) (Leitão e Lopes 1985) e da Quinta do Vale do Zebro (Abrantes) (Silva, Batista e Félix 1999: 259), etc.

Quanto às foices de alvado, os exemplares do Castro da Senhora da Guia de Baiões (Valério *et alii* 2006: 298) e do Abrigo Grande das Bocas (Carreira 1994: 140) também confirmam esta tendência, tratando-se de ligas binárias. Ao estado actual dos conhecimentos, é portanto possível concluir que as foices do Bronze

Final do centro e norte de Portugal são produzidas em ligas binárias, independentemente de factores morfo-tipológicos, da sua distribuição geográfica e do seu contexto de deposição (fig. 174).

15.4.4.2 - Caracterização metalográfica

No âmbito das seis cadeias operatórias propostas por S. Rovira Llorens (2004: 21), a observação metalográfica das foices permitiu identificar dois diversos processos de fabrico. A maior parte dos exemplares resulta de operações de vazamento, com presença de estruturas dendríticas que sugerem que o metal, após ter sido retirado do molde, não sofreu qualquer tipo de tratamento de pós-fundição. Outros dois exemplares (CDS 81.7 e CDS 81.8) apresentam uma estrutura com grãos recristalizados cortados por bandas de deformação que poderão resultar de ciclos de recozimento do metal e sucessiva forja (fig. 175).

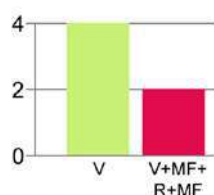


Fig. 175: Cadeias operatórias documentadas nas foices.

Mas é também importante realçar o facto que os resultados apresentados poderão estar influenciados pela zona metalografada. Como tivemos oportunidade de observar noutras circunstâncias, tal como em qualquer outro tipo de análise arqueometalúrgica, a metalografia é uma análise pontual, isto é, incide apenas sobre uma porção limitada da

peça. No caso das foices, ao contrário do que optámos para os machados, as amostras não foram retiradas apenas do fio, que representa a zona da peça onde seria expectável encontrar vestígios de tratamentos térmicos ou ciclos de deformação plástica. Nas foices procuramos, ao contrário, diversificar as áreas metalografadas, com o risco de as estruturas observadas não corresponderem as que foram efectivamente realizadas nas zonas funcionais do objecto.

Por outro lado, e a parcial justificação da opção que fizemos e que assumimos possa não ter sido a melhor em termos metalográficos, também é preciso realçar os resultados obtidos numa das foices de Porto do Concelho (PC129): neste caso, se bem que a zona metalografada corresponda ao gume, a estrutura dendrítica evidenciada aponta para a falta de qualquer tipo de tratamento de pós-fundição. A peça foi retirada do molde, mas a sua biografia não contemplou qualquer outro tipo de alteração física, sendo assim depositada após a sua trajectória biográfica. Significa isto que nem todas as foices depositadas eram adequadamente preparadas através de ciclos de tratamentos termo-mecânicos para serem utilizadas em actividades práticas. Já noutros casos, podemos observar como as foices eram preparadas de forma selectiva, concentrando-se os tratamentos termo-mecânicos em áreas específicas das peças.

15.5 - Escopros

15.5.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

Do ponto de vista tipológico, dentro do conjunto de escopros que apresentamos identificamos as duas tipologias conhecidas para o Bronze Final do centro e norte de Portugal: a primeira, representada pelo exemplar de Vila Cova de Perrinho, é a dos cinzéis de alvado; a segunda reúne os escopros do tipo simples, com secção circular e quadrangular.

Os escopros de alvado são produções raras em contextos da Península Ibérica: à excepção do exemplar de Camarillas (Teruel) (Harrison *et alii* 1974: 104), os restantes exemplares peninsulares distribuem-se no Noroeste ibérico. No território português, além de Vila Cova de Perrinho, um outro cinzel de alvado foi referenciado, em circunstâncias desconhecidas, no Monte da Penha (Braga, Guimarães), encontrando-se actualmente conservado no Museu da Sociedade Martins Sarmiento, em Guimarães (n. inv. 804) (Cardozo 1968).

Quanto aos escopros simples, de gume rectilíneo em duplo bisel, são objectos relativamente comuns em contextos da Idade do Bronze do território português, sendo que alguns exemplares, como vimos, destacam-se sobretudo pelas respectivas dimensões: para além do escopro de Cabeço de Maria Candal, com 26 cm de comprimento, também é de realçar, ainda que fora da área do nosso interesse, um outro exemplar procedente

do concelho de Santiago de Cacém, com o comprimento de 20,1 cm (Vasconcelos 1915: 359).

A produção local ou regional deste tipo de artefacto está atestada pelos moldes conhecidos em diversos habitats, de que se destaca o molde duplo do Crasto de Santa Luzia (Viseu) (Cortez 1970: 395).

15.5.2 - Cronologia de produção

Os escopros, pela simplicidade morfológica que os caracteriza, são elementos transversais, de um ponto de vista cronológico, a diversas épocas: desta forma, a falta de atributos morfológicos caracterizantes torna complicada a tarefa de lhe atribuir uma cronologia adequada.

A produção prolongada de escopros metálicos, nas suas distintas variantes morfológicas, possivelmente descendentes de exemplares produzidos com outros materiais, é uma observação recorrente já nas páginas de E. da Veiga (1891: 37, 46, 47, 61, 80, 87 etc.) que, numa destas circunstâncias afirma que “*por escopros e machados planos de bronze, de lados rectilíneos ou curvilíneos, com uma extremidade cortante mais ou menos arqueada, por serem típicos em algumas localidades da península hispânica e conservarem o modelo de muitos da anterior idade do cobre*” (*ibidem*: 169).

A produção de escopros, em termos cronológicos, é portanto prolongada: no entanto, como já vimos, os modelos de alvado mais antigos em contexto europeu são considerados alguns exemplares britânicos provenientes dos depósitos de Soham e Torquay (Rowlands 1976: fig. 34, 1101 e 1126) datados entre os séculos XIV e XIII (Coombs 1975: 214). O cinzel de Vila Cova de Perrinho foi atribuído ao Bronze final III (Fernández Manzano 1986: 118; Delibes de Castro *et alii* 1999:76), não existindo, em nossa opinião, qualquer argumentação sólida e apoiada por elementos arqueológicos capaz de confirmar ou contrariar esta cronologia.

Quanto aos modelos simples, admite-se uma produção continuada ao longo de diversas épocas e com alterações morfológicas mínimas e não capazes de adquirir um valor crono-tipológico: de resto, a versatilidade funcional deste tipo metálico justifica esta transversalidade cronológica. Trata-se de objectos polivalentes, ligados ao mundo do trabalho, possivelmente utilizados para moldar, cortar e decorar diversos materiais, tal como a pedra, o metal, a madeira, o couro etc.

15.5.3 - Contextos de deposição

Os escopros distribuem-se, basicamente, entre povoados e depósitos: relativamente aos primeiros, recordem-se os exemplares, entre outros, de Alegrios e da Moreirinha (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1997: 131, 134); o de Penedo de Leixim (Mafra), encontrado

em possível associação com uma ponta de lança e uma argola (Sousa, Valério e Araújo 2004: 113-114).

Os escopros em depósitos distribuem-se, na maior parte dos casos, na região centro de Portugal: já vimos, no decorrer do trabalho, os casos de Coles de Samuel (Pereira 1971: 174; ver infra), Cabeço de Maria Candal (Notícia 1970: 324; Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo). A este grupo merece ser acrescentado o exemplar de Carrasqueiras (Alvaiázere): ainda que com informações ambíguas, J.L. Vasconcelos informa que “nas Carrasqueiras, povo da frèguesia de Alvaiazere, obtive um escopro de cobre ou bronze, que, ao que ouvi, aparecêra debaixo umas lajes naturais, juntamente com machados do mesmo metal”. No entanto, o autor apenas desenha o escopro referido. Não há qualquer tipo de referência ao tipo de machados eventualmente associados ao escopro, o que impede qualquer tipo de consideração de natureza cronológica sobre este achado (Vasconcelos 1917: 145).

Já a presença em povoados é bastante difusa: entre outros, são os casos da Penha (Cardozo 1968), para além de diversos povoados beirões (i.e. Alegrios, Moreirinha, Vilaça 1995; Castro de Argemela, Vilaça *et alii* no prelo) etc.; finalmente, noutras situações, os contextos de procedência são ambíguos (i.e. Abrigo Grande das Bocas, Rio Maior, Carreira 1994: XXXII: 1-3; Vila Cova de Perrinho, Vale de Cambra, Brandão 1963; Bottaini e Rodrigues 2011).

15.5.4 - Quadro arqueometalúrgico

15.5.4.1 - Composição química

Resumimos no quadro 4 os resultados que obtivemos na análise dos escopros.

Sítio	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Coles de Samuel	CDS 81.18	86,7± 0,4	13,0± 1,0	0,34± 0,06	---	---	---	---	---	4
V. C. de Perrinho	VCP3	88,6± 0,2	11,37± 0,03	vest.	0,034± 0,001	vest.	---	---	---	4
V. C. de Perrinho	VCP6	89,76± 0,19	10,2± 0,03	vest.	0,043± 0,001	vest.	---	---	---	4
V. C. de Perrinho	VCP7	89,4± 0,2	10,55± 0,03	vest.	0,054± 0,002	vest.	---	---	---	4
Cabeço de Maria Candal		83,52	16,08	0,130	---	0,116	0,057	0,096		4
		86,46	13,13	0,102	---	0,163	0,061	0,034	0,055	

Quadro 21: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nos escopros no âmbito do nosso trabalho. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última coluna, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF.

De um ponto de vista químico, todos os 5 exemplares analisados cabem numa metalurgia de tipo binário (Cu+Sn): os três escopros de Vila Cova de Perrinho mostram teores de Sn na ordem de c. 10%, enquanto os exemplares de Coles de Samuel (Soure) e do Cabeço de Maria Candal (Ourém) apresentam quantidades maiores. Em termos de elementos secundários, não há grandes observações a fazer, tratando-se de bronzes bastante puros, com percentagens muito reduzidas de impurezas (fig. 176).

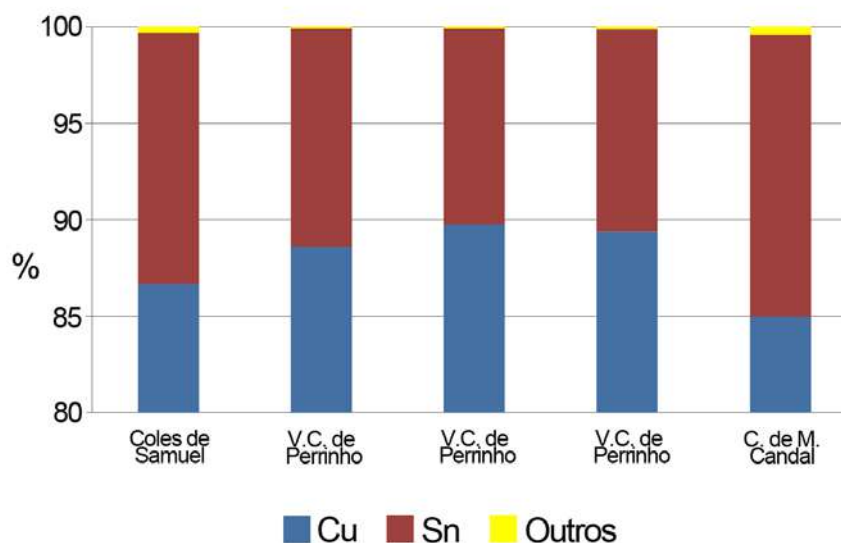


Fig. 176: Histograma de composição dos escopros de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

Estes resultados são em linha com outros já conhecidos, como é o caso dos exemplares de Alegrios (Ale-9, Ale-22, Ale-28) (Vilaça 1997: 148-149), da Moreirinha (Mor-24 e Mor-39) (*ibidem*: 151-153) e do Penedo de Leixim (IGN017.09655) (Sousa, Valério e Araújo 2004: 106): os escopros procedentes destes sítios também são bronzes binários, caracterizados pela presença bastante limitada de elementos secundários. No caso do cinzel de Penedo de Lexim, a presença de Fe (5,86%), tal como os valores mais elevados de Sn (~20%) podem ser explicados pelo facto de as análises terem sido realizadas na camada superficial da peça.

A única excepção a este padrão composicional, quanto aos escopros, é representada por um pequeno cinzel, a que já fizemos referência anteriormente, proveniente do Castro de Argemela (Fundão): neste caso, trata-se de um artefacto fabricado com um metal em cobre chumbado (95,8% Cu; 0,23% Sn; 2,11% Pb; 1,73% As; 0,097% Ag) (Vilaça *et alii* 2012: 444).

15.5.4.1 - Caracterização metalográfica

Finalmente, quanto às metalografias, o que se pode observar é que todos os escopros analisados resultam de uma cadeia operatória bastante intensa caracterizada por ciclos de tratamentos térmicos e mecânicos o que aponta para uma preparação das peças possivelmente depositadas após uso em actividades práticas. De facto, a presença de bandas de deformação resultantes de ciclos de tratamentos térmicos e de martelagem, com o objectivo de encruar o bronze, isto é, aumentar a sua dureza por deformação e conseguir um fio bem duro e resistente (fig. 177).

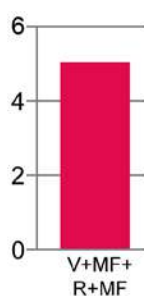


Fig. 177: Cadeias operatórias documentadas nos escopros.

Estas observações, juntamente com os dados analíticos que apontam para bronzes de boa qualidade, com uma média de Sn de c. 12%, sugerem estarmos perante objectos depositados após longa e intensa actividade. A sua associação com machados e foices parece assim reforçar uma ligação com o mundo do trabalho.

15.6 - Espadas

15.6.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

No âmbito do nosso trabalho analisámos 6 exemplares de espadas: cinco, de tipologia indefinida, procedentes do depósito de Porto do Concelho; uma, do tipo língua de carpa, com procedência desconhecida, mas provavelmente originária do norte de Portugal.

O número de espadas presente no Ocidente Ibérico não é particularmente significativo quando comparado com outras regiões europeias, particularmente do mundo atlântico: a situação parece semelhante ao alargar a nossa observação à Península Ibérica, onde mais de um terço dos exemplares conhecidos procede de um único sítio, La Ría de Huelva (Ruiz-Gálvez Priego 1995; Brandherm 2007: 120).

Sem crer entrar em muitos pormenores, do ponto de vista tipológico, limitamos a distinguir entre espadas de tipo pistilliforme atribuídas ao Bronze Final II (1100-900 a.C.), assim chamadas devido ao alargamento da lâmina na sua zona central, no âmbito

das quais integramos os exemplares de Évora e de Vilar Maior (Sabugal). As espadas do tipo língua de carpa, produção situada entre 900 e 700 a.C. (Meijide Cameselle 1988: 9-27), que A. Coffyn divide em “*type classique*” (i.e. Teixoso), “*type Vénat*” (i.e. Casal de Fiéis de Deus) e “*épée courtes et poignards*” (i.e. Castro de Pragança) (Coffyn 1985: 48).

15.6.2 - Cronologia de produção

Conforme anteriormente realçado, admite-se, de uma forma genérica, que as espadas de tipo pistilliforme se enquadrem no Bronze Final II (1100-900 a.C.), enquanto as do tipo língua de carpa caberiam em momentos mais recentes (Bronze Final III, 900-700 a.C. (Meijide Cameselle 1988: 9-27). Quanto ao território português, na ausência de espadas com contexto arqueológico definido, trabalhos de natureza tipológica encarregam-se de propor quadros tipo-cronológicos mais detalhados (Meijide Cameselle 1988; Brandherm 2007).

15.6.3 - Contextos de deposição

Tal como para os restantes materiais metálicos apresentados, os contextos de deposição das espadas são, duma forma geral, pouco caracterizados do ponto de vista arqueológico, sendo de realçar o número reduzido de exemplares procedentes de escavações. O que se pode realçar em termos contextuais é o facto de estes objectos se associarem a múltiplas situações: tal como observamos ao longo do texto, com o Bronze Final, as espadas deixam de integrar os espólios funerários, para se tornarem presenças habituais em depósitos e em povoados.

Quanto à primeira situação, também vimos como a presença deste tipo de arma em depósitos se enquadre em padrões deposicionais distintos: por um lado, observamos a presença de fragmentos de espadas em depósitos múltiplos e multitipológicos. São os casos da Quinta do Ervedal (Fundão), Porto do Concelho (Mação) e Casal de Fiéis de Deus (Bombarral). Por outro lado, espadas inteiras, nalguns casos sem a respectiva ponta, são depositadas singularmente: será o caso, por exemplo, do exemplar de Teixoso (Covilhã), fracturada na zona da empunhadura, ainda que encontrada em circunstâncias ignotas num monte próximo do povoado. Neste último padrão deposicional também poderemos integrar a espada de Cacilhas (Lisboa), único exemplar do território português a proceder das águas de um rio (Gomes 1992: 120, fig. 39c).

Noutras situações, espadas procedem de povoados ou das suas proximidades: é o caso, por exemplo, de um exemplar em língua de carpa do Castelo Velho do Caratão (Mação) (Pereira 1970: 173); também é de referir uma ponta de uma lâmina do povoado dos Alegrios (Vilaça 1995: 333).

15.6.4 - Quadro arqueometalúrgico

15.6.4.1 - Composição química

Resumimos no quadro 5 os resultados sobre as seis espadas analisadas: estas armas cabem no âmbito de uma metalurgia binária, típica do Bronze Final do Ocidente Peninsular.

Os teores de Sn, bastante elevados nalguns exemplares, oscilam entre 10,8% e 18,3%, com uma média total de c. 13,5%. Já os elementos secundários detectados, Pb e Ni, são reduzidos, sendo que apenas num caso, globalmente, ultrapassam a quantidade de 1% em peso (PC134). Desta forma, a sua presença dependerá de impurezas presentes nos minérios.

Sítio	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Ni	CO
Porto do Concelho	PC134	PA20674	88,30	10,80	0,91	0,21	1
Porto do Concelho	PC135	PA20685	88,50	11,20	0,29	---	1
Porto do Concelho		PA20661	80,70	18,30	0,23	---	1
Porto do Concelho	PC137	PA20684	87,70	11,90	0,39	---	1
Porto do Concelho		PA20668	82,10	17,60	0,25	---	1
Desconhecido			88,60	11,10	0,30	---	1

Quadro 22: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nas espadas no âmbito do nosso trabalho. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última colona, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF.

Em termos regionais, os resultados que apresentamos nesta ocasião vem confirmar a tendência já conhecida, por exemplo, nas espadas do depósito de Casal de Fiéis de Deus (Melo 2000: 46), nos exemplares do Abrigo Grande das Bocas (Rio Maior) (Carreira 1994: 140), da Tapada das Argolas (Fundão) (Vilaça *et alii* 2002/2003) ou de Alegrios (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1997). Nestes casos, também estamos perante uma metalurgia binária caracterizada pela presença reduzida de elementos secundários (fig. 178).

Numa óptica mais alargada, recentemente, S. Rovira Llorens recolheu os dados analíticos disponíveis para as espadas encontradas em contextos espanhóis: trata-se também de produções binárias, sendo que apenas em cinco dos noventa e dois casos reportados a presença de Pb ultrapassa o 1% do total. A presença de Sn varia entre c. 5% e 20%, sendo que a maior concentração de artefactos situa-se entre 8 e 12% Sn (Rovira Llorens 2007a: 156-157).

Esta situação também condiz com os dados procedentes do maior depósito com espadas, isto é La Ría de Huelva, onde este tipo de arma atinge uma média de c. 10% de Sn (Rovira Llorens 1995).

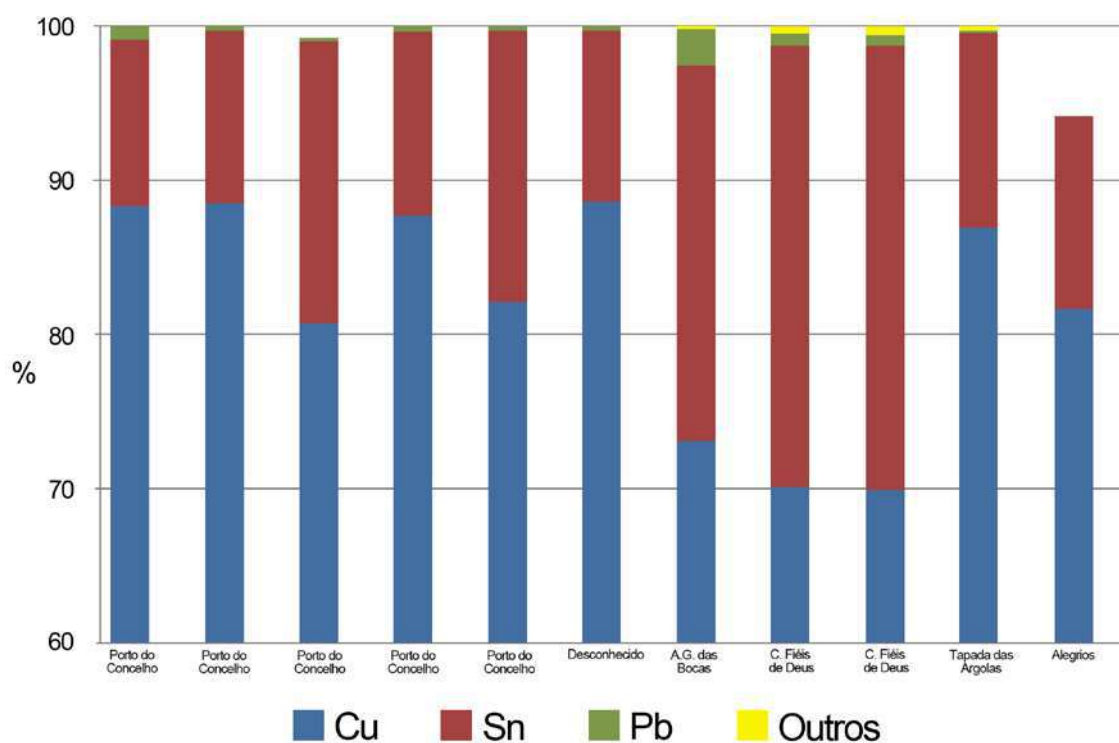


Fig. 178: Histograma de composição das espadas de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis. De relevar que os resultados de algumas análises, cuja metodologia difere da que nós próprios adoptámos, poderá ter alguma influencia na presença de determinadas impurezas ou de uma maior representatividade de certo elementos, entre os quais o Sn.

15.6.4.2 - Caracterização metalográfica

Forjar uma lâmina e recoze-la, através de ciclos continuados aumentam a dureza e a resistência final do metal: a não realização destes processos, resulta em espadas brandas e pouco eficientes, de um ponto de vista mecânico. Porém, a análise metalográfica das seis espadas que estudamos evidencia apenas uma cadeia operatória, a mais simples: a presença de estruturas dendríticas sugere que os diversos exemplares analisados, após serem retiradas dos moldes, não foram sujeitos a qualquer tipo de tratamento de pós-fundição (fig. 179).

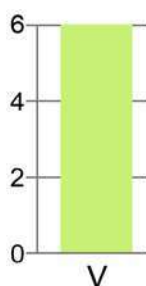


Fig. 179: Cadeias operatórias documentadas nas espadas.

Em âmbito peninsular, a situação que detectamos não é inédita ainda que, nalguns casos, tenham sido documentadas cadeias operatórias distintas: algumas espadas de La Ría de Huelva, por exemplo, apresentam microestruturas que sugerem a aplicação de um trabalho de forja a frio estendida a todas as diversas zonas da peça ou incidente em zonas específicas (i.e. o fio) (Rovira Llorens 1995: 49-50; Rovira Llorens 2007a: 159-164).

Também é de realçar a presença bastante difusa de bolhas e de porosidades visíveis particularmente antes do ataque químico: esta situação estará vinculada às técnicas de vazamento, em que o metal líquido era vertido num molde em posição vertical ou inclinada. Como recorda S. Rovira Llorens “*cuando se rellena un molde con metal líquido, comienzan a solidificar las zonas en contacto con la pared por ser las más frías incluso en molde recalentados. Esto hace que las burbujas de gas tiendan a desplazarse hacia el interior del baño conforme el metal va solidificando*” (Rovira Llorens 2007a: 159). Estas dificuldades no acto do vazamento explicarão, portanto, essas porosidades que tornam o metal mais fragil e quebradiço, facilitando eventuais rupturas (cf. Montero-Ruiz *et alii* 2002: 21).

15.7 - Punhais

15.7.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

Os punhais do Bronze Final do centro e norte de Portugal cabem no tipo de Porto de Mós, denominação que se deve a um exemplar procedente da localidade homónima e publicado em finais do século XIX (Veiga 1891: Est. XIX): este tipo de punhal inclui peças de lingueta rebitada, com atributos morfológicos distintos quanto à forma da própria lingueta, à disposição de rebites, à morfologia da lâmina e à presença/ausência de nervura central de reforço.

Do ponto de vista mais propriamente tipológico, S. Fernández García publicou uma proposta tipológica para os punhais peninsulares, de acordo com a qual identificam-se duas líneas evolutivas principais, denominadas Porto de Mós e Vénat e de uma

secundária, indicada como Vénat-Sa Idda. O tipo Porto de Mós propriamente dito, por sua vez, reúne três grupos distintos, reconhecíveis por apresentarem uma lingueta com bordos convergentes, furos para rebites horizontais ou em triângulo, bordos da lingueta salientes para facilitar o encabamento e uma lâmina com fios paralelos e uma morfologia que evolui de triangular para uma forma caracterizada pelas extremidades em língua de carpa. A línea Vénat, caracteriza-se por punhais com furos para rebite dispostos verticalmente, uma lâmina triangular que evolui de morfologias mais largas para mais estreitas (Fernández-García 1997).

Diversamente, a proposta tipológica de A.C.F. Silva, calibrada numa escala geográfica mais circunscrita, correspondente ao centro e norte de Portugal, prevê a identificação de cinco tipos distintos: Lama Chã, Baiões 1, Vouzela, Tibães, Porto de Mós, Baiões 2, Tranchets, atribuídos, de acordo com a terminologia adoptada por parte de aquele investigador, à fase IA da Cultura Castreja, correspondente ao Bronze Final II-III de A. Coffyn (Silva 2006: 278). Relativamente a esta proposta, algumas observações são necessárias: por um lado, esse autor considera punhais os três artefactos de Lama Chã (Montalegre) (Júnior 1968), em relação aos quais longo tem sido o debate acerca da sua real identidade tipológica (punhais ou pontas de lança?) (fig. 145). Em segundo lugar, não é feita qualquer tipo de distinção entre punhais e tranchets, objectos recentemente legitimados, do ponto de vista tipológico, por um trabalho de R. Vilaça (2008-2009).

Finalmente, cabe realçar que, ainda que se considere este tipo de arma como uma produção típica do Ocidente Ibérico, o que tem levado A. Coffyn a incluir estes artefactos dentro do chamado grupo lusitano (Coffyn 1985: 267), nesta região não se conhecem moldes para o fabrico de punhais tipo Porto de Mós: recentemente, embora ainda inédito, R. Vilaça terá identificado o fragmento de um molde originário do Alto do Castelo (Alpiarça) (cit. Vilaça, Bottaini e Montero Ruiz no prelo), de onde é oriundo um punhal do mesmo tipo (Kalb e Höck 1988: fig. 3). Contudo, a distribuição espacial destas armas laminares sugere tratar-se de uma produção local, circunscrita principalmente à região situada entre os rios Douro e Tejo, ainda que a sua distribuição se propague desde a região minhota até ao Baixo Alentejo (Coffyn 1985: 181; *id.* 1998: 175).

15.7.2 - Cronologia de produção

Quanto à atribuição cronológica dos punhais de tipo Porto de Mós, também designado na bibliografia como “tipo Huelva” (Savory 1951: 373), a insuficiência de dados acerca dos respectivos contextos de procedência obriga a procurar soluções no âmbito dos métodos tipológicos e de cronologia relativa: neste sentido, M. Fernández Miranda *et al.* realçam os paralelos morfológicos entre os punhais de tipo Porto de Mós e os punhais italianos do tipo Peschiera (Fernández Miranda e Ruiz-Gálvez Priego 1980:

67), modelo considerado como um fóssil director no que toca o chamado Bronze recente italiano (XIII séc. a.C.) (Bianco Peroni 1994: V); M. Almagro Gorbea sugere tratar-se de protótipos para os punhais de tipo Huelva: nesta perspectiva, as primeiras produções portuguesas seriam anteriores àquele conjunto (Almagro-Gorbea 1977: 116-177).

S. Fernández García atribui os exemplares mais antigos ao Bronze Final I (Neves II, Porto de Mós e um dos exemplares de Columbeira) (Fernández-García 1997: 98), ainda que admita que a produção deste tipo de arma se concentre no Bronze Final II, prolongando-se ao Bronze Final III (cf. também Coffyn 1985: 217-218).

15.7.3 - Contextos de deposição

Ainda que os contextos de deposição dos punhais sejam, de regra geral, pouco conhecidos, é notável a diversidade de situações em que este tipo de arma ocorre: desde logo, importa realçar que um número significativo de punhais provem de povoados. Porém, a falta de um contexto estratigráfico fiável é notória, dado que a maior parte dos exemplares conhecidos foi encontrada na própria área do povoado ou nas suas proximidades, geralmente em prospecção de superfície ou em circunstâncias desconhecidas.

No povoado de São Julião de Caldelas (Vila Verde), por exemplo, foram encontrados dois punhais: um exemplar procede de um contexto atribuído ao primeiro momento de ocupação do sítio (sécs. X-IX a.C.); outro, mais recente, é datado de 800 a.C. (Coffyn 1985: 390, n. 137 e 138; Bettencourt 1999: 216, n. 2). Ainda a norte do rio Douro, merecem ser recordados os achados de Castelo de Lanhoso (Braga), povoado escavado nos anos 30 por C. Texeira e em 1982 por K. Petruso, aquando foi encontrado um punhal juntamente a formas cerâmicas com características técnicas semelhantes à fase I de São Julião e Barbudo (Bettencourt 1993-94: 153); outros exemplares são oriundos do Castro de Nogueira (Boticas) (Kalb 1980: 29, abb. 6, n. 30) e do Castro de São Lourenço (Chaves), (Kalb 1980: 29, abb. 6, n. 31).

A presença de punhais em diversos povoados também é recorrente no centro de Portugal: recordem-se, a título de exemplo, os casos do Castro da Senhora da Guia de Baiões (São Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984: 82-83), do Castro de Argemela (Fundão), onde um punhal reduzido à lingueta tipologicamente datável do Bronze Final, embora proveniente de um contexto de uso da II Idade do Ferro (Vilaça *et alii* 2012: 436); mas também de outros povoados beirões, como Monte do Frade, Moreirinha e Alegrios (Vilaça 1995) e Tapada das Argolas (Fundão) (Vilaça *et alii* 2002/2003: 183, fig. 7.2). Mas também Castro da Nossa Senhora da Confiança (Sertã) (Batata 1998: 22-25) e Castro de Pragança (Cadaval) (MacWhite 1951, lám. XIV; Kalb 1980a).

Outros punhais procedem de contextos de gruta: Columbeira (Bombarral), Currel das Cabras (Óbidos), Gruta das Lapas (Cadaval) e, ainda que a sul do Tejo, Lapa do Fumo

(Sesimbra) (Coffyn 1985: 217). Refira-se ainda o exemplar Alvaiázere (Leiria) que, de acordo com S. Rocha, teria integrado o espólio de uma sepultura, de que não há qualquer outro tipo de informação (Rocha 1899-1903).

Quanto aos depósitos, os punhais associam-se a deposições singulares ou em combinação com outros tipos metálicos, associados a outros tipos de artefactos, como outras armas, machados, foices, lingotes, braceletes etc. (i.e. Quinta do Ervedal, Cabeço de Maria Candal, Porto do Concelho). Quanto às deposições individuais, o caso melhor conhecido é o de Moinho do Raposo (Alenquer) (Jalhay 1943/1944; cf. infra)

15.7.4 - Quadro arqueometalúrgico

15.7.4.1 - Composição química

Resumimos, no quadro 6, os resultados elementares sobre os punhais que analisamos. Do ponto de vista químico, os punhais apresentam-se em ligas de Cu e Sn bastante puras, sendo que o total das impurezas, em nenhum dos casos analisados, ultrapassa o 1% da composição total. No entanto há que destacar alguma variabilidade no que diz respeito à presença de Sn que varia entre $6,33 \pm 0,02\%$ (VCP4) e 15,6% (PA20666), com um teor médio de c. 11,6% Sn.

No específico, os 4 punhais do Porto do Concelho (Mação) apresentam um nível médio de Sn mais elevado (média de c. 13,5%), coerentemente com o que já foi apresentado em relação às espadas procedentes do mesmo conjunto metálico. Esta tendência também é documentada no exemplar de Cabeço de Maria Candal, o que também condiz com os valores mediantemente elevados de Sn presentes noutros metais do mesmo depósito (fig. 180).

Em termos regionais, se bem que os resultados de algumas análises diferem devido à adopção de equipamentos analíticos e de metodologias distintas, o que se observa é uma certa homogeneidade no que toca o padrão composicional atestado noutros punhais do Bronze Final do centro e norte de Portugal: entre outros, recordem-se os casos do Alto S. Bento (Braga) e Castro do Lanhoso (Póvoa de Lanhoso) (Bettencourt 2001: 26), no norte de Portugal; os punhais analisados procedentes do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) (Valério *et alii* 2006: 304), de Alegrios (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1997: 148-149), do Monte do Frade (Fundão) (Vilaça 1997: 150-151), do Castro de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* no prelo) e os quatro da Moreirinha (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1997: 152), Castro da Pragança (Cadaval) (Bittel *et alii* 1968: 26, n. 1516, Columbeira (Bombarral) (Bittel *et alii* 1968: 20, n. 1357), entre outros.

Sítio	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Porto do Concelho	PC140	PA 20679	85,40	14,20	0,37	---	---	---	---	---	4
Porto do Concelho		PA 20666	84,00	15,60	0,30	---	---	---	---	---	4
Porto do Concelho	PC144	PA 20683	86,70	12,90	0,40	---	---	---	---	---	1
Porto do Concelho		PA 20663	88,20	11,30	0,27	---	---	0,18	---	---	4
V. C. de Perrinho		VCP4	93,63± 0,17	6,33± 0,02	vest.	0,04± 0,001	vest.	---	---	---	1
V. C. de Perrinho		VCP5 (lâmina)	90,29± 0,2	9,65± 0,03	vest.	0,052± 0,002	vest.	---	---	---	1
		VCP5 (frag.)	92,39± 0,22	7,56± 0,03	vest.	0,051± 0,002	vest.	---	---	---	
Cabeço de Maria Candal			87,32	12,04	0,179	0,067	0,311	0,038	0,045	---	1
			83,99	15,14	0,197	---	0,519	0,038	0,065	0,058	
M. do Raposo			89,53± 0,23	10,17± 0,04	vest.	0,062± 0,002	vest.	---	---	---	4

Quadro 23: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nos punhais no âmbito do nosso trabalho. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última coluna, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF.

Trata-se, em geral, de ligas binárias bastante puras, isto é com uma presença tendencialmente residual de elementos secundários: merece apenas destaque o punhal de Baiões, com uma presença mais significativa de As (1,92%) e de Pb (1,44%). De todo o modo, é possível que a presença destes elementos não corresponda à real composição do metal: como os próprios autores admitem, esta situação poderá estar relacionada “com a utilização de minérios de cobre mais ricos em arsénio e/ou chumbo” ou, mais provavelmente, até mesmo pelos teores de Cu (52,3%) e de Sn (43,6%), indicadores de processos de decuprificação, pela incidência da análise na camada de alteração superficial não completamente removida (Valério *et alii* 2006: 304).

Finalmente, um caso bastante excepcional, que não se ajusta ao padrão composicional até agora documentado, é representado pelo punhal do depósito de Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral), composto por Cu (98,5%) e impurezas de As (0,8%), Pb (0,3%) e Fe (0,4%) (Melo 2000: 46).

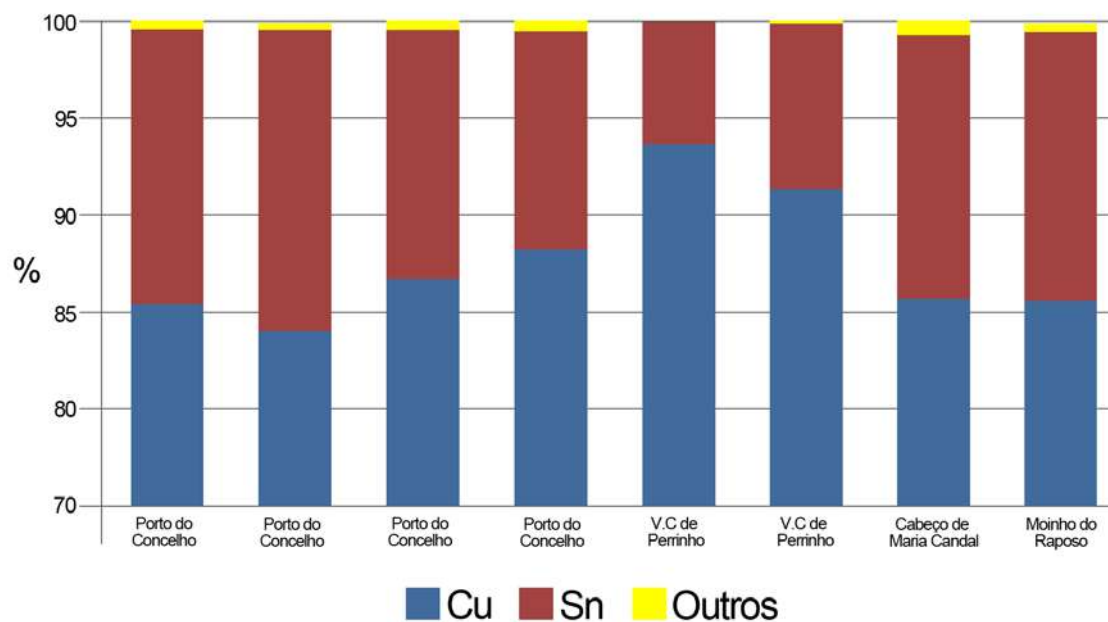


Fig. 180: Histograma de composição dos punhais de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

15.7.4.2 - Caracterização metalográfica

Quanto às metalografias, antes do ataque, conforme já foi realçado em relação às espadas, o metal resulta muito sujo, com porosidades difusas: o ataque revela uma situação equilibrada. Quatro exemplares apresentam uma típica estrutura de fundição, com dendrites que apontam para a não execução de qualquer tipo de tratamento pós-fundição. Os restantes quatro punhais mostram a presença de grãos recristalizados percorridos por bandas de deslizamento, índice de ciclos de recozimento e de forja (fig. 181).

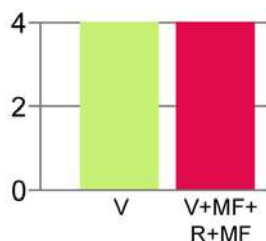


Fig. 181: Cadeias operatórias documentadas nos punhais.

No entanto, as metalografias incidiram em zonas distintas das peças, uma vez que em dois dos quatro exemplares do Porto do Concelho (Mação), devido às condições de conservação, praticamente reduzidas à parte proximal e desprovidas de lâmina, procedeu-se a retirar a amostra da lingueta. Nos restantes casos, a observação metalográfica foi realizada na zona da lâmina.

15.8 - Lanças

15.8.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

As pontas de lança do Bronze Final no centro e norte de Portugal apresentam uma marcada heterogeneidade em termos morfológicos, o que indicaria a existência de um conjunto de centros produtivos independentes e de alcance local: sobre um modelo básico reproduzem-se modificações formais cuja variabilidade dificulta um enquadramento tipológico coerente.

O estudo deste tipo metálico inclui diversas propostas tipológicas: A. Coffyn, por exemplo, organiza as pontas de lança da fachada atlântica da Península Ibérica em seis tipos distintos: Penha, Pragança, Vénat, Baiões, de aletas losangulares ocas e, finalmente, Lama Chã. Os primeiros cinco tipos caracterizam-se por terem encabamento do tipo de alvado, enquanto o último terá sido fixado ao cabo através de rebites (Coffyn 1985: 218).

Cardoso *et alii*, aquando da publicação de um depósito encontrado no sul de Portugal e composto por uma ponta de lança e duas contas, revêem a tipologia de A. Coffyn e organizam as produções portuguesas em seis tipos distintos, parcialmente idênticos aos do autor francês: Venat, Baiões, língua de carpa, de aletas convexas, alargadas na base, de folha larga, com aletas regularmente arredondadas, Penha (Cardoso, Guerra e Bragança 1992). Finalmente, refira-se também o trabalho de A.C.F. Silva que cria três tipos, Baiões 1, Baiões 2 e Baiões 3, cada um dos quais corresponderá a tipos diversos encontrados no mesmo sítio (Silva 2006: 256).

Para além da distribuição geográfica das lanças, a sua produção local é testemunhada pela ocorrência do molde de Cabeço do Cucão (Silgueiros), com o qual se fabricavam pontas de lança e respectivos contos (Senna-Martinez e Pedro 2000: 65).

15.8.2 - Cronologia de produção

Devido à ocorrência isolada e descontextualizada da quase totalidade dos exemplares de pontas de lança do Bronze Final, esta produção carece de uma cronologia apropriada: para além disso, a já referida fragmentação morfológica limita a procura de paralelos tipológicos com outras áreas.

Todavia, em dois casos foi possível obter datações a partir de fragmentos de madeira conservados no interior dos alvados: uma primeira medida está associada a uma

lança procedente da Serra da Penha que deu, como resultado, 2880±65 B.P. (930 a.C.) (Cardozo 1971: 256-257). No segundo caso, trata-se de uma lança encontrada no Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) e datada a 700±130 a.C. (GrN 7484: 2650±130 B.P.) (Kalb 1974-77: 141). O excessivo desvio-padrão desta medida inviabiliza a valorização deste dado.

Do ponto de vista tipológico resulta difícil reconhecer atributos morfológicos com valor cronológico: a um nível empírico, alguns autores, por exemplo, admitem uma evolução das formas, com uma gradual introdução de aletas mais estreitas e cortantes o que atribui à arma uma maior eficiência aerodinâmica (Albanese Procelli 1993: 180; Briard 1965: 86). A ausência generalizada de informações sobre contextos de procedência das lanças atribuídas ao Bronze Final do Ocidente Ibérico não permite valorar esta tendência morfológica, tornando íngreme qualquer tentativa de integrar cronológica e culturalmente os diversos modelos de lanças presentes no registo arqueológico.

15.8.3 - Contextos de deposição

Pontas de lança são conhecidas em diversos habitats: refiram-se, entre outros, S. Juliao I (Vila Verde) (Bettencourt 2001: 23), Castro do Picote (Miranda do Douro) (Lopo 1902: 54), Castro da Senhora das Necessidades (Sernancelhe) (Senna-Martinez *et alii* 2004), Castro da Penha (Cardozo 1968: 278, fig. 5), Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984), Cabeço do Castro de São Romão (Seia) (Gil *et alii*, 1989), Castelo Velho de Caratão (Mação) (Kalb 1980b: abb. 15: 65), Castro de Pragança (Cadaval) (Figueiredo, Melo e Araújo 2007: 204), ou Penedo do Lexim (Mafra) (Sousa, Valério e Araújo 2004: 106). A sul do Tejo, acrescenta-se também o caso do Castro de São Bernardo (Moura) (Ferreira 1971; (Cardoso, Soares e Araújo 2002).

Mas para além das pontas, ainda em povoados também aparecem contos de lança, isto é um elemento que serviria para reforçar uma das extremidades: é o caso de Tapada das Argolas (Fundão) (Vilaça *et alii* 2002/2003: 183, n. 17; fig. 8.3), de Canedotes (Vila Nova de Paiva) (Canha, Valério e Araújo 2007: 163) e do Castelo do Faria (Barcelos) (Bettencourt 1999: 238).

Pontas de lança também aparecem em contexto de depósito, enterradas quer singularmente, quer em associação tipológica com outros metais afins ou distintos. No primeiro grupo incluímos a peça recentemente encontrada na Gruta da Nascente do Algarinho (Penela) (Pessoa 2002; Figueiredo, Araújo e Silva 2011).

Em depósitos múltiplos, encontramos pontas de lança associadas a outras armas, utensílios e objectos de adorno, como no caso dos depósitos do Monte Viçosa (Melgaço) (Neves 1962), do Casal de Fieis de Deus (Vasconcelos 1917/1919; Melo 2000) e do Porto do Concelho (Jalhay 1944; v. infra). Também merecem destaque as duas pontas de lança

associadas a um machado de talão e ao garfo do depósito da Solveira (Montalegre) (Costa 1963; Bottaini, Giardino e Paternoster no prelo; v. infra). Quanto aos depósitos múltiplos e monotipológicos, assinalem-se as duas pontas de lança de Santa Catarina (Cardozo 1968) e as quatro, três de lingueta e uma de alvado de Lama Chã (Montalegre) (Júnior 1968) (fig. 145).

Finalmente, ainda que se trate de casos a confirmar, há referência de, pelo menos, duas pontas de lança procedentes de contexto de necrópole: Olival da Senhora dos Mártires (Alcácer do Sal) (Carreira 1994 : 79) e Zorreta (Vila do Bispo). Relativamente a esse último caso, Estacio da Veiga esclarece que essa ponta de lança (ou adaga?) foi encontrada numa sepultura juntamente com outro material pré-histórico: no entanto esse autor não teve oportunidade de fazer o reconhecimento ao local onde o material terá aparecido “*por falta*” de tempo, não podendo também visionar a peça, entretanto desaparecida, uma vez que “*fora levada por um individuo estranho, que desejou possuil-a*” (Veiga 1891: 177).

15.8.4 - Quadro arqueometalúrgico

15.8.4.1 - Composição química

No âmbito do nosso trabalho tivemos oportunidade para analisar 6 exemplares de pontas de lança: três procedentes do Porto do Concelho (Mação), duas de Solveira (Montalegre); uma, fragmentada, tem origem desconhecida. Resumimos, no quadro 7, os respectivos resultados.

Independentemente de questões de natureza tipológica, a observação dos dados analíticos permite-nos observar uma situação bastante diversificada quer ao nível de elementos principais, quer de elementos secundários. Quanto aos primeiros, o Sn varia entre 7,3% (PA20682) e 14,2% (PA20664), sendo que estes dois valores extremos estão associados a peças procedentes do mesmo conjunto metálico, Porto do Concelho. Esta situação também se repete nos dois exemplares de Solveira, em que a presença de Sn apresenta diferenças bastante significativas, entre $13,0 \pm 2,0\%$ e $8,0 \pm 1,0\%$. A média global de Sn nas seis peças analisadas aponta para um valor de c. 11% Sn (fig. 182).

Em relação às impurezas nota-se uma certa coerência dentro dos exemplares de Porto do Concelho e da Solveira: os primeiros contêm teores irrelevantes de elementos secundários que, apenas num caso, atingem um valor de pouco superior a 0,7%. Já as duas pontas de lança da Solveira destacam-se pela presença de Pb, ainda que com valores abaixo do limite convencionalmente estabelecido de 4% para se poder falar de adição voluntária (cf. Rovira Llorens, Montero-Ruiz e Consuegra Rodriguez 1991: 61).

Sítio	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	Ni	As	CO
Porto do Concelho	PC131	PA 20669	86,5	12,6	0,57	---	0,16	---	1
Porto do Concelho	PC132	PA 20682	92,2	7,3	0,46	---	---	---	3
Porto do Concelho	PC133	PA 20664	85,0	14,2	0,33	---	---	---	1
Solveira		Boc_03	84,2± 0,9	13,0± 2,0	2,2± 0,5	1000± 200 ppm	0,15± 0,03	---	3
Solveira		Boc_04	90,0± 1,0	8,0± 1,0	1,8± 0,4	500±200 ppm	900±200 ppm	---	1
Desc		BC10_92	88,8± 0,4	11,0± 1,0	<0,181	---	---	<672 ppm	1

Quadro 24: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nas pontas de lança no âmbito do nosso trabalho. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última coluna, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF.

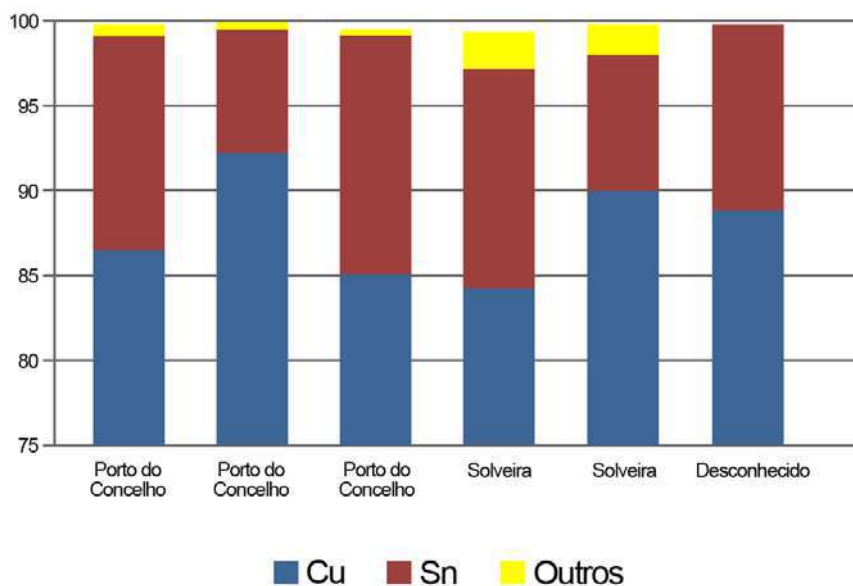


Fig. 182: Histograma de composição das pontas de lança de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

No entanto, ao contextualizarmos os resultados numa escala de análise de alcance regional, constatamos como as pontas de lança do Bronze Final até hoje analisadas no centro e norte de Portugal também se integram no âmbito de uma metalurgia binária com uma presença limitada de elementos secundários: é este o caso dos exemplares de S. Julião 1A (Vila Verde) (Bettencourt 2001: 26), Castro da Senhora da Guia (São Pedro do Sul) (Valério *et alii* 2006: 304), Cabeço do Castro de São Romão (Seia) (Gil *et alii*, 1989), Gruta da Nascente do Algarinho (Penela) (Figueiredo, Araújo e Silva 2011), Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral) (Melo 2000: 46), Abrigo das Bocas (Cadaval) (Carreira 1994: 140, quadro 1), Castro de Pragança (Cadaval) (Figueiredo, Melo e Araújo 2007: 204) e Penedo do Lexim (Mafra) (Sousa, Valério e Araújo 2004: 106).

Já em bronze chumbado é a ponta de lança do Castro da Senhora das Necessidades (Sernancelhe), com valores de chumbo de c. 5% (Senna-Martinez *et alii* 2004: 327). Este caso não representa propriamente uma novidade em âmbito peninsular, uma vez que algumas pontas de lança atribuídas ao Bronze Final III e procedentes de Cisneros (Palencia) também cabem numa metalurgia ternária. Os cinco exemplares analisados que formam o depósito apresentam teores de Pb situados ente 7,13% e 36,71% (Fernández Manzano, Herrán Martínez e Rovira Llorens 2005: 153).

15.8.4.2 - Caracterização metalográfica

Finalmente, quanto às metalografias, as amostras foram retiradas nas zonas das aletas da folha, pelo que os dados apresentados referem-se a esta área específica: o que se observa é que 4 das 6 peças apresentam uma estrutura dendrítica de fundição, o que indica que não foram sujeitas a qualquer outro tipo de tratamento térmico ou mecânico. Apenas as pontas de lança da Solveira - Boc_03 - e do Porto do Concelho - PC131 - apresentam uma situação diferente: em ambos os casos o que se pode observar é que a presença de grãos recristalizados se concentra na zona mais externa do fio, o que aponta para um trabalho de recozimento e de martelagem a frio selectivo, limitado à zona mais externa da aleta (fig. 183).

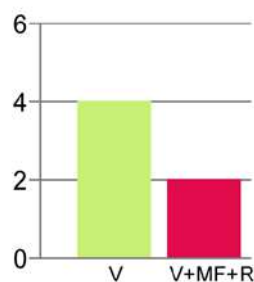


Fig. 183: Cadeias operatórias documentadas nos punhais.

Em termos regionais, a única comparação possível é com uma ponta de lança procedente da Gruta da Nascente do Algarinho (Penela): de acordo com os dados publicados revela uma cadeia operatória bastante completa, com grãos com bandas de deslizamento associadas a um ciclo de forja final (Figueiredo, Silva e Araújo 2011).

Ao nível peninsular, foram metalografadas algumas pontas de lança de La Ría de Huelva: dos três exemplares observados ao microscópio, dois apresentam uma estrutura de fundição, enquanto a terceira é um bronze homogeneizado e recristalizado. Neste caso, contudo, as metalografias foram realizadas na zona do alvado (Rovira Llorens 1995: 50); finalmente, na região mesetenha foram metalografadas quatro pontas de lança, sendo que duas apresentaram uma microestrutura dendrítica típica de vazamento, enquanto as restantes revelaram um metal deformado plasticamente e sucessivamente recozido (V+MF+R) (Herrán Martínez 2008).

15.9 - Braceletes

15.9.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

As nove peças classificadas com braceletes inserem-se num grupo de metais cujas características físicas, na maior parte das vezes fragmentados e incompletos, impede-nos de proceder à sua classificação tipológica. De uma forma genérica, as peças que apresentamos, cabem em duas morfologias distintas: os exemplares do Porto do Concelho e Coles de Samuel são exemplares simples, abertos, podendo-se reconhecer um grupo com secção circular ou sub-quadrangular a sub-rectangular, alguns apresentando finas decorações geométricas, incisas. A peça de Vila Cova de Perrinho, em fita larga, fracturada em dois pedaços contíguos apresenta uma morfologia distinta, caracterizada por uma folha metálica com forma cilíndrica, com superfície interna lisa e externa decorada por caneluras perpendiculares e não equidistantes. Os braceletes apresentam uma dispersão geográfica assinalável a todo o território que abarcamos, ocorrendo em contextos arqueológicos diversificados.

15.9.2 - Cronologia de produção

De um ponto de vista cronológico, os braceletes em ligas de cobre apresentam uma ampla cronologia, configurando-se como elementos transversais a diversas épocas.

15.9.3 - Contextos de deposição

A deposição de braceletes em cobre responde a uma assinalável diversidade e pluralidade de situações, contemplando-se ocorrências singulares ou múltiplas, geralmente em associação com outros tipos metálicos. Desta forma, o achado de braceletes é algo frequente em diversos tipos de contextos, isto é povoados, depósitos e sepulturas, o que

torna estes artefactos como o tipo metálico com maior e mais marcada transversalidade contextual no Bronze Final/Ferro Inicial do centro e norte de Portugal.

Desde logo, em contexto funerário, os braceletes contribuem à formação dos espólios de diversas sepulturas do Bronze Final, integrando a panóplia de ornamentos associados ao tratamento e ao cuidado do corpo, juntamente com fíbulas, pinças e lâminas de barbear³. Os braceletes, em particular, ocorrem em diversas sepulturas: no Abrigo 2 da Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros), onde um exemplar integrava o espólio de uma sepultura em associação com um pendente decorado, uma fíbula de dupla mola, uma espátula e um fragmento de um cinturão (Bettencourt 2009: 17); nas necrópoles do Bronze Final de Tanchoal e Meijão (Alpiarça) (cf. Vilaça, Cruz e Gonçalves 1999: 20).

Ainda que actualmente em fase de estudo, merece ser mencionado um grupo de 36 artefactos de bronze, entre os quais argolas, braceletes e fíbula de dupla mola foram recolhidos em meados dos anos '40 do século passado no interior da Gruta de Medronhal (Arrifana) de que são oriundos ossos humanos e de animais (Vilaça 2012: 22).

Registe-se, também, a presença de braceletes em diversos povoados, entre os quais Lavra II (Bettencourt 2001: 21), Monte do Frade e Moreirinha (Vilaça 1995: 343), a que podemos acrescentar os casos do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes), de Canedotes (Vila Nova de Paiva) (Canha, Valério e Araújo 2007: 164), Castelo Velho do Caratão (Mação) (Pereira 1970: 174-175) e de Cabeço de Moinhos (ou do Órgãos) (Mafra) (Kalb 1980a: abb. 14, 61; Cardoso 2004: 205)⁴.

Outros braceletes são oriundos de depósitos: já tratamos dos casos de Coles de Samuel e Porto do Concelho. A estes acrescentam-se outras ocorrências, concretamente Casal de Fiéis de Deus (Bombarral) (Vasconcelos 1917/1919; Melo 2000), Quinta de Ervedal (Fundão) (Villas Bôas 1947; Coffyn 1976: fig. 4.4) e o achado, muito interessante, de Valbom (Bragança), constituído por um machado e seis braceletes decorados, achados de forma fortuita, num lareiro (Lemos 1993: 131 e 174)⁵.

³ Referimo-nos, particularmente, a um exemplar de navalha dado como originário da região de Beja e que, de acordo com as poucas informações disponíveis relativamente ao contexto do achado terá sido encontrado juntamente a uma urna cinerária e a uma fíbula, objectos com paradeiro desconhecido (Vilaça 2009: 501-503).

⁴ A. Coffyn considera este achado como um depósito, ainda que a definição do respectivo contexto arqueológico não seja bem definido.

⁵ Os materiais do depósito foram descritos por M. Höck *et al.* num texto de 1972 sobre materiais metálicos conservados no Museu do Abade de Baçal em Bragança. Neste trabalho, as peças do depósito de Valbom/Deilão aparecem descritas e desenhadas, ainda que sem o devido reconhecimento em termos contextuais. O machado é identificado como sendo oriundo do “Distrito de Bragança” (n. 41, p. 243), enquanto os braceletes são reportados separadamente, associados ao topónimo “Deilão, Bragança” (n.s 50-55, pp. 245-246) (Höck e Coelho 1972). Mais recentemente, entre as citações bibliográficas de um texto de 1995 (cf. Bettencourt 1995: 115) refer-se de um trabalho monográfico a publicar pela autoria de A.M. Bettencourt e B. Armbruster, que nunca se veio a concretizar.

15.9.4 - O quadro arqueometalúrgico

15.9.4.1 - Composição química

Resumimos, no quadro 8, os resultados que obtivemos na análise dos braceletes de Porto do Concelho, Coles de Samuel e Vila Cova de Perrinho: trata-se de objecto com composição binária de Cu e Sn, com uma presença deste último elemento entre 9,84% (Coles de Samuel, 81.15) e 20,30% (Vila Cova de Perrinho), com uma média global de c. 12%. As impurezas são bastante limitadas, com uma presença constante de Pb, sempre inferior a 1%. O Ni também é recorrente chegando a teores que, em duas das amostras analisadas - PC143 e PC146 - atingem valores acima de 1% (fig. 184).

Sítio	N. Inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Ni	C.O.
Porto do Concelho	PC143 (*)	PA20673	90,00	9,92	0,10	1,14	3
Porto do Concelho	PC145	PA20680	85,7	14,00	0,24	---	4
Porto do Concelho	PC146 (*)	PA20681	88,6	11,20	0,15	1,06	3
Coles de Samuel	81.12	PA20636	87,8	11,60	0,13	---	3
Coles de Samuel	81.13	PA20659	88,5	11,00	0,90	---	3
Coles de Samuel	81.14	PA20665	89,70	9,99	0,19	0,06	3
Coles de Samuel	81.15	PA20660	89,90	9,84	0,18	---	3
Coles de Samuel	81.16	PA20637	89,30	10,60	0,09	---	4
Coles de Samuel	81.17	CDS81.17	88,2±0,4	12,0±1,0	0,25±0,06	---	4
V.C. de Perrinho		PA20470	79,70	20,30	0,05	---	---

Quadro 25: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nos braceletes no âmbito do nosso trabalho. Legenda: t.m.1: monofacial, 1 argola; t.b.2: bifacial, 2 argolas; t.c/f.: bifacial, duas argolas, cone de fundição. C. Na última coluna, são indicadas as cadeias operatórias observadas. 1: V; 2: V+R; 3: V+MF+R; 4: V+MF+R+MF. (*) PC143 e PC146 são fragmentos de um mesmo bracelete.

De uma forma geral, estes resultados são em linha com outros dados conhecido para braceletes da região centro: recordem-se, os casos dos braceletes do Castro da Senhora da Guia de Baiões (Valério *et alii* 2006: 310), do Monte do Frade, da Moreirinha (Vilaça 1997: 150-153), Casal de Fiéis de Deus (Melo 2000: 46) e da Gruta do Medrunhal (Figueiredo, Araújo e Silva no prelo).

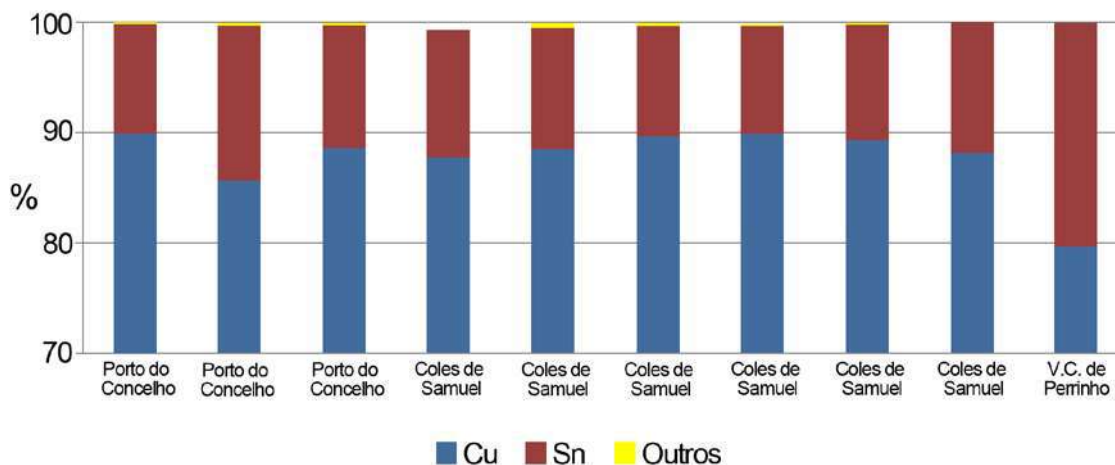


Fig. 184: Histograma de composição dos braceletes de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

15.9.4.1 - Caracterização metalográfica

Com a exceção do bracelete de Vila Cova de Perrinho, os restantes foram sujeitos a estudo metalográfico: a observação com o microscópio permitiu identificar dois distintos processos de fabrico, ambos resultantes da aplicação de tratamentos termo-mecânicos (fig. 185).

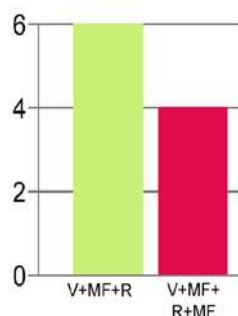


Fig. 185: Cadeias operatórias documentadas nos braceletes.

Uma parte dos braceletes de Porto do Concelho (PC143, PC146) e de Coles de Samuel (81.12, 81.13, 81.14, 81.15) apresenta microestruturas recristalizadas que apontam para a sua manufatura através de ciclos de deformação e recozimento após o vazamento em molde. O que se observa nos restantes exemplares (Porto do Concelho: PC145; Coles de Samuel 81.16; 81.17) é a presença de algumas bandas de deformação o

que sugere que a cadeia operatória terá acabado com um ciclo de forja.

Em termos técnicos, perante a quantidade de braceletes maciços conhecidos no registo arqueológico e face a ausência de moldes para o seu fabrico, podemos sugerir que a produção deste tipo de artefacto fosse realizada a partir de pequenas barras de metal com secção circular ou sub-rectangular e que estas, através de ciclos de recozimento e forja, fossem moldadas e curvadas até atingirem a forma desejada. Eventuais incisões presentes, como nalguns exemplares de Coles de Samuel, eram sucessivamente realizadas com cinzéis.

15.10 - Argolas

15.10.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

Um grupo de metais numericamente consistente que tivemos oportunidade de analisar é o das argolas: trata-se de 15 exemplares, entre inteiros, fracturados e incompletos, todas elas procedentes do depósito de Porto do Concelho.

De um ponto de vista morfológico, as argolas em causa apresentam dimensões bastante heterogéneas, com diâmetros situados entre 26 e 11 mm. (PC155 e PC160, respectivamente), sendo que todas têm secção circular, com a excepção de uma, quadrangular. As argolas representam uma categoria metálica bastante ambígua em termos funcionais: o próprio E. Jalhay, a propósito dos exemplares de Porto do Concelho afirmava estarmos perante objectos “*a forma de anéis*”, reconhecendo, porém, que “*umas são demasiado grandes para tal fim, outras demasiado pequenas*” (Jalhay 1944: 272).

De facto, é de realçar a multiplicidade funcional deste tipo de artefacto, como peça individual ou como parte integrada noutros artefactos: as próprias dimensões das argolas, normalmente, excluem a sua utilização como anéis, sendo assim possível que constituíssem partes de objectos de adorno (i.e. braceletes e pendentos) ou elementos de arnês, constituindo portanto parte do equipamento do guerreiro, concretamente do cavaleiro, podendo ser integrados, desta forma, no grupo das armas.

Quanto a três argolas procedentes do Abrigo Grande das Bocas (Rio Maior), J.R. Carreira afirma tratar-se de “*artefactos essencialmente utilizados como elementos de suspensão utilizados em peças de tipologia muito diversa*” (Carreira 1994: 86; est. XXXV: 8-10). Algumas argolas do Castro da Senhora da Guia de Baiões documentam bem a multiplicidade de usos desta morfologia metálica, utilitária o simplesmente decorativa: três exemplares procedentes deste sítio, por exemplo, compõem um de gancho por carne, assim como outras integram um dos carrinhos e uma peça pontiaguda com funcionalidade desconhecida (Silva, Silva e Lopes 1984: Est. VIII, IX, XIII e XIV.1; cf. Armbruster 2002/2003: Est. VII, 1).

E será precisamente esta característica, aliada com a relativa simplicidade técnica

exigida para a realização deste tipo de produção, a determinar a distribuição das argolas a todo o território que abordamos. Porém, não obstante a vulgaridade dessa categoria de artefactos, os respectivos moldes são elementos bastante raros no Ocidente Peninsular: os dois exemplares achados no Cabeço de Argemela, recentemente estudados, representam, julgamos nós, os únicos casos no centro e norte de Portugal (Vilaça *et alii* no prelo). A estes poder-se-á acrescentar um outro exemplar, procedente de uma recolha de superfície e originário do Castro da Cola (Ourique) (Viana, Ferreira e Andrade 1957).

15.10.2 - Cronologia de produção

A simplicidade morfológica das argolas retira qualquer significado cronológico aos atributos desta categoria metálica.

15.10.3 - Contexto de deposição

Em termos contextuais, as argolas são elementos transversais, associando-se a uma evidente multiplicidade de situações. Significativo é o número de povoados em que esta categoria metálica foi encontrada: São João de Rei II (Póvoa de Lanhoso) e São Julião Id (Vila Verde) (Bettencourt 2001: 29), Castelo de Beijós e no Crasto de S. Romão (Senna-Martinez, 1994), Castro da Senhora da Guia de Baiões (São Pedro do Sul) (Silva, Silva e Lopes 1984), Monte do Frade (Fundão), Moreirinha (Idanha-a-Nova), Alegrios (Idanha-a-Nova), Monte Airoso (Penedono) (Vilaça 1995: 340-341), Castro de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* no prelo: 77), Castelo Velho do Caratão (Mação) (Pereira 1970: 175), Alto das Bocas (Rio Maior) (Carreira 1994), Columbeira (Bombarral) (Kalb 1980: abb. 52), Pragança (Cadaval) (Cardoso 2004: 208), entre outros.

Quanto aos depósitos, Porto do Concelho representará a única ocorrência que conseguimos detectar no Bronze Final do centro e norte de Portugal: porém, ainda que exceda o território que nos interessa, também merece ser mencionado o grupo de argolas procedentes do depósito de La Ría de Huelva.

15.10.4 - O quadro arqueometalúrgico

15.10.4.1 - Análises químicas

No total, realizamos 15 análises, em peças inteiras e fragmentadas. As argolas não foram metalografadas. Os resultados são resumidos no quadro 9.

Sítio	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni
Porto do Concelho	PC152	PA20471	82,30	14,00	3,67	---	---	---
Porto do Concelho	PC153	PA20472	69,10	29,10	0,51	---	1,31	---

Sítio	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni
Porto do Concelho	PC154	PA20476	84,80	14,70	0,25	---	0,12	---
Porto do Concelho	PC155	PA20475	64,60	20,90	14,50	---	---	---
Porto do Concelho	PC156	PA20485	75,60	23,10	0,83	---	0,43	---
Porto do Concelho	PC157	PA20482	74,30	23,70	1,62	---	0,25	---
Porto do Concelho	PC158	PA20483	76,60	22,30	0,26	---	0,84	---
Porto do Concelho	PC159	PA20486	72,20	26,10	0,61	0,48	0,57	---
Porto do Concelho	PC160	PA20481	80,40	19,30	0,28	---	---	---
Porto do Concelho	PC162	PA20478	85,74	9,16	5,00	0,11	---	---
Porto do Concelho	PC163	PA20477	77,40	20,90	0,63	0,63	0,46	---
Porto do Concelho	PC164	PA20488	85,80	12,20	1,98	---	---	---
Porto do Concelho	PC165	PA20480	77,60	20,60	1,33	0,10	0,29	---
Porto do Concelho	PC166	PA20479	85,50	12,00	2,53	---	---	---
Porto do Concelho	PC167	PA20487	87,40	8,42	4,14	---	---	0,07

Quadro 26: Resumo dos resultados das análises químicas realizadas nas argolas de Porto do Concelho.

Em termos composicionais, dentro do grupo das argolas, regista-se uma situação algo variegada: desde logo, os resultados apontam para a presença, até dentro de um mesmo conjunto, de produções binárias e ternárias. De facto, o Pb é um elemento recorrente em praticamente todas as peças, ora como elemento vestigial, ora como uma das componentes principais, com teores que se colocam no intervalo entre 0,25% (PA20476) e 14,5% (PA20475) (média c. 2,5%) (fig. 186).

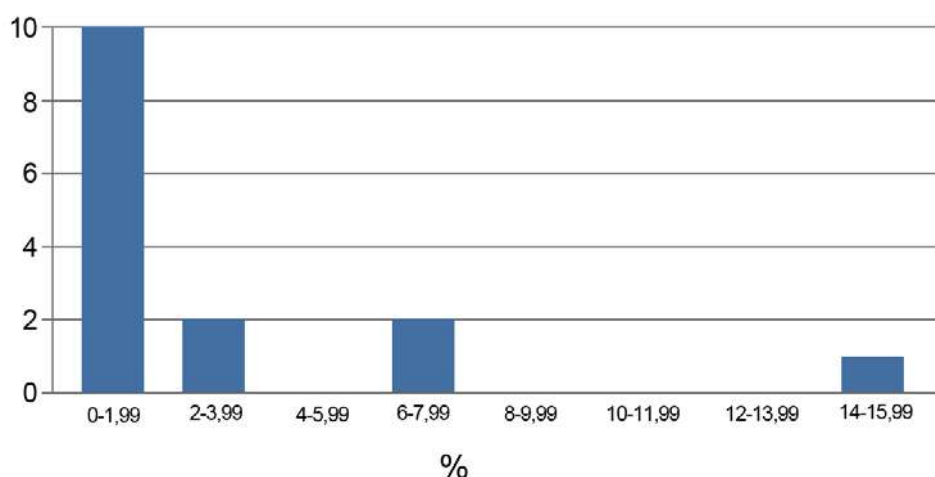


Fig. 186: Distribuição do Pb nas argolas analisadas.

A maior parte das argolas (12) apresenta teores inferiores a 4% Pb, o que não permite sugerir uma adição voluntária de Pb; em dois casos estamos perante peças moderadamente chumbadas (6% - 7,99% Pb), enquanto que em uma, esse elemento é bem mais relevante. Quanto aos elementos constitutivos da liga de bronze, isto é Cu e Sn, a presença deste último elemento também mostra alguma heterogeneidade, variando entre 8,42% (PA20487) e 29,1% (PA20472), com uma média global de c. 18,4% (fig. 187).

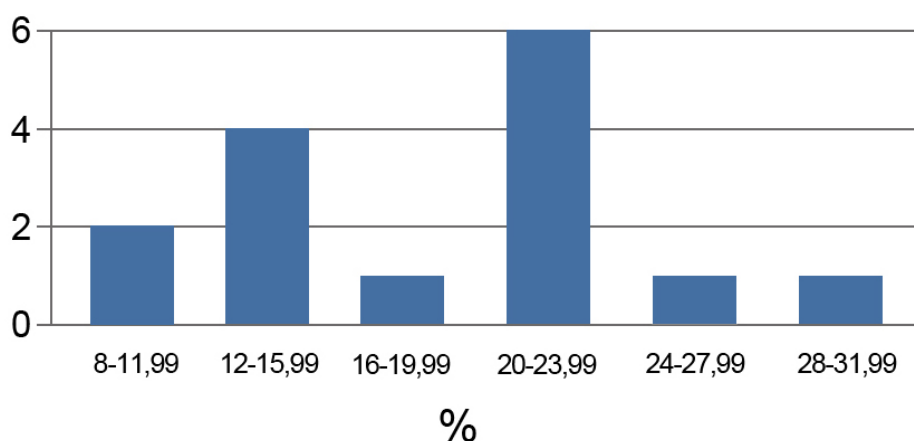


Fig. 187: Distribuição do Sn nas argolas analisadas.

Finalmente, importa relevar que também ocorrem outros elementos químicos, nomeadamente Fe e As, este último presente numa das argolas em quantidades relativamente significativas (1,31%): esta ocorrência sugere que a peça, PA20472 não terá sido produzida a partir de material reciclado, mas sim de minério, devido à volatilidade daquele elemento químico.

Portanto, as argolas analisadas apresentam uma percentagem de Sn mediamente elevada; uma presença constante de Pb, nalgumas ocasiões em quantidades significativas e índice de uma adição voluntária; uma presença mínima mas persistente de outros elementos químicos, particularmente As, Fe e, com menor incidência, Ni. Nestas características globais, podemos encontrar algumas semelhanças com as características composicionais de outras argolas do centro e norte de Portugal (fig. 188).

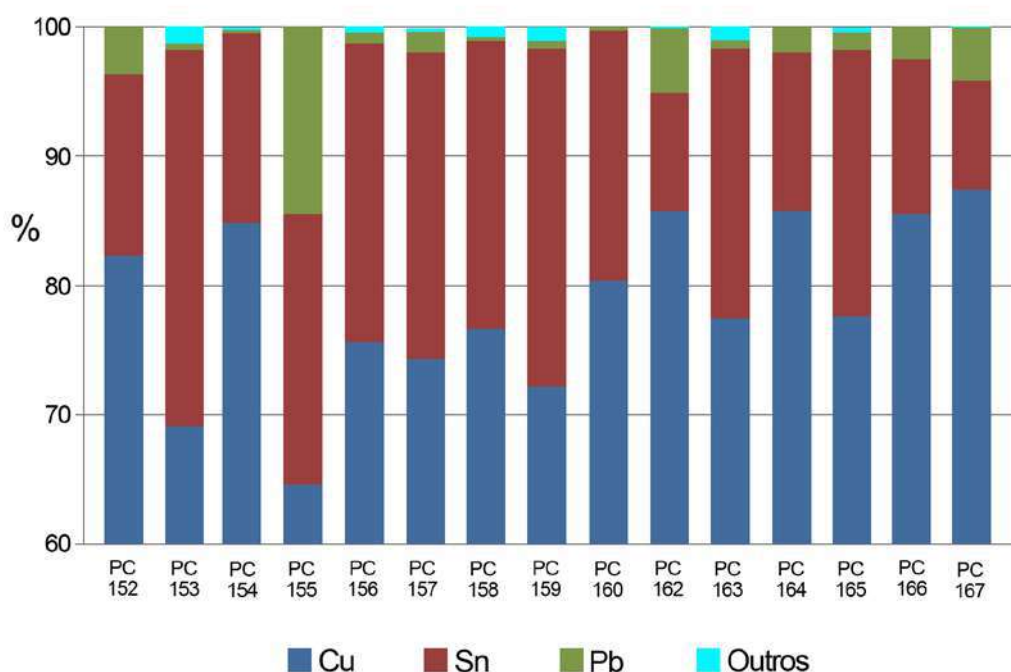


Fig. 188: Histograma de composição das argolas de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados.

Procedentes do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) foram analisadas 15 das 53 argolas encontradas naquele sítio: os resultados revelam a presença de ligas binárias, com a presença de Pb (>0,35%) e de As que, numa das peças, ME-042, atinge o valor de 3,04%, também ocorrendo nos restantes exemplares ainda que com teores inferiores a 1%. É de relevar a presença de Sb e Fe em quantidades vestigiais. Finalmente, refira-se a presença mediamente elevada de Sn que, numa das argolas, ME-043, atinge um valor de 49,3% (Valério *et alii* 2006: 311).

Como os próprios autores do estudo admitem, alguns resultados poderão estar influenciados pela metodologia analítica adoptada, concretamente ao facto de a área analisada não ter sido completamente limpa da camada de alteração superficial (*ibidem*: 304). Convém recordar que os processos de corrosão do metal podem levar a um enriquecimento de determinados elementos, concretamente de Sn, e a ao correspondente empobrecimento de outros, isto é a uma dissolução selectiva do Cu, através de um processo químico conhecido na bibliografia como “*decuprification*” (Robbiola *et alii* 1998: 2104).

Os dados relativos à análise de outros conjuntos de argolas não parecem muito distantes dos resultados até aqui comentados: é o caso, entre outros, das peças de Alegrios e da Moreirinha (Idanha-a-Nova) (Vilaça 1997: 151), Castro de São Romão (Seia) (Gil *et alii* 1989: 235-248), Cabeço de Argemela (Fundão) (Vilaça *et alii* no prelo), Tapada das Argolas (Fundão) (Vilaça *et alii* 2002/2003: 188) e Penedo de Lexim (Mafra) (Sousa, Valério e Araújo 2004: 106).

Se estes resultados estarão parcialmente condicionados pela constituição da patina superficial, a verdade é que, de uma forma geral, o Sn parece ocorrer em quantidades mediantemente superiores aos outros tipos metálicos até agora analisados: como é sabido, as ligas ricas em estanho influem sobre a estética da peça, tornando o metal com aspecto prateado e mais brilhante (cf. Giardino 1998: 142).

15.11 - Caldeiros de rebites e fúrculas

Também integram o grupo de artefactos que analisamos, dois objectos que, se bem pertençam a tipos distintos, do ponto de vista funcional, são tradicionalmente considerados como vinculados a actividades rituais (i.e. banquetes, cerimónias comunitárias e rituais de comensalidade), isto é, recipientes metálicos, concretamente caldeiros de rebites e fúrculas (ou ganchos para carne).

Devido à exiguidade numérica das peças que analisamos no âmbito desta categoria, no presente paragrafo juntaremos os dados do garfo de Solveira e da chapa rebitada com proveniência desconhecida, integrando na discussão sobre os aspectos arqueometalúrgicos outros elementos metálicos também vinculados à esfera ritual, nomeadamente os espetos articulados e as taças.

15.11.1 - Enquadramento tipológico e distribuição geográfica

A chapa metálica enrolada que analisamos é considerada na bibliografia como um resto de um caldeiro de rebites (cf. Cortez 1946: 14, n. 5; Coffyn 1985: pl. LXI). Do ponto de vista tipológico/funcional podemos incluir este tipo de artefacto no grupo dos recipientes metálicos, juntamente com as taças.

Os caldeiros de rebites caracterizam-se por possuírem um fundo curvo e uma

forma cónica ou semiovoidal. Ao contrário das taças, não estão formados por uma chapa única, mas por diferentes folhas metálicas entre si unidas através de rebites. Os caldeiros são geralmente vinculados ao mundo atlântico, tendo sido a sua génese identificada na Irlanda (Coffyn 1985: 57; 140: carte 22; cf. Armada-Pita 2002; *id.* 2008).

De acordo com diversas propostas cronológicas, os caldeiros são tradicionalmente atribuídos à última fase da Idade do Bronze, nomeadamente ao Bronze Final III de A. Coffyn (1985) ou IIIb de M. Ruiz-Galvez Priego (1984). Todavia, a valorização de caldeiro encontrados em contexto de escavação permitirá uma revisão destas posições: alguns fragmentos do Coto da Pena (Caminha), por exemplo, associados a cerâmica de tipo Baiões estão vinculados a duas datações atribuídas: UGRA-220: 2920±110 e UGRA-200: 2930±100 (Silva 2007: 88), podendo, a sua produção remontar a um momento anterior ao X séc. a.C. (Bettencourt 1998: 24).

Em termos contextuais, a difusão de caldeiros no centro e norte de Portugal parece vinculada maioritariamente a povoados: para além do Coto da Pena (Caminha) (Silva 2007: 88), também são de mencionar os achados de Santinha (Amares) (Bettencourt 2001b), São Julião (Vila Verde) (Bettencourt 2000), Santa Luzia (Viseu) (Vilaça 1995: 340), Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul), Monte Airoso (Vilaça 1995: 340), Cachouça (Idanha-a-Nova) (Vilaça 2000: 37), São Martinho (Castelo Branco (Vilaça 1995: 340), Castro de Tavadre (Coffyn 1985: 390, 395) e Buraco da Moura de São Romão (Seia) (Senna-Martinez *et alii* 1993) (fig. 189).

Os únicos fragmentos atribuídos a um depósito são os de Caldelas em que possíveis fragmentos metálicos interpretados como pedaços de um caldeiro estavam associados a machados de alvado de dupla argola (Monteagudo 1977: n.s 1703, 1704; Coffyn 1985: 390, n. 137). Procedentes de depósitos são também uns exemplares espanhóis procedentes de Hío (Pontevedra) (Ruiz-Gálvez Priego 1979) e de Huerta de Arriba (Burgos) (cf. Fernández Manzano 1986: 124).

Quanto ao fragmento que analisamos, não conseguimos encontrar qualquer tipo de informação arqueológica associada, pelo que não conhecemos a sua procedência nem sequer o respectivo contexto de origem.

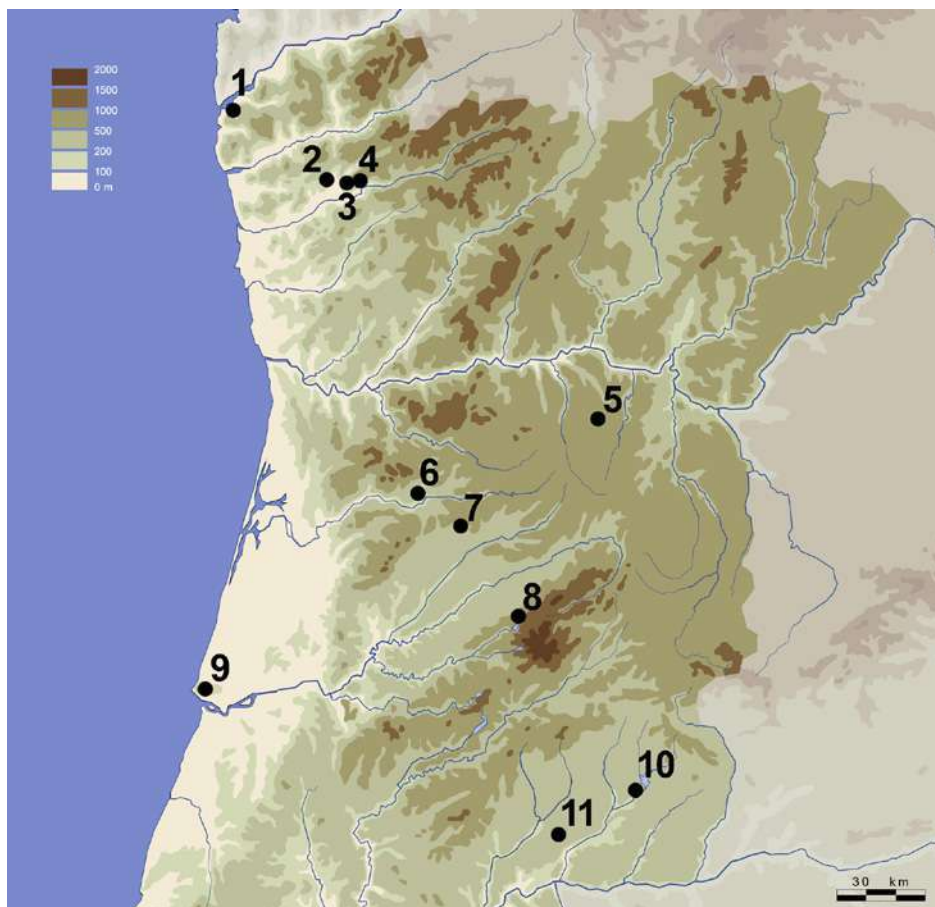


Fig. 189: Localização aproximada dos sítios de procedência de caldeiros com rebites, citados no texto. 1. Caldelas (Caminha); 2. São Julião (Vila Verde); 3. Caldelas (Amares); 4. Santinha (Amares); 5. Monte Airoso (Penedono); 6. Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul); 7. Santa Luzia (Viseu); 8. Buraco da Moura de S. Romão (Seia); 9. Castro de Tavarede (Figueira da Foz); 10. Cachouça (Idanha-a-Nova); 11. Monte São Martinho (Castelo Branco).

Em relação às fúrculas ou ganchos para carne, já falámos de uma forma bastante detalhada do exemplar do depósito de Solveira, realçando como, pelas próprias características morfológicas, possa ser considerado um objecto único no contexto arqueológico do Bronze Final.

Porém, do território português procedem mais duas outras fúrculas: a primeira é oriunda do Castro da Senhora da Guia (cf. Armbruster 2002/2003), enquanto a segunda foi recentemente encontrada no sítio de Cabeço das Fráguas (Guarda) (Santos 2010: fig. 4). Numa escala de análise peninsular, os garfos se concentram principalmente na região atlântica (cf. Delibes de Castro, Fernández Manzano e Celis Sanchez 1992-1993; Needham e Bowman 2005): a única excepção actualmente conhecida a este modelo distributivo é representado pelo garfo que integra um depósito encontrado próximo do rio Genil (Sevilha) (Armada Pita e López Palomo 2003) (fig. 190).

Quanto aos contextos de procedência reconhece-se uma certa transversalidade: alguns garfos, por exemplo, procedem de povoados como nos casos de Castro da Senhora da Guia (Baiões) (Silva, Silva, e Lopes 1984) ou Cabeço das Fráguas (Guarda) (Santos 2010: fig. 4); outros de depósitos, como na Solveira, Rio Genil (Armada Pita e López Palomo 2003) e Hío (Pontevedra) (Ruiz-Gálvez Priego 1979); finalmente, um último exemplar terá sido encontrado em contexto funerário, precisamente em Cantabrana (Burgos) (Delibes de Castro, Fernández Manzano e Celis Sanchez 1992-1993).



Fig. 190: Distribuição dos garfos em âmbito peninsular

15.11.2 - O quadro arqueometalúrgico

Apresentamos, nos quadros 10 e 11 os resultados analíticos referentes uma série de metais tradicionalmente ligados às práticas dos banquetes rituais: trata-se de recipientes metálicos - taças e caldeiros -, fúcurlas e espetos articulados. Face ao reduzido número de análises disponíveis para o território actualmente português, optámos também para integrar alguns dados procedentes de sítios espanhóis.

Sítio	Ref. lab.	Fe	Ni	Cu	As	Ag	Sn	Sb	Pb
Castro da Senhora da Guia	ME-008	0,45	---	78,8	0,31	---	20,2	---	
	ME-009	0,20	---	83,9	<0,10	---	15,6	---	<0,10
	ME-010	0,10	---	80,8	<0,10	---	18,8	---	<0,10
	ME-011	---	0,15	71,4	<0,10	---	28,0	---	---
	ME-012	0,13	---	71,8	<0,10	---	27,8	---	<0,10
Desconh.	---	<248.1 ppm	---	85,90± 0,50	---	<0.118	13,70± 1,00	---	0,23± 0,05
Santinha	PA6965	0,673	---	78,24	---	0,051	21,03	---	---
São Julião	PA6964	0,524	0,149	76,82	---	---	18,94	0,358	3,089
	PA6946	---	---	89,73	---	---	4,308	0,127	5,780
Torroso (Pontevedra)	PA0309	0,253	0,375	67,72	0,753	0,059	26,26	0,188	3,788
	PA2168	0,638	0,575	57,12	---	0,121	29,42	0,150	11,78
	PA0314	0,160	0,165	81,86	0,135	0,019	15,19	0,042	1,783
Cueva Lóbrega (Logroño)	PA11675B	0,13	---	88,50	---	0,004	11,40	---	vest.
	PA11675A	0,21	---	90,50	---	---	9,27	---	---
	PA11676	0,10	---	86,30	---	0,006	13,60	---	vest.
	PA11677	0,10	---	87,10	---	0,011	12,80	---	---
	PA11678	0,28	---	92,10	---	0,009	7,58	---	---
	PA11679	0,20	---	86,20	---	0,008	13,60	---	---

Quadro 10: Resultados das análises químicas realizadas num grupo de recipientes metálicos, nomeadamente taças (linhas coradas) e caldeiros (linhas brancas).

Sítio	Zona analis.	Fe	Ni	Cu	As	Ag	Sn	Sb	Pb
Solveira	Dente	1000± 300 ppm	1000± 200 ppm	81,00± 0,90	---	---	16,00± 2,00	1,90± 0,40	0,90± 0,40
Castro da Senhora da Guia	fúrcula 2 (extr. dist.)	0,37	---	75,20	0,19	---	23,70	0,13	<0,10
	fúrcula 2 (segm. médio)	0,12	---	81,40	<0,10	---	18,20	---	<0,10
	fúrcula 2 (extr. prox.)	0,35	---	53,20	<0,10	---	46,00	---	<0,10
	fúrcula 1 (extr. dist.)	0,26	---	79,60	---	---	22,00	0,10	<0,10
	fúrcula 1 (extr. prox.)	0,20	---	83,00	<0,10	---	16,40	---	<0,10

Cantabrana (Burgos)	contera	0,230	0,272	74,26	---	0,030	24,28	0,017	0,092
	cabeça	0,466	0,436	71,17	---	0,073	25,14	0,043	0,377
	gancho	0,684	0,548	75,17	---	0,021	23,51	0,028	---
	haste	2,123	vest	76,51	---	0,029	21,26	0,083	vest
Los Barrios de Luna (Léon)	---	0,080	---	77,56	0,562	0,007	21,71	0,074	---
Castro da Senhora da Guia	corpo	---	---	58,80	0,16	---	39,40	0,12	1,10
	espeto	---	---	62,40	0,17	---	36,50	0,14	0,30
Cachouça	espeto	---	---	77,83	---	---	10,62	---	---
		---	---	77,14	---	---	9,69	---	---
		---	---	75,09	---	---	9,39	---	---

Quadro 11: Resultados das análises químicas realizadas num grupo de garfos peninsulares (linhas coradas) e de espetos procedentes do território actualmente português (linhas brancas).

No que diz respeito aos recipientes metálicos, estamos perante produções binárias (Cu+Sn) e ternárias (Cu+Sn+Pb): o fragmento de Santinha, atribuível ao séc. X a.C., é um bronze binário, caracterizando por uma presença bastante elevada de Sn (21,03%). O próprio fragmento que analisamos, de procedência desconhecida, os de Cueva Lóbrega (Logroño) (Armada Pita 2008: 140), Santa Luzia (Vilaça 1997: 140) e Buraco da Moura (Senna-Martinez *et alii* 1993) também cabem neste tipo de metalurgia binária. Já os fragmentos de caldeiros de São Julião e Torroso (Pontevedra), procedentes de contextos de transição entre a Idade do Bronze e a Idade do Ferro, inserem-se nas produções ternárias, com teores de Pb situados entre 3,089% e 11,78%.

No âmbito de uma produção binária também se colocam - aliás como o restante material analisado do mesmo sítio - as taças metálicas do Castro da Senhora da Guia de Baiões (S. Pedro do Sul) e o garfo da Solveira. Os espetos também se integram no âmbito do mesmo padrão composicional: mais uma vez, devido provavelmente a questões metodológicas, isto é, a não remoção completa da patina superficial, nota-se a presença bastante elevada de Sn, particularmente nos materiais do Castro da Senhora da Guia de Baiões.

Quanto à cadeia operatória, o único objecto que metalografamos foi justamente o garfo da Solveira: revela uma estrutura com grãos maclados bem definidos, alguns dos quais com bandas de deslizamento que apontam para um tratamento de forja final, não muito intenso. Não temos, ao estado actual dos conhecimentos, paralelos directos que permitam fazer qualquer tipo de comparação: mas se alargarmos a nossa observação a outros elementos vinculados às práticas de banquete, concretamente aos espetos

articulados, observamos como a microestrutura que detectamos no garfo da Solveira não é inédita. As metalografias realizadas a alguns exemplares procedentes de uma possível sepultura datada do século VI a.C. no lugar da Cerrada de los Santos (Guadalajara), permitem confirmar uma cadeia operatória bastante intensa com a aplicação de ciclos de forja e de recozimento (Lucas Pellicer *et alii* 2004).

No garfo de Solveira, conforme observámos no capítulo dedicado a este depósito, assiste-se a uma combinação entre cera perdida e martelagem: este processo também é reconhecível no exemplar do Castro da Senhora da Guia, conforme B. Armbruster tem salientado (Armbruster 2002/2003: 149).

Desta forma, cabe realçar como estes artefactos, vinculados com ritos de comensalidade, demonstram, de um ponto de vista técnico, um bom nível de habilidade, sendo provavelmente admissível que a sua manufactura fosse da responsabilidade de artesões com maior especialização. Porém, de um ponto de vista da composição química, apesar de estarmos na presença de produções de excepção, estes objectos cabem no âmbito dos padrões composicionais típicos da região em que foram encontrados, tratando-se, provavelmente, de produções locais.

15.12 - Outras peças

Reunimos, neste último grupo, um conjunto de objectos heterogéneos, alguns já devidamente discutidos no texto (i.e. lingotes plano-convexos de Viatodos), outros que, devido às respectivas características morfológicas, não conseguimos reconhecer ao nível tipológico e funcional: neste último caso, estamos perante fragmentos demasiado pequenos para serem adequadamente classificados ou de objectos cuja forma e/ou funcionalidade não identificámos.

Dentro deste grupo de metais, algumas peças merecem ser destacadas: desde logo, uma série de objectos do depósito de Porto do Concelho. A lâmina PC142 com saliências (rebites?) numa das extremidades que E. Jalhay (1944: 13) e M.A.H. Pereira (1970: 200) interpretam como um punhal de serrilha, enquanto A. Coffyn considera um fragmento de chapa (Coffyn 1985: 390).

PC149 é um artefacto bastante curioso e singular, de forma cónica, perfurado e oco. Trata-se de uma peça de algum interesse, ainda que incerta seja a sua função. Não deixando de ser um “*objecto enigmático*” (Jalhay 1944: 15), M.A.H. Pereira sugere poder-se tratar de um “*peso de fuso, maçarico de boca, pingente de colar, peso do fio de prumo*” (Pereira 1970: 204).

PC139 é uma pequena lâmina, com um orifício na extremidade proximal, em correspondência de uma lingueta suavemente distinta da breve lâmina: E. Jalhay considera este objecto como um “*punhalzinho*” (Jalhay 1944: 13), interpretação com a

qual a própria M.A.H. Pereira concorda (Pereira 1970: 198, fig. 97, “*pequeno punhal*”). Porém, as reduzidas dimensões não parecem sugerir estarmos perante uma arma mas apenas de uma pequena lâmina não propriamente classificável, em termos tipológicos, no grupo dos punhais.

PC148 foi inicialmente considerado como um “*estilete recurvado*” (Jalhay 1944: 15; Pereira 1970: 200, fig. 99), tratando-se, na realidade, do fuzilhão de uma fíbula; finalmente, outras peças do mesmo conjunto, PC147 e PC151, são fragmentos metálicos tipologicamente indefinidos.

15.12.1 - O quadro arqueometalúrgico

As peças que incluímos neste último grupo não apresentam qualquer motivo de comentário do ponto de vista da composição química, cujos resultados são resumidos no quadro 127: mais uma vez estamos perante bronzes binários, com uma presença bastante residual de elementos secundários.

Dentro deste grupo apenas o pedaço disforme do Cabeço de Maria de Candal foi submetido a metalografia, tendo revelado uma estrutura dendrítica típica de vazamento.

Sítio	Objecto	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Porto do Concelho	lâmina	PC142 (')	PA 20671	93,00	6,52	0,49	---	---	---	---	---	
			PA 20489	90,00	8,72	1,09	0,13	---	0,09	---	---	
Porto do Concelho	lâmina	PC139	PA 20667	80,50	18,60	0,35	---	---	0,54	---	---	
Porto do Concelho	fíbula	PC148	PA 20474	91,80	7,89	0,24	---	0,08	---	---	---	---
Porto do Concelho	fragm.	PC147	PA 20484	89,10	10,50	0,33	0,09	---	---	---	---	
Porto do Concelho	objecto cónico	PC149	PA 20473	75,60	22,50	0,08	---	0,98	0,14	0,17	0,41	---
Porto do Concelho	fragm.	PC151	PA 20675	88,90	10,90	0,16	---	---	---	---	---	---
V.C de Perrinho	indeterm.	ARQ24	VCP8	88,03± 0,2	11,93± 0,03	vest.	0,043± 0,001	---	---	---	---	
V.C de Perrinho	chapa	ARQ33	PA 20518	91,80	8,20	---	---	---	---	---	---	---
V.C de Perrinho	chapa	ARQ34	PA 20519	92,30	7,70	---	---	---	---	---	---	---
V.C de Perrinho	chapa	ARQ33	VCP9	87,3± 0,5	12,5± 0,9	<511,2 ppm	<319,5 ppm	---	---	<0,145	---	---
Cabeço de M. Candal	disforme	⁹ ARQ86	---	86,79	12,89	0,075	---	0,036	0,049	0,075	0,086	V
Viatodos	lingote	MEHP 7139	PA 20635	99,50	0,17	---	---	---	---	---	---	

Sítio	Objecto	N. inv.	Ref. Lab	Cu	Sn	Pb	Fe	As	Ni	Ag	Sb	CO
Viatodos	lingote	MEHP 7138	PA 20662	97,60	0,48	---	---	---	---	---	---	

Quadro 127: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias (CO) realizadas num grupo de objectos indeterminados. (¹): Peça analisada em dois pontos distintos.

15.13 - Considerações finais

A quantidade de metais analisados, a sua heterogeneidade em termos tipológicos e funcionais (fig. 192), assim como a sua dispersão geográfica contribui a criar um quadro bastante representativo da metalurgia arcaica do centro e norte de Portugal. Desta forma e em jeito de conclusão, os resultados das análises arqueométricas que apresentamos e discutimos, tipo a tipo, nesta parte do trabalho, constituem uma base de trabalho para retirarmos algumas conclusões.

De um ponto de vista químico, identificamos quatro distintos padrões composicionais: dois, mais comuns, constituídos por produções binárias (Cu+Sn) e ternárias (Cu+Sn+Pb). Já os restantes, ainda que não inéditos, resultam marginais em termos numéricos: trata-se de objectos em Cu, representados pelos lingotes e cobre chumbado (Cu+Pb).

No conjunto das peças analisadas - independentemente de se tratar de ligas binárias ou de artefactos chumbados - o Sn ocorre, na maior parte dos casos, com teores entre 8% e 15,99% (fig. 193). A presença de Sn em liga com o Cu influi sobre as características mecânicas do artefacto: já observámos, ao longo do texto, como um bronze possa ser considerado de boa qualidade quando apresenta uma quantidade de Sn entorno do c. 10%. A presença deste elemento químico baixa o ponto de fusão do cobre, aumentando a fluidez do metal no estado líquido e tendo efeitos positivos sobre a maleabilidade e resistência do próprio metal. Já com teores de Sn acima do 13%, a liga torna-se progressivamente mais frágil, o que dificulta a aplicação de tratamentos de pós-fundição, i.e. recozimento e martelagem.

Também é preciso referir que, com valores entre 20% e 30% de Sn, a liga adquire uma cor prateada (cf. Giardino 1998: 142): cabem neste registo composicional algumas das argolas de Porto do Concelho (PC165: 20,60%; PC155: 20,90%; PC163: 20,90%; PC158: 22,30%; PC156: 23,10%; PC157: 23,70%; PC159: 26,10%; PC153: 29,10%). Igualmente acontece para o objecto cónico, indeterminado do mesmo conjunto (22,50% Sn), assim como para o bracelete de Vila Cova de Perrinho (20,30%).

Todavia, a presença de Sn acima de 20% não é um facto inédito no território que nos

interessa, encontrando paralelos, por exemplo, nalguns objectos do Castro de Argemela (Fundão), nomeadamente uma fibula (27% de Sn), alguns botões (até 23,30% de Sn) e uma argola (27,60% Sn) (Vilaça *et alii* 2012). Com estas excepções, não parece que a uma maior ou menor concentração de Sn responda a critérios tipológicos, encontrando-se este elemento distribuído de forma bastante homogénea a todas as tipologia metálicas analisadas (fig. 194; fig. 195).

Em termos regionais, o que se observa é a presença de metais com teores tendencialmente mais elevados de Sn no centro de Portugal, sendo que no Norte, a quase totalidade dos artefactos sujeitos a análises não ultrapassa o 18% de Sn (fig. 196).

Quanto à produção de bronzes chumbados (Cu+Sn+Pb), a sua ocorrência é limitada a alguns machados, de talão e de alvado, e a algumas argolas de Porto do Concelho (fig. 197). Também vimos, quais os efeitos da presença de Pb adicionado às ligas de Cu+Sn: o chumbo não se agrega com os outros componentes da liga criando segregações que, de um ponto de vista mecânico, tornam o metal mais frágil e quebradiço.

Mas há duas observações que importa frisar quanto à presença de Pb no grupo dos metais analisados: desde logo, as argolas chumbadas de Porto do Concelho alargam as fronteiras, ao longo da fachada ocidental da Península Ibérica, da área de incidência da metalurgia ternária até, praticamente, ao rio Tejo. Em segundo lugar, já não podemos restringir este tipo de metalurgia apenas aos machados de talão ou de alvado. Todavia, apesar dos dados apresentados, teremos que assumir que as argolas em causa, pela própria natureza do achado e pelas circunstâncias em que ocorreu, não podem ser integradas num quadro cronológico e cultural sólido e inopinável.

No âmbito dos objectos analisados também será de realçar a ausência constante de Fe: conforme já evidenciamos, esta situação constitui um indicador indirecto da própria tecnologia de fabrico. Com efeito, os objetos em cobre e respectivas ligas produzidos a partir de processos de redução realizados em vasilhas de redução apresentam teores de Fe muito baixos, geralmente inferiores a 0,5%. As condições redutoras alcançadas com este tipo de tecnologia, de facto, não permitem criar uma atmosfera suficiente para que os minerais de ferro, presentes como impurezas no minério de cobre, se possam reduzir à sua forma metálica. Deste modo, o Fe não é incorporado no metal fundido e no próprio artefacto, aparecendo apenas sob forma de elemento vestigial (Craddock e Meeks, 1987).

Finalmente, os lingotes em cobre de Viatodos e um machado em cobre chumbado de proveniência desconhecida fecham o quadro das análises químicas apresentadas: no primeiro caso, confirma-se o padrão composicional típico por estes artefactos, já detectado noutros objectos semelhantes, concretamente nos exemplares do depósito da Quinta do Ervedal (Fundão). No segundo, surge um tipo de composição (Cu+Pb) bastante marginal em território português, ainda que, como vimos, não inédito.

Ao nível de metalografias, no total, observamos ao microscópio óptico 94 objectos, o que representa um contributo numericamente importante para uma região onde este tipo de técnica analítica tem sido utilizada com alguma parcimónia.

Conforme já foi dito, através da observação metalográfica visava-se perceber a cadeia operatória a que as peças depositadas tinham sido sujeitas. Em articulação com o conceito de “biografia cultural”, que pretede perceber as alterações do(s) significado(s) cultural(is) vinculado(s) aos próprios artefactos, a reconstrução da cadeia operatória aplicada no fabrico de um determinado objecto constitui uma ferramenta analítica que se foca nas suas transformações físicas.

As metalografias realizadas permitem afirmar que na maior parte dos casos observados (c. 52%), os objectos foram sujeitos a um qualquer tipo de tratamento de pós-fundição. Nos restantes (c. 48%), as peças foram depositadas sem receberem uma preparação adequada em termos termo-mecânicos (fig. 198).

À primeira vista, não parece um resultado esmagador. Porém, são necessários alguns comentários: desde logo, um grupo consistente de objectos com microestrutura de vazamento é constituído por machados de talão com cone de fundição. Trata-se portanto de objectos ostentadamente inacabados, cujo enterramento poderá ser enquadrado em lógicas deposicionais específicas, tal como discutimos no capítulo 8.4.

Ao retirarmos essas peças, a quantidade de artefactos sujeitas a tratamentos de pós-fundição seria bem mais superior, atingindo o nível de c. 60%. Para além disso, de um ponto de vista metodológico, admitimos que a escolha dos pontos a observar nem sempre tenha sido a mais adequada, como no caso das foices.

Com as devidas excepções, o que se observa é que, dentro dos artefactos tradicionalmente vinculados ao mundo do trabalho (i.e. machado, escopros e foices), a maior parte das peças terá recebido uma preparação através de ciclos de tratamentos termo-mecânicos mais ou menos intensos. No que diz respeito às armas, a situação diverge: as espadas, tanto as que foram depositadas fragmentadas (i.e. Porto do Concelho), quanto o exemplar inteiro com procedência desconhecida - o que não permite considera-la como um depósito *stricto sensu* - apresentam estruturas dendríticas típicas de peças vazadas e não sujeitas a tratamentos posteriores. Já as pontas de lança e os punhais mostram uma situação mais equilibrada: particularmente para o primeiro tipo nota-se um trabalho selectivo das peças forjadas, que incide sobretudo na zona do fio, onde se observam grãos recristalizados.

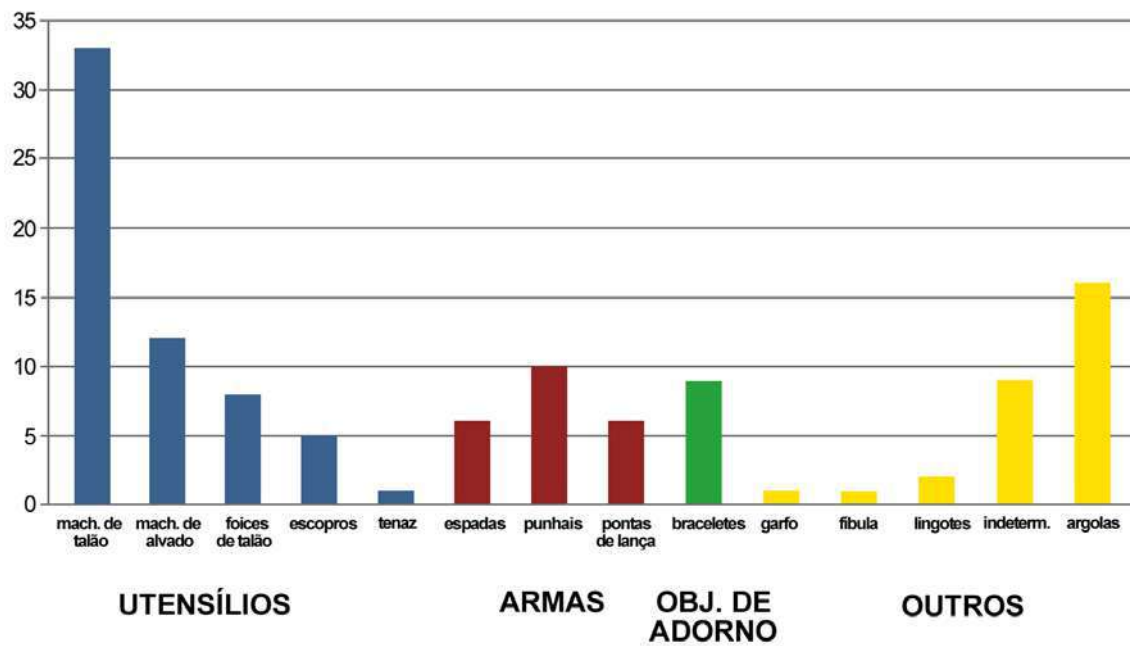


Fig. 192: Dispersão tipológico/funcional dos artefactos que analisamos

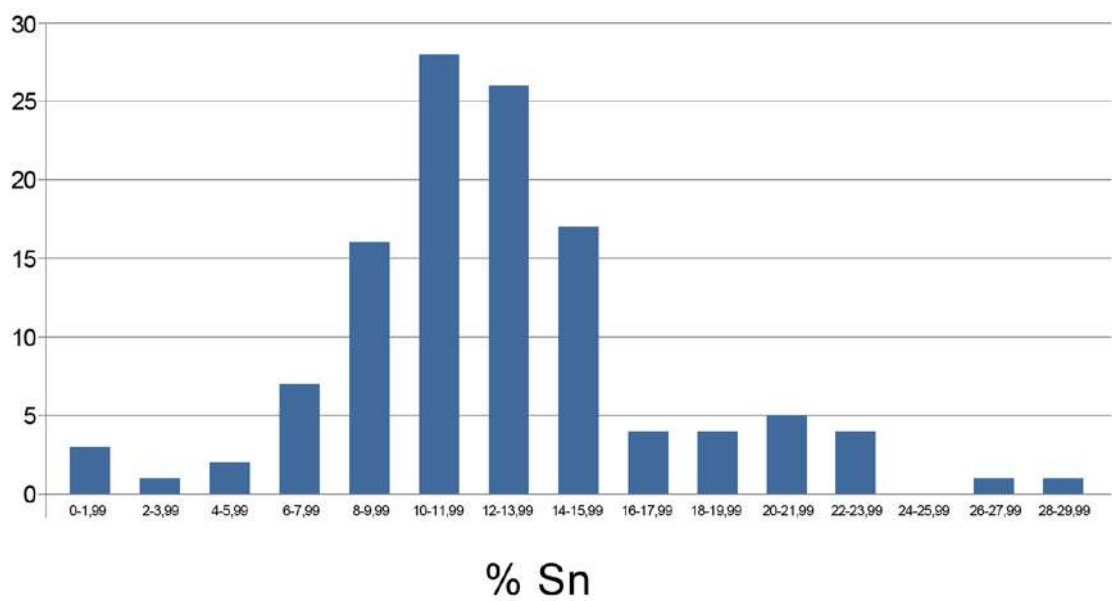


Fig. 193: Histograma da presença de Sn nos objectos analisados

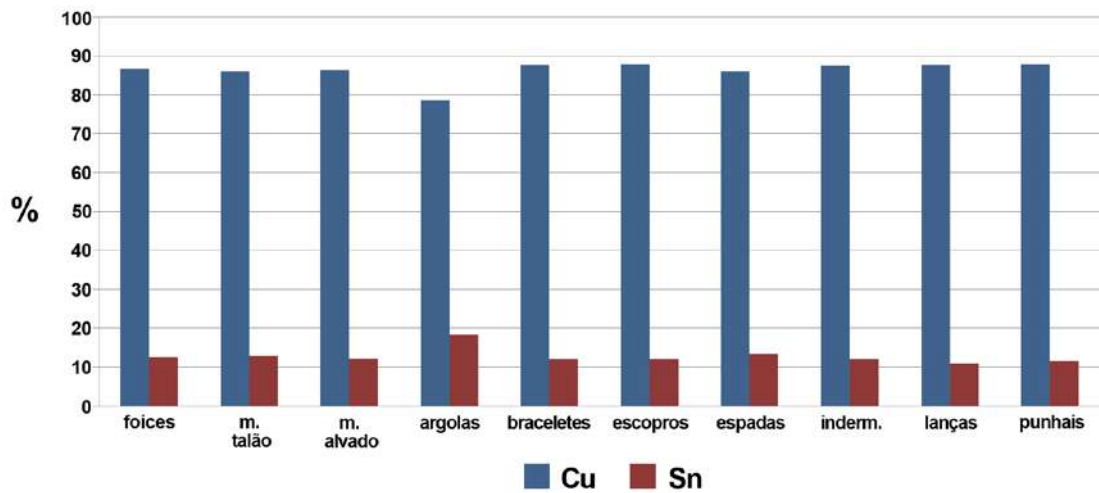


Fig. 194: Histograma da presença média de Cu e de Sn por tipos metálicos

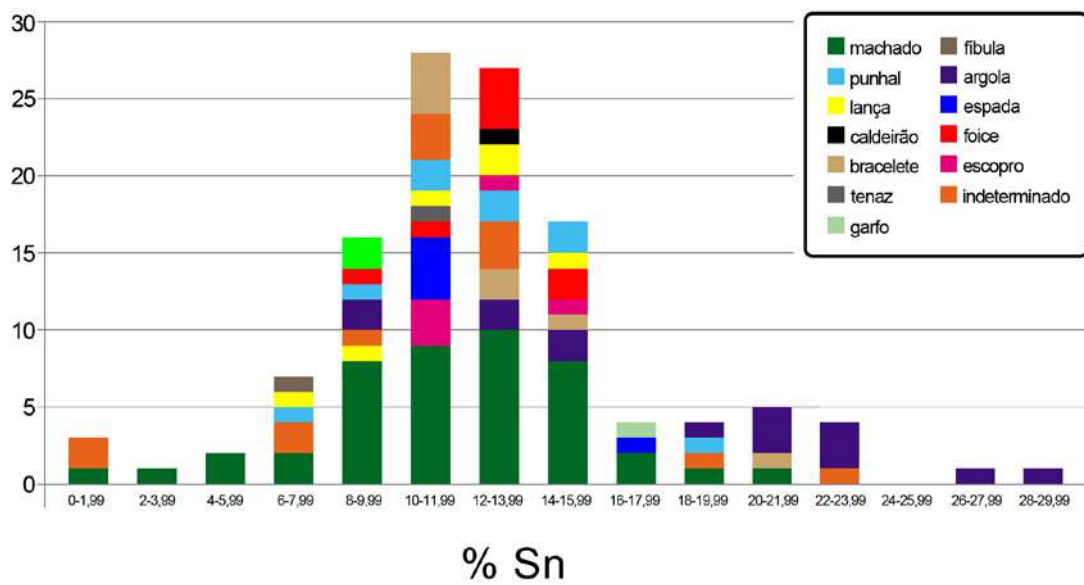


Fig. 195: Histograma da presença média de Sn por tipos metálicos

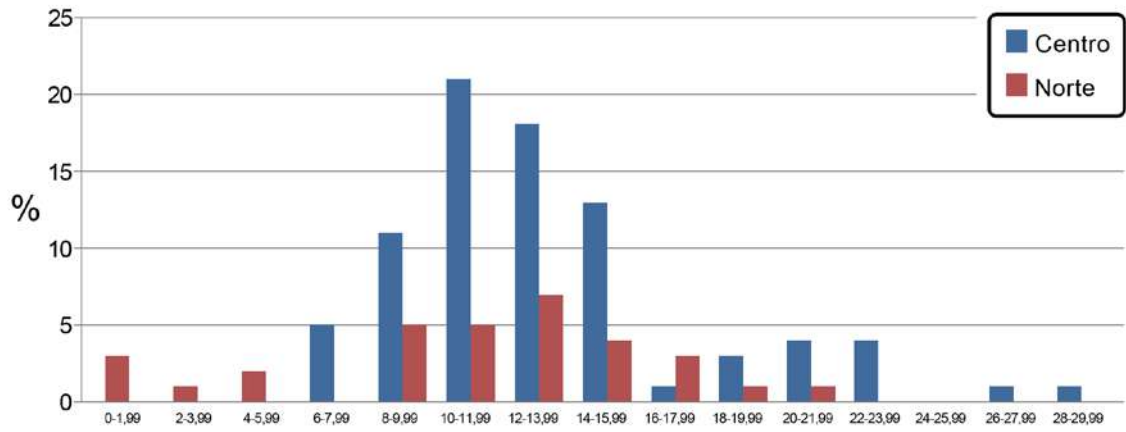


Fig. 196: Histograma da presença média de Sn, em termos regionais

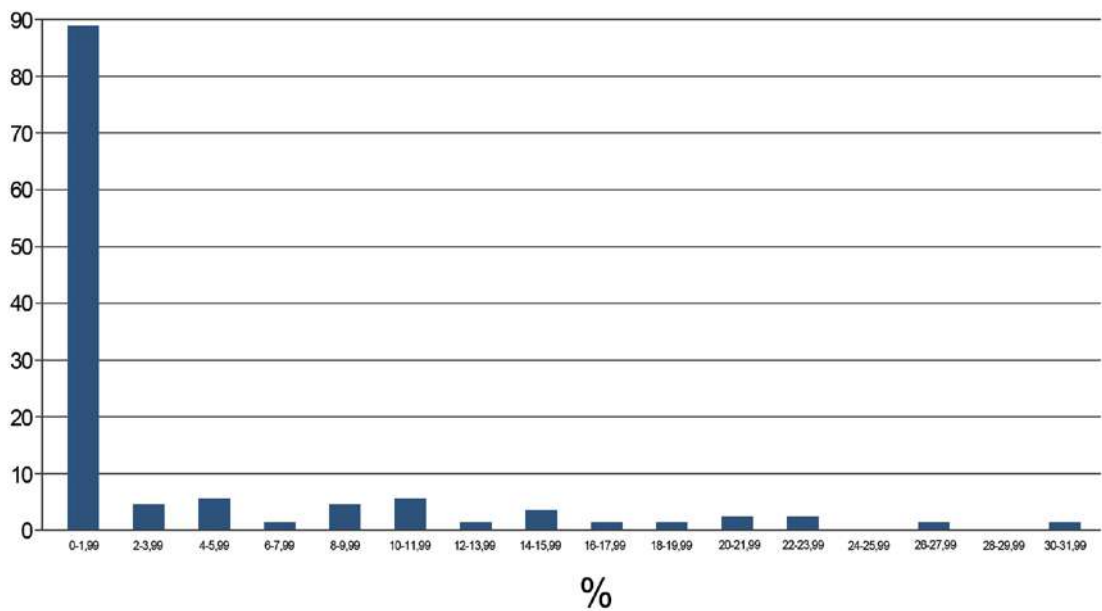


Fig. 197: Histograma da presença de Pb

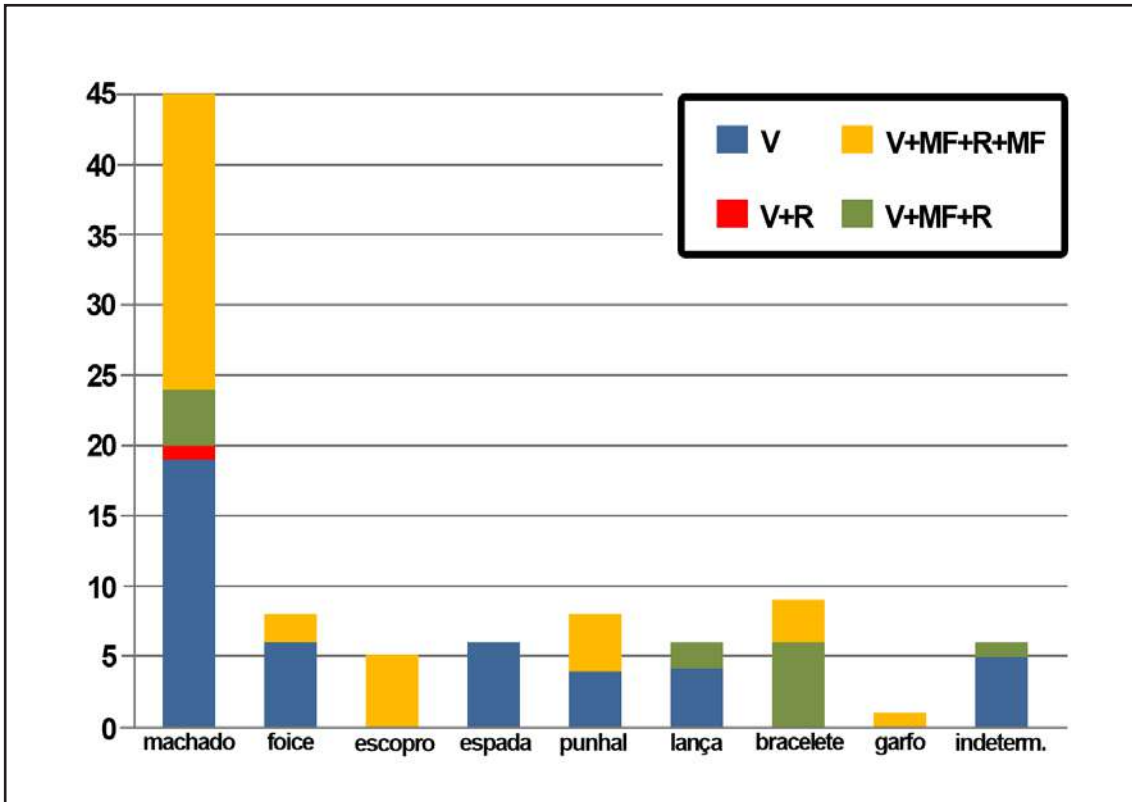


Fig. 198: Histograma das cadeias operatórias observadas no conjunto de materiais analisados

PARTE VI
CONCLUSÕES

CAPÍTULO 16

CONCLUSÕES

No presente estudo procuramos investigar o fenómeno dos depósitos metálicos, concretamente dos de ligas de cobre, no Bronze Final (sécs. XIII/VII a.C.) na região centro e norte de Portugal: para o efeito, adoptamos uma abordagem multidisciplinar, em que os artefactos depositados foram caracterizados sob o ponto de vista morfo-tipológico e funcional, na sua dimensão e valor social (cap. 3 e 4), assim como na respectiva vertente arqueometalúrgica, concretamente ao nível de composição química e de caracterização metalográfica (parte 5).

Após ter apresentado o trabalho, definindo os limites geográficos dentro dos quais nos movemos, o enquadramento cronológico e a determinação do objecto de estudo (cap. 1), procuramos apontar os objectivos prefixados, descrever a estrutura do trabalho e justificar as estratégias de pesquisa pelas quais optámos (cap. 2). Foi logo nestas primeiras páginas que, entre outras coisas, apontamos as dificuldades que os investigadores têm, e em certos casos continuam a ter, ao lidar com fenómenos do passado que contrastam com um certo racionalismo de tipo economicista e com a mentalidade pragmática que caracteriza a nossa sociedade ocidental. E o contraste torna-se ainda mais evidente ao considerarmos a própria natureza do material depositado no nosso caso específico, isto é, o metal.

Ao contrário do que acontece com outros materiais arqueológicos (i.e. objectos líticos, cerâmicas etc.), um objecto metálico pode ser sempre reaproveitado, ainda que danificado, como matéria-prima no âmbito dos circuitos de reciclagem e refundição do próprio metal. Porque então retirá-lo da circulação e ocultá-lo, impedindo a sua utilização no âmbito das diversas esferas do dia-a-dia?

Mas estas páginas iniciais serviram de introdução para a segunda parte do trabalho, dedicada à apresentação e à discussão de um grupo de depósitos do centro e norte de Portugal que tivemos a oportunidade de adoptar como casos de estudo: após a descrição das metodologias e das técnicas analíticas a que recorreremos - XRF e PIXE para a determinação da composição química e metalografia para a definição das microestruturas das peças (cap. 3) - apresentamos um grupo de conjuntos metálicos situados a norte do rio Douro (Solveira, Viatodos, Carpinteira, Ganfei, Castro da Senhora Aparecida e Santa Justa) e na região centro, entre os rios Douro e Tejo (Vila Cova de Perrinho, Coles de Samuel, Cabeço de Maria de Candal, Porto do Concelho, Casais das Pedreiras e Moinho do Raposo). Estes conjuntos, se bem que com todas as limitações e as condicionantes do caso, foram analisados sob diversos pontos de vista, isto é, ao nível historiográfico,

tipológico, cronológico e arqueometalúrgico, procurando-se, sempre que possível, uma visão quanto mais completa dos mesmos.

Em termos contextuais e ao nível de associações tipológicas, os casos de estudo que discutimos associam-se a uma multiplicidade de modelos de deposição: trata-se de deposições singulares, múltiplas, mono- e multi-tipológicas, com a presença de utensílios, armas, objectos de adorno e de banquete - vinculados portanto a diversas esferas e actividades das comunidades pretéritas - artefactos nunca utilizados, outros com vestígios de uso ou fragmentados, isto é, desfuncionalizados, enterrados em lugares vinculados com a presença de água (rios e oceano), em ambientes aparentemente sem qualquer outro vestígio arqueológico ou situados nas proximidades de povoados, protegidos por estruturas naturais ou artificiais etc.

Foi a partir da rica base documental disponibilizada por estes casos de estudo que definimos o conceito de depósito, assim como o concebemos no presente trabalho, iniciando-se uma análise sistemática e global das práticas deposicionais do Bronze Final no Centro e Norte de Portugal. Com este objectivo, tentámos, sempre que possível, valorizar os casos conhecidos como também reevocar outras ocorrências que surgem na bibliografia arqueológica de forma mais discreta, quase esquecidos.

Como já referimos anteriormente, para o efeito, adoptámos duas linhas de pesquisa distintas: uma primeira, visou salientar os reflexos sociais das deposições; uma segunda, procurou enquadrar os dados analíticos procedentes do estudo dos depósitos que apresentamos na parte 2 - a que acrescentamos os dados relativos a um outro grupo de materiais dispersos que também analisámos - no quadro da metalurgia arcaica do Ocidente Ibérico.

Estas duas vertentes foram investigadas recorrendo a conceitos distintos mas complementares, como o de “biografia cultural” e de “cadeia operatória”. Ambos, como observamos ao longo do texto, actuam no sentido de tentar reconstruir a história de um determinado objecto, ainda que a partir de perspectivas distintas: a primeira abordagem foca-se nas alterações do(s) significado(s) cultural(is) vinculado(s) a um artefacto; o segundo concentra-se nas transformações físicas, procurando determinar as técnicas de fabrico a que uma determinada peça foi sujeita. Ambas as perspectivas visam, através caminhos distintos, perceber as dinâmicas vinculadas à produção e à circulação dos artefactos, momentos essenciais para a construção da sua biografia cultural.

Deste modo, ao realçar algumas das contradições do paradigma tradicional - o da contraposição entre depósitos profanos e votivos - procuramos uma nova abordagem analítica, também inspirada por outros estudos referentes a diversas regiões europeias. Definimos um depósito não como uma evidência arqueológica passiva, mas como a materialização, no registo arqueológico, de dinâmicas sociais entendidas, estas, num

sentido abrangente, o que se vincula com a esfera cultural, económica e social propriamente dita.

Deste modo, os metais depositados tornam-se testemunhos de comportamentos deliberados, estando vinculados a crenças, convicções e opções específicas e afigurando-se como o testemunho de uma adesão a estratégias sociais partilhadas no interior de uma determinada comunidade. Os objectos, ao serem depositados, deixam de funcionar num plano prático - dimensão pela qual, a maior parte deles parece ter sido produzido - como “*things*” ou “*commodities*”, para se tornarem activos a um nível mais propriamente simbólico e metafórico, transformando-se em “*gifts*” ou “*valuables*”. Como vimos, esta transformação é alheia a considerações de natureza tipológica e/ou tecnológica, estando vinculada a processos sociais, no âmbito dos quais os objectos acumulam “*culturally specific meanings*” (Kopytoff 1986: 68). E serão precisamente estes significados que facultarão a legitimidade para se depositar um determinado artefacto e para determinar os respectivos padrões de deposição.

Esta situação reflecte-se no carácter estruturado de determinados depósitos que apresentam características comuns e recorrentes sob diversos pontos de vista, o que é índice de uma selecção prévia e cuidadosa dos conteúdos, das suas características ao nível de estado físico e, finalmente, de uma escolha criteriosa dos lugares onde os artefactos são ocultados à vista dos seres humanos. O conceito de depósito que apresentámos implica, portanto, a convicção de que os objectos enterrados no âmbito destas dinâmicas eram-no de forma definitiva e não com vista à sua recuperação: por conseguinte, eram depositados de acordo com regras socialmente construídas, estruturadas, partilhadas e intencionalmente produzidas, estando-lhes vinculados significados sociais específicos.

Sobre os conteúdos (parte 3)

O conteúdo dos depósitos, enquanto resultado de práticas selectivas, quer no que toca os aspectos formais e em termos combinatórios, quer ao nível de estado físico das peças, é o aspecto arqueológico mais imediato e detectável de atitudes que nascem e se justificam no plano social e cultural. Como realça, e bem, R. Bradley “*it soon becomes apparent that superficially similar collections of artefacts could be formed in quite different contexts and, apparently, for quite different reasons*” (Bradley 1990: 192): a semelhança formal entre duas deposições não implicará necessariamente que a sua deposição se justifique no seio de dinâmicas sociais e culturais idênticas ou que a sua ocultação esteja vinculadas aos mesmos significados sociais.

Analisámos, nesta parte, os diversos modelos deposicionais, chamando a atenção sobre o carácter difuso das práticas deposicionais não apenas em conjuntos múltiplos, como também no seio de deposições individuais destinadas, particularmente, a objectos

específicos (i.e. armas e, entre os utensílios, machados). Seguidamente, discutimos as deposições de utensílios, isto é, com objectos que, de um ponto de vista funcional, teriam uma natureza polivalente (i.e. machados, foices, escopros ou de alguns tipos de punhais etc.); e de armas, elementos de adorno e outros de diversa natureza (i.e. objectos vinculados à prática dos banquetes rituais), cujas características morfológicas apenas permitiriam uma utilização mais limitada a tarefas exclusivas e cujos significados sociais estariam, desta forma, vinculado a valores comunitários distintos.

Examinámos assim os diversos padrões deposicionais em que os utensílios são ocultados, com particular atenção para os machados, concretamente para um fenómeno muito característico da região minhota, isto é, o da deposição de machados de talão em depósitos múltiplos e monotipológicos. Estes conjuntos, de acordo com uma certa bibliografia clássica atribuídos a comerciantes, juntamente com outros grupos de metais multi-tipológicos compostos por artefactos fracturados e aparentemente fora de uso - depósitos de sucata - foram tradicionalmente interpretados no âmbito das dinâmicas da circulação e da produção do metal como formas temporárias de acumulação de metal.

Discutimos estas diversas posições, sugerindo, com base nos dados morfométricos e arqueometalúrgicos apresentados e apoiando-nos no conceito de “depósito” que apresentamos, que estas deposições não estivessem vinculadas com dinâmicas de carácter economicista. Porém, também não deixamos de sublinhar como a ocultação de grandes quantidades de metal implique, objectivamente, consequências na esfera económica, na medida em que a produção destes objectos depositados ou de outros para os substituírem necessita de recursos em termos de trabalho e de matéria-prima.

Por outro lado, também observamos como o carácter repetitivo de certos elementos afaste a possibilidade de se tratar de deposições aleatórias e casuísticas, o que era espectável para deposições temporárias. Por detrás destes depósitos reconhecem-se elementos repetitivos e coerentes que sugerem a existência de uma lógica específica e de comportamentos normativos e codificados que se reflectem no próprio carácter estruturado e na padronização de certos modelos deposicionais. Assim, sugerimos que a deposição destes objectos, recém-fabricados mas também - na maior parte dos casos - com vestígios de uso e, do ponto de vista microestrutural, aptos a sustentarem vidas activas no âmbito de tarefas práticas, se possa enquadrar em actos de oferenda, talvez com fins propiciatórios, numa óptica de “*do ut des*”, para divindades indígenas, no âmbito de dinâmicas sociais que a antropologia designa de “*gift-to-god*”.

Oferendas que não são realizadas de uma forma aleatória, mas no âmbito de contextos sociais e rituais específicos, de acordo com um certo tipo de comportamento que podemos reconhecer, ainda hoje, em certas esferas do mundo moderno (i.e. no âmbito de certas crenças religiosas), como também no repertório de um certo folclore tradicional,

ainda que noutras molduras e sob forma de oferendas, isto é, “*gifts*”, distintas. Também realçamos, recorrendo a conceitos retirados da etnografia, como o significado social deste tipo de dádivas não se limita a uma troca de objectos, mas incorpora significados relacionados com o próprio doador.

Quanto às armas e aos objectos de adorno, vimos como a sua deposição possa ser enquadrada no seio de dinâmicas distintas, tratando-se de objectos com uma identidade e, logo, com significados sociais distintos em relação aos utensílios. Desde logo, observamos a presença de armas em povoados ou nas suas proximidades, geralmente depositadas em terra firme - ao contrário do que domina na Europa atlântica - sendo as deposições em contexto aquático bastante raras em comparação a outras regiões europeias. Também salientamos como a ocorrência de armas não se reduza ao registo arqueológico, mas a sua presença também diga respeito a uma série de representações iconográficas difusas particularmente na Beira Interior.

A propósito das ocorrências gravadas nas rochas, também realçamos uma diferença muito interessante, em termos de simbólica, respeito às armas depositadas e que diz respeito a formas distintas - e quem sabe, complementares - de ritualização e de apropriação do espaço. As primeiras erguem-se no espaço, visíveis, insculturadas nas rochas e realizadas por parte de uma determinada comunidade para transmitir mensagens, perpetuando-se, a qualquer pessoa que ao pé delas passar. Já as deposições de armas - tal como de qualquer tipo de objecto depositado - representarão ocultações resultante de práticas fugazes, desprovidas de qualquer carga visual, a não ser no acto da própria deposição.

Finalmente, em termos interpretativos sugerimos a possibilidade de que a presença de armas e a respectiva deposição possa ser interpretada, também com base em estudos de natureza etnográfica, no seio de processos de construção/desconstrução de identidades temporárias: em diversas sociedades tribais, pelas quais a actividade endémica da guerra não parece sustentável em termos sociais e económicos, assiste-se a processos temporários de metamorfose de identidades pessoais. Assim, a presença de uma espada não reflectiria, de uma forma passiva, a presença de elites guerreiras: ela própria, com a sua história, participaria na construção do estatuto do seu proprietário, afigurando-se como um indicador provisório de identidades temporariamente construídas.

A deposição de uma arma, desta forma, não constituiria uma sepultura do espólio do defunto num lugar distinto do sítio onde o corpo era enterrado. Representaria, pelo contrário, o testemunho de processos de desconstrução do estatuto do guerreiro, quando o indivíduo, ainda em vida e por razões que desconhecemos, deixaria de pertencer ao grupo social a que é atribuída a tarefa de proteger a comunidade à qual pertence.

Sobre os lugares da deposição (parte 4)

Relativamente aos espaços em que ocorreram, os depósitos documentados no Bronze Final da região que abordamos, em termos contextuais, associam-se a uma grande diversidade de situações: deposições metálicas, singulares ou plurais, ocorrem em lugares naturais (grutas, minas, rios, à beira-mar, junto de penedos etc.), como também em habitats ou nas suas proximidades.

Assim, de acordo com as informações que recolhemos a partir do registo arqueológico, procedemos a uma abordagem do espaço de deposição de acordo com diversas escalas de análise, valorizando-se igualmente o espaço entendido como o “palco” que acolhe fisicamente as peças e, ao mesmo tempo, participa na construção dos significados subjacentes à própria prática deposicional. De um modo específico, chamamos a atenção sobre a possibilidade de determinados elementos da paisagem gerarem, estarem vinculados e perpetuarem, na memória colectiva das antigas comunidades, histórias, mitologias sobre as suas origens e o seu passado, dentro de dinâmicas sociais em que as paisagens naturais eram transformadas em paisagens culturais. Nesta perspectiva, portanto, a eleição de um determinado sítio para a deposição representará, ele próprio, um elemento estruturante e com um significado simbólico específico no âmbito dessas práticas.

Por outro lado, contudo, chamámos a atenção sobre um fenómeno que não podemos deixar de ignorar: o dinamismo físico de uma paisagem. Qualquer elemento geomorfológico está sujeito a contínuas alterações, como consequência de processos de erosão/deposição ou da actividade antrópica. Estas alterações das paisagens naturais podem apagar os elementos em função dos quais uma determinada deposição terá sido realizada (i.e. por causa do desmoronamento de um penedo, da obstrução da entrada de uma gruta ou de uma mina, do desvio de um rio, etc.).

Para além disso, a nossa percepção do espaço - quem sabe - poderá não corresponder à das antigas comunidades pré-históricas e o que nós valorizamos na leitura de um espaço de deposição, i.e. a presença de um penedo, poderá, na realidade, não ter representado o elemento central e determinante para a sua eleição. Para além disso, uma deposição poderá colocar-se na paisagem também em função da presença de elementos mais efémeros, tal como poderia ser, por exemplo, a presença de uma árvore de uma espécie particular ou com uma morfologia distintiva ou de recursos naturais considerados vitais no seio de uma determinada comunidade (terrenos férteis, presença de água etc).

Por outro lado, no que toca as deposições de objectos nas proximidades de povoados, o que sublinhámos não foi simplesmente o dado arqueológico, claro e já observado por outros investigadores: o que esta presença comunica, é o facto de o “mundo” próximo

dos lugares de habitats possuírem significados especiais, não apenas como espaços onde procurar os recursos necessários para a sobrevivência e a reprodução da comunidade, como também numa perspectiva mais propriamente ideológica. É numa lógica identitária que a paisagem se tornava assim o palco privilegiado de práticas deposicionais, possivelmente enraizadas em crenças comunitárias de um sistema de reciprocidade entre as pessoas e a terra.

Sobre os aspectos arqueometalúrgicos (parte 5)

Quanto aos dados de carácter arqueometalúrgico, o nosso contributo concretizou-se na análise de um grupo de, no total, 119 objectos, todos caracterizados do ponto de vista químico e uma parte considerável ao nível metalográfico. A apresentação dos resultados e a interpretação dos dados incidiu, inicialmente, sobre os diversos conjuntos metálicos e depósitos adoptados como casos de estudo (parte 2), como também de um outro grupo de material disperso, que tivemos igualmente oportunidade de analisar.

Do ponto de vista da composição química, os resultados obtidos apresentam alguns aspectos de certo interesse, desde logo ao nível de variabilidade de modelos composicionais: se bem que, na maior parte dos casos, estamos perante a presença de bronzes binários (Cu+Sn), noutros objectos documentámos uma metalurgia ternária (Cu+Sn+Pb), assim como a presença de cobs chumbados (Cu+Pb) ou objectos em Cu praticamente puro.

A metalurgia ternária encontra-se predominantemente associada a machados de talão, o que não representa uma novidade. Porém, composições ternárias também foram detectadas num machado de alvado - o que também não representa um facto insólito ainda que bastante raro -, e nalgumas argolas integradas no conjunto de Porto do Concelho. Estes últimos dados são significativos por dois motivos: por um lado permitem alargar as produções ternárias a outros tipos metálicos, para além dos machados; por outro alargam a zona de incidência dos bronzes ternários, tradicionalmente associados ao noroeste peninsular, até praticamente o rio Tejo. Finalmente, a presença de um machado em cobre chumbado também tem algum interesse, tratando-se de um padrão composicional pouco frequente ao nível local, ainda que não inédito.

Em termos contextuais e combinatórios, observamos como a presença de objectos chumbados ocorra em associação com produções binárias. A presença de Pb afigura-se como aleatória, bastante instável e irregular ainda dentro de um mesmo conjunto.

Quanto às metalografias, o trabalho realizado implementa de forma substancial os dados disponíveis para uma região onde a realização deste tipo de estudo ainda é residual em relação aos trabalhos sobre a composição química. Assim, a observação ao microscópio óptico revela microestruturas em que, na maior parte dos casos e excepção feita para os

machados de talão com cone de fundição, os objectos apresentam uma tendência em ter sido sujeitos a tratamentos de pós fundição, o que indica uma preparação adequada para responderem às solicitações exigidas de um uso prático das peças. Em termos biográficos, a cadeia operatória reconhecida, aponta para objectos depositados após uma trajectória biográfica activa e, por vezes, intensa.

De acordo com a trajectória que percorremos, cremos ter demonstrado o enorme potencial informativo e a transversalidade da temática dos depósitos a diversos âmbitos do conhecimento. É evidente, e assumimo-lo, a presença de abordagens que podiam ser exploradas e não o foram, de umas que foram apenas tocadas e que podiam ser tratadas de forma mais detalhada, de direcções que podíamos tomar mas que não tiveram a nossa consideração.

Mas, em conclusão, também achamos que ao adoptarmos olhares e saberes distintos, uns retirados da arqueologia e da etnografia, outros das ciências dos materiais, atingimos os nossos objectivos de fundo: por um lado, sistematizar os dados relativos às práticas deposicionais para o Bronze Final do centro e norte de Portugal, o que representa uma das vantagens de um estudo de cariz regional, como o nosso; por outro lado, através da produção de novos dados, pretender dinamizar o debate sobre uma temática longe de se ter ficado resolvida e explicada, e que, no futuro terá que beneficiar de leituras alternativas e interpretações baseadas noutros tipos de abordagens, sempre na convicção de que o estudo dos depósitos - qualquer que seja o material depositado - diga respeito a questões, muitas das vezes, simplesmente irresolúveis, cujos significados reais nos escapam. Estudar os depósitos provoca assim um sentimento, implícito na própria natureza das práticas deposicionais, de que haverá questões a que não será possível dar respostas univocamente aceites.

Chegamos assim no fim do nosso trabalho com a plena consciência das contradições e dos obstáculos relativos ao estudo e à interpretação dos depósitos e com a convicção de que *“não há, nem pode haver, sintonia nas explicações que têm sido propostas, pois a diversidade do fenómeno impede-o”* (Vilaça 2006: 9).

Apesar dos trabalhos que, particularmente na última década, se têm dedicado à análise dos depósitos do território actualmente português, muito fica ainda para fazer, particularmente ao nível de estudos regionais que, a uma escala de análise mais reduzida, proponham uma leitura mais pormenorizada dos depósitos e uma integração mais completa entre os próprios e as restantes evidências arqueológicas locais.

Ainda muitos são os depósitos, resultantes de descobertas antigas, que merecem ser valorizados individualmente de acordo com distintos planos analíticos: por um lado recolhendo as informações que ainda possam sobreviver relativamente às circunstâncias e ao contexto do achado. Por outro, valorizando os metais do seu ponto de vista

arqueometalúrgico, com o objectivo de os novos resultados servirem para um melhor entendimento não apenas da metalurgia arcaica, mas também como instrumento necessário para uma melhor interpretação da trajectória biográfica dos artefactos depositados. E será nesse sentido que, se as circunstâncias o permitirem, procuraremos continuar um caminho que este trabalho apenas pretendeu iniciar.

APÊNDICES

ANEXO 1

CATÁLOGO DE DEPÓSITOS

Critérios de apresentação dos dados

O catálogo que apresentamos nas próximas páginas representa a base empírica do nosso estudo e resulta de um trabalho que se tem prolongado ao longo de grande parte do nosso projecto, seguindo duas linhas distintas que procuramos agora integrar. Por um lado, a pesquisa bibliográfica; por outro a visita aos museus da região abarcada pela nossa investigação.

As dificuldades encontradas na realização deste catálogo foram patentes desde o início e por diversas razões: desde logo, o facto de a maior parte dos achados ter ocorrido até à primeira metade do século passado obrigou-nos a trabalhar com informações antigas, muitas das vezes publicadas, pela primeira e única vez, de uma forma sumária logo após a descoberta, ficando a seguir praticamente esquecidas na historiografia sobre a Pré-História recente. Todos esses trabalhos, conforme uma tradição consolidada e ainda hoje, infelizmente difusa, eram publicados na contingência de uma descoberta, invariavelmente, fortuíta. Assim, as informações sobre as circunstâncias e os contextos dos achados eram recolhidas entre os populares, o que se tem reflectido, na maior parte dos casos, em referências sumárias e ambíguas que restam, ainda assim, as únicas disponíveis sobre grande parte dos depósitos metálicos da pré-história recente.

Esta situação de profunda incerteza reflecte-se também no nosso inventário, pelo qual admitimos, desde logo, a sua incompletude: a sua realização resulta de um constante e contínuo processo de comparação entre fontes bibliográficas distintas e informações recolhidas nos museus. Deparamo-nos com quantidades ingentes de dados, bastante díspares e muitas vezes abertamente contraditórios. Tivemos que fazer determinadas escolhas, apoiadas no material, como também nas fundamentações teóricas que viemos suportar ao longo do nosso estudo, o que determina a sua forte componente de subjectividade.

Como é compreensível, na óptica de um estudo de alcance regional, não pudemos confirmar no terreno todas as evidências encontradas, o que se remete a estudos mais pontuais. Também não tivemos o objectivo de analisar todo o material apresentado, ate porque uma parte consistente dos materiais apresentados tem paradeiro desconhecido. Apoiamo-nos, mais uma vez na bibliografia disponível e nos dados que recolhemos nos vários museus que visitamos.

O que nos interessou não foi portanto a redacção de um catálogo exaustivo o que, aliás, seria impossível dada a qualidade das informações disponíveis: o nosso objectivo primário foi a realização de um inventário de sítios que fosse representativo da realidade

dos depósitos do Bronze Final no centro e norte de Portugal. Um catálogo que indicasse tendências, que identificasse regiões com maiores propensões para a deposição de objectos metálicos (fig. 1) e que servisse de apoio à nossa interpretação dos dados. E, finalmente, um contributo que eventualmente possa vir a ser ampliado, completado ou corrigido por novos dados ou pela futura reinterpretção de antigos achados.

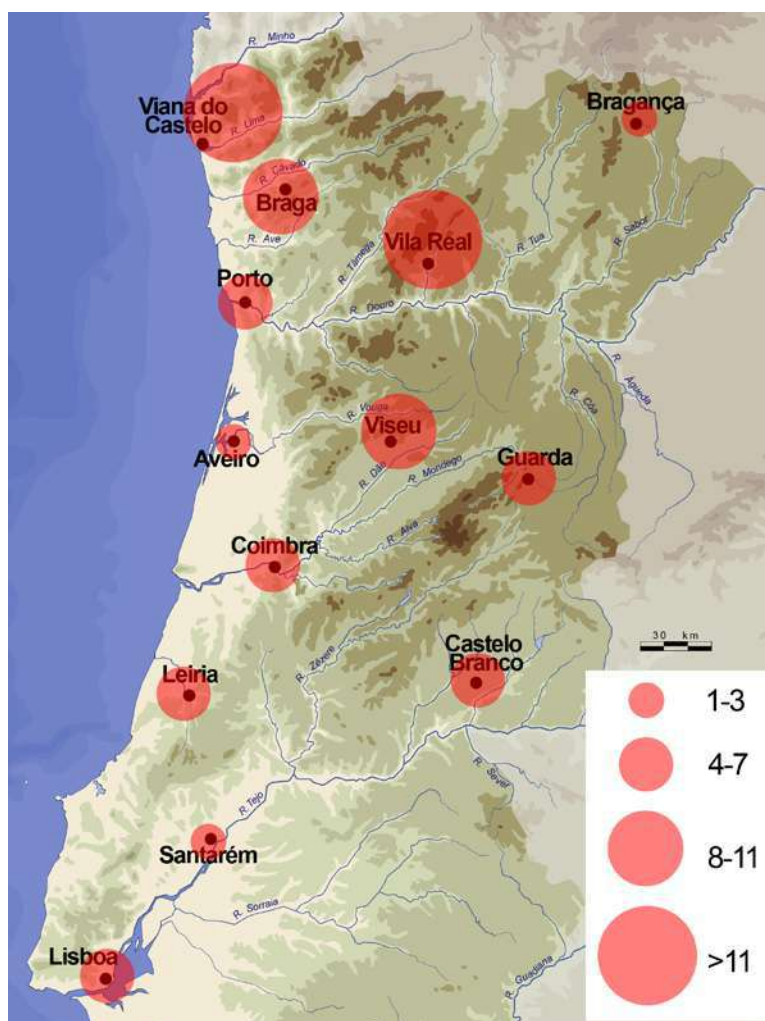


Fig. 1: Mapa de concentração dos depósitos, por base nos distritos, de acordo com o catálogo apresentado.

A realização do catálogo deriva, em primeira instância, da realização de fichas de inventário de cada um dos sítios referenciados em que fomos reunindo as informações recolhidas: as fichas foram organizadas em três partes. Numa primeira visa-se a caracterização do material presente no depósito: os campos organizam-se de forma a identificar e caracterizar o conteúdo (número e tipologia das peças, respectivas características morfológicas e analíticas). A segunda parte é dedicada à identificação e à

caracterização do lugar de deposição; a terceira, finalmente, recolhe todas as informações relativas ao paradeiro das peças e as referências bibliográficas que lhe diziam respeito. O catálogo resulta assim de uma síntese dos dados recolhidos, sistematizados e uniformizados.

Uma vez que a região sobre a qual incidimos tem uma área bastante vasta, ocupando 13 distritos e dezenas de concelhos, a apresentação dos dados responde a critérios de ordem geográfica de norte para sul. A localização dos sítios apenas é feita ao nível administrativo (distrito, concelho e freguesia¹): optamos para não indicar as coordenadas devido à falta constante de informações sobre a correcta localização dos achados. O topónimo utilizado para a identificação dos depósitos é o mais recorrente ao nível bibliográfico: porém, para uma melhor identificação dos diversos sítios, ainda indicaremos, sempre que disponível, outros topónimos com que um determinado depósito também possa ser conhecido nalgumas publicações.

Logo após a identificação dos sítios, elencamos os diversos tipos metálicos que compõem o depósito em causa. No item seguinte, procuramos caracterizar e descrever os contextos e as circunstâncias em que os achados ocorreram: é no âmbito deste tópico que a integração entre dados bibliográficos e informações que recolhemos junto dos museus que conservam as peças deu algum resultado, ainda que, como resulta patente pelo próprio catálogo, a situação mais comum seja o completo desconhecimento deste tipo de informações. O ponto seguinte indica o paradeiro das peças. Finalmente, as referências bibliográficas surgem como último item, organizadas por ordem cronológica: neste caso, contudo, os critérios de escolha não têm sido os mesmos para todas as ocorrências: desde logo, sempre indicamos as fontes primárias; em segundo lugar, citamos outros trabalhos que aportem novos dados ou interpretações que achamos coerentes ou em que seja possível encontrar desenhos ou foto das peças.

Legenda

MPXII: Museu Pio XII de Braga

SMS: Museu da Sociedade Martins Sarmiento, Guimarães

MNA: Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa

MFTPJ: Museu Francisco Tavares Proença Júnior, Castelo Branco

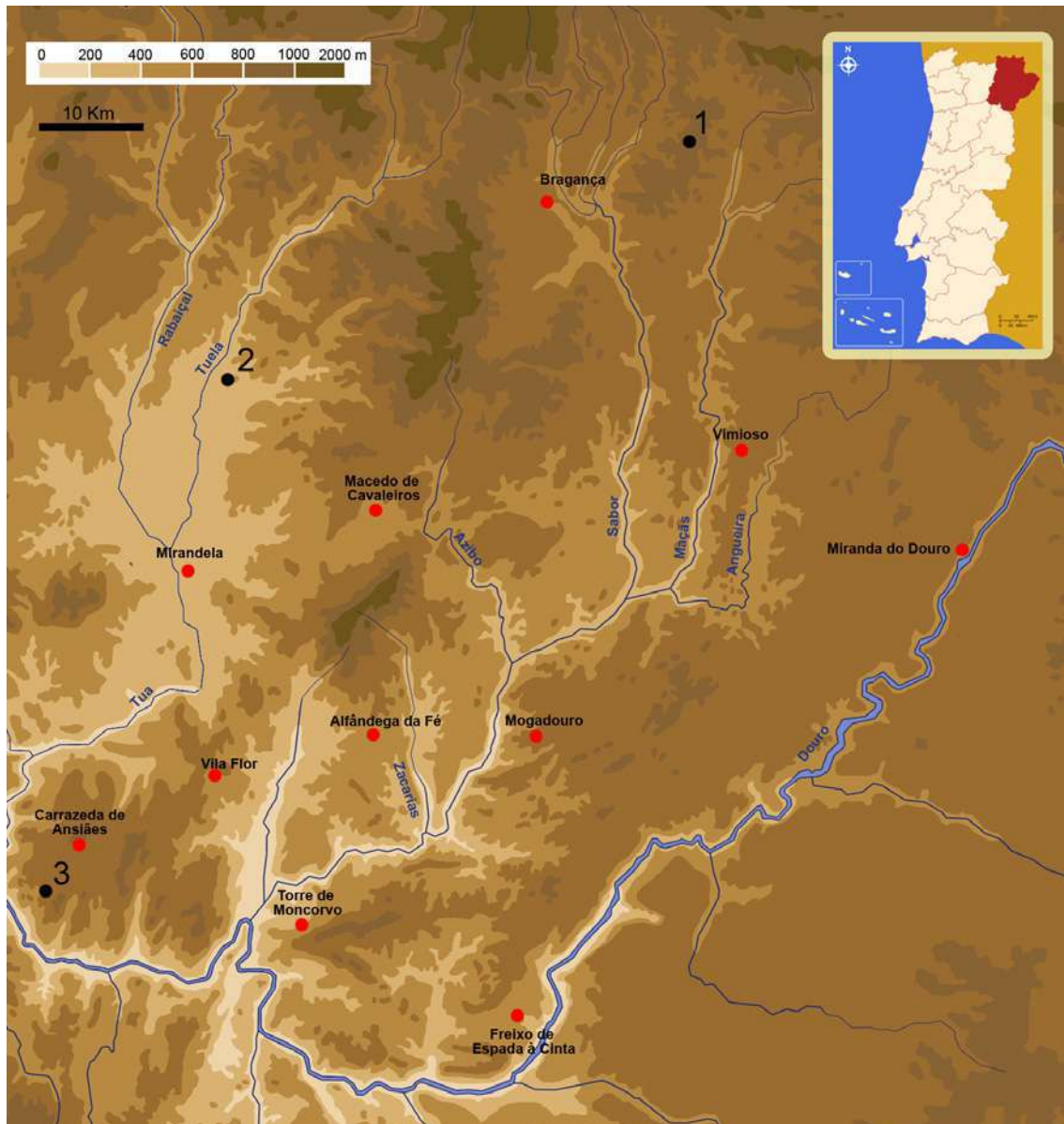
MNMC: Museu Nacional Machado de Castro, Coimbra

MNSR: Museu Nacional de Soares dos Reis, Porto

MDDS: Museu D. Diogo de Sousa, Braga.

¹ A localização particularmente das freguesias, sempre que possível, foi realizada de acordo com a base de dados do IGESPAR “O Portal do Arqueólogo” (<http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>). Última consulta 25 de Julho de 2012. Quando não há indicação da freguesia é porque não conseguimos informações mais específicas.

DISTRITO DE BRAGANÇA



1. Valbom (Bragança, Deilão)

- a. 1 machado de talão com uma argola; 6 braceletes.
- b. As informações sobre este conjunto metálico, são contraditórias. Na sua tese de doutoramento sobre o povoamento romano de Trás-os-Montes Oriental, F.S. Lemos afirma o seguinte (pp. 131 e 174): *Pereira Lopo menciona o achado fortuito, numlareiro, de um conjunto de peças do Bronze final, formado por um machado de talão com uma orelha e por seis braceletes decorados com incisões. O conjunto foi adquirido e conserva-se no Museu de Bragança. Passou, no entanto, despercebido aos especialistas do tema, nomeadamente a Coffyn e a Ph. Kalb, devido à circunstância*

de as etiquetas se terem perdido. Os desenhos de Pereira Lopo, durante muito tempo inéditos, pois só recentemente foram publicados (1987), permitiram-nos identificar as peças e estabelecer a sua origem. Pelas circunstâncias do achado, pelo número de braceletes iguais, julgamos que se trata de um esconderijo de fundidor. Sobranceira a este vale fica a Cerca de Caravelas, abaixo descrita (castro da Idade do Ferro).

No entanto, parte do mesmo conjunto já é descrito por M. Höck e L. Coelho em 1972, num trabalho sobre os materiais metálicos procedentes do Museu do Abade de Baçal de Bragança: como se pode confirmar, naquele trabalho, os dois autores referenciam o machado, que reconhecemos pelo desenho, como sendo procedente do “Distrito de Bragança” (n. 41, p. 243); os braceletes como sendo de “Deilão” (nr.s 50-55, pp. 245-246).

Em 1994, o conjunto é publicado no Catálogo do Museu do Abade de Baçal, enquanto o ano seguinte, no trabalho “A Idade do Bronze em Portugal. Discursos de Poder”, na página 115, a nota 50 anuncia a publicação de um trabalho sobre este conjunto de metais que, cremos nós, nunca chegou a ser publicado¹.

- c. Museu do Abade de Baçal, Bragança
- d. Hock et al. 1972; Lemos 1993; Vilaça 2006: 81, fig. 41

2. São Brás/Torre de Dona Chama (Mirandela, Torre de Dona Chama)

- a. 2 machado de talão com duas argolas.
- b. Refere H. Botelho (1899: 279-280) que *“um individuo, andando a cavar na encosta, descobriu uma caixa de cobre muito pesado por estar cheio, como verificaram depois, de machados de cobre, una em forma de cunha e outros como indica o desenho, tirado do unico exemplar que resta e que possui o ilustrado e reverendo parcho P. José Videira; pois os outros, bem como o caixão foram destruídos por um ferreiro na persuasão que eram de ouro. Na ocasião em que este meu amigo m’o mostrou prometeu para o Museu, apresentou-me tambem alguns fragmentos do caixão que indicavam ser de um fabrico muito rudimentar”*.
- c. Museu Abade de Baçal, Bragança
- d. Lopo 1899; Kalb 1980: 29; Monteagudo 1977: 950, 951

3. Vidual, Justes (Carrazeda de Ansiães, Linhares)

- a. 1 machado de talão com uma argola.
- b. Quanto às circunstâncias do achado, H. Botelho (1899: 826) informa que *“no sitio denominado Vidual, limite de Justes ou Linhares, concelho de Villa Real, o fallecido*

¹ A referência completa ao trabalho, presente entre as obras referidas na secção da bibliografia é a seguinte: Bettencourt A.M., Armbruster B.R. (no prelo), “O conjunto metálico da Idade do Bronze de Valbom-Deilão, Bragança”, *Cadernos de Arqueologia*, 2ª série, 7, Braga.

Manoel Joaquim Alves Fontes, andando á caça, encontrou na margem d'um ribeiro um machado de talão com uma unica azelha lateral, perfeitamente conservado, o qual, depois de estar em poder d'elle uns oito anos, foi-me cedido ha pouco.

Trata-se, portanto, de um machado encontrado em contexto aquático.

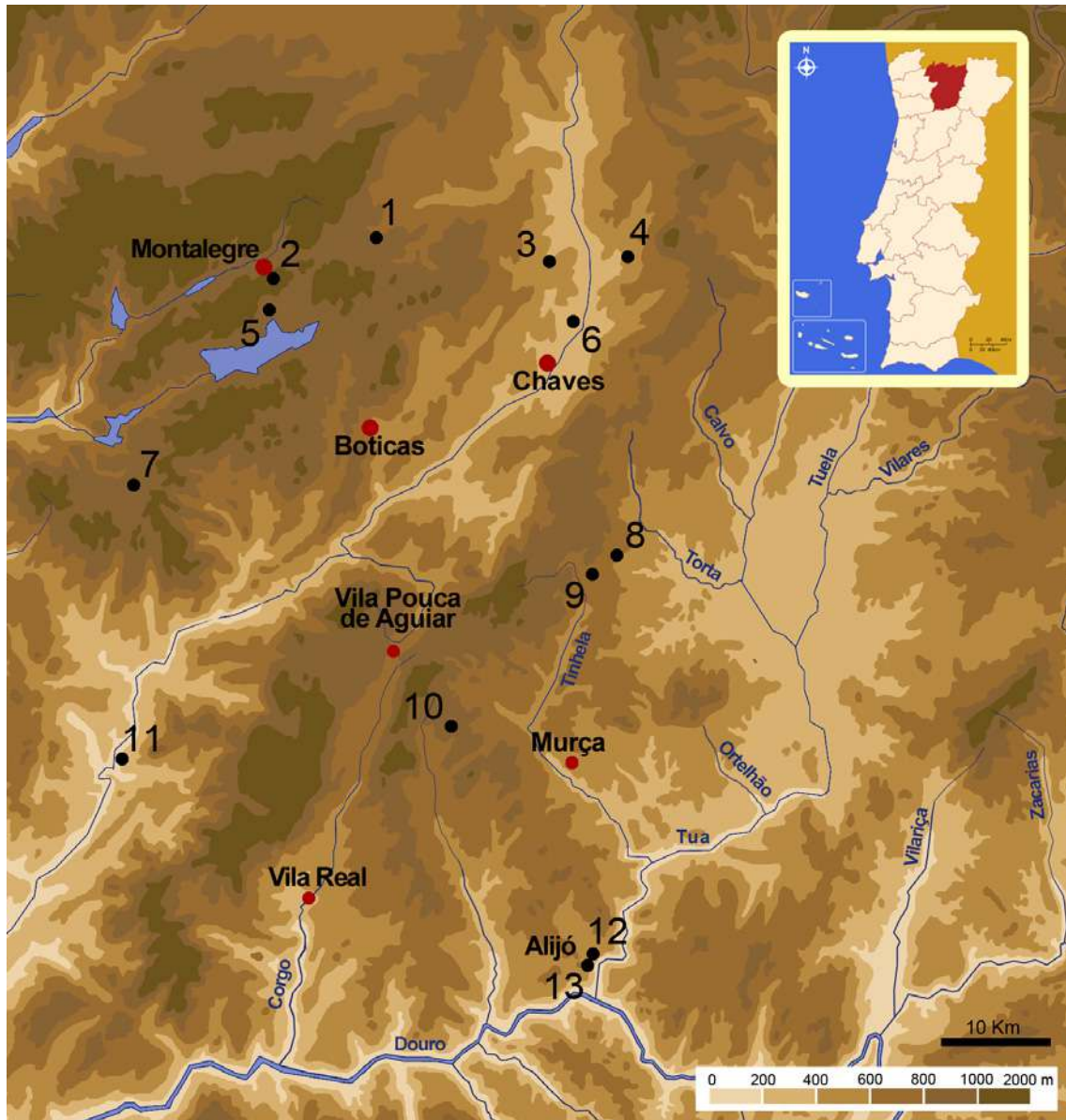
c. MNA, n. inv. 11114

d. Botelho 1899: 826; Monteagudo 1977: 1298

Para além dos depósitos referidos, no distrito de Bragança assiste-se à presença de um rico conjunto de materiais dispersos de que desconhecemos o contexto do achado e as circunstâncias em que os metais foram encontrados: entre os machados, recordem-se, entre outros, os modelos de talão de Vimioso (Hock e Coelho 1972: 243, nr. 41; Monteagudo 1977: 1158), Freixo de Espada à Cinta (Savory 1951: 363), diversas peças dadas como sendo originárias do “*Distrito de Bragança*” (Hock e Coelho 1972, nr.s 39, 41, 42), de Cortiços (Vasconcelos 1895: 21; Monteagudo 1977: nr. 1387; Lobato 1992-93: 164, nr. 5); ou finalmente um machado plano de apêndices laterais do Castro de Rebordãos (Kalb 1980: 29, fig. 7; Coffyn 1985: 194; Vilaça e Gabriel 1999: 135).

Mas também armas, como no caso da ponta de lança do Castro do Picote (Miranda do Douro): afirma A.P. Lopo que “*Ás figuras publicadas n-O Arch. Port., V, 143 e 336, de objectos existentes no Museu apparecidos nesta povoação, temos que acrescentar mais a seguinte, que representa em ½ do tamanho natural uma lança de cobre encontrada no seu castro*” (Lopo 1902: 54; cf. Kalb 1980: 29; Hock et al. 1972: 241; Coffyn 1985, p. 387, pl. LIII, n.º 3).

DISTRITO DE VILA REAL



1. Solveira (Montalegre, Solveira)

- a. 1 machado de talão; 2 pontas de lança; 1 fúrcula
- b. O achado foi encontrado sob um socalco de terra, à profundidade aproximada de um metro e trinta centímetros, a uns seis metros de distância e na margem direita de um regato que corta de Sul para Norte o Vale Travesso e se vai depois lançar no rio da Assureira, que corre de Poente para Nascente a sul de Solveira.
- c. Ecomuseu de Barroso, Montalegre
- d. Costa 1963; v. infra

2. Castro de Medeiros (Montalegre)

- a. 3 machados de talão, bifaciais, com duas argolas (2 apresentam cone de fundição)
- b. As circunstâncias em que estes machados apareceram são desconhecidas. No entanto poderá tratar-se de um depósito próximo de um povoado. E. da Veiga (1890, IV, p. 231) que “*o que eu igualmente julgo muito provavel, porque os caracteristicos mais positivos d’essa segunda idade dos metaes continuam a manifestar-se a oes-noroeste de Chaves, nas alturas de Montalegre, onde está situado o Castro de Medeiros, de onde são oriundos os machados de bronze que figuro na est. XXIII com os n.ºs 16 e 17, existentes no museu da commissão geologica.[...] Temos portanto em Castro de Medeiros, perto de Montalegre, uma estação da idade do bronze*”.
Finalmente, L. Monteagudo apela este conjunto de machados como sendo um “*depotfund*”.
- c. Paradeiro incerto
- d. Veiga, 1890, IV, p. 231; Monteagudo 1977: n.s 978, 979, 1094

3. Barrenhas (Chaves, Vilela Seca)

- a. 2 machados de talão e duas argolas, com cone de fundição; 2 machados de talão (fragmentados), 1 machado de alvado com uma argola, 1 cone de fundição; 1 pedaço metálico; carvão
- b. As peças apareceram a uma profundidade de cerca de 70 cm, em Novembro de 1938.
- c. Museu de Chaves. Por oferta do Padre José do Espírito Santo Martins Jorge
- d. Villas-Boas, 1948; Monteagudo 1977: n.s 976, 1026, 1692; Cardoso e Vilaça 2008: 43

4. Santa Martha (Chaves, Lama de Arcos)

- a. 2 machado de talão sem argolas
- b. M. Azevedo informa que “*próximo à povoação e freguesia de Lama de Arcos, concelho de Chaves, junto à Capelinha de Santa Martha, apareceram, ha poucos annos ainda, dois machados prehistoricos sem asas, de cobre ou bronze, em soffrivel estado de conservação*” (Azevedo 1895: 130).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Azevedo 1895: 130

5. Lama Chã (Outeiro do Rego) (Montalegre, Chã)

- a. 4 lanças: 3 com sistema de encabamento de rebites, 1 lança de alvado
- b. Relativamente às circunstâncias do achado, J.R. dos S. Júnior informa que “*em Agosto de 1965 quando procedia a escavações no Castro de Carvalhelos, que fica sobranceiro à estância das justamente afamadas Águas de Carvalhelhos, tive conhecimento de*

terem aparecido debaixo dum penedo umas velhas lanças de bronze que haviam sido repartidas pelos seus achadores” (Júnior 1968: 349).

- c. MHN/FCUP (n. inv. 67.03.01, 67.03.02, 67.03.03, 67.03.04)
- d. Júnior 1968

6. Outeiro Seco (Chaves)

- a. 2 machados de talão com duas argolas
- b. Depósito
- c. Paradeiro incerto
- d. Villas-Boas 1948: 37; Kalb 1980a: 29, nr. 32 (abb. 6); Cardoso e Vilaça 2008

7. Igreja do Salto (Montalegre)

- e. 1 machado de talão e uma argola
- f. As circunstâncias de achado são desconhecidas. No entanto J.S.P. Villas-Boas informa que *“1 machado de bronze de talão e um anel, encontrado no adro da Igreja de Salto, conc. de Montalegre. Cumprimento total 16,06 cm; largura no gume 3,24 cm, a meio da lâmina 2,03 cm, a meio do talão 2,95; espessura a meio do talão 2,75, da lâmina 1,32. Ofertante: Ex.mo Senhor Joaquim Martins Pacheco”* (J.S.P. Villas-Boas s/d: 41).
- g. Villas-Boas s/d: 41

8. Castro de Ribas (Carrazeda de Montenegro, Argeriz)

- a. 1 machado de talão com duas argolas
- b. Merece ser destacado o contexto do seu achado, pois é de interesse a proximidade do lugar do achado com o Castro de Ribas, onde foram encontrados materiais tipologicamente atribuíveis desde o Neolítico até à época romana (i.e. machado de xisto anfibolítico, abraçadeira de bronze ou bainha de punhal, cerâmica diversa, bases e tambores de colunas, restos de uma habitação, duas moedas etc.). L. de A. e Castro afirma que *“a este material heterogéneo há ainda a acrescentar um machado metálico, encontrado próximo da muralha de noroeste por dois pedreiros, quando desfaziam blocos e partiam algumas pedras. Para não ser excepção sofreu os maus tratos da ambição humana para a verificação da matéria-prima, não fosse ela ouro. [...] O machado foi, indubitavelmente, usado encabado, pois nele estão patentes as marcas desse encabamento. O seu talão mostra ter sofrido ou ter sido usado em martelamentos”* (Castro 1962: 81).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Castro 1962; Kalb 1980a: 29, n. 33

9. Carrazedo de Montenegro (Valpaços, Carrazedo de Montenegro)

- a. 3 machado de talão com uma argola
- b. L. Monteagudo e A. Coffyn consideram este achado como um depósito, mas não há informações sobre o contexto ou as circunstâncias do achado.
- c. Paradeiro incerto
- d. Monteagudo 1977: n.s 1358, 1359, 1360; Coffyn 1985: 390, n. 133.

10. Mina de Jales (Vila Pouca de Aguiar, Tresminas)

- a. 1 machado de talão com duas argolas e cone de fundição
- b. C. Domergue informa que “*A Jales, l’essentiel de l’activité minière et métallurgique doit être d’époque romaine, principalement du Ier siècle de notre ère vu le matériel découvert. Mais un hache à talon en bronze munie de deux anses a été aussi trouvée dans les déblains anciens et permet de faire remonter les débuts de l’exploitation à la première moitié du premier millénaire avant notre ère*” (Domergue 1987: 535),
- c. Museu Municipal de Vila Pouca de Aguiar
- d. Domergue 1987: 534-535

11. Monte do Crasto ou Monte do Castro (Mondim de Basto)

- a. 2 machados de talão com uma argola
- b. As circunstâncias do achado são desconhecidas: no entanto, L. Monteagudo considera estes machados como *depotfund*, referindo também a existência de um terceiro exemplar procedente desta localidade. Nas fichas de inventário do MNA não consta esta informação. R. Vilaça refere o aparecimento de mais material arqueológico no sítio onde foram encontrados os machados. L. Monteagudo também refere.
- c. Paradeiro incerto
- d. Monteagudo 1977: n.s 1321A, 1355A, 1168; Vilaça 2006: 35, nota 15

12. São Mamede de Ribatua (Alijó, São Mamede de Ribatua)

- a. 2 machado de talão com duas argolas (1 fragmentado)
- b. As circunstâncias do achado são desconhecidas, embora L. Monteagudo afirme tratar-se de um *depotfund* (Monteagudo 1977: 944, 945).
- c. (Extinto) Museu Municipal Azuaga, Vila Nova de Gaia
- d. Vasconcelos 1895: 20, fig. 26, n. 10; Monteagudo 1977: n.s 944, 945; Lobato 1992-93: 161, n. 2, fig. 3 e 162, n. 3

13. Contumil (Alijó, São Mamede de Ribatua)

- a. Machado de talão com duas argolas

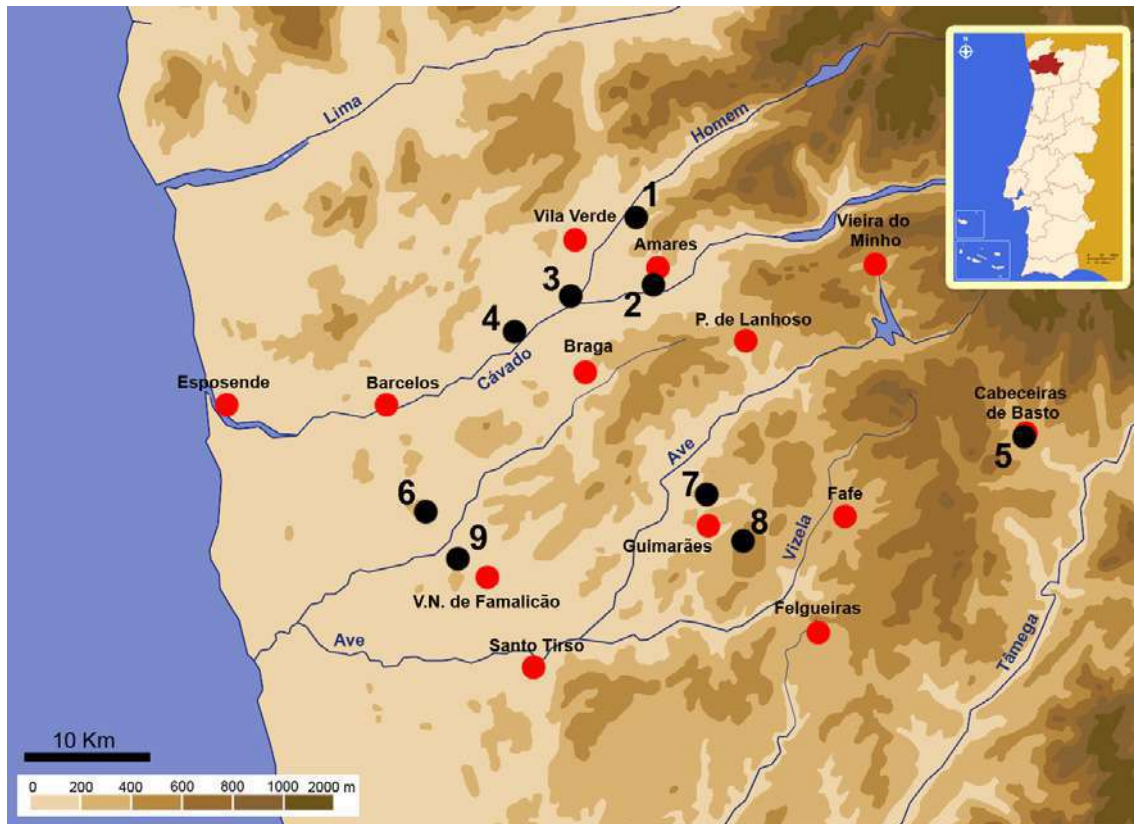
- b. As circunstâncias do achado são desconhecidas. No entanto, L. Monteagudo afirma que foi encontrado nas proximidades uma mina antiga (Monteagudo 1977: n. 947).
- c. (Extinto) Museu Municipal Azuaga, Vila Nova de Gaia
- d. Vasconcelos 1895: 21, fig. 26, nr. 8; Monteagudo 1977: n. 947 (“Contumil”); Lobato 1992-93: 164, n. 4

Mas para além dos depósitos que indicámos, no distrito de Vila Real há notícia do aparecimento, em circunstâncias ignotas, de uma quantidade bastante significativa de objectos dispersos: assim, a título de exemplo, diversos machados de talão são dados como procedentes de Chaves (Monteagudo 1977: 946, 1299, 1331, 1335A, 1388, 1389); outros machados do mesmo tipo são atribuídos a Boticas (Monteagudo 1977: 975, 1027; 1125).

De Alijó é dado como originário um machado de alvado com uma argola e decorado que, informa H. Botelho, *“um serralheiro me cedeu em 1904 um fragmento de um machaado, que encontrou, representado no Arch. Port., IX, 167, fig. 5.ª, ofereceu-me há alguns meses a pata de um machado de bronze de pequenas dimensões, de 0^m, 055 de comprimento e 0^m,04 de largura na parte mais larga (gume), de fôrma pyramidal de secção quadrada, de gume rectilíneo, formado pelo desengrossamento das faces mais largas. A proveniência, o aspecto da factura e as dimensões, fazem suppor que este fragmento de machado é o que faltava ao objecto acima indicado. Os usos a que o possuidor destinava este machado, que servia de cunha para rachar lenha, entre outros, explica a fractura d’elle, assim como umas pequenas depressões no gume e as falhas bem extensas na patina de ambas as faces. O peso da pata do machado é de 90 grammas. Vid. a fig. 3.ª Este objecto offereci-o ao Museu Ethnológico”* (Botelho 1910: 84; *id.* 1894: 167; *id.* 1899: 826; Monteagudo 1977: 1745).

O mesmo autor também refere de um outro machado de alvado, actualmente conservado no Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa (n. inv. 11120): *“Na fig. 5-ª, represento, tambem em tamanho natural, o fragmento de outro machado alvado, proveniente de Arroios; tem ao lado vestigios de uma argola. O que se suppõe que falta da argola e da extremidade vae figurado com pontos”* (Botelho 1904: 167; Monteagudo 1977: 1691).

DISTRITO DE BRAGA



1. Caldelas (Amares, Caldelas)

- a. 3 machados de alvado e duas argolas; fragmentos de bordo de caldeirão
- b. Apesar de não se conhecer com rigor o contexto de procedência, diversos autores consideram este grupo de metais como sendo um depósito (cf. Coffyn 1985: 390, n. 137; Bettencourt 2001: 28).
- c. Museu Pio XII, Braga
- d. Montegudo 1977: n.s 1703, 1704; Coffyn 1985: 390, n. 137; Bettencourt 1999: 216, nr. 2; Bettencourt 2001: 28.

2. Ribeira (Braga, Adaufe)

- a. 1 machado de alvado com duas argolas. Esta peça provem do rio Cavado, tendo sido encontrada durante os trabalhos de extracção de areia que se efectuaram no lugar da Ribeira.
- b. Paradeiro desconhecido
- c. Bettencourt 1988: 11

3. Veiga de Cabanelas (ou Retortas) (Vila Verde, Vila de Prado)

- a. 1 machado de talão sem argolas. A peça foi retirada de terras provenientes de barreiros situados na margem direita do rio Cavado.
- b. Paradeiro desconhecido
- c. Bettencourt 1988: 12

4. Cabeceiras de Basto (Cabeceiras de Basto)

- a. 1 machado de talão com duas argolas e cone de fundição; 3 machados de talão com uma argola.
- b. Monteagudo afirma tratar-se de um “*depotfund*”. No entanto não encontramos qualquer tipo de informação sobre as o contexto de origem e circunstâncias do achado.
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Monteagudo 1977: 1084, 1376, 1377, 1378; Vilaça 2006: 34

5. Viatodos (ou Fonte Velha) (Barcelos, Viatodos)

- a. 15 (ou 19?) machados de talão com duas argolas; 3 lingotes, número indeterminado de fragmentos metálicos; recipiente em barro (?) ou metálico (?).
- b. Afirma J. Fortes: “*em Julho do anno findo descobriu-se, por mero acaso, numa bouça do lugar da Fonte Velha, freguezia de Viatodos, ao sopé do monte da Saia ou do Livramento (concelho de Barcellos), mais um esconderijo de fundidor-mercante do periodo tsiganiano*” (Fortes 1905/1908: 110).
- c. Parte dos machados encontram-se guardados no Museu D. Diogo de Sousa, Braga (ver no texto os números de inventário)
- d. Fortes 1905-1908; Villas-Bôas 1948; Bottaini 2012; ver parte II, cap. 4.2.

6. Corvite (Guimarães, Corvite)

- a. 1 machado de talão com uma argola.
- b. Afirma M. Sarmiento: “*A freguezia de Corvite apenas se assignala, que eu saiba, por haver contribuido para o rol das nossas antiguidades com o unico machado de bronze, que tenho visto com certeza apparecer n’este concelho. Parece que alguns dos nossos caldeiros têm sido mais felizes; mas, se viram muitos, foi por pouco tempo, porque os fundiram logo. O de Corvite não se salvou d’este desastre, sem deixar dois bocados na forja d’um ferreiro, consultado pelos achadores sobre se era de ouro ou não. Desenganados de que o ouro, com que sonhavam, não passava de cobre e pouco mais, resolveram-se a vendel-o e está hoje no museu de Guimarães. É d’uma só azelha e typo commum. Na pl. LXVII, n.º 685, 686, do Musée prehistorique, de Mortillet, podem vêr-se dois dos seus congéneres. Foi encontrado ao quebrar um*

penedo, e davam a entender os montantes que estaria n'uma fenda, que elle tinha – que é bem possível e não é raro. As tentativas que fiz para obter mais esclarecimentos foram inuteis” (Sarmiento 1888: 162-163).

- c. Museu da Sociedade Martins Sarmiento de Guimarães.
- d. Sarmiento 1888: 162-163

7. Lugar do Telhado (Guimarães, Abação)

- a. 2 pontas de lança.
- b. M. Cardozo afirma que *“Apareceram as lanças numa pedreira, ao lado de um grande bloco granítico que uns operários andavam a fracturar para a montagem de pedra destinada a construções. Ao escavarem e desviarem a terra em redor do penedo, surgiram as duas peças metálicas, apenas a uns 40 cm abaixo da superfície do terreno”* (Cardozo 1968: 277).
- c. Museu da Sociedade Martins Sarmiento de Guimarães.
- d. Cardozo 1968; 1971

8. Lugar da Bouça (Vila Nova de Famalicão, Louro)

- a. 1 machado de talão com duas argolas; 1 machado de alvado
- b. A.M. Bettencourt define este achado como um depósito (Bettencourt 2001: 21). Apenas se sabe que os dois machados apareceram juntos (Cortez 1946: 73). No entanto não conseguimos informações sobre o contexto e as circunstâncias do achado.
- c. O machado de alvado encontra-se, actualmente, no Museu D. Diogo de Sousa (Braga) (ver parte V, cap. 12.3). O exemplar de talão tem paradeiro desconhecido.
- d. Cortez 1946: 73, 87; Monteagudo 1977: n.s 1369 e 1749; Bettencourt 2001: 21

Para além dos achados referidos, o distrito de Braga é rico em objectos metálicos cujo contexto arqueológico de origem é desconhecido: do concelhos de Barcelos, ainda que com procedência desconhecida, são, por exemplo, alguns machados de talão (Monteagudo 1977: n.s 1056, 1068, 1074, 1382, 1425) e de alvado (Monteagudo 1977: n.s 1698, 1701). Do mesmo concelho, também o exemplar de talão de Perelhal (Monteagudo 1977: n. 1169).

No concelho de Guimarães também há notícia de machados de talão dispersos (Monteagudo 1977: 1087A, 1379), tal como o exemplar de Matamá (Monteagudo 1977: nr. 1357). Ainda no concelho de Guimarães é interessante o conjunto do Monte da Penha, constituído por um machado plano, dois de talão, bifaciais, com uma argola, uma lâmina, uma lança com aletas e um cinzel de alvado. Os achados que, no passado, foram

feitos nesta zona foram recentemente reinterpretados, na perspectiva da arqueologia da paisagem, no sentido de considerar o Monte da Penha como um “*lugar de sentidos e de memória*”, isto é, lugar de deposição privilegiado (Sampaio, Bettencourt e Alves 2009; cf. Cardozo 1968; *id.* 1971).

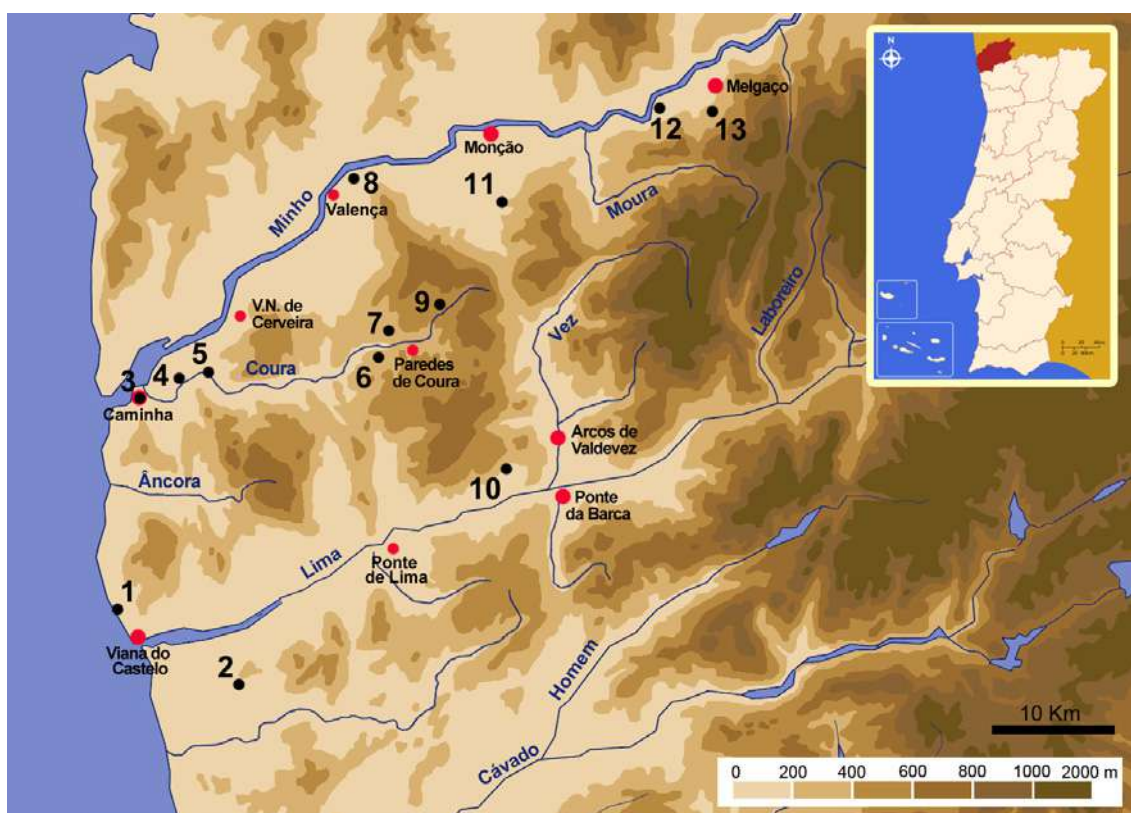
Para além dos referidos, também registamos a ocorrência de machados dispersos, como em São Jorge/Monte do Sino (Pereira 1903: 135; Monteagudo 1977: n. 1448), Serzedelo (Monteagudo 1977: 1138; Bettencourt 2001: 16), no concelho da Póvoa de Lanhoso; Calendário (Monteagudo 1977: n. 1170), Lugar da Bouça (Monteagudo 1977: n.s 1369 e 1749; Bettencourt 2001: 21), Nine (Monteagudo 1977: n. 1131) no concelho de Vila Nova de Famalicão.

Em diversos povoados da Idade do Ferro também aparecem objectos do Bronze Final, concretamente machados, ainda que decorrentes de achados antigos e sem contexto arqueológico definido (cf. Bettencourt 2000): é o caso, entre outros, da Citania de São Julião de Caldelas (Vila Verde) (Monteagudo 1977: n. 1695 A; Kalb 1980a: 27, n. 13; abb. 2), do Monte do Crasto São João de Rei (Povo de Lanhoso) (Monteagudo 1977: n.1795; Kalb 1908a: 27, n. 14; abb. 2), da Citânia de Briteiros (Guimarães) (Monteagudo 1977: n. 1797; Kalb 1908a: 27, n. 15; abb. 2), do Castro de Sabroso (Guimaraes) (Monteagudo 1977: n. 1798; Kalb 1908a: 27, n. 16; abb. 2) e de Roriz (Barcelos) (Monteagudo 1977: n.s 1284; 1702; Lobato 1992/1993: 165). Quanto a este último achado, trata-se de um machado bipene e de um machado de alvado (Monteagudo 1977: n. 1702) e de dois de talão (apenas um citado na obra de L. Monteagudo com o número 1284). Afirmo Estácio da Veiga que “*em lugar incerto apareceu um, de que fez aquisição o sr. Martins Sarmiento para o museu de Guimarães, e apareceu o de alvado em Roriz, ou Rodriz, no Minho, que vem figurado no Compte rendu da sessão de Lisboa, com o n.º 4, na estampa que acompanha a pag. 366. Da mesma localidade representa com o n.º 1 outro machado de talão, lendo ainda adherente o appendice da fundição, o qual figura o espaço da forma por onde correu o metal derretido; e 1 machado bipene de Roriz, encontrados em lugares e circunstâncias desconhecidas*” (Veiga 1891: 226).

Também é de referir um fragmento de ponta de lança, encontrado em local desconhecido da freguesia de Durrães (Barcelos) e atribuída a finais da Idade do Bronze (Villas-Bôas s/d: 40; Bettencourt 1999: 235) e um punhal do tipo Porto de Mós de Alto de São Bento (ou Mosteiro de Tibães) (Bettencourt 1999: 259; *id.* 2001: 21; Silva 2006, graf. 4, pp. 278-279).

Não sabendo as condições estratigráficas em que estes objectos se encontravam não será possível dar-lhe a respectiva interpretação, podendo-se tratar de artefactos cuja deposição poderá depender de situações aleatórias ou de práticas voluntárias.

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO



1. Praia Norte (Viana do Castelo, Areosa)

- 7 machados de talão com cone de fundição e dupla argola; 1 machado de talão com duas argolas
- Depósito encontrado numa fenda da rocha à borda do mar (Monteagudo, 1977: 170)
- Paradeiro desconhecido
- Monteagudo 1977: n.s 1034, 1057, 1061, 1089, 1111, 1121, 1481, 1489; Vilaça 2006: 58; Neves 1969, p. 273-280

2. Pereiras Pequenas (Viana do Castelo, Vila de Punhe)

- Número indeterminado de peças, mas calculado em mais de cem.
- Afirma T.M. Viana (1935: 7) em relação ao achado: *“Em 1916, quando se procedia à abertura duma vala para plantação de vinhedo, numa propriedade sita no lugar das Pereiras-Pequenas – freguesia de Vila-de-Punhe, concelho de Viana-do-Castelo, - foi encontrada à profundidade aproximada de 0m, 80 uma grande quantidade de machado de bronze.*
Como quási sempre acontece, logo que se soube do achado, começou circulando o

boato – entre os moradores da freguesia, - de que, no lugar das Pereiras-Pequenas se havia encontrado um tesouro, constituído por castiçais de prata, aventando outros, o aparecimento de grossas barras de ouro.

O dono do proprietário, Snr. Agostino Nascimento dos Santos, informado do aparecimento do tesouro ordenou a sua imediata remoção para Viana-do-Castelo, não sem que, - segundo nos informam, - alguns machados tivessem sido desviados. Conduzidos para Viana, e observados apenas sob o ponto de vista da qualidade do metal, logo do espírito do avaro e ignorante dono da propriedade, se desvaneceu a ideia de se tratar do precioso vil metal. Pesaroso e desiludido, fez então remover para uma oficina de metalurgia a maior parte desses utensílios, tendo, anectipadamente, feito arrancar de todos, o chumbo que continham os cabeço de fundição” (Viana 1935)

c. Paradeiro desconhecido

d. Viana 1935; Neves 1969; Monteagudo 1977: n.s 997, 1096; Vilaça 2006: 35

3. Caminha (Caminha)

a. 1 machado de talão com duas argolas e cone de fundição.

b. Afirma J. Fortes que se trata de um “*machado de talão redondo e duplo anel ou aselha, achado com outros de inédito destino sobre a cumieira de um monte proximo de Caminha. É o palstave vulgar, tão diffundido em Hespanha e Portugal e cujo aparecimento tem sido registado na Inglaterra, na Escossia, na Irlanda e na França, ainda que em menor abundância.*

O exemplar que descrevo e salvei da obscura e humilde função de pesa-papeis, não chegou a ser usado. Esta circunstancia e a de ser encontrado com outros similares persuadem-me de que constituíam todos o thesouro de um fundidor ou de um negociante. Não preciso, porém, este ponto, porque foram baldados os esforços para averiguar das condições de jazidads e demais pormenores do achado” (Fortes 1902: 103-104).

c. Paradeiro incerto

d. Fortes 1902: 103-104; Monteagudo 1977: n.1003.

4. Vilar de Mouros (Caminha, Vilar de Mouros)

a. 5 machados de talão com duas argolas e cone de fundição.

b. Informa F. Sarmiento: “*Que saibamos, d’ha annos para cá, é este [São Martinho de Bougado] o segundo achado da mesma espécie. Por informações que temos, aliás muito vagas, o primeiro, feito em Villar de Mouros (concelhos de Caminha), pouco mais haverá de dois annos, era muito mais importante. Fallava-se em duzentas*

peças de bronze, de fôrmas variadas, entre joias e armas; mas uma grande parte dos objectos teria sido fundida pelos achadores, outra dispersada por colleccionadores particulares(1), o que equivale a dizer que sciencia nada lucro com a descoberta, que tão útil lhe podia ser. Nota 1: Um dos machados d'este esconderijo, e que eu prefiro chamar "falso de fundidor", foi offerecido ao museu da Sociedade Martins Sarmiento pelo meu amigo dr. Pestana. É de uma só azelha, e do typo mais commum. D'esta vez, o "falso", ao que contam, ficava por baixo da aba d'um penedo, que foi partido a tiro por uns montantes. O achado parece ter sido feito nas proximidades d'um monte, chamado Castro (Nossa Senhora do Castro), e onde não faltam restos d'antigas forificações" (Sarmiento 1888: 158)

- c. Os machados têm paradeiro disperso: um exemplar encontra-se no Museu Nacional Soares de Reis, Porto (n. inv. 40 Div MNSR); um outro no SMS, Guimarães (sem número de inventário); os restantes têm paradeiro incerto.
- d. Sarmiento 1888: 168; Neves 1969; Monteagudo 1977: n.s 999, 1000, 1001, 1002, 1035.

5. Cavada (Caminha, Vilar de Mouros)

- a. 1 machado de talão com duas argolas.
- b. Este exemplar, referido por A.M. Bettencourt, e indicado como parte de um "depósito", embora não conseguimos qualquer tipo de informação. A autora não refere as referências bibliográficas, nem qualquer outro elemento que nos faculte a possibilidade de identificação. Apenas refere como enquadramento administrativo "Vilar de Mouros, Caminha".
- c. Paradeiro incerto
- d. Bettencourt 2001: 28

6. São Sebastião (Paredes de Coura, Cristelo)

- a. 3 machado de talão com duas argolas e cone de fundição
- b. Quanto às informações do achado, M.F. da Silva (1993/1994: 53) consegue reconstruir parte das circunstâncias em que o achado se deu, informando o seguinte: "Por informação do Sr. Jorge Brandão, morador de Cristelo, conseguimos localizar a proveniência dos três machados de bronze, tidos, até gora como aparecidos no concelho de Paredes de Coura, em parte incerta. Diz-nos que «junto a um pinhal, a nascente do Monte de Cristelo, foram encontrados por uns homens e posteriormente recolhidos pelo mau pai, que os entregou ao então Padre da freguesia de Insalde. Eram três e a um deles faltava a parte superior». Isto passou há cerca de 60 anos."
- c. MNA 11054; MNA 11057; MNA 11060

- d. Monteagudo 1977: 990, 991, 992; Silva 1993/1994: 52

7. Castelo (Paredes de Coura, Formariz)

- a. 14 machados de talão com duas argolas e cone de fundição
- b. Em relação às circunstância do achado, F.A. Pereira afirma que: “*O instrumento prehistorico de que dou conta neste artigo, provém do concelho de Paredes de Coura, freguesia de Fromariz. É um dos nove que ha annos, por ocasião de uma surriba, foram ali encontrados, num falso, debaixo de uma pedra. São pois todos minhotos dos quatro costados. Repetem-se as condições do achado: era a pacotilha de um fundidor ambulante da região interamnense. Agora o que é mais digno de nota é que o sítio do achado se chama Castello, que é como diz pequeno castro*” (Pereira 1903: 132). Nas proximidades do lugar do achado poderá ter existido um castro (cf. Silva 1993/1994: 51).
- c. Cinco dos machados se encontram no Museu Nacional de Arqueologia. MNA 11053 (Monteagudo 1977: 995); MNA 11059 (Monteagudo 1977: 996); MNA 11056 (Monteagudo 1977: 1037); MNA 11060 (Monteagudo 1977: 1038); MNA 11058 (Monteagudo 1977: 1039); MNA 11055 (Monteagudo 1977: 1058). Os restantes têm paradeiro incerto.
- d. Pereira 1903: 132 ff.; Monteagudo 1977: 995, 996, 1037, 1038, 1039, 1058; Silva 1993/1994.

8. Gingleta (Valença, Ganfei)

- a. 24 machado de talão com duas argolas e cone de fundição
- b. J. Fortes informa que: “*No dia 8 de maio findo, ao arrancar um alto pinheiro d’uma bouça situada nas proximidades do posto fiscal da Gingleta sobre a margem do rio Minho, freguesia de Ganfei, concelho de Valença, appareceram reunidos os 24 machados, que logo se dispersaram em poder de varios adquirentes – após a usual averiguação prévia sobre a qualidade do metal, por meio d’ensaios brutaes que inutilizaram alguns exemplares*” (Fortes 1905/1908: 661)

F.R. Cortez confirma esta situação, acrescentando outros pormenores: “*Graças aos bons officios de Serafim de Sousa Neves, antigo professor de desenho industrial em Viana do Castelo, foi possível a José Fortes estudar 15 dos 24 machados encontrados em 1908, numa bouça da freguesia de Ganfei – concelho de Valença.*

Apareceu este depósito de fundidor ao arrancar-se no dia 8 de Maio de 1908, um alto pinheiro numa bouça situada nas proximidades do Posto Fiscal de Gingleta, na margem esquerda do Rio Minho e freguesia de Ganfei, concelho de Valença. Mal aparecidos eram os 24 machados, logo se dispersaram em poder de vários

adquirentes, após a usual averiguação prévia sobre a qualidade do metal, por meio de ensaios brutais que inutilizaram alguns exemplares.

Diz este saudoso arqueólogo que, nenhum estava preparado para uso imediato, se a sua função era a de arma ou utensílio industrial ou doméstico. Todos conservam as rebarbas próprias da fundição. O gume rombo, por afiar, possuindo a grande maioria deles o cabeço infundibuliforme, indica não terem tido qualquer uso.

[...] Pelo estudo de J. Fortes adiante citado, sabemos terem, muitos dos machados sido encontrados já truncados, simples fragmentos mais ou menos completos, o que faz pensar representarem mais um “esconderijo de fundidor”, ou então, constituírem como que um mealheiro, visto muitos autores reputarem também estes instrumentos como moeda, alegando a sua superabundância por terra Hispânicas, em confronto e desproporção com outros objectos de bronze, não repugnando admitir que tais objectos bastas vezes servissem de valor para escambo ou aquisição de coisas indispensáveis à vida do seu usuário!” (Cortez 1946: 54).

- c. MDDDS 2010.0077 (1 exemplar); pelo menos três estariam guardados em Viana do Castelo, concretamente na Casa dos Nichos - Extensão Educativa de Arqueologia do Museu Municipal; outros na posse de Neves L. (informação em Cortez 1946). Infelizmente, devido à perda de informações acerca dos materiais conservados junto do museu de Viana do Castelo não conseguimos reconhecer outras peças do depósito.
- d. Fortes J. 1905/1908; Cortez 1946: 54ff

9. Cabeluda (Paredes de Coura, Insalde)

- a. 3 machados de talão com duas argolas e cone de fundição.
- b. Quanto às informações sobre o achado, J.C. Nunes afirma: *“foi-me enviado para estudo um machado de talão aparecido há cerca de 20 para 25 anos no sítio ou lugar da Cabeluda, nos limites das freguesias de Insalde e Padronelo, do concelho de Paredes de Coura, quando da abertura da estrada que da respectiva sede do concelho dá para o Estremo. [...] o machado de bronze objecto destas linhas fazia parte de um conjunto de mais dois, um dos quais partido, que por sua vez foram ter às mãos do pároco de Padornelo, cujos herdeiros acabaram por cedê-lo ao museu do Seminário de Sant’Iago, de Braga, onde actualmente se encontram.”* (Nunes 1957). O depósito terá sido descoberto em 1935 (Silva 1993/1994: 52)
- c. MPXII
- d. Nunes 1957; Monteagudo 1977: n.s 993, 994, 1036; Silva 1993/1994

10. Quinta da Commenda (Arcos de Valdevez, Tavora)

- a. 2 machado de talão com duas argolas.

- b. De acordo com F.A. Pereira: “*Em 1895, uns pedreiros exploravam as bancadas superficiaes de uma pedreira de granito, na quinta chamada da Commenda, em Tavora (Arcos de Val-de-Vez). Em uma fenda natural da rocha, fenda entulhada de rébos (pedra meuda), achavam-se dois objectos de metal, collocados um ao lato do outro, e inteiros ambos. Verificando os trabalhadores, depois de os partirem, que esses objectos não eram de vil metal precioso, arremessaram-nos em pedaços para um montão de entulho, aonde uns dos donos da propriedade, apparecendo pouco depois, os pôde recolher e completar. Estava já um dos instrumentos partido em tres e o outro em dois*” (Pereira 1891: 89).
- c. MNA 11047; MNA 11048.
- d. Pereira 1898; Neves 1969; Monteagudo 1977: n.s 988, 1090.

11. Catelinha (Monção, Moreira)

- a. 18 machados de talão com duas argolas, fíbulas tipo Santa Luzia, fíbula anular, fíbulas indeterminadas, fragmento cordiforme.

Este conjunto de materiais foi publicado em meados do século passado por F.R. Cortez que afirma: “*Prestou-me maiores esclarecimentos o Dr. Providência e Costa, que disse terem sido encontrados os machados em Moreira, freguesia confiante da Brejoira, ao levantar-se um muro de vedação, na bouça da Catelinha [...].*

Na surriba, surgiram intactos 18 machados, de bronze, de talão e duplo anel, juntamente com fragmentos doutros dois. Formavam uma pilha que escondida estava junto a um velho muro, semi-enterrado, então existente na citada bouça. Conjuntamente com os machados apareceram outros restos e objectos de bronze, a saber: 1 fíbula de bronze, de longo travessão, sem o fusilhão; 2 arcos de fíbula, do tipo de Santa Luzia, às quais faltava alfinete e o apêndice caudal, apenas no pé se divisa a goteira da espera; 1 arco de fíbula em sanguessuga; 1 fíbula anular de bronze, sem fusilhão; 1 lâmina de bronze, que não vi por ter sido remetida para Coimbra, e que disseram poder ser uma pulseira. Teria a sua ornamentação em vasado e assemelhando-se a um coração. Vários outros fragmentos inclassificáveis. Ao pé dos machados foram recolhidos vários restos cerâmicos, de paredes grossas, laborados ao torno e semelhantes a outros encontrados nos nossos povoados castrejos” (Cortez 1951: 145).

R. Vilaça sugere que, face às características do conteúdo, será “*possível que estejam, de facto, misturados contextos arqueológicos distintos, por um lado um “clássico” depósito de machados de talão característico dos inícios da Idade do Ferro do NW peninsular e, por outro, materiais correspondentes a uma ocupação já de finais do terceiro quartel do I milénio a. C., sem qualquer relação entre si*” (Vilaça 2006: 40-41).

- b. MPXII.0317 (Monteagudo 1977: 1062); MPXII.0319 (Monteagudo 1977: 1041). Os restantes machados têm paradeiro incerto.
- c. Cortez 1951; Monteagudo 1977: n.s 1040, 1041, 1041A-L, 1064A, 1062-1064, 1425A; 1489A; Vilaça 2006: 40-41.

12. Viçosa (ou Monte Viçosa) (Melgaço, Bouças)

- a. 1 machado de alvado com uma argola, 1 ponta de lança e 1 pequeno bloco (?).
- b. De acordo com L.Q. Neves: *Podemos ainda informar, também por solicitação daquele Sr. Engenheiro- Director, que estes objectos foram encontrados a uma profundidade de trinta e cinco centímetros, encostados a uma pedra que se cortava para obras e que, nas suas proximidades, não apareceram outros elementos que podessem interessar?* (Neves 1962: 94). Informa J.A.M. Marques que estas três peças foram encontradas próximas de um casto (Marques 1984: 44).
- c. Paradeiro incerto
- d. Neves 1962; Marques 1984

13. Carpinteira (Melgaço, São Paio)

- a. 5 machados de talão com duas argolas e cone de fundição.

A identificação dos machados que constituíam este depósito foi problemática sob diversos pontos de vista. Desde logo, J. Fortes refere que: *“Em Novembro de 1906, quando se arrancava um pinheiro numa bouça do sitio da Carpinteira, freguesia de S. Paio, a 14 kilometros da villa minhota de Melgaço, appareceram sob as raizes cinco machados de bronze, que, dias passados, foram adquiridos pelo digno professor da escola de desenho industrial de Vianna do Castello, sr. Serafim Souza Neves”* (Fortes 1905-1908).

L.Q. Neves, anos mais tarde, confirma essa informação: *“Carpinteira (Melgaço) – Machados de talão com dois anéis. O arranque casual de uns pinheiros no sítio deste nome, na freguesia de S. Paio, deu lugar ao encontro de cinco machados de bronze de talão com dois anéis. O operário que fez o achado, julgando tratar-se de metal mais precioso, fracturou alguns exemplares. Adquiridos pelo arqueólogo vianense Serafim Neves, encontram-se hoje um tanto dispersos. Museu Nacional Soares dos Reis (Porto); Etnológico de Belém (Lisboa); e Municipal de Viana do Castelo”* (Neves 1969: 275).

Portanto, parece haver, desde logo, concordância quanto ao número de peças (5), ainda que A.C.F. Silva indique que o depósito da Carpinteira era formado por 18 machados (Silva 2006: 278).

No entanto, numa breve notícia publicada logo após a descoberta dos metais em O

Archeologo Português (1910, vol. 15: 247), aprende-se que: “*Outubro de 1908. O Sr. Director do Museu adquiriu: [...] tres machados de bronze com argola, da Bouça da Carpinteira (Melgaço), descritos na Portugalia, II, 475, e comprados ao Sr. Serafim das Neves*”.

Por outro lado, F.R. Cortez (1946: 65), refere que J.L. Vasconcellos apenas terá comprado um machado procedente deste depósito. No entanto, no MNA encontramos três machados como procedentes da “*Bouça da Carpinteira*” (n. inv. 11018, 11020, 11083)², acompanhados pela informação que forma adquiridos por 15000 reis pelo Director J. L. Vasconcelos ao Sr. Serafim das Neves, de Viana do Castelo no dia 20 de Outubro de 1908.

Ainda F.R. Cortez (1946: 65), no catálogo sobre os metais que, à época se encontravam guardados no Museu Nacional de Soares dos Reis, reporta como sendo da Carpinteira três machados que, aliás, tivemos forma de apresentar no texto. O que daria um total de 6 machados: é possível, porém, que os três machados adquiridos por J.L. Vasconcelos fosse originários de diversos achados de machados frequentes na região, sendo um dele, do depósito da Carpinteira publicado por J. Fortes. Porém, as informações restam incertas e não nos foi possível confirmar esta suposição. Para além dos três exemplares do MNA, os outros três encontram-se actualmente no Museu D. Diogo de Sousa de Braga, procedentes das colecções do extinto Museu de Etnografia e História do Douro Litoral.

- b. MDDS 2010.0071 (MEHP 7130); MDDS 2010.0080 (MEHP 7131); MDDS 2010.0087 (MEHP 7132); MNA 11018; MNA 11020³; MNA 11083⁴.
- c. Fortes J. 1905-1908; OAP 1910, vol. XV: 247; Cortez 1946: 65; ver.

Para além dos depósitos que identificamos, no distrito de Viana do Castelo regista a presença de outros elementos metálicos que, devido à falta de informações quanto aos respectivos contextos de achado, não conseguimos caracterizar.

Um machado de talão com duas argolas e cone de fundição, actualmente conservado no Museu Nacional de Arqueologia (n. inv. 11046), provem de Arcos de Valdevez. De acordo com F.A. Pereira “*proveniente ainda do concelho de Arcos, outro machado foi oferecido ao museu pelo Ex.mo Sr. João Candido de Gusmão e Vasconcellos. Infelizmente não está inteiro, mas é do mesmo typo dos da Commenda, porque ainda conserva a dupla aselha, o cabo de caneluras e a cabeça de fundição. O gume desapareceu. Aquelle*

² Os dois primeiros machados encontram-se referenciados por L. Monteagudo (1977: 1097, 1132), como sendo de “Melgaço”, e considerados inéditos.

³ Corresponde ao exemplar em Monteagudo 1977: 1483 (“Melgaço”)

⁴ Indicamos todos o número de inventário de todos os machados da “Carpinteira” ou da “Bouça da Carpinteira” que encontramos.

ilustrado proprietário salvou-o já nas mãos cúpidas de um caldeireiro. Ignora-se o logar do concelho em que foi encontrado” (Pereira 1903: 31; Monteagudo 1977: 987).

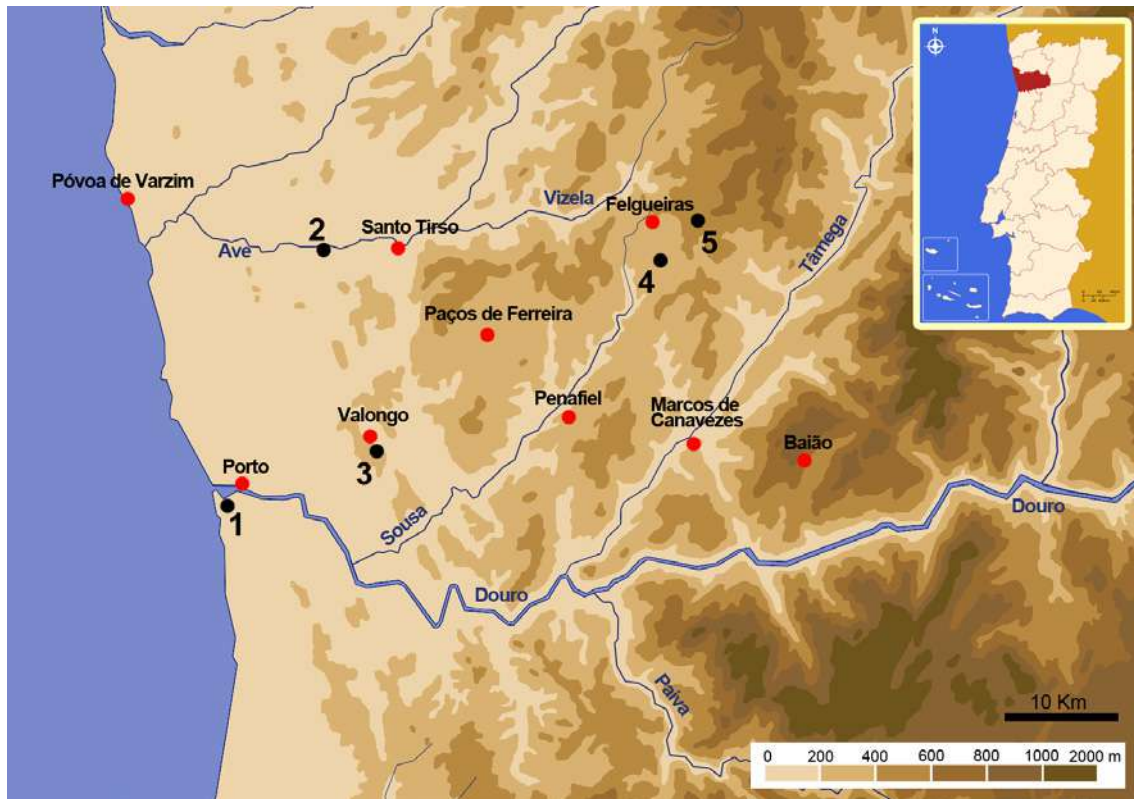
A este acrescentes um outro exemplar com cone de fundição de Monte de Góis (ou de Goes) (Caminha). As únicas informações relativas a este machados constam na respectiva ficha do Museu da Sociedade Martins Sarmento, onde a peça se encontra guardada (n. inv. 803): “*Of. Leopoldo Gomes Curti. “A presença do cone de fundição, que dificulta ou impede o encabamento, coíndido com uma elevada porção de chumbo (Pb), que torna os machados inadequados para o uso, levam a pensar que tais peças tiveram o carácter de ex-votos ou oferendas religiosas...”*” (cf. Siret 1913; Monteagudo 1977: n. 998; Kalb 1980a: 27).

Vários machados também procedem de Melgaço, principalmente exemplares de talão com duas argolas e cone de fundição (Monteagudo 1977: n.s 1335, 1567), de Monção (Monteagudo 1977: 1039A); da Lapa (ou Pias) (Monção), encontrado próximo de um castro (Marques 1984: 44); da Gruta do Agrelo (Castro ou Castelo dos Milagres) (Monção) (Marques 1984: 38), Monte da Assunção (Monção) (Monteagudo 1977: n. 1065); de Penso, (Monteagudo 1977: n. 1304, “*Pêso*”; Bettencourt 2001: 22); de Ponte da Barca, neste caso com cone de fundição (MNA, n. inv. 11049). Relativamente a este último, F.A. Pereira informa que: “*Em Setembro do corrente anno (1898) foi-me oferecido outro machado de bronze do mesmo typo dos de Tavora. Provém do cencilho de Ponte da Barca, ignorando eu ainda a natureza do sítio em que foi encontrado por um homen do Auditor*” (Pereira 1989: 241; cf. Monteagudo 1977: 1334). De Valença é originário um machado de talão com duas argolas e cone de fundição (MNA 11040), tratando-se de uma peça comprada em 1904 (ficha de inventário) (Monteagudo 1977: n. 1091).

Um machado de alvado com duas argolas foi encontrado no Monte da Furna (ou Boivão) (Valença) (MNA 11042) e provavelmente próximo do *Castelo de Fraião* (Marques 1984: 44; Almeida, Soeiro e Barroca 1995: 313). Também de contexto desconhecido procede um machado de apêndices laterais (MNA n. inv. 11077) de Viana do Castelo (Monteagudo 1977: n. 855; Vilaça e Gabriel 1999: 135, para a bibliografia completa).

Finalmente, é de recordar também uma ponta de lança procedente do Castro da Nossa Senhora da Graça (Monção) resultante de uma recolha de superfície realizada na vertente Oeste do monte onde surge o castro (Marques 1984: 41; cf. Silva 2006: 278-279). Em bom rigor, achamos que todos estes achados, entre outros, desconhecendo-se o respectivo contexto de deposição, não podem ser interpretados como depósitos.

DISTRITO DO PORTO



1. Monte da Virgem (Vila Nova de Gaia)

- a. 4 machados de talão com duas argolas e cone de fundição.
- b. As condições do achado destes quatro utensílios são desconhecidas. No entanto, L. Monteagudo considera os objectos como parte de um depósito, provavelmente do Monte da Virgem.
- c. (Extinto) Museu Municipal Azuaga, Vila Nova de Gaia
- d. Savory 1951: 362; Monteagudo 1977: 1052, 1068, 1085, 1106; Lobato 1992-93: 166-170; Silva 2006: 278, n. 68.

2. Abelheira (ou São Martinho de Bougado) (Santo Tirso, São Martinho de Bougado)

- a. 34 machado de talão com duas argolas e cone de fundição.
- b. Afirma F. Sarmiento que “*todos os machados apareceram acamados dentro d’uma cova aberta na terra, tampada por uma pedra*” (Sarmiento 1888: 158). Esta informação também é confirmada por Estácio da Veiga que confirma tratar-se de “*um esconderijo ou thesouro de fundidor, que havia milhares de annos alli jazia, onde mui provavelmente teriam taes machados sido fundidos*” (Veiga 1891: 226).

- c. 26 machados encontram-se guardados no Museu da Sociedade Martins Sarmiento de Guimarães, estando os restantes com paradeiro desconhecido.
- d. Sarmiento 1888: 157-158; Veiga 1891: 226; Siret 1913; Monteagudo 1977: 984, 985, 986, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1075, 1076, 1086, 1087; Coffyn 1985: 400.

3. Santa Justa (Valongo)

- a. 2 machado de talão com duas argolas; 1 machado de alvado
- b. Contexto e circunstâncias em que o achado ocorreu são desconhecidos, ainda que seja indicado como um depósito na bibliografia (cf. Savory 1951: 362). A.C.F. Silva menciona o aparecimento, em Santa Justa, de um outro machado com uma argola (Silva 2006: 278): de acordo com o mesmo autor, estes machados seriam de relacionar com o sítio de Cavada dos Castros (*ibidem*: 137).
- c. Savory 1951: 362; Monteagudo 1977: n.s 1126, 1322, 1700; Kalb 1980: 28; Silva 2006: 137 e 278.

4. Lugar do Monte/Castro de São Simão (Felgueiras, Refontoura)

- a. 3 machados de talão com duas argolas.
- b. De acordo com J.M.M. Pinto, estes três machados terão sido encontrados por dois pedreiros no lugar do Monte, que corresponde ao Castro de S. Simão, ao quebrar um penedo.
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Pinto 1995: 270, nota 7; Vilaça 2006: 44

5. Castro da Senhora da Aparecida (Felgueiras, Pinheiro)

- a. 6 machados de talão com cone de fundição.
- b. De acordo com as informações recolhidas por J.M.M. Pinto, estes utensílios, referidos com o topónimo de Boavista (freguesia de Pinheiro), foram encontrados ao arrancar a raiz de uma árvore na encosta do castro de Pinheiro, da mesma freguesia, e podem ser atribuídos ao Bronze Final.
- c. 4 machados encontram-se actualmente guardados no Museu D. Diogo de Sousa de Braga
- d. Monteagudo 1977: 982, 1053, 1028, 983, 1054, 1055; Pinto 1995: 270, nota 6; ver parte II, cap. 4.5.

Para além dos depósitos indicados, também será necessário indicar a ocorrência de outros metais dispersos, com contexto arqueológico não conhecido. É o caso dos machados de talão com duas argolas e cone de fundição de Vila Chã (Vila do Conde)

(Bettencourt 1999: 282) e de Chã da Presa (Santo Tirso) (Savory 1951: 362).

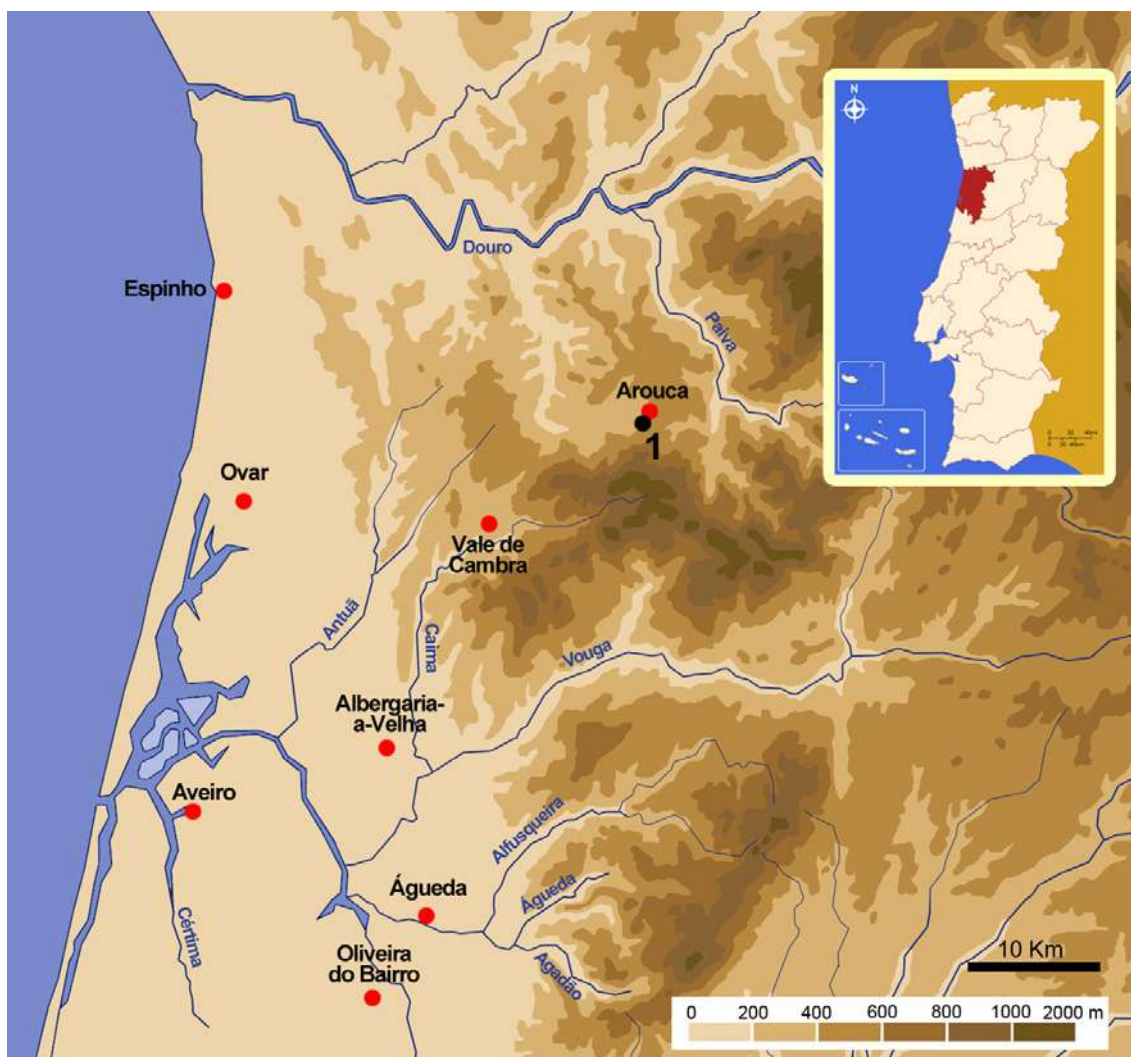
De Penafiel também são diversos machados de talão: H.N. Savory refere um exemplar com duas argolas como procedente de Boelhe (Savory 1951: 362); no entanto, L. Monteagudo também menciona, como procedentes do concelho de Penafiel, dois machados, de talão, bifaciais e com uma argola. O primeiro é dado como originário de “*Penefiel*” (Monteagudo 1977: 1300A); o outro é indicado como sendo de “*Portela (São Paio)*”. De acordo com *O Archeologo Português* (1911 : 124): “*Dezembro de 1909. O Sr. Director do Museu adquiriu: [...] um machado de bronze, encontrado no lugar do Cimo de Villa, freguesia de S. Paio da Portella, concelho de Penafiel, obtido por intervenção do Sr. Dr. Albino Moreira de Sousa Baptista*” (Monteagudo 1977: 1300; Kalb 1980: 28, “*São Paio de Portela*”).

Machados de alvado e dupla argola são conhecidos em Candemil (Amares) (Cortez 1946: n. 300; Monteagudo 1977: 1709; ver parte V, cap. 12.3) e de Santo Tirso (Monteagudo 1977: 1697): neste último caso, trata-se de um artefacto em bronze chumbada (Melo e Araújo 2000) que, de acordo com a ficha do MNA (n. inv. 11039) terá sido comprado por J.L. Vasconcelos em Setembro de 1910.

Um machado plano de apêndices laterais procede da Cividade de Bagunte (Póvoa de Varzim). De acordo com a ficha do Museu Natural da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, onde a peça se encontra conservada, apenas se sabe que deu entrada nos anos 40 do século XX, por doação dos herdeiros do Eng. Ricardo Severo (Monteagudo 1977: 854; Kalb 1980: 28, fig. 4; Vilaça e Gabriel 1999).

Finalmente, o contexto de deposição de uma ponta de lança da Quinta do Passal (Marcos de Canavezes) também é desconhecido (Lanhas e Brandão 1967; Coffyn 1985: 391, n. 180; Vilaça 2006: 57).

DISTRITO DE AVEIRO



Lourosa de Matos/Campo da Falcoeira (Penafiel, Urrô)

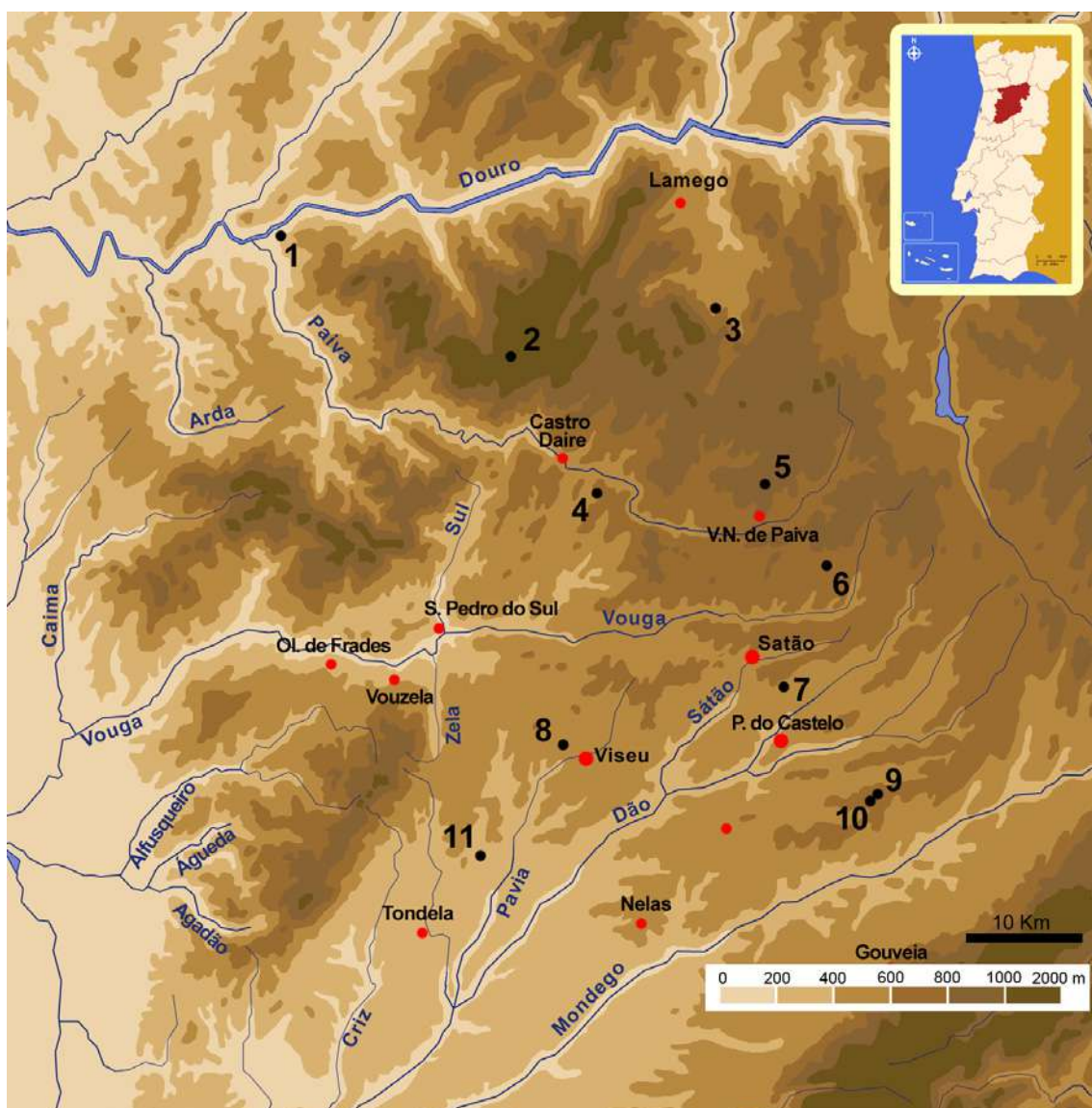
- a. 1 machado de alvado
- b. A peça foi encontrada num campo perto de um machado plano, o que leva R. Vilaça a sugerir a possibilidade estarmos perante um “*lugar de memória*”: perante a diacronia dos dois tipos metálicos encontrados, tratar-se-ia de um espaço onde se efectuaram repetidas deposições em épocas diferentes (Vilaça 2006: 41).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Brandão 1962: 89.

O distrito de Aveiro é relativamente pobre em achados metálicos do Bronze Final. Para além da deposição que apresentamos, também tivemos a oportunidade de discutir,

no decorrer do trabalho, do conjunto metálico de Vila Cova de Perrinho. Este conjunto de doze peças metálicas e um recipiente em barro é referido na bibliografia como sendo um depósito resultante de achado único. Porém, vimos como este grupo de materiais resultará de, pelo menos, três achados distintos. Não sabemos se algumas peças possam ter sido, realmente, depositadas de forma voluntária no seio de práticas deposicionais estruturadas, não tendo informações suficientes nesse sentido (Brandão 1962; Bottaini e Rodrigues 2011; parte II, cap. 5.1).

Também no distrito de Aveiro vimos o machado de alvado do Castro de Fiães (Santa Maria da Feira), encontrado em 1883 perto do Crasto de Fiães, em lugar desconhecido (Monteagudo 1977: 1708; parte V, cap. 12.3).

DISTRITO DE VISEU



1. Retorta (Cinfães, Souselo)

- a. 2 machados de talão e duas argolas
- b. Estas duas peças foram encontradas em circunstâncias desconhecidas. A notícia deste achado apareceu no número de 1913 de *O Archeólogo Português*, na secção sobre as aquisições do *Museu Etnológico Português* (Vasconcelos 1913: 139): “Julho de 1910: Objectos adquiridos pelo Sr. Director do Museu, por compra: [...] dois machados de bronze, do sítio de Retorta, frêguesia de Souselo, concelho de Sinfães, vendidos a um negociante de Penafiel e por este a outro de Braga, onde foram comprados”. L. Monteagudo indica tratar-se de um *depotfund* (Monteagudo 1977, nr. 1356, 1329), não acrescentando qualquer tipo de informação acerca do contexto de procedência.

- c. MNA 10988; MNA 10989
- d. Vasconcellos 1913: 139; Savory 1951; Monteagudo 1977: n.s 1356, 1329

2. Serra de Montemuro (Cinfães)

- a. 2 machado de alvado com duas argolas.
- b. L. Monteagudo informa que os dois artefactos foram encontrados juntos num “*Depot*”. No entanto não conseguimos recolher mais informações.
- c. MNA, 10012; MNA, 11012
- d. Monteagudo 1977: n.s 1739, 1744.

3. Mondim da Beira (Tarouca)

- a. 3 machado de talão com uma argola.
- b. Os três objectos, considerados por L. Monteagudo como mais um “*depotfund*”, foram comprados por J.L. Vasconcelos: “*Junho de 1910. Objectos adquiridos pelo Sr. Director do Museu, por compra: [...] um machado de bronze de duplo anel, encontrado no Monte do Crasto, ao pé de Mondim da Beira, e obtido por intermédio do Sr. Américo Isidoro Augusto de Azevedo; um machado de bronze de anel unilateral, idem*” (Vasconcelos 1913: 138-139). Informa R. Vilaça que se trata “*de dois machados de talão, um de duplo anel e o outro de um anel, achados em circunstâncias desconhecidas no Monte Crasto, também conhecido por Castro de Sanfins ou de Paredes Secas (povoado com ocupação do Bronze Final e Idade do Ferro) e adquiridos por compra para o Museu Nacional de Arqueologia em 1910 (Vasconcelos, 1933, p. 13). É difícil saber se será, de facto, um depósito. O certo é que, posteriormente, em 1914, durante os trabalhos de escavação aí realizados pelo Pader Vasco Moreira a pedido de Leite de Vasconcelos, muitos outros materiais foram exumados, nomeadamente três fíbulas de cotovelo*” (Vilaça 2006: 35, nota 15).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Vasconcelos 1913: 139; Monteagudo 1977: n.s 1321A, 1355A, 1168; Vilaça 2006: 35, nota 15.

4. Vila-Boa (Castro Daire)

- a. Molde bivalve em metal para a produção de machados de talão e dupla argola
- b. Este objecto “*foi encontrado por um pedreiro, junto dum penedo, nos limites do lugar de Vila-Boa do concelho atrás referido*” (Teixeira 1939, p. 126).
- c. Museu de História Natural da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
- d. Teixeira 1939; Monteagudo 1977: n. 1321.

5. Alto das Orquinhas (Vila Nova de Paiva, Alhais)

- a. 3 espetos
- b. Os objectos encontravam-se depositados no interior de uma cova tapada por uma lage
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Cortez 1945; Coffyn 1985: 395, n. 273; Vilaça 2006.

6. Ferreira de Aves (Sátão)

- a. 19 machados de talão com duas argolas, alguns com cone de fundição.
- b. Desconhecem-se as circunstâncias do achado, tal como informa Estácio da Veiga: *“Da Extremadura tenho agora de passar à Beira Alta para poder fixar uma estação mui bem abastecida de machados de bronze de talão. Achou-se um esconderijo de fundidor com dezenove exemplares todos com duas azelhas, uns partidos e outros usados, comquanto o que é figurado na estampa do Compte Rendu (pag. 366) com o n.º 2, conserve ainda o appendice da fundição. Na noticia enviada ao congresso de Lisboa acrescenta-se que os machados de Ferreira de Aves, medindo 26 centímetros de comprimento, eram os maiores até então conhecidos”* (Veiga (1891: 224).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Veiga 1891: 224; Monteagudo 1977: n. 1105

7. Rio de Moinhos (Quinta do Paço) (Sátão, Lamas)

- a. Número indefinido de machados de talão.
- b. Não há imagens nem descrição do material vendido e disperso logo após a sua descoberta. Refere J.L. Vasconcelos: *“As notas que se seguem foram tomadas em Agosto e Setembro de 1896, em que andei pela Beira-Alta e Baixa (carteiras LXIV a LXVI). De excavações que fiz em orcas ou dolmens falarei noutros lugares do Archeologo; agora só trato de cousas avulsas. Deixo tambem de mencionar muitas observações dialectologicas e etnograficas que fiz: esses assuntos não pertencem aqui. [...] q) Machados de bronze.*
- 1. *Em Rio de Moinhos ha um individuo chamado José de Carvalho, que possuiu um, - talvez achado por ali. – Na Quinta do Paço, limite das Lamas, apareceram em 1870 muitos machados de argola, mais de uma dúzia. Alguns venderam-nos para fundidores de Viseu, outros dispersaram-nos. Não vi nenhum, mas pelas miúdas informações que colhi, não ha dúvida que eram machados de argola. Certamente constituíram um ripostiglio ou “tesouro” de fundidor ou de negociante”* (Vasconcelos 1919: 222).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Vasconcelos 1919: 222

8. São Martinho de Orgens (Viseu, Orgens)

- a. 1 punhal
- b. Este objecto foi encontrado em ocasião da exploração de minério de aluvião.
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Coelho 1949; Vilaça 2006: 32

9. Castro da Senhora do Bom Sucesso (Mangualde, Chãs de Tavares)

- a. 2 machados de talão, um bifacial com duas argolas, outro com uma argola
- b. Estes dois machados terão debaixo de um penedo.
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Coelho 1949; Kalb 1980: 29

10. Chãs de Tavares (Mangualde, Chãs de Tavares)

- a. 2 machados de talão: 1 com duas argolas, outro com 1.
- b. Referido por diversos autores, este conjunto de dois machados terá sido encontrado próximo a um povoado ainda que, aparentemente, não em área habitada (Vilaça 2006: 65). L. Monteagudo define este conjunto como “*depotfund*” (Monteagudo 1977: 207), assim como A. Coffyn fala de “*Dépôt de Chans de Tavares*” (Coffyn 1985: 392, n. 203).
- c. Museu Grão Vasco, Viseu
- d. Monteagudo 1977: n.s 1319, 1341; Coffyn 1985, p. 392, n. 203; Vilaça 2006: 65.

11. Canas de Sabugosa (Tondela)

- a. 1 machado plano com gume alargado e 3 machados de talão
- b. Estes machados são referenciados por L. Monteagudo, como procedentes de um mesmo “*depotfund*”. No entanto desconhecemos as circunstâncias em que foram encontrados. Junto do Museu Nacional de Arqueologia, onde os machados se encontram conservados, não conseguimos acrescentar informações mais exaustivas.
- c. MNA 10991 A-E
- d. Monteagudo 1977: n.s 773, 1166, 1167, 1165.

Para além dos conjuntos apresentados, alguns dos quais assumimos serem depósitos com base em bibliografia e ainda sem ter conseguido informações sobre os respectivos contextos de origem, no distrito de Viseu há outras ocorrências. A estas, devido à falta de informações associadas, não conseguimos atribuir uma interpretação arqueológica sustentada em dados.

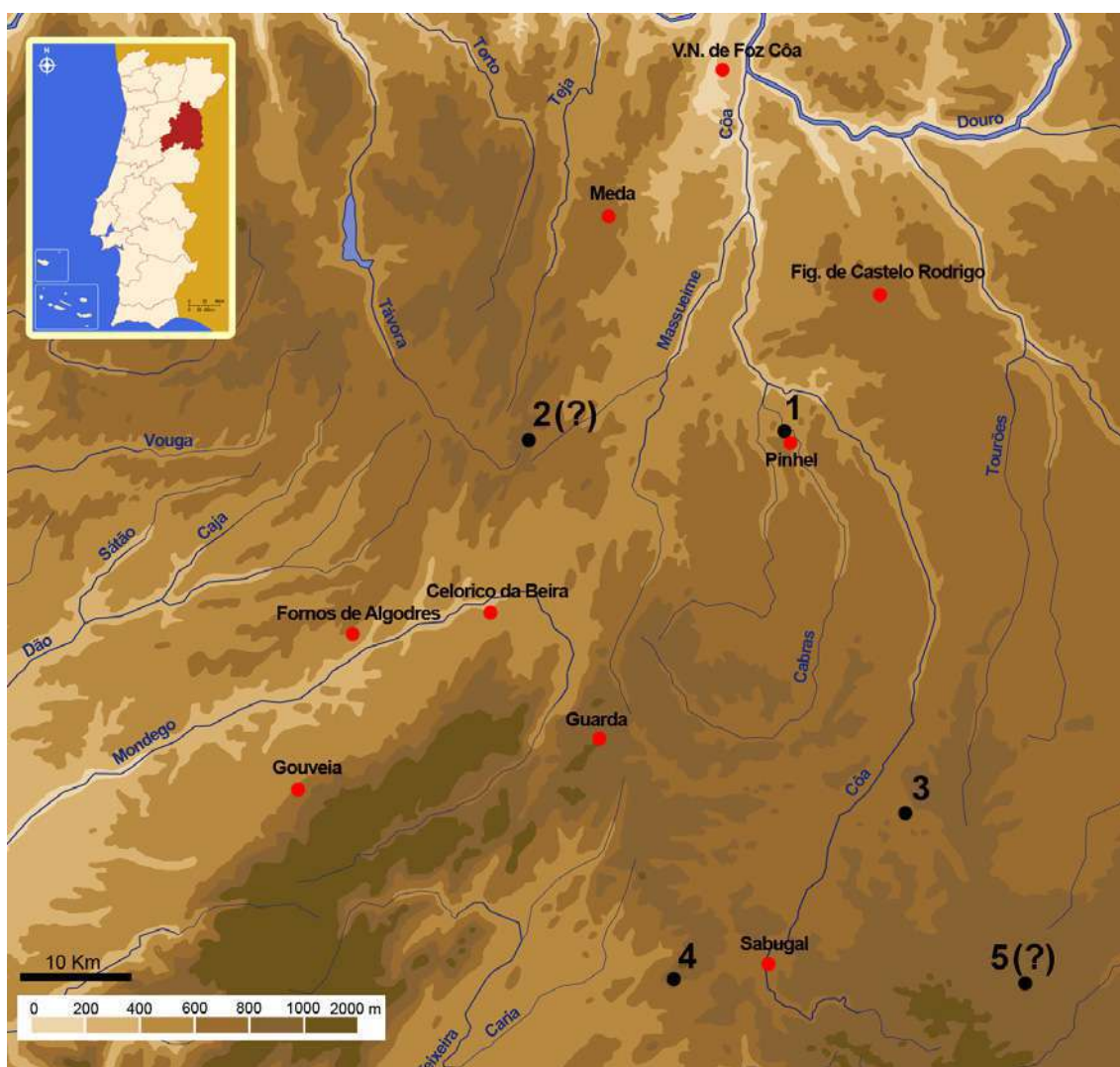
No sítio de Outeiro de Espinho (Mangualde), J.L. Vasconcelos refere o

aparecimento de machados de tipologia desconhecidas neste lugar: “*Havendo o meu amigo, o Sr. Bernardo Rodrigues do Amaral, Morgado do Outeiro de Espinho, concelho de Mangualde, a quem o Museu Etnológico devia já muitos serviços, convidado para ir à Beira fazer escavação em um dólmen durante as férias de Páscoa de 1912, fui lá efectivamente, e, aproveitando a ocasião de estar naquela província, procedi a outros estudos. [...] 31 de Março.- [...] De tarde fomos às Carvalhas: pelo caminho o preparador tirou algumas fotografias; naquela aldeia tive notícia de machados de bronze, mas nenhum apareceu, e eu tive de contentar-me com um de pedra e não em muito bom estado*” (Vasconcelos 1912: 206).

Do concelho de Viseu também são oriundos diversos machados avulsos (cf. Monteagudo 1977: 943, 1296, 1297). Noutros casos, como R. Vilaça realça, poderá haver alguma confusão na identificação destes machados, pelos quais não há documentação gráfica (Vilaça 2006: 34). Os respectivos contextos de procedência são desconhecidos. Em casos pontuais sabemos, por exemplo, que foram adquiridos pelo MNA: “*Julho de 1910. Objectos adquiridos pelo Sr. Director do Museu, por compra: [...] O Sr. Alberto da Silva Basto ofereceu uma lança, uma ponta de seta e um machado de bronze de Viseu*” (Vasconcelos 1913: 139). Noutra ocasião afirma-se: “*As notas que se seguem foram tomadas em Agosto e Setembro de 1896, em que andei pela Beira-Alta e Baixa (carteiras LXIV a LXVI). De excavações que fiz em orcas ou dolmens falarei noutros lugares do Archeologo; agora só trato de cousas avulsas. Deixo tambem de mencionar muitas observações dialectologicas e etnograficas que fiz: esses assuntos não pertencem aqui. [...]. x) machados de bronze: nas figs. 129 e 130 representam-se dois machados de bronze adquiridos, um em Castendo, por oferta do S.^{or} Professor Adelino (mede de comprimento 0^m,025), o outro em Sátão, na feira do Ladario (mede de comprimento 0^m, 215). Ambos são de meias canas, e de argolas laterais: no primeiro o bordo inferior da maia cana fôrma uma curva; no segundo fôrma uma recta; alem d’isso abaixo da terminação da meia cana do último há uma nervura vertical e ornamental que ocupa 4/5 do comprimento d’esta parte do machado, e termina em disco*” (Vasconcelos 1920: 223; Monteagudo 1977: 1320). Ou, finalmente, “*Julho 1910: [...] O Sr. Pedro de Azevedo ofereceu um machado de bronze de Canas de Senhorim, Tondela*” (Vasconcelos 1913: 139).

Finalmente, há, no entanto, conjuntos que a bibliografia apresenta como sendo depósitos mas que, na realidade, não passarão por achados avulsos. É o caso, em nosso entender, da Quinta da Cruz (Vouzela), conjunto composto por 6 pregos, 1 foice de talão e um punhal. Estes metais terão sido encontrados juntos a pedras trabalhadas, restos de vasos de cerâmica, tégulas, imbrices, carvão e um pequeno machado de pedra, o que torna o contexto de procedência dos metais bastante incerto (Marques 1999; Vilaça 2006: 36).

DISTRITO DA GUARDA



1. Porto David (Pinhel)

- a. 2 machados de talão com uma argola, bifaciais; 1 machado de talão, bifacial, com duas argolas e cone de fundição.
- b. L. Monteagudo refere os primeiros dois como procedentes de um lugar situado na margem esquerda do rio Côa. Quanto ao terceiro exemplar, com cone de fundição, não há qualquer indicação relativamente à sua associação com os primeiros dois machados, ficando portanto a dúvida quanto às circunstâncias do achado.

Coffyn limita-se a recuperar as informações publicadas por L. Monteagudo (Coffyn 1985: 393, n. 231); R. Vilaça, por sua vez, apenas descreve a localização do sítio, “*um lugar de confluência da ribeira das Cabras com aquele rio [Côa], onde se atravessava*

a *vau*, sem listar o conteúdo do depósito (Vilaça 2006: 57). Ainda quanto à localização do achado, R. Silva afirma que o achado é atribuído a um sítio com nome de “*Porto David ou Porto Davis. Poderá tratar-se deste povoado [Porto da Vida/ Bogalhal Velho] ou do sítio de passagem do Côa também conhecido como Porto da Vide*” (Silva 2005: vol. II, 17-18). Finalmente, os dados que obtivemos junto do Museu da Sociedade Martins Sarmento de Guimarães, onde um dos exemplares referidos como do Porto David é conservado, não foram suficientes para esclarecer qualquer tipo de dúvida.

- c. Museu da Sociedade Martins Sarmento (Monteagudo 1977: 1142): Os restantes dois machados têm paradeiro desconhecido.
- d. Monteagudo 1977: n.s 1025A, 1141, 1142; Coffyn 1985: 195, n. 65; 393, n. 231; Silva 2005: vol. II, 17-18; Vilaça 2006: 57

2. Trancoso (Trancoso)

- a. 2 machados de talão com duas argolas.
- b. L. Monteagudo afirma poder-se tratar de um provável depósito (“*Sehr wahrscheinlich Depot*”), ainda que não descreva as circunstâncias e o contexto do achado. No entanto, as fichas do MNA, onde os machados se encontram conservados, também não trazem mais pormenores.
- c. MNA 17445 (Monteagudo 1977: n. 1025); MNA 17444 (Monteagudo 1977: n. 1072)
- d. Monteagudo 1977: n.s 1025 e 1072

3. Vilar Maior (Sabugal, Vilar Maior)

- a. 1 espada de tipo pistilliforme
- b. De acordo com as informações disponíveis, esta arma terá sido encontrada num lugar localizado “*na encosta poente do outeiro do castelo*” (Silva 2005: vol. II, 26): A.V. Rodrigues refere que “*estava depositada de gume, voltada para o alto, o que nos pode levar à conclusão de que devia ter acompanhado um inhumando*”. Não há qualquer tipo de elemento que comprove esta última afirmação. Cerâmicas e escórias também foram encontradas na zona do povoado.
- c. Museu da Guarda
- d. Rodrigues 1961: 11; Vilaça 1995: 86-87, n. 57; Brandherm 2007: n. 18.

4. Quarta Feira (Sabugal, Sortelha)

- a. 1 machado de talão com uma argola.
- b. Relativamente a este machado em liga binária (Melo, Alves e Araújo 2002) Estácio da Veiga refere: “*A grande distancia de Caminha surgiu, mas em condições*

apreciabilíssimas e bem averiguadas, outro machado de talão com um só azelha. É o que figuro com o n.º 14 na est. XXIII. Este machado pertence ao districto da Guarda. Foi achado no Sabugal n'uma mina de cobre sobre trabalho antigo e em profundidade de 12 metros” (Veiga (1890, IV, 225). De acordo com a ficha do MNA, onde o machado foi incorporado entre 1930 e 1940: “*Este machado foi encontrado por trabalhadores rurais na mina de Pedreiros, do complexo mineiro do lugar de Quarta Feira, Sabugal, na propriedade do Sr. Manuel Leal Carriço, nascido em 1876, que impediu que o mesmo machado fosse fundido (na época era vulgar) e promoveu a sua entrega a este Museu, provavelmente nos anos 30 a 40. (esta informação foi-me fornecida pelo seu neto Dr. Pereira das Neves, quando se deslocou ao museu para fotografar o machado com o objectivo de se documentar para uma conferência sobre a aldeia de Sortelha, 2000)”*.

- c. MNA 2000.39.1
- d. Veiga 1890, IV, 225; Monteagudo 1977: n. 1368 (“Sortelha”); Melo, Alves e Araújo 2002

5. Lajeosa de Raia (Sabugal, Lajeosa)

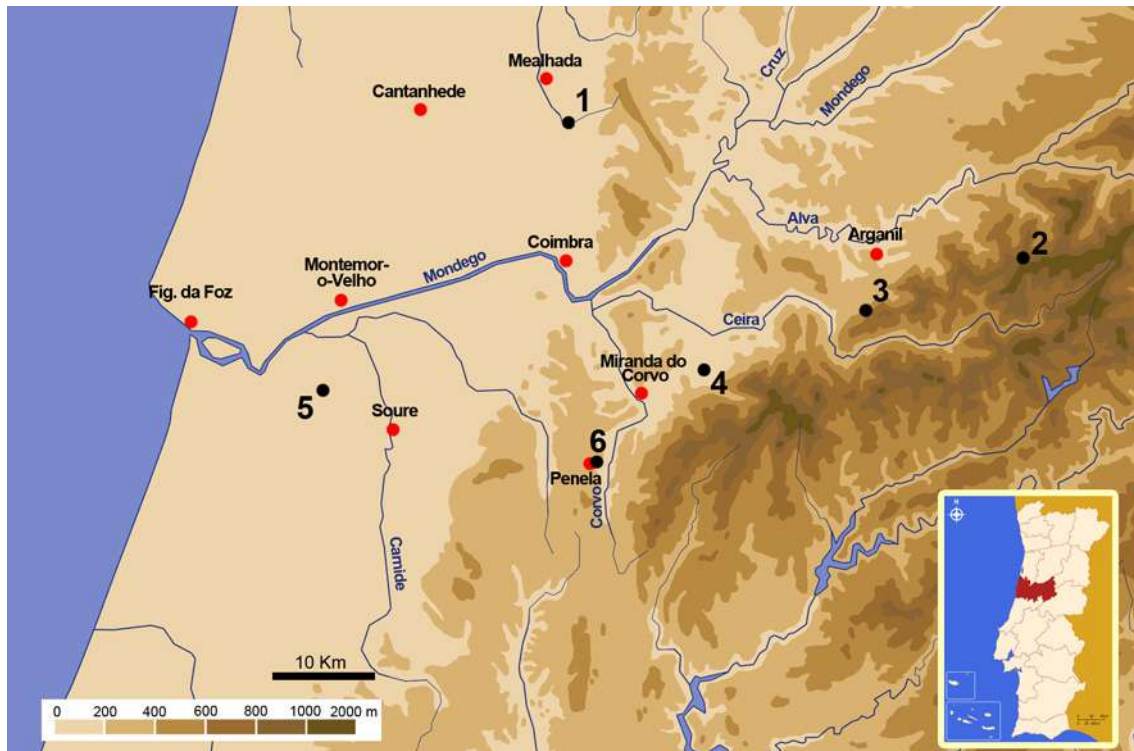
- a. 2 machados de talão com duas argolas.
- b. Este objectos são considerados por L. Monteagudo como possível “*depotfund (?)*” (Monteagudo 1977: 207). Porém, desconhece-se o contexto em que estes dois machados apareceram. Refere R. Vilaça que um deles terá sido encontrado na casa de um lavrador, estando o outro com paradeiros desconhecido (Vilaça 1995: 85, n. 49).
- c. Museu da Guarda
- d. Monteagudo 1977: 1315, 1328; Vilaça 1995: p. 85; *id.* 2006: 35

Para além dos achado indicados, há também que recordar outros metais procedentes de achados avulsos e sem qualquer tipo de informação relativa às circunstâncias da descoberta associada. Entre outros, um machado de talão com duas argolas e 1 ponta de lança foram encontrados no sítio de Castelo Mendo (Almeida): desconhece-se o contexto de procedências destes objectos, também ficando para perceber se apareceram juntos (Rodrigues 1961). Uma outra ponta de lança foi encontrada na aldeia de Vila Soeiro (Guarda), a cerca de 1 km do povoado do Caldeirão (Silva 2005: vol. II, 14).

Machados com diversas cronologias (planos e de talão) procedem do Sabugal Velho (Sabugal), encontrando-se desprovidos da respectiva definição estratigráfica (Rodrigues 1961: 10; Vilaça 1995: 85, n. 44). Finalmente, outros machados de talão são oriundos da Pena Alta/Vila do Touro (Vilaça 1995: 86, n. 56) e de Souto (Sabugal). Este último, conservado no MNA (n. inv. 17495), de acordo com a ficha do MNA terá sido

recolhida no Souto, na zona “do Sabugal em 1911 por Diogo Lopes Gomes Freire e oferecida ao actual MNA, onde foi incorporada no mesmo ano (Diogo Lopes Gomes Freire; incorporação 1911)” (Monteagudo 1977: 1355; Vilaça 1995: 86, n. 54).

DISTRITO DE COIMBRA



1. Travasso (Mealhada, Pampilhosa)

- 3 machados de talão, bifaciais e com duas argolas; 1 foice de talão de tipo Rocanes.
- As peças foram encontradas nas condições referidas por N.M. Leitão e J.M. Lopes: *“Em Dezembro de 83, dia 8, o Rancho Folclórico e Grupo Etnográfico da Pampilhosa deslocou-se ao Travasso para aí abrilhantar a festa anula (Nossa Senhora da Conceição).*

Num zelo muito de louvar, fomos abordados pelo sr. Manuel António Simões Fernandes, que nos conhecia já da Estação Arqueológica Luso-Romana da Vimieira (muito próxima). Referiu ter encontrado umas peças de “ferro”, após um desaterro da sua propriedade na “Cova do Vale”, para construção da casa e quando procedia à abaertura de um buraco destinado às fossas (vide sequência de fotos 1, 2 e 3). Dado o aspecto estranho das peças, houvera por bem guardá-las para nos mostrar.

Não esclareceu exactamente totó o contexto do achado: - aparece inesperadamente na terra revolvida, peças juntas, sem qualquer sinal de outros elementos (?) de interesse, a uma profundidade de 1,5 a 2 m (tendo em conta o desaterro e o referido buraco para a fossa).

Minuciosa batida de campo à superfície, revelou-se estéril” (Leitão e Lopes 1984:

29).

- c. Museu Etnográfico e do Porco da Pampilhosa
- d. Leitão e Lopes 1984; *id.* 1985.

2. Moura da Serra (Arganil, Moura da Serra)

- a. 1 machado de talão, bifacial, com duas argolas; 1 machado de talão, unifacial, com uma argola; 1 foice de alvado.
- b. O contexto do achado e as circunstâncias em que terá ocorrido são incertos. J. de C. Nunes informa que: “*Primeiro, foi o depósito de bronzes do alto concelho de Arganil, na Beira Litoral, topado por acaso durante a passada guerra mundial, mas só há pouco divulgado pelo signatário. [...] O lote do alto concelho de Arganil, aparecido para os lados da Moura da Serra, em lugar não identificado*” (Nunes (1960: 86).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Nunes 1960; Monteagudo 1977: n.s 1317, 1340.

3. Liboreiro (Góis)

- a. 1 machado de talão (reduzido ao gume).
- b. Quanto às circunstâncias do achado, J. de C. Nunes, refere o seguinte: “*Na encosta da Devouga, sobranceira à povoação do Liboreiro, no concelho de Góis, havia sido em tempos encontrada a pouca distância da mina conhecida pela Eira dos Mouros uma inserção, ao parecer romana, que ninguém até então fora capaz de decifrar. [...] De pergunta em pergunta, vim finalmente a saber que, ao fundo da vertente, na margem direita da ribeira que ali corre, tinham ainda aparecido, numas terras de cultivo pertencentes a um cunhado do Sr. Ernesto Martins, dois machados metálicos que também consegui obter, um de cobre, plano, outro de bronze, dos chamados de talão, de tipo galaico, ao estudo do qual me vou limitar na presente nota, deixando para um próximo trabalho o estudo das demais peças, cronologicamente anteriores*” (Nunes 1962: 6). Esta situação levou R. Vilaça a considerar que se trate de um outro lugar de especial significado, em que à proximidade da água se deve valorizar a existência da mina de cobre da Eira dos Mouros, situada a cerca de 200 m. (Vilaça 2006: 42).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Nunes 1952: 6; Monteagudo 1977: 974; Vilaça 2006: 42.

4. Barca (Lousã, Foz de Arouce)

- a. 1 machado de talão e dupla argola.
- b. O machado foi recolhido numa ribeira.
- c. Museu Municipal da Lousã, Professor Álvaro Viana de Lemos

d. Vilaça e Lima 2006

5. Coles de Samuel (Soure, Samuel)

- a. 1 machado de talão, monofacial, com uma argola; 4 machados de alvado com duas argolas; 6 foices de talão do tipo Rocanes; 6 braceletes; 1 escopro.
- b. O contexto de procedência deste conjunto de metais é algo incerto, tal como M.A.H. Pereira refere: *“Esta pequena colecção foi adquirida a um antiquário de Montemor-o-Velho, no princípio da década de 60, por Bairrão Oleiro, fundador e primeiro director do Instituto de Arqueologia, o qual não possui, no entanto, quaisquer provas indiscutíveis da proveniência das peças nem notícia da forma como foram encontradas. Assim, embora diversos factores levem a admitir a hipótese de se tratar de mais um esconderijo de fundidor, este deveras invulgar pela qualidade do material agrupado, e não ignorando o que significaria o seu aparecimento naquela área da Beira Litoral, praticamente estéril em achados da Idade do Bronze, uma natural prudência aconselha limitar este trabalho à apresentação, descrição, classificação tipológica e tentativa de cronologia dos objectos mencionados”* (Pereira 1971: 165)
- c. Museu Didáctico do Instituto de Arqueologia da FLUC
- d. Pereira 1971; ver parte II, cap. 5.2.

6. Gruta da Nascente do Algarinho (Penela, Santa Eufémia)

- a. 1 ponta de lança.
- b. Esta arma, em liga binária (Figueiredo, Araújo e Silva 2011), foi recolhida a cerca de 50 m da entrada da gruta, depositada numa canaleta lateral existente ligeiramente acima do leito da cavidade.
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Pessoa 2002; Vilaça 2006: 48; Figueiredo, Araújo e Silva 2011.

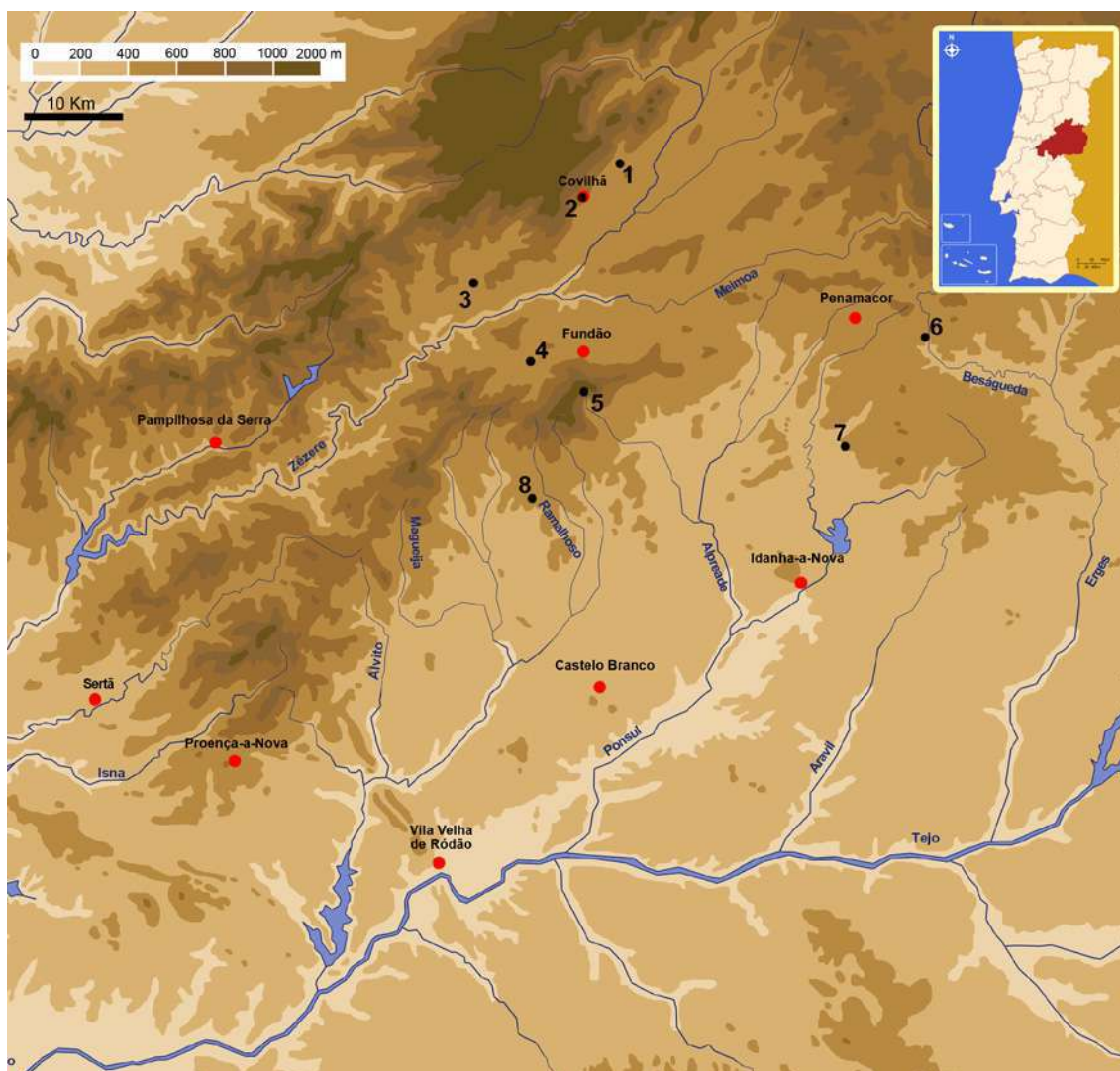
A bibliografia informa de outros materiais metálicos procedentes do distrito de Coimbra, resultando de achados dispersos e avulsos, em relação aos quais não conseguimos recolher ulteriores informações: entre outros, do concelho de Condeixa-a-Nova são três pontas de lança ou de dardo de cronologia indefinida. Afirmo J.L. Vasconcelos que: *“Fevereiro 1913: [...] Numa exploração em Condeixa-a-Velha (Conimbriga) obteve o mesmo Sr. os seguintes objectos: [...] três pontas de lança ou dardo de cobre, pré-históricas”* (Vasconcelos 1913: 155). Em Conimbriga temos notícia do aparecimento de uma foice de talão, de tipo Rocanes. O contexto deste achado também é incerto, tal como confirma A. Coffyn: *“Cette faucille a été trouvée dans un endroit doublement bouleversé, près du*

coin nord-ouest du portique P2a dès thermes trajaniens (voir Fouilles de Conimbriga I, L'architecture, pl. XXII). Le premier bouleversement est venu de l'égout augustéen qui passait à l'ouest des premiers thermes; le second, des thermes trajaniens eux-mêmes, qui ont partiellement détruit cet égout pour le déplacer un peu vers l'ouest. En cet endroit ont été recueillis plusieurs fragments de céramique non tournée et de céramique fine grise de l'âge du Fer et un fragment de sigillée sudgallique trop réduit pour qu'on en puisse déterminer le type. La faucille n'était donc pas en place. Jusqu'où peut-on descendre son utilisation?" (Coffyn (1978: 366; cf. Kalb 1980: 29).

Um machado de alvado com duas argolas, com contexto de procedência desconhecido é dado como procedente da Figueira da Foz: de acordo com a respectiva ficha do MNA (n. inv. 11000), onde o machado se encontra guardado, apenas se sabe que deu “*entrada MNA em Julho de 1909, comprado ao antiquário Silverio, Lisboa*” (Monteagudo 1977: n. 1738). Vários outros machados de talão (Monteagudo 1977: n. 1352; Coffyn 1985: 393, n. 222, “*Serra dos Carrascos*”) e de alvado (Monteagudo 1977: n.s 1706, 1707) são dados como procedentes dos distritos de Coimbra (ou de Coimbra ou Leiria). Um outro machado de alvado com duas argolas foi encontrado em Lourais (Soure): a ficha de inventário (n. 17477) do MNA, onde a peça se encontra conservada, apenas refere que este objecto foi descoberto no sítio de Lourais, próximo do lugar do Vale Centeio (Monteagudo 1977: n. 1713, “*Pombalinho*”).

Finalmente, de Vendas de Culiera (Penela) são originárias duas pontas de lança, encontradas em circunstâncias desconhecidas (Coffyn 1985: 386, n. 39). Uma outra também foi encontrada no Castelo de Montemor-o-Velho (Coffyn 1985: 391, n. 181).

CASTELO BRANCO



1. Teixoso (Covilhã, Teixoso)

- a. 1 espada tipo “língua de carpa”
- b. Encontrada nas proximidades do povoado de Teixoso
- c. Museu da Guarda
- d. Proença 1910; Vilaça 1995: n. 20.

2. Covilhã (Covilhã)

- a. 6 machado de talão com duas argolas
- b. Não se conhece o contexto de achado deste conjunto metálico, considerado na bibliografia como sendo um “*esconderijo*” (Savory 1951: 363)

- c. Paradeiro desconhecido
- d. Catálogo do Museu do Carmo 1892: 51; Savory 1951: 363; Vilaça 2006: 34.

3. Paúl (Covilhã, Paul)

- a. Número indefinido de machado de talão com duas argolas: F.T. P. Proença faz referência a 7 e J.L. Vasconcellos a 10 machados de diferente tipologia encontrados nas proximidades desta povoação. R. Vilaça afirma que 4 destes machados poderão estar no MFTPJ.
- b. Afirma J.L. Vasconcelos: “6 de Setembro de 1916. Fiz buscas, e adquiri outros objectos que aqui especifico: [...] um machado de bronze de canelura e argolas, mas com o gume incompleto – oferta do S.^{or} D.^{or} Manoel José Gonçalves dos Santos Gascão². Nota 2: Êste machado apareceu por 1900-1915 na margem esquerda da ribeira do Paúl, entre Orondo e Paúl, com mais nove que tiveram vários destinos (quatro entregues ao Conde de Almendina para irem para o Museu das Janelas Verdes, três enviados para o Museu de Castelo-Branco, um oferecido ao Coronel Teixeira Machado, e hoje perdido, etc.): estavam sobre um penedo que pouco a pouco se cobriu de terra, e que na data mencionada veio a ser escavado. Vê-se que os machados formavam um ripostiglio ou tesouro” (Vasconcellos 1917, p. 328). De acordo com R. Vilaça, este conjunto “foi encontrado na margem esquerda dessa mesma ribeira, afluente do Zêzere” (Vilaça 2006: 52).
- c. MFTPJ
- d. Proença 1910: 12; Monteagudo 1977: n. 1327; Vasconcellos 1917: 328; Vilaça 1995: 81, n. 19; *id.* 2006: 52.

4. Gardunha (ou Sarmaça) (Fundão, Castelejo)

- a. 1 machado de talão e duas argolas
- b. Informa R. Vilaça que o machado foi “recolhido por um agricultor no leito da ribeira. Nota 27: Inédito. Informação de João Mendes Rosa (Câmara Municipal do Fundão), que agradecemos, bem como outras informações complementares” (Vilaça 2006: 53)
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Vilaça 2006: 53

5. Quinta do Ervedal (Fundão, Castelo Novo)

- a. 4 machados de talão, um dos quais com braceletes encadeados; vários fragmentos de machados; 5 lingotes plano-convexos, 18 fragmentos de lingotes; martelo (?), um fragmento de espada e um de punhal, dois braceletes, por um total de 43 peças.
- b. Os objectos foram descobertos no sopé da vertente sudeste da Serra da Gardunha,

junto ao lugar de Souto Escuro.

- c. MFTPJ, Castelo Branco
- d. Villas-Bôas 1947; Gómez Ramos 1993: 79-80; Vilaça 1995: 81-82, n. 23; *id.* 2006.

6. Bazágueda (Penamacor)

- a. 1 machado de talão monofacial, com uma argolas
- b. O artefacto em causa foi encontrado casualmente, no decorrer de trabalhos de eucaliptização efectuados numa das margens da ribeira da Baságueda, perto do sítio do Moinho do Maneio, concelho de Penamacor.
- c. MFTPJ
- d. <http://samftpj.blogspot.pt/2011/04/machado-de-bronze-doado-ao-mftpj.html> (25 de Junho de 2012).

7. Medelim (Idanha-a-Nova)

- a. 2 pontas de lança
- b. Afirma J.L. Vasconcelos: “Disse-me o Sr. Silva Castelo-Branco, de Medelim, que no quintal da sua casa de habitação apareceram ha anos duas lanças de bronze, que foram parar ás mãos do Sr. Aurelio Pinto Osorio, então residente em Lisboa. Eram provavelmente objectos da idade do bronze” (Vasconcelos 1918: 8). Do mesmo local também procedem um punhal de tipologia desconhecida, uma ponta de seta de tipo Palmela (Vilaça 1995: 83, n. 31).
- c. MFTPJ
- d. Vasconcellos 1913: 139; *id.* 1918: 8; Coffyn 1976: 24-25; Vilaça 1995: 83, n. 31

8. Vale Branquinho (Sobral do Campo) (Covilhã, Teixoso)

- a. 1 machado de apêndices laterais
- b. R. Vilaça e S. Gabriel referem “*trata-se de um achado fortuito. Segundo palavras do Sr. Manuel Francisco Vaz, o “machado” encontrava-se “na leva de um rego feito com o tractor” quando procedia à abertura de um caminho perto da Ribeira do Seixo, na Primavera de 1997. Ao recolhê-lo, nada mais encontrara que lhe despertasse interesse, pelo que continuou com o tractor a abrir caminho. A eventual existência, em associação, de outros vestígios, como fragmentos cerâmicos ou metálicos, manchas escuras ou estruturas pétreas, é mesmo remota, já que o achador se mostrou muito seguro na negação da eventual existência de tais vestígios e nós próprios, apesar de ter entretanto decorrido um ano e tal, nada mais encontramos*” (Vilaça e Gabriel 1999)
- c. Paradeiro desconhecido

d. Vilaça e Gabriel 1999; Vilaça 2006: 53

Para além dos achados que acabamos de apresentar, o concelho de Castelo Branco é relativamente rico em achados metálicos da Idade do Bronze, particularmente da sua fase final. Entre outros, merecem ser mencionados os machados de Boidobra (Covilhã): neste sítio refere-se o aparecimento de um machado de alvado com duas argolas; no mesmo local, para além de vestígios de antigas construções também são referidos seis machados de pedra polida. No entanto não conhecemos a relação entre estes diversos testemunhos arqueológicos (Vilaça 1995: 80-81, n. 16).

Achados metálicos também são referidos no Monte de São Martinho (Castelo Branco), entre os quais destaca-se o achado de um fragmento de espada “tipo língua de carpa”, uma peça de bronze em forma de pega com decoração em espinha de inspiração sardo-chipriota (Vilaça 2004), um fragmento de cinzel ou escopro, molas de fíbulas, chapas com rebite (aplicação a caldeirões?), (Vilaça 1995: 80, n. 10).

Com a indicação de Castelo Branco aparecem diversos machados de talão (Monteagudo 1977: n. 1150, 1151, 1312, 1313, 1314); outros exemplares do mesmo tipo são indicados em Malpica do Tejo (Coffyn 1976: 23; Vilaça 1995: 79 n. 6), no Monte do Carregal⁵ (Vilaça 1995: 79, n. 8), Monforte da Beira (Savory 1951: 366), do Monte Barata (Vilaça 1995: 79, n. 7), no Pedrógão (Monteagudo 1977: n. 1339; Vilaça 1995: 84, n. 40) e em Monsanto (Idanha-a-Nova). Neste último caso, J.L. Vasconcelos afirma: “*Na vila de Monsanto acompanharam-me o Rev.do Prior Joaquim Vaz de Azevedo, e o Sr. Bartolomeu Viana, Professor da frèguesia, e com eles fiz várias buscas. Obtive: [...] fragmento de um machado de bronze, de meias canas, oferecido pelo Sr. Alfredo Augusto de Mendonça*” (Vasconcelos 1917: 305; cf. Monteagudo 1977: n. 1354; Vilaça 1995: 83, n. 32).

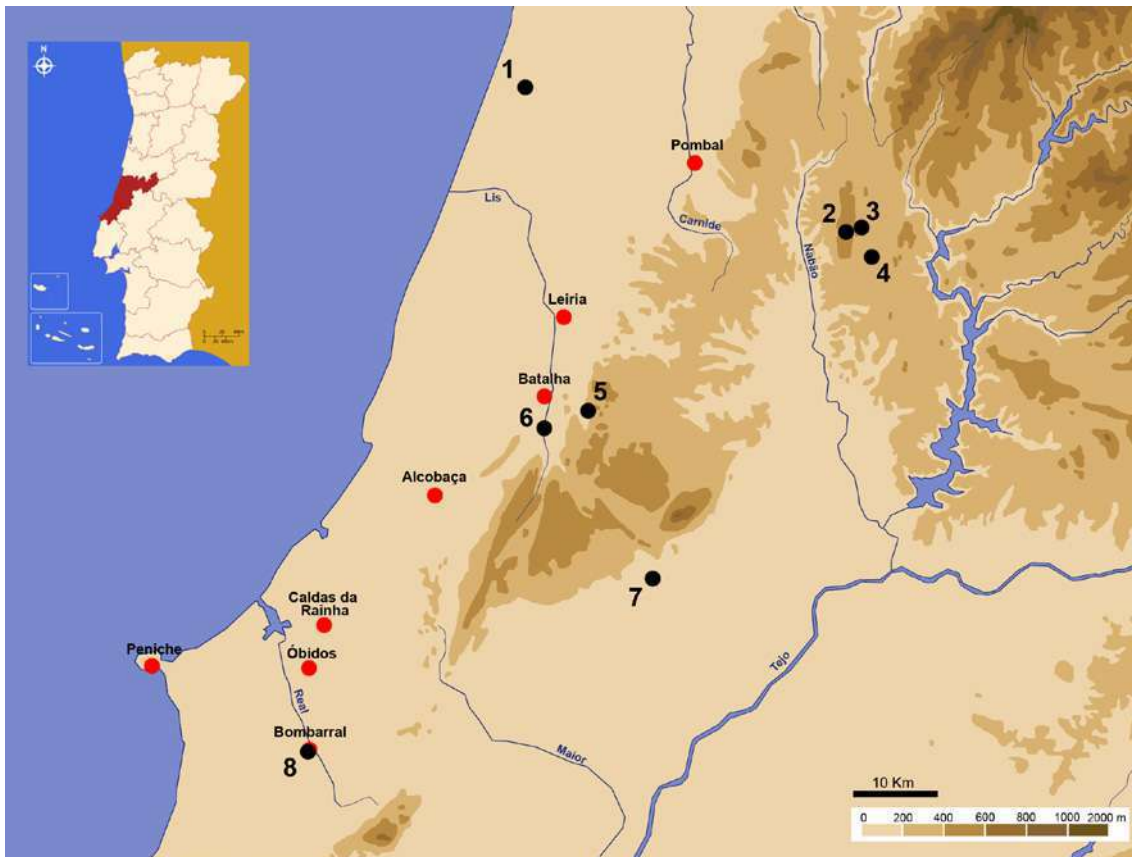
Machados de alvado são conhecidos na Quinta do Espadanal (ou Sarzedas) (Castelo Branco) (Monteagudo 1977: 1743; Vilaça 1995: 80, n. 12), em São Vicente da Beira (Castelo Branco) (Coffyn 1976: 8; Monteagudo 1977: n. 1733; Vilaça 1995: 80, n. 13). Machados planos de apêndice laterais procedem de Monforte da Beira (Castelo Branco)(Monteagudo 1977: n.s 840, 1366; Vilaça e Gabriel 1999: 136).

No povoado da Tapada das Argolas (Fundão) foi encontrado um espólio metálico bastante interessante, dentro do qual se destacam quatro machados de talão com duas argolas. As circunstâncias do achados deixam em aberto a possibilidade de se tratar de um depósito, localizado no próprio povoado ou nas suas proximidades (Vilaça *et alii* 2002/2003: 178).

⁵ R. Vilaça refere que o machado é “*proveniente de escavações realizadas em 1903 e de autoria desconhecida, no sopé da vertente noroeste da Serra de Monforte*” (Vilaça 1995: 79, n. 8).

No que diz respeito às armas, o fragmento de um punhal de rebites foi encontrado na Nossa Senhora da Confiança (Sertã) (cf. Silva 2005: 52, n. 110); uma ponta de lança ou de seta tipo Palmela em bronze, também procede de São Roque (Trigais) (Fundão), povoado com ocupação do Bronze Final (cf. Silva 2005: 40). Finalmente, de Dominguiso (Covilhã) procede uma lança ou punhal de cobre ou de bronze (Vilaça 1995: 81, n. 17). Todos os artefactos metálicos do distrito de Castelo Branco acima referidos, entre outros, resultam de descobertas cujo contexto arqueológico é-nos desconhecido, o que não nos permite definir, em termos contextuais, a natureza dos vários achados.

DISTRITO DE LEIRIA



1. Pinhal do Urso (Bombarral)

- a. 3 punções, 3 lingotes, pedaços metálicos. Número total de peças: 11.
- b. De acordo com P. Kalb: *“Em 1913, nas dunas de Leiria, mais exactamente no sítio chamado Pinhal do Urso, foi encontrado um conjunto de peças de bronze (Figs. 1 e 2), sem outro contexto. Trata-se, em total, de doze peças de bronze. Na interpretação “profissional” de B. Armbruster trata-se de três ferramentas (punções, 3/4, 5 e 7), três “lingotes” cortados à medida e preparados para serem trabalhados (1, 2 e 6), outras três peças de “sucata” (8-10), para serem fundidas e duas peças de produto final (punhais 11 e 12). A peça n. 8, provavelmente fragmento de um cinzel, merece especial atenção pela ornamentação, que é invulgar numa ferramenta. O “ornamento” também não tem, por enquanto, paralelos conhecidos. Será que neste fragmento de “sucata” o ourives experimentou um punção oco, antes de o aplicar na peça que estava a fabricar?”* (Kalb 1998, p. 161-162)
- c. Museu Santos Rocha de Figueira da Foz
- d. Kalb 1998: 161-162; Vilaça 2006: 68.

2. Marzugueira (Alvaiázere, Maçãs do Caminho)

- a. 3 espetos
- b. Estes três objectos foram encontrados na vertente norte da Serra de Alvaiázere, junto do sítio da Marzugueira, considerado por R. Vilaça “*um “depósito periférico” em zona de passagem. Acrescente-se que nesse sítio, como já Ferraz de Macedo (1893, p. 22) havia referido, e que confirmámos localmente, brota da rocha uma farta nascente de água (hoje adaptada a uma fonte e tanque da aldeia) (fig. 35), o que valoriza contextualmente o carácter possivelmente sagrado da deposição*” (Vilaça 2006: 73)
- c. MNA 17448, 17449, 17450 e 17450A (dois fragmentos do mesmo espeto)
- d. Almagro Gorbea M. 1974; Coffyn 1985, p. 395, n. 273; Vilaça 2006; *id.* no prelo.

3. Penedos Altos (Alvaiázere)

- a. 1 machado de talão com uma argola
- b. Este artefacto foi recolhido junto a umas formações cársticas
- c. MMSR
- d. Rocha 1904; Vilaça 2006: 45; *id.* no prelo.

4. Carrasqueiras (Alvaiázere)

- a. Número indeterminado de objectos, de que permanece um escopro
- b. Afirma J.L. Vasconcelos que “*nas Carrasqueiras, povo da freguesia de Alvaiazere, obtive um escopro de cobre ou bronze, que, ao que ouvi, aparecera debaixo de umas lajes naturais, juntamente com machados do mesmo metal*” (Vasconcellos 1917: 145).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Vasconcellos 1917: 145; Vilaça 2006: 44; *id.* no prelo.

5. Reguengo de Fetal (Batalha)

- a. 1 machado de alvado, 2 espetos articulados.
- b. A notícia deste achado remonta ao número de *O Arqueólogo Português de 1970* em que se relata a comunicação oral apresentada por D.P. Brandão a 30 de Outubro de 1970 na Secção de Pré-história da Associação dos Arqueólogos Portugueses, intitulada “*Achados de cobre e de bronze na região de Leiria*”. Nesta circunstância apenas se fica a saber a composição do depósito: “*achado do Reguengo do Fetal (um machado de alvado e dois espetos incompletos)*” (Notícias 1970: 324). Anos mais tarde, este conjunto é objecto de um estudo próprio em que, porém, não é são esclarecidas as condições de deposição destes três metais: “*Não temos, infelizmente, qualquer indicação sobre o local exacto e as circunstâncias em que foi efectuado o achado. Sabemos apenas que as peças são provenientes das vizinhanças do Zambujal,*

Reguengo do Fetal, Batalha” (Ruivo 1993: 105)

- c. Seminário de Leiria
- d. Notícias 1970: 324; Ruivo 1993

6. Fonte dos Marcos (Leiria, Porto de Mós)

- a. Número indeterminado de objectos, entre os quais um punhal do tipo Porto de Mós, lingotes e placas metálicas disformes.
- b. Desconhecem-se as circunstâncias deste achado que a bibliografia tem vindo a definir como um depósito (Coffyn 1985: 390, n. 148; Gómez Ramos 1993: 87; Vilaça 2006: 33).
- c. Paradeiro desconhecido
- d. Cartailhac 1886, p. 222; Coffyn 1985, p. 390, n. 148; Gómez Ramos 1993, p. 87; Vilaça 2006: 33

7. Casal dos Fiéis de Deus (Bombarral, Carvalhal)

- a. 6 braceletes, 1 machado de alvado, 1 punhal, 3 espadas, 1 ponta de lança.
- b. Afirma J.L. Vasconcelos que “*Por 1893 ou 1894, ao fazerem-se excavações agrarias em umas caminas do Casal dos Fiéis-de-Deus, frèguesia do Carvalhal, antigo concelho de Obidos, hoje do Bombarral, apareceram, numa area de 2 metros quadrados, a 1 metro de fundo, doze objectos de que passo a falar*” (Vasconcelos 1919-20, p. 193).
- c. MNA
- d. Vasconcelos 1919-1920; Melo 2000

Os dados sobre objectos metálicos no distrito de Leira são bastante numerosos, se bem que não imunes de dificuldades quanto à sua interpretação arqueológica. Para além dos que apresentámos, ainda no distrito de Leira também é de realçar o depósito da Lapa da Canada (Fontes do Alviela, Alcanena): estes artefactos, encontrado “*dans le lit même de la rivière*” (Cartailhac 1886: 220), “*que o Conego Bôto diz serem de cobre, são os seguintes: a parte inferior de um machado chato, a qual mede 0m,055 junto do gume (fig. 18); um escopro de 0m,102 de comprimento (fig. 19), e dois fragmentos de outros (figs. 20 e 21); um objecto que Bôto chama “perfurador”, mas que pode ser uma haste de sovela – de 0m,07 de comprimento (fig. 22); um bracelete aberto, de secção sub-quadrangular (fig. 23, 2/3 do tamanho natural); o fundo da bainha de um punhal (fig. 24, tamanho natural)*” (Vasconcelos 1918: 113). Não sabemos o número exacto de peças que o compunham, doze segundo E. Cartailhac (1886: 220), doze por J.L. Vasconcelos (1918: 113). Não o incluímos pelo facto de a atribuição cronológica deste conjunto metálico ser

muito ambígua: mesmo assim, A. Coffyn comenta o fundo da bainha na sua obra sobre o Bronze Atlântico da Península Ibérica (Coffyn 1985: 390; cf. Vilaça 2006: 49).

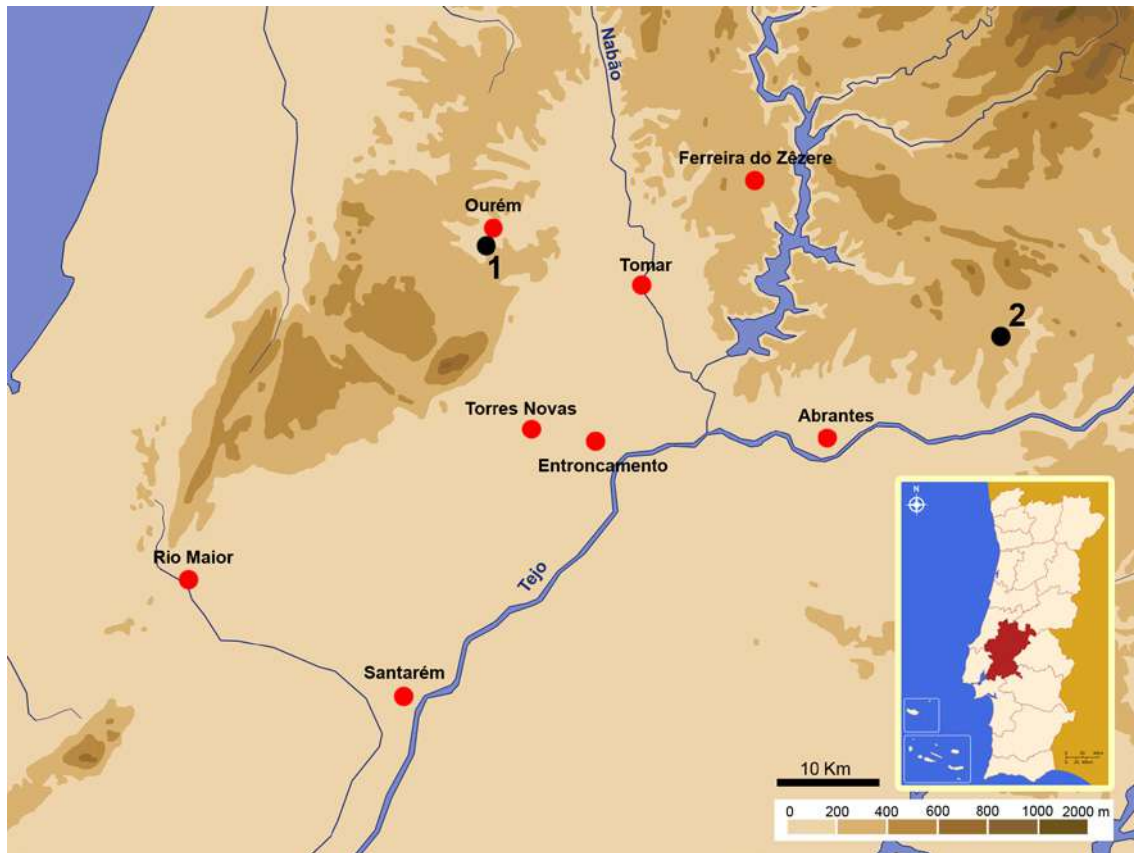
Em S. Mamede de Óbidos (Óbidos) “*O Sr. Pedro Soares, de S. Mamede do Óbidos, ofereceu ao Museu, por intermédio do Sr. Dr. Joaquim Manuel Correia, os seguintes objectos, encontrados no mesmo local: um machado de pedra; uma lâmina de machado de bronze; uma ponta de dardo de bronze, denticulada na base*” (Vasconcelos 1913: 144).

Ao topónimo de Cesareda (Óbidos) são atribuídos uma hélice em ouro (Armbruster e Parreira: n. 107), um machado de talão com uma argola (Monteagudo 1977: n. 1344A; Cardoso 2004: 188), um punhal do tipo Porto de Mós (Coffyn 1985: 391, nr. 161), entre outros. No Curral das Cabras (Óbidos) foi encontrado um punhal do tipo Porto de Mós (Cardoso 2004: 192) e um machado de talão com uma argola que L. Monteagudo identifica como “*Depot (?)*” (Monteagudo 1977: n. 1344; cf. Savory 1951: 366). Um fragmento mediano de um machado de talão com uma argola foi encontrado em Trás do Outeiro (Óbidos) (Kalb 1980: 29; abb. 2: 50). Mais machados de talão são conhecidos em Carvalhal de Aljubarrota (Alcobaça) (Monteagudo 1977: n. 1311), Fonte Santa (Alcobaça) (Monteagudo 1977: n. 1364), Ponte Santa (Alcobaça) (Monteagudo 1977: n. 1310), e Pó (Bombarral) (Monteagudo 1977: n. 1136); machados de alvado, também avulsos, procedem das Caldas da Rainha (Monteagudo 1977: n.s 1711, 1726), de Bombarral (Monteagudo 1977: n. 1724), de Redondas (Alcobaça) (Monteagudo 1977: n. 1727). Um outro exemplar “*foi encontrado perto de Porto de Mós*” (Almeida e Ferreira 1959: 504; Monteagudo 1977: n. 1712).

Ainda na comunicação proferida por D.P. Brandão a 30 de Outubro de 1970 na Secção de Pré-história da Associação dos Arqueólogos Portugueses e intitulada “*Achados de cobre e de bronze na região de Leiria*” faz-se referência a uma ponta de lança de Casal da Quinta (Leiria) e a um machado de São Simão de Litém (ou Brejo) (Pombal) (Notícia 1970: 324). Diversos metais também são atribuídos à Columbeira (Bombarral), concretamente punhais tipo Porto de Mós, machados, pontas de lança, uma espada língua de carpa (Coffyn 1985: 391, n. 162; 392, n. 186; Cardoso 2004, p. 188; Brandherm 2007: 45, n. 31)

O distrito de Leiria confirma-se assim como uma região particularmente rica em achados metálicos atribuíveis ao Bronze Final: porém a qualidade das informações associadas a este material não permite definir, do ponto de vista contextual, a natureza arqueológica da maior parte destes artefactos.

DISTRITO DE SANTARÉM



1. Cabeço de Maria Candal (Ourém, Freixianda)

- a. 4 machados de alvado e com duas argolas; 1 machado de talão unifacial e com uma argola; 1 punhal; 1 escopro; 1 tenaz; 1 pedaço disforme
- b. Este conjunto foi achado no sítio denominado Cabeço de Maria Candal “*quando se procedia ao plantio de vinha numa suave encosta (fot. 25) sobranceira a um vale estruturado pelo rio Nabão, que corre cerca de 500 m para Nascente, e este provém de um pequeno vale igualmente fértil atravessado por uma ténue linha de água*” (Vilaça 2006: 61-62).
- c. MMC
- d. Notícias 1970: 324; Vilaça 2006: 61-62; Vilaça, Bottaini e Montero-Ruiz no prelo; cf. parte II, cap. 5.3

2. Porto do Concelho (Mação)

- a. 43 objectos (cf. parte II, cap. 5.4)
- b. 35 peças foram encontradas debaixo de um bloco de pedra (Jalhay 1944: 264),

enquanto que os restantes foram descobertos em duas circunstâncias distintas e posteriores, ainda que na mesma área do primeiro lote de material.

c. Museu de Mação

d. Jalhay 1944; Melo 2000; cf. parte II, cap. 5.4

A quantidade de metais avulsos e com contexto arqueológico mal definido, no distrito de Santarém, é bastante expressiva: desde logo, bastante interessante, é o grupo de objectos procedente do Abrigo das Bocas (Rio Maior) (Carreira 1994); em São Pedro do Castro (Abrantes), uma foice foi “*achada ocasionalmente no decurso de uma prospecção pedonal no mês de Novembro de 1994, junto à vertente do lugar sagrado com orago, em S. Pedro do Crasto, um pouco a juzante da capela daquele santo*” (Ponte 1994: 155)

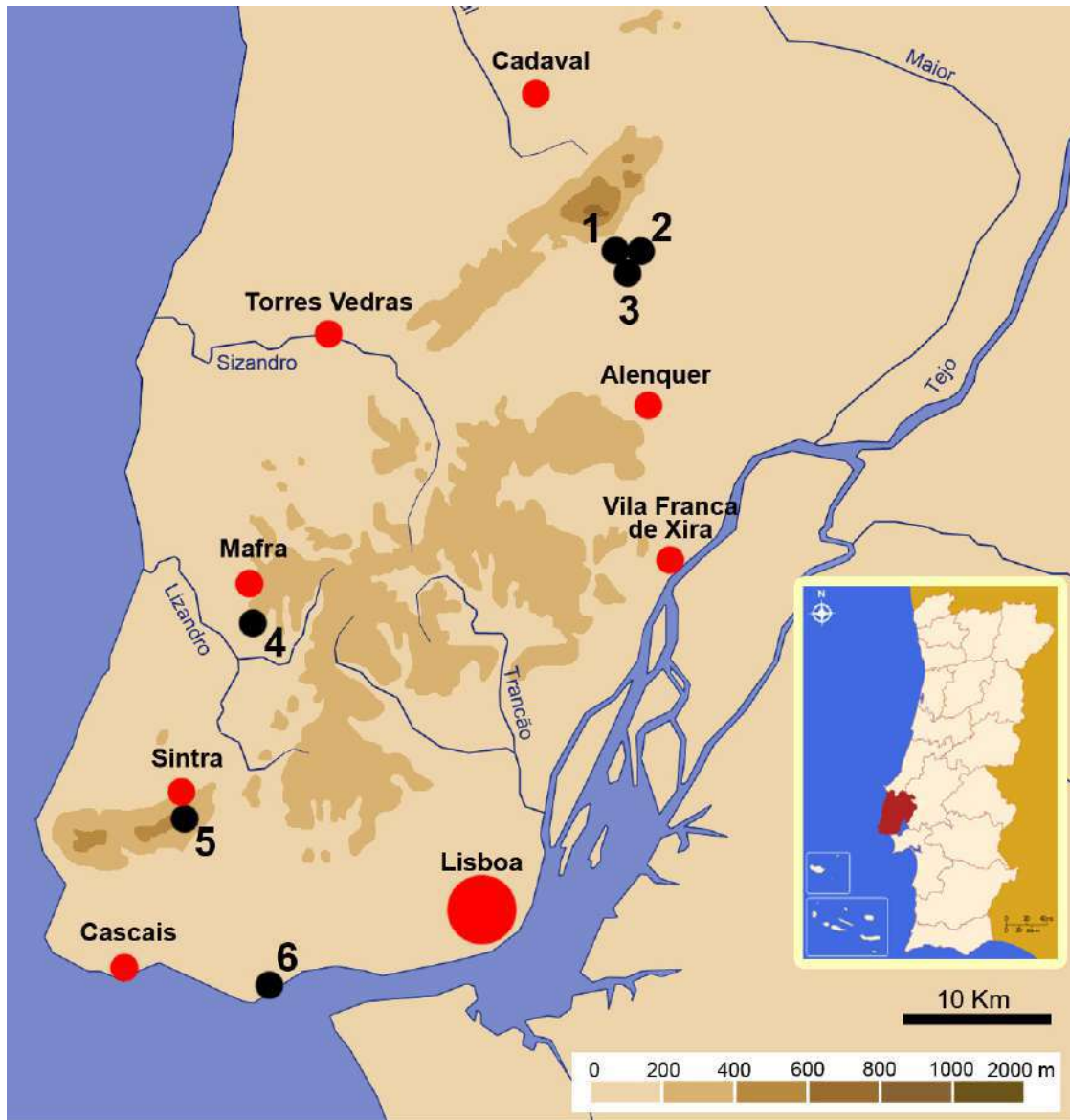
Do concelho de Abrantes também procedem diversos objectos dispersos: no lugar de Cousa Bela (S. João) foi encontrada uma lâmina de punhal atribuída inicialmente ao Calcolítico (Pereira 1970: 256-261), ainda que, mais recentemente, inserida no Bronze final (Vilaça 1995: 336). Também é de referir uma xorca em bronze da Fortaleza de Abrantes e uma foice da Quinta do Vale do Zebro (cf. Silva, Batista e Félix 1999).

Diversos machados são dados como procedentes de Santarém: um machado plano de apêndices laterais (Monteagudo 1977: n. 839; Vilaça e Gabriel 1999: 136), um de talão sem argolas (Monteagudo 1977: n. 1137)⁶.

Do Monte de São Martinho (Rio Maior) são oriundos diversos tipos metálicos: um machado plano de apêndices laterais (Monteagudo 1977: n. 838), dois machados de talão (Monteagudo 1977: n.s 1345, 1346), um de alvado (Monteagudo 1977: 1725), para além de um plano (Monteagudo 1977: n. 80). Do mesmo local seriam oriundos fragmentos cerâmicos, recolhidos na vertente sul do Monte de S. Martinho onde existe um povoado (Vilaça e Gabriel 1999: 136).

⁶ Lamentamos a falta de disponibilidade por parte dos arqueólogos da Câmara Municipal de Santarém em nos conceder a autorização, solicitada mais de que uma vez, para ter acesso às peças e às respectivas fichas de inventário.

DISTRITO DE LISBOA



1. Quinta da Escota (Alenquer)

- a. 1 machado de alvado.
- b. Refere Estácio da Veiga: “Seguindo por ordem geographica os esparsos vestígios da idade do bronze eventualmente descobertos e de que tenho tomado apontamento, vou agora referir-me a um padrão de machado de bronze de diverso typo, que appareceu na Abrigada, pertencente á Extremadura, uns 10 kilometros ao norte de Alenquer, ponto que medeia entre o flanco direito do Tejo e a costa occidental. Se já (que não era cedo) estivesse feito o reconhecimento archeologico do reino, poderia eu

talvez perceber como um tal instrumento surgiu na Abrigada: mas como nada se sabe d'aquelles sitios, passará por emquanto como facto isolado e sem plausível explicação.

O machado de bronze da Abrigada pertence ao grupo dos instrumentos ocos ou de alvado, destinados a ser encabados ou inseridos em haste, para cortar ou ferir de golpe. Foi o sr. J. Possidonio da Silva quem apresentou este padrão, juntamente com outros dois typos de machados, ao congresso de Lisboa (1880): mas relativamente aos jazigos de taes instrumentos nenhuma indicação forneceu” (Veiga 1890:221).

- c. Recentemente, em trabalho académico, M. Costa tem relacionado o lugar da descoberta com a proximidade a uma linha de água, também questionando uma possível relação do machado da Quinta da Escota com o Castro da Ota, povoado próximo e coevo (Costa 2006: 24).
- d. Silva 1880: 359; Veiga 1891: 221; Costa 2006.

2. Casais das Pedreiras (Alenquer)

- a. 1 machado de alvado com duas argolas; 1 machado de talão unifacial, com uma argola.
- b. De acordo com as informações de E. Barbosa, “*no lugar de Abrigada, a cerca de 9 km a norte de Alenquer foram encontrados, ao remover-se urna grande pedra, num esconderijo, os dois machados de bronze ... um machado de talão com urna aselha ... um machado de alvado*” (Barbosa 1955: 112-113).
- c. MMHC
- d. Barbosa 1955; Costa 2006; cf. parte II, cap. 5.5.

3. Moinho do Raposo (Alenquer)

- a. 1 punhal.
- b. Esta arma terá sido encontrada no decorrer de trabalhos agrícolas. E. Jalhay, que publica esta arma como se se tratasse de uma espada, afirma: “*A cinco quilómetros ao norte da vila de Alenquer, numa propriedade denominada Moinho do Raposo, hoje pertença do Snr. Hipólito Cabaço, foi encontrada casualmente no passado ano de 1943 por uns trabalhadores do campo, a espada de bronze, de que damos hoje a primeira notícia*” (Jalhay 1943/1944: 44).
- c. MMHC
- d. Jalhay 1943-44; Costa 2006; cf. parte II, cap. 5.6.

4. Penedo de Lexim (Mafra, Igreja Nova)

- a. 2 machados de talão com duas argolas, mais outros objectos indeterminados
- b. A informações relativas à presença de um depósito têm sido apresentadas por J.

Arnaud et alii: “Durante a exploração da pedreira de basalto instalada na vertente norte do Penedo de Lexim, os operários encontraram numa fenda rochosa algumas peças de bronze, atribuíveis à Idade do Bronze “Atlântico”, que julgamos terem feito parte de um “esconderijo de fundidor”. As únicas peças que pudemos observar, por enquanto, são dois machados com duas aselhas laterais, um depositado na Câmara Municipal de Mafra, outro entregue pelo encarregado da pedreira ao Sr. António Pedroso Ferreira, que o depositou no Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia. Estas duas peças são perfeitamente idênticas, parecendo ter sido feitas com o mesmo molde. Conservam ainda as rebarbas de fundição e o gume bem afiado, não apresentando vestígios de utilização, o que corrobora a hipótese de terem pertencido a um esconderijo de fundidor.

Tencionávamos publicá-las neste volume, mas entretanto tivemos conhecimento de que o Sr. Alexandre Morgado tinha na sua colecção particular outros machados de bronze provenientes do Penedo de Lexim, pelo que preferimos tentar publicar todo o conjunto, aguardando a anuência do referido coleccionador.

Note-se que este achado está certamente relacionado com o povoado da Idade do Bronze identificado recentemente no Cabeço dos Moinhos, situado a cerca de 4 km a nordeste do Penedo de Lexim, onde se encontraram peças do mesmo tipo.” (Arnaud, Oliveira e Jorge 1971: 131)

No entanto, entre o material arqueológico procedente deste povoado, ainda que com contexto estratigráfico incerto, assinala-se uma ponta de lança, encontrada debaixo de uma laje, “em provável associação” com um cinzel e uma argola (Sousa, Valério e Araújo 2004: 113).

- c. Material disperso entre o Museu Municipal de Mafra e o MNA.
- d. Arnaud, Oliveira e Jorge 1971: 131; Sousa, Valério e Araújo 2004.

5. Monte do Sereno (Sintra, São Pedro de Penaferim)

- a. 1 machado de talão de um anel e 1 lâmina.
- b. Refere J.L. Cardoso: “Os depósitos do Monte do Sereno situavam-se a Nor-Nordeste da Ermida de Santa Eufémia da Serra e a Sudoeste do Castelo dos Mouros. Tratava-se, na realidade, de dois distintos conjuntos: um, constituído por cinco artefactos de pedra polida (quatro machados e uma enxó), sem vestígios de uso; outro, por dois artefactos de bronze (uma lâmina e um machado de talão e argola). Os depósitos foram descobertos a cerca de 12 m um do outro.

Encontrado ocasionalmente em 1926, quando se procedia à abertura de caboucos para a construção de um edifício, os depósitos do Monte do Sereno integram-se cronologicamente no Bronze final, tanto pela tipologia dos artefactos metálicos, como

ainda pelas características dos instrumentos de pedra polida” (Cardoso 2004: 188). R. Vilaça, por seu lado, afirma que *“está ainda por fazer o rastreio exaustivo de depósitos em gruta, sendo certo que se confrontará com múltiplas dificuldades. Mas nele terão de ser tidos em conta casos como o da pequena gruta de Monte Sereno (Sintra), onde surgiu um machado de talão de um anel e uma lâmina*” (Vilaça 2006: 48).

- c. Paradeiro desconhecido
- d. Cardoso 2004: 188; Vilaça 2006: 48

6. Cacilhas (Lisboa)

- a. 1 espada.
- b. A espada foi encontrada em ocasião de uma dragagem, tal como refere J.L. Cardoso: *“É significativo que as armas tenham distribuição análoga à das peças anteriores, visto provirem essencialmente de povoados de altura, a par de sítios de índole funerária ou ritual. A este segundo tipo de ocorrências se poderá reportar o achado de urna espada, obtida em dragagens junto a Cacilhas, em zona adjacente aos antigos estaleiros da Parry & Son, Ltd. Trata-se de exemplar tardio no contexto das produções do Bronze Final, com lamina em «língua de carpa» (Fig. 146) (Gomes, 1992), conotável com oferenda às divindades aquáticas, com destaque para as espadas, culto generalizado na época, com numerosos testemunhos na Bretanha, Aquitânia, Ilhas Britânicas e Galiza, a menos que se trate, simplesmente, de objecto perdido ou, ainda, resultante de naufrágio*” (Cardoso 2005: 193).
- c. Paradeiro desconhecido.
- d. Silva e Gomes 1992: 120; Cardoso 2004; 196; *idem* 2005: 193.

Também para a região de Lisboa, tal como vimos para outros distritos, o achado de diversos materiais resulta de achados avulsos, pelos quais não nos foi possível reconstruir as circunstâncias dos diversos achados. Porém, machados de talão com uma argola procedem de Vila Nova da Rainha (Vila Franca de Xira) (Monteagudo 1977: n.1289) e de Ambas de Serrodo (Cadaval) (Coffyn 1983: 193); um outro, de talão com dupla argola, é originário da Mata (Arruda dos Vinhos) (Monteagudo 1977: n. 1721).

Dois machados de alvado com duas argolas são originários de Reguengo Pequeno (Lourinhã): L. Monteagudo questiona-se sobre a possibilidade de serem *“depot”*, mas não acrescenta qualquer dado relativamente às circunstâncias e contextos do achado. A consulta das fichas de inventário que realizamos no MNA revelaram que, provavelmente, tratar-se de objectos procedentes de sítios distintos. O exemplar com número de inventário 10794 (Monteagudo 1977: 1722) é referido como sendo originário de *“Leiria, Caldela”*;

o machado com número de inventário 10775 (Monteagudo 1977: 1723) é atribuído a “*Lourinhã (?)*, *Reguengo Pequeno*”. Entre as armas, por exemplo, um punhal de tipo Porto de Mós procede de Gruta das Lapas (Cadaval), Cabeço do Jardo (Maxial) (Coffyn 1985: carte 40).

Ainda é de referir o material do Castro de Pragança (Cadaval), ainda que as circunstâncias em que os metais foram encontrados não permita, ao estado actual dos conhecimentos, perceber os verdadeiros contextos dos achados (Kalb 1980: 31, abb. 49; Figueiredo, Melo, Araújo 2007).

Finalmente, merece ser recordado o achado de um cadinho de fundição para foices, encontrado em Sintra, também com contexto arqueológico desconhecido (Fontes 1916).

ANEXO II

CATÁLOGO DAS ANÁLISES SOBRE A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DAS LIGAS DE COBRE NO BRONZE FINAL DO CENTRO E NORTE DE PORTUGAL

Na apresentação das tabelas das próximas páginas, indicam-se os resultados analíticos realizados sobre um conjunto de materiais metálicos, concretamente ligas de Cu, procedentes de diversos sítios da região abarcada pelo presente estudo. Trata-se, portanto, de dados referentes à determinação da composição química de metais não necessariamente procedentes de outros depósitos, como também de outros contextos arqueológicos.

Tal como para o catálogo dos depósitos, no caso desta tabela também se tornam necessárias algumas explicações sobre os critérios adoptados para a apresentação dos dados: desde logo, o que se pretende é expor uma síntese de auxílio a algumas das temáticas mais propriamente arqueometalúrgicas que encaramos no presente trabalho. Não queremos apresentar uma simples base de dados.

Contrariamente ao catálogo sobre os depósitos, no caso dos dados apresentados, o grau de controlo é bastante maior, ainda que subsistam algumas outras problemáticas mais específicas: desde logo, os metais antigos são heterogéneos, o que tem levado alguns autores a considerarem que *“um só ponto de uma peça não pode ser considerado como representante da composição metálica global, comprometendo irremediavelmente, quaisquer conclusões de carácter arqueológico que eventualmente se pretendam tirar desse tipo de análise”* (Coelho et alii 1991: 190).

Para além dessa limitação, a utilização de equipamentos diferentes também pode ter algum reflexo em termos comparativos: baste recordar, a título de exemplo, que alguns dos resultados que integramos na tabela foram obtidos nos inícios do século passado, por via húmida, técnica que se manteve em vigor durante longas décadas, mas hoje em dia já não utilizada. Por outro lado, o crescente interesse para a metalurgia arcaica do território português tem-se reflectido num incremento sensível de trabalhos sobre o tema, o que tem levado a uma diferenciação em termos de equipamentos analíticos adoptados. Nós próprios, na análise do conjunto de metais que apresentamos, recorremos a quatro laboratórios diferentes, com equipamentos e metodologias de análise distintas, tal como foi descrito no capítulo de introdução à parte II⁷.

Perante estas limitações, mais uma vez, a realização desta tabela insere-se, em função da estrutura do nosso trabalho, como instrumento de síntese e de trabalho. Os

⁷ Sobre a problemática relativa à comparação de dados obtidos com técnicas distintas e em diversos laboratórios, veja-se, entre outros, Montero-Ruiz 1991: 45ff.

critérios de apresentação que adoptamos serão diferentes dos que descrevemos em ocasião da introdução ao catálogo de depósitos. Neste caso concreto, a listagem dos dados não responderá a critérios geográficos, mas será organizada de acordo com a ordem alfabética dos sítios indicados. Com vista a tornar mais clara a apresentação dos dados, os diversos tipos metálicos são indicados com siglas, da seguinte forma:

- alf.: alfinete
- arg.: argola
- c.d.l.: conto de lança
- c/f: cone de fundição
- esc.: escopro
- esp.: espada
- f.a.: foice de alvado
- f.t.: foice de talão
- fib.: fíbula
- fragm.: fragmento indeterminado
- fur.: furador
- has.: haste
- m.a.1: machado de alvado com 1 argola
- m.a.2: machado de alvado com 2 argolas
- m.a.l: machado de apêndices laterais
- m.t.2: machados de talão com duas argolas
- m.t.c/f: machado de talão com cone de fundição
- m.t.m.1: machado de talão monofacial com 1 argola
- m.t.m.2: machado de talão monofacial com 2 argolas
- p.l.: ponta de lança
- p.s.: ponta de seta
- p.s.: ponta de seta
- punh: punhal
- r.f.: restos de fundição

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Abelheira (1a)	m.t.c/f	---	59,32	9,67	---	---	28,13	---	---	---	---	2,50	---	---
Abelheira (1b)	c/f	---	---	---	---	---	97,00	---	---	---	---	---	---	---
Abelheira (2)	m.t.c/f	---	63,32	7,98	---	---	24,73	---	---	---	---	1,25	---	---
Abelheira (3a)	m.t.c/f	---	56,05	5,34	---	---	33,60	---	---	---	---	1,67	---	---
Abelheira (3b)	c/f	---	25,72	2,83	---	---	67,83	---	---	---	---	1,25	---	---
Abelheira (4a)	m.t.c/f	---	51,70	8,10	---	---	40,02	---	---	---	---	0,75	---	---
Abelheira (4b)	c/f	---	---	---	---	---	96,60	---	---	---	---	---	---	---
Abelheira (5a)	m.t.c/f	---	50,62	11,01	---	---	26,29	---	---	---	---	1,83	---	---
Abelheira (5b)	c/f	---	38,05	10,07	---	---	51,12	---	---	---	---	0,20	---	---
Abelheira (5c)	c/f	---	---	---	---	---	97,35	---	---	---	---	---	---	---
Abelheira (6)	c/f	---	7,18	---	---	---	84,18	---	---	---	---	0,94	---	---
Abelheira (7a)	m.t.c/f	---	50,06	3,30	---	---	35,44	---	---	---	---	1,00	---	---
Abelheira (7b)	c/f	---	---	---	---	---	98,37	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	c.d.l. (1)	AB/2	79,67	20,33	vest.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	c.d.l. (2)	AB/2	80,13	19,87	vest.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	c.d.l. (média)	AB/2	79,90± 0,20	20,10± 0,20	vest.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	cavilha	B/12	84,97	14,64	---	---	---	---	---	---	---	0,19	---	---
Abrigo Grande das Bocas	cavilha	B/12	83,15	11,70	5,90	---	---	---	---	---	---	0,06	---	---
Abrigo Grande das Bocas	esp.	B/9 (1)	74,49	23,15	vest.	---	2,15	---	0,13	---	---	0,07	---	---
Abrigo Grande das Bocas	esp.	B/9 (2)	71,73	25,28	vest.	---	2,72	---	0,10	---	---	0,10	---	---
Abrigo Grande das Bocas	esp.	B/9 (média)	73,10± 1,40	24,30± 11,10	vest.	---	2,40± 0,30	---	0,20± 0,10	---	---	0,10± 0,01	---	---
Abrigo Grande das Bocas	f.a. (1)	AB/4	85,06	14,91	---	---	---	---	---	---	---	0,03	---	---
Abrigo Grande das Bocas	f.a. (2)	AB/4	83,06	15,62	---	---	---	---	---	---	---	0,01	---	---
Abrigo Grande das Bocas	f.a. (média)	AB/4	84,10± 1,00	15,30± 0,40	---	---	---	---	---	---	---	0,02± 0,01	---	---
Abrigo Grande das Bocas	fib. (1)	B/11	69,20	30,85	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande	fib. (1)	MB/1	51,39	48,60	vest.	---	---	---	---	---	---	0,01	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
das Bocas														
Abrigo Grande das Bocas	fib. (1)	MB/2	75,97	24,03	---	---	---	---	---	---	---	0,01	---	---
	fib. (2)		67,02	32,98	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	fib. (2)	B/11	76,63	23,36	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	fib. (2)	MB/1	53,11	46,89	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	fib. (média)	B/11	72,91 ± 3,70	27,10 ± 3,75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	fib. (média)	MB/1	52,30 ± 0,80	47,70 ± 0,80	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	fib. (média)	MB/2	71,50 ± 4,50	28,50 ± 4,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	nav. (1)	B/13	82,32	17,68	vest.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	nav. (2)		80,89	19,16	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	nav. (média)		81,60 ± 0,70	18,40 ± 0,70	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	p.	AB/1	96,53	vest.	1,40	2,07	---	---	---	---	---	---	---	---
Abrigo Grande das Bocas	tr.	B/10	69,93	30,07	---	---	---	---	---	---	---	vest.	---	---
Alegrios	alf.	Ale-3	77,58	10,30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,40
			81,79	9,47	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,64
			80,44	9,84	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	arg.	Ale-8	82,56	12,69	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,30
			88,55	8,08	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			86,39	10,85	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	arg.	Ale-23	83,47	6,69	---	---	1,77	---	---	---	---	---	---	Al: 0,40
			81,62	6,39	---	---	2,22	---	---	---	---	---	---	Al: 0,47
			81,03	5,89	---	---	2,46	---	---	---	---	---	---	Al: 0,38
Alegrios	cont.	Ale-5	76,61	18,23	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			76,61	17,77	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,08
			75,09	14,99	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	esc.	Ale-28	83,18	12,64	---	0,39	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,13
			83,39	12,82	---	0,22	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,09
			83,38	12,11	---	0,53	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,04

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Alegrios	esc.	Ale-9	78,96	13,66	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			78,07	13,45	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,26
			79,86	13,25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	esc.	Ale-22	84,72	9,11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18
			75,73	10,62	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,30
			86,40	7,51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,08
Alegrios	esp.	Ale-29	85,09	12,12	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16
			79,62	12,88	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12
			81,24	13,59	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16
			80,63	11,26	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,03
Alegrios	fib.	Ale-21A	77,42	6,71	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			80,18	7,46	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			78,88	6,67	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			78,10	6,25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	fib.	Ale-21B	85,27	7,31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			85,12	7,28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,06
			63,34	10,57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,19
			70,06	8,19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,07
			86,25	5,71	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	frag.	Ale-10	80,64	10,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,32
			78,92	12,08	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,11
			77,12	12,49	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	frag.	Ale-16	72,06	13,41	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12
			69,55	13,73	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,09
			75,92	8,57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	fur.	Ale-6	82,56	13,35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			83,58	13,62	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			84,40	13,69	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,06
Alegrios	has.	Ale-26	80,37	11,34	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,47
			86,47	10,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,47
			73,03	13,87	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,57
			82,86	9,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 1,04
Alegrios	p.s.	Ale-4	94,59	6,68	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,09	

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
			96,52	6,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			91,70	6,95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,47
			93,48	5,87	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	punh.	Ale-24	89,62	10,29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			89,29	10,24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,23
			89,30	11,43	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,25
Alegrios	punh.	Ale-20	82,92	10,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,22
			83,29	9,48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			82,95	9,28	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,17
Alegrios	r.f.	Ale-34/1	72,41	9,70	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18
			80,78	8,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			82,20	8,62	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	r.f.	Ale-34/2	59,08	11,30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,20; Si: 0,19; Cl: 0,16
			78,51	6,95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			57,10	12,37	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14; Si: 0,19; Cl: 0,13
			80,07	6,98	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			61,49	9,31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Cl: 0,10
Alegrios	r.f.	Ale-35	80,31	4,15	---	---	9,73	---	---	---	---	---	---	S: 1,31
			80,72	4,51	---	---	10,62	---	---	---	---	---	---	S: 1,32
			80,70	4,17	---	---	6,25	---	---	---	---	---	---	S: 1,21
			80,05	4,27	---	---	12,32	---	---	---	---	---	---	S: 1,05
Alegrios	r.f.	Ale-36	99,31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,81
			98,58	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 1,00
			98,91	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 1,22
			98,30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,90
Alegrios	var.	Ale-27	96,66	11,86	---	1,41	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18
			86,47	11,99	---	1,16	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,22
			83,95	12,04	---	0,83	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18
			85,16	11,31	---	1,22	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,17
Alegrios	var.	Ale-12	92,29	10,42	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,30

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
			92,46	10,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,37
			91,32	9,37	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			88,85	9,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,81
Alegrios	var.	Ale-13	81,33	11,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,15
			80,28	10,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,20
			78,68	11,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,02
Alegrios	var..	Ale-14	84,11	12,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12
			82,38	12,30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,34
			83,51	11,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Alegrios	var.	Ale-15	82,49	9,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,44
			79,29	8,77	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,37
			78,64	8,87	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,34
			78,17	8,98	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			78,09	8,90	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,46
Alegrios	vir.	Ale-25	84,21	8,07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,23
			87,56	3,14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			79,23	8,47	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,21
Alqueva	c.l.	---	81,80± 4,10	17,20± 3,30	---	---	---	1,00± 0,40	---	---	---	---	---	---
Alqueva	c.l.	---	92,50± 0,60	6,50± 0,60	---	---	0,20± 0,10	0,50± 0,20	0,10	---	---	0,10	---	---
Alqueva	p.l.	---	91,60± 0,50	7,30± 0,30	---	0,20± 0,10	0,3± 0,1	0,40± 0,20	440±60 ppm	---	---	0,10± 0,01	---	---
Barcelos	m.t.2	BC 10_78	85,10± 0,40	11,00± 1,00	---	---	4,30± 0,50	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		53,50	42,60	0,16	3,04	0,12	---	---	---	---	0,23	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		48,70	49,30	0,37	1,00	0,23	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		83,90	15,40	0,12	<0,10	0,24	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		84,30	14,90	0,11	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		56,40	42,80	0,20	<0,10	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		76,40	22,00	0,24	0,19	<0,10	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		81,80	16,90	0,14	0,18	<0,10	---	---	---	---	0,11	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		74,30	24,70	0,17	0,34	<0,10	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		81,50	17,60	0,22	0,18	<0,10	---	---	---	---	0,12	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
C.N.S. da Guia	arg.		86,10	13,40	0,09	<0,10	---	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		83,30	16,10	0,17	0,10	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		85,40	13,90	0,09	0,30	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		85,10	14,30	0,07	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		87,00	12,50	0,08	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		84,80	14,50	0,25	0,17	<0,1	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		85,80	13,00	0,13	0,17	0,35	---	---	---	---	0,09	---	---
C.N.S. da Guia	arg.		87,90	11,40	0,08	<0,10	0,27	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		81,60	17,80	0,14	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,12	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		84,30	15,20	0,08	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,04	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		79,50	19,70	0,08	0,20	0,22	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		77,00	22,40	0,18	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,08	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		71,90	26,20	0,23	0,29	0,92	---	---	---	---	0,20	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		81,70	17,90	0,10	<0,10	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		80,70	18,80	0,10	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,05	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		79,20	20,20	0,16	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,08	---	---
C.N.S. da Guia	brac.		80,60	18,60	0,07	0,18	<0,10	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	c.l.		52,00	47,20	0,08	0,26	0,16	---	---	---	---	0,14	---	---
C.N.S. da Guia	elem arreo		76,40	23,20	0,12	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	elem arreo		77,40	21,90	0,09	---	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	elem arreo		76,50	23,00	0,09	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	es. art.		62,40	36,50	0,24	0,17	0,30	---	---	---	---	0,14	---	---
C.N.S. da Guia	es. art. (corpo)		58,80	39,40	0,11	0,16	1,10	---	---	---	---	0,12	---	---
C.N.S. da Guia	f.a.		69,60	29,80	0,10	0,14	<0,10	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	f.a.		78,80	20,60	<0,04	0,24	<0,10	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	f.a.		76,60	22,80	0,06	0,14	0,10	---	---	---	---	0,12	---	---
C.N.S. da Guia	f.a.		74,80	24,60	0,06	0,14	<0,10	---	---	---	---	0,12	---	---
C.N.S. da Guia	f.a.		72,60	26,20	0,08	0,16	<0,10	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	frag. a.		75,10	24,20	0,07	0,19	0,11	---	---	---	---	0,13	---	---
C.N.S. da Guia	frag. lâm.		86,00	13,60	0,05	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,08	---	---
C.N.S. da Guia	frag.		49,60	49,40	0,28	0,23	0,17	---	---	---	---	0,13	---	---
C.N.S. da Guia	frag.		43,60	54,70	0,57	0,76	0,12	---	---	---	---	<0,02	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
C.N.S. da Guia	frag.		67,60	31,70	0,26	0,14	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	frag. carro votivo		56,00	41,40	0,40	0,94	0,75	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	frag. carro votivo		61,40	36,40	0,24	0,83	0,72	---	---	---	---	0,12	---	---
C.N.S. da Guia	gar. 1 (extr proximal)		83,00	16,40	0,20	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	gar. 1 (extr distal)		76,90	22,00	0,26	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,10	---	---
C.N.S. da Guia	gar. 2 (extr distal)		75,20	23,70	0,37	0,19	<0,10	---	---	---	---	0,13	---	---
C.N.S. da Guia	gar. 2 (extr médio)		81,40	18,20	0,12	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	gar. 2 (extr proximal)		53,20	46,00	0,35	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		81,20	18,00	0,35	0,04	<0,10	---	---	---	---	0,04	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		69,40	29,70	0,34	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,08	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		54,60	44,00	0,40	0,38	0,30	---	---	---	---	0,19	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		62,80	36,20	0,28	0,46	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		80,20	19,20	0,10	0,22	<0,10	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		66,30	32,80	0,30	0,46	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		65,80	33,00	0,40	0,48	<0,10	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		62,60	36,20	0,43	0,53	<0,10	---	---	---	---	0,08	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		78,10	21,20	0,12	0,20	<0,10	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	m.t.2		61,80	37,1	0,32	0,28	0,18	---	---	---	---	0,17	---	---
C.N.S. da Guia	mol. m. 1 (f.e.)		76,90	22,40	0,25	0,18	<0,10	---	---	---	---	0,08	---	---
C.N.S. da Guia	mol. m. 1 (f.i.)		81,00	17,70	0,22	<0,10	0,66	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	mol. m. 2 (f.e.)		78,70	20,60	0,27	<0,10	<0,10	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	mol. m. 2 (f.i.)		77,40	20,10	0,72	<0,10	1,47	---	---	---	---	0,06	---	---
C.N.S. da Guia	p.l.		84,20	14,80	0,20	0,22	---	---	---	---	---	0,18	---	---
C.N.S. da Guia	p.l.		61,80	36,10	0,12	0,41	0,51	---	---	---	---	0,67	---	---
C.N.S. da Guia	p.l.		62,00	37,20	0,24	0,16	0,11	---	---	---	---	<0,02	---	---
C.N.S. da Guia	p.l.		60,20	38,60	0,23	0,10	0,51	---	---	---	---	0,18	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
C.N.S. da Guia	p.s.		76,50	22,90	0,06	0,12	<0,10	---	---	---	---	0,07	---	---
C.N.S. da Guia	p.s.		51,10	42,40	3,22	1,08	1,11	---	---	---	---	0,60	---	---
C.N.S. da Guia	p.s.		61,80	37,50	0,10	0,35	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	punh.		52,30	43,60	0,34	1,92	1,44	---	---	---	---	0,16	---	---
C.N.S. da Guia	taça		78,80	20,20	0,45	0,31	---	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	taça		83,90	15,60	0,20	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	taça		80,80	18,80	0,10	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	taça		71,40	28,00	0,15	<0,10	0,16	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	taça		71,80	27,80	0,13	<0,10	<0,10	---	---	---	---	---	---	---
C.N.S. da Guia	tr.		57,10	41,50	0,19	0,76	<0,10	---	---	---	---	0,07	---	---
C.N.S. da Guia	tr.		51,00	47,60	0,19	0,44	0,10	---	---	---	---	0,21	---	---
C.S. da Aparecida	m.t.c/f	PA20198	69,90	8,00	---	---	22,00	---	---	0,09	---	---	---	---
C.S. da Aparecida	m.t.c/f	PA20203	72,40	4,64	---	---	22,90	---	---	0,08	---	---	---	---
C.S. da Aparecida	m.t.c/f	PA20207	73,70	17,90	---	---	8,36	---	---	---	---	---	---	---
C.S. da Aparecida	m.t.c/f.	BC 10_64	66,00± 0,30	3,10± 0,40	---	---	31,00± 3,00	---	---	---	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	esc. (corpo)	csbd	83,52	16,08	---	0,116	0,13	---	0,096	0,057	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	esc. (talão)	csbt	86,46	13,13	---	0,163	0,102	---	0,034	0,061	---	0,055	---	---
Cabeço de Maria Candal	esp.	dgh	83,99	15,14	---	0,519	0,197	---	0,065	0,038	---	0,058	---	---
Cabeço de Maria Candal	esp.	dgp	87,32	12,04	0,067	0,311	0,179	---	0,045	0,038	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	ling.	mlp	86,79	12,89	---	0,036	0,075	---	0,075	0,049	---	0,086	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax1b	83,25	16,11	---	0,127	0,345	---	0,139	0,033	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax4c	83,78	15,9	---	0,124	0,097	---	0,047	0,057	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax1e	84,55	14,97	---	0,10	0,186	---	0,074	0,048	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax2e	85,07	14,83	---	---	---	---	0,037	0,06	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax2b	85,32	14,48	0,061	0,038	---	---	0,037	0,043	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax4e	85,80	13,77	0,016	0,134	0,123	---	0,05	0,048	---	0,055	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax3s	86,39	13,30	---	0,118	0,06	---	0,037	0,05	---	0,048	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.a.2	ax3se	86,88	12,75	0,016	0,121	0,081	---	0,046	0,054	---	0,058	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.t.m.l	pse	86,34	13,29	---	0,193	0,083	---	0,036	0,057	---	---	---	---
Cabeço de Maria Candal	m.t.mon.l	psb	86,39	13,16	---	0,16	0,075	---	0,087	0,05	---	0,071	---	---
Cabeço de Maria Candal	ten.	tgr	88,40	11,58	---	---	---	---	---	0,019	---	---	---	---
Cachouça	es. art. (1)	Cach-1/B	77,83	10,62	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,20
Cachouça	es. art. (2)	Cach-1/B	77,14	9,69	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,33
Cachouça	es. art. (3)	Cach-1/B	75,09	9,39	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Candemil	m.a.2	BC 10_84	89,90± 0,40	9,10± 0,90	---	---	1,00± 0,10	---	---	---	---	---	---	---
Carpinteira	m.t.2	PA20206	76,90	20,30	---	---	2,76	---	---	---	---	---	---	---
Carpinteira	m.t.c/f	PA20201	71,50	8,16	---	---	20,30	---	---	---	---	---	---	---
Carpinteira	m.t.c/f	PA20194	78,80	16,00	---	---	5,20	---	---	---	---	---	---	---
Casais da Pedreira	m.a.2	Aveiro, CDP2	89,13± 0,24	10,68± 0,04	0,039± 0,002	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Casais das Pedreiras	m.t.mon.l	CDP1	89,99± 0,22	9,84± 0,03	0,035± 0,001	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Casais de Fiéis de Deus	brac.	---	67,70	31,10	0,40	0,10	0,60	---	---	---	---	0,10	---	---
Casais de Fiéis de Deus	brac.	---	87,60	12,20	0,10	---	0,10	---	---	---	---	---	---	---
Casais de Fiéis de Deus	brac.	---	72,50	26,10	0,40	---	1,00	---	---	---	---	0,04	---	---
Casais de Fiéis de Deus	brac.	---	71,40	27,10	0,90	0,10	0,50	---	---	---	---	0,03	---	---
Casais de Fiéis de Deus	brac.	---	70,40	28,70	0,30	0,05	0,50	---	---	---	---	0,06	---	---
Casais de Fiéis de Deus	brac.	---	53,60	43,90	1,40	0,07	0,90	---	---	---	---	0,06	---	---
Casais de Fiéis de Deus	esp.	---	70,10	28,60	0,50	---	0,80	---	---	---	---	0,07	---	---
Casais de Fiéis de Deus	esp.	---	69,90	28,80	0,60	---	0,70	---	---	---	---	0,04	---	---
Casais de Fiéis de Deus	m.a.2	---	73,10	26,00	0,20	---	0,60	---	---	---	---	0,07	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros	
Casais de Fiéis de Deus	p.l.	---	54,60	43,90	0,30	0,10	0,90	---	---	---	---	0,11	---	---	
Casais de Fiéis de Deus	punh.	---	98,50	---	0,40	0,80	0,30	---	---	---	---	---	---	---	
Castelejo	f.	Cast-3	76,19	12,53	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 1,02	
			84,38	11,47	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,08	
			84,29	11,35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			77,12	12,07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,35
Castelejo	r.f.	Cast-5	93,61	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,70	
			92,83	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,52	
			93,14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Castelejo	r.f.	Cast-6	94,32	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			86,02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			93,27	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Castelejo	var..	Cast-4	82,12	11,84	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,23; Si: 0,13	
			93,20	11,8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S:0,15; Si: 0,15	
			82,08	10,66	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Castelo de Lanhoso I	punh.	---	76,34	22,54	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
Castro de Argemela	arg.	PA20185	71,40	27,60	---	---	0,96	---	---	---	---	---	---		
Castro de Argemela	botão	PA20181	79,10	20,80	---	---	0,09	---	---	---	---	---	---		
Castro de Argemela	bot.	PA20183	80,60	18,90	---	---	0,08	---	---	1,50	---	---	---		
Castro de Argemela	bot.	PA20186	73,10	23,30	0,75	---	2,80	---	---	---	---	---	---		
Castro de Argemela	bot.	PA20187	78,20	19,40	0,23	---	1,96	---	0,23	---	---	---	---		
Castro de Argemela	bot.	PA20188	59,30	36,00	0,53	0,50	2,69	---	---	0,12	---	---	---		
Castro de Argemela	fib.	PA20191	72,10	27,00	---	---	0,18	---	---	---	---	---	---		
Castro de Argemela	lâm.	PA20189	74,90	24,40	---	0,60	0,06	---	---	---	---	---	---		
Castro de Argemela	lâm.	PA20190	82,20	17,80	---	vest	---	---	---	---	---	---	---		

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Castro de Argemela	punç.	PA20211	86,50	13,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Castro de Argemela	punh.	PA20182	89,70	10,10	---	---	0,09	---	---	---	---	---	---	---
Castro de Argemela	var.	PA20180	79,90	19,90	0,99	---	0,09	---	---	---	---	---	---	---
Castro de Argemela	var.	PA20184	80,50	19,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Castro de Fiães	m.a.2	BC10_86	77,40± 0,40	7,80± 0,80	---	<0,254	15,00± 2,00	---	---	---	---	---	---	---
Castro de São Romão	arg.	32/86	59,90± 2,70	39,10± 2,30	---	1,00± 0,20	---	---	0,13± 0,06	---	---	0,05± 0,02	---	---
Castro de São Romão	cravo	77/86 A	94,10± 1,50	0,20± 0,02	4,80± 1,20	---	0,80± 0,30	---	0,08± 0,05	---	---	0,09	---	---
Castro de São Romão	cravo	77/86 B	93,10± 1,50	0,20± 0,06	6,20± 5,40	---	0,30± 0,10	---	0,07± 0,03	---	---	0,09± 0,01	---	---
Castro de São Romão	fib.	78/86	67,60± 4,60	28,80± 2,80	---	1,60	2,40± 0,90	---	0,20± 0,10	---	---	0,30± 0,30	---	---
Castro de São Romão	frag.	31/86 A	61,50± 2,00	37,40± 1,00	0,60	1,40	---	---	0,10	---	---	0,13± 0,10	---	---
Castro de São Romão	frag.	31/86 B	60,60± 2,60	37,20± 1,00	2,60	1,50	---	---	0,06± 0,04	---	---	---	---	---
Castro de São Romão	frag.	31/86 C	56,20	42,70	---	1,70	---	---	0,10	---	---	0,12± 0,04	---	---
Castro de São Romão	lâm.	79/86	63,60± 1,60	34,60± 1,80	---	1,50± 0,70	---	---	0,18± 0,04	---	---	0,05± 0,01	---	---
Castro de São Romão	m.t.mon.l	30/86	74,40± 2,20	24,20± 2,00	vest.	---	1,30± 0,30	---	vest.	---	---	0,10± 0,01	---	---
Castro de São Romão	p.l.	81/86	76,80± 3,10	23,20± 3,10	---	---	---	---	0,014± 0,001	---	---	---	---	---
Castro de São Romão	punç.	75/86 A	66,60± 2,40	32,40± 1,10	1,86	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		75/86 B	74,40± 5,70	25,60± 5,70	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Castro de São Romão	punç.	76/86 A	56,20± 8,10	43,70± 8,10	---	---	---	---	0,05± 0,02	---	---	0,10	---	---
		76/86 B	67,80± 1,90	31,20± 1,80	---	---	0,20	---	0,06± 0,03	---	---	0,07± 0,02	---	---
Castro de São Romão	punç.	80/86 A	61,30± 3,20	35,80± 3,30	---	2,30	1,60± 1,20	---	0,40± 0,05	---	---	0,30± 0,001	---	---
Castro de São Romão	punç.	80/86 B	52,50±	40,80±	---	---	6,00±	---	0,40±	---	---	0,40±	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Romão			4,30	3,50			0,60		0,10			0,10		
Chaves	m.t.2	BC 10_63	88,80± 0,40	11,00± 1,00	---	---	0,50± 0,10	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	m.t.m.l	CDS_ 81.1	89,50± 0,40	10,00± 1,00	0,16± 0,02	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	m.a.	CDS_ 81A (?)	88,20± 0,40	12,00± 1,00	---	---	0,25± 0,06	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	m.a.	CDS_ 81.2	89,50± 0,40	10,20± 1,00	---	0,12± 0,03	<0.217	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	m.a.	CDS_ 81.3	90,00± 0,40	9,70± 1,00	---	---	0,28± 0,06	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	m.a.	CDS_ 81.4	88,50± 0,40	11,00± 1,00	---	<786 ppm	0,22± 0,07	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	m.a.	CDS_ 81.5	87,30± 0,40	12,00± 1,00	---	0,29± 0,05	0,80± 0,10	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	f.t.	CDS_ 81.6	87,20± 0,40	13,00± 1,00	---	0,10± 0,03	<0,210	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	f.t.	CDS_ 81.7	86,90± 0,40	13,00± 1,00	---	<814 ppm	0,20± 0,07	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	f.t.	CDS_ 81.8	91,30± 0,50	8,70± 0,90	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	f.t.	CDS_ 81.9	87,50± 0,40	12,00± 1,00	---	0,14± 0,02	---	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	f.t.	CDS_ 81.10	88,60± 0,40	11,00± 1,00	---	0,12± 0,03	0,31± 0,08	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	f.t.	CDS_ 81.11	86,70± 0,50	13,00± 1,00	---	0,67± 0,07	---	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	esc.	CDS_ 81.18	86,70± 0,40	13,00± 1,00	---	---	0,34± 0,06	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	brac.	PA20659	88,50	11,00	---	---	0,90	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	brac.	PA20660	89,90	9,84	---	---	0,18	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	brac.	PA20665	89,70	9,99	---	---	0,19	---	---	0,06	---	---	---	---
Coles de Samuel	brac.	PA20636	87,80	11,60	---	---	0,13	---	---	---	---	---	---	---
Coles de Samuel	brac.	PA20637	89,30	10,60	---	---	0,09	---	---	---	---	---	---	---
Contomil	m.t.2	---	78,90	8,36	0,01	---	2,99	---	---	0,07	---	0,01	---	---
Cortiços	m.t.2	---	67,70	6,80	0,01	---	5,40	---	0,002	0,06	---	0,01	---	---
Corvite	m.t.	---	77,87	12,98	---	---	---	---	---	---	---	1,25	---	---
Desconhecido	esp.	PA20867	88,60	11,10	---	---	0,30	---	---	---	---	---	---	---
Desconhecido	m.t.c/f	BC 10_81	66,70±	7,60±	---	---	26,00±	---	---	---	---	---	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros	
			0,30	0,80			3,00								
Desconhecido	m.t.c/f		73,86	11,17	---	---	---	---	---	---	---	1,18	---	---	
Desconhecido	p.l.	BC10_ 92	88,80± 0,40	11,00± 1,00	---	<672 ppm	<0,181	---	---	---	---	---	---	---	
Falperra	m.a.	PA7190	77,90	12,23	0,384	---	8,954	---	0,033	0,342	---	0,155	---	---	
Gingleta	m.t.c/f	PA20204	71,10	12,30	---	---	16,50	---	---	---	---	---	---	---	
Lugar da Bouça	m.a.l	BC 10_85	92,10± 0,40	5,90± 0,60	---	---	1,90± 0,20	---	---	---	---	---	---	---	
Minho	m.t.2	BC 10_67	86,00± 0,40	12,00± 1,00	---	---	1,90± 0,20	---	---	---	---	---	---	---	
Minho	m.t.2	BC 10_68	85,90± 0,40	14,00± 1,00	---	<102	0,40± 0,10	---	---	---	---	---	---	---	
Minho 30	c/f		7,18	---	---	---	84,18	---	---	---	---	0,94	---	---	
Moinho do Raposo	punh.	MDR1	89,53	10,17	0,06	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---	
Monte da Virgem	m.t.c/f		58,06	8,70	0,01	---	24,02	---	---	0,05	---	0,10	---	---	
Monte da Virgem	m.t.c/f		60,10	8,80	0,08	---	28,04	---	---	0,03	---	0,08	---	---	
Monte da Virgem	m.t.c/f		60,80	9,01	0,01	---	28,30	---	---	0,04	---	0,10	---	---	
Monte da Virgem	m.t.c/f		68,80	4,40	0,01	---	16,40	---	---	0,03	---	0,13	---	---	
Monte de Góis	m.t.c/f		61,48	8,65	---	---	25,75	---	---	---	---	0,39	---	---	
Monte do Frade	brac. brac. brac. brac.	Fra-8 Fra-8 Fra-8 Fra-8	79,63	12,04	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,13	
			86,20	7,92	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			85,07	9,90	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			79,79	11,69	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,11
Monte do Frade	has. has. has. has.	Fra-3 Fra-3 Fra-3 Fra-3	83,35	10,88	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,15	
			86,95	4,87	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			86,40	6,58	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			82,60	8,51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,51
Monte do Frade	has. has. has.	Fra-10 Fra-10 Fra-10	85,00	13,06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14	
			85,02	12,91	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			84,48	13,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Monte do Frade	p.s. p.s. p.s.	Fra-4 Fra-4 Fra-4	88,64	8,09	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,19	
			87,72	8,13	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,06	
			85,58	8,75	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,33
Monte do Frade	p.s.	Fra-5	87,31	8,04	---	---	---	---	---	---	---	---	---		

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros	
	p.s. p.s.	Fra-5 Fra-5	86,26	10,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			86,31	9,41	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Monte do Frade	punh.	Fra-2	83,70	13,25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			83,95	12,76	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			82,04	12,18	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			82,74	12,65	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,08
Monte do Frade	punh.	Fra-12	77,95	12,72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			77,54	11,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			77,52	12,07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			75,56	11,66	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Monte do Frade	tr.	Fra-11	80,50	12,52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			87,85	10,08	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			85,50	11,48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			68,17	11,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	arg.	Mor-33	66,41	8,29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,17	
			65,00	8,91	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,13
			66,13	8,65	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,11
Moreirinha	arg.	Mor-45	71,81	7,39	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,76; Al: 1,15	
			66,74	8,07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,87; Al: 0,64
			57,96	9,89	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,93; Si: 0,13; Al: 2,91
			66,43	9,19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,58; Al: 3,43
Moreirinha	arg.	Mor-13	79,06	15,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16	
			80,20	15,83	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,45
			82,76	14,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	arg.	Mor-47	73,85	13,82	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12	
			69,85	17,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14
			72,29	14,35	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16
Moreirinha	arg.	Mor-1	65,95	25,07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,09	
			63,20	26,19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,07
Moreirinha	bot.	Mor-43	74,67	14,74	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,52	

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros	
			76,83	14,01	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Moreirinha	brac.	Mor-5	82,94	7,55	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,24	
			83,19	7,97	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,34
Moreirinha	brac.	Mor-16	78,82	8,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,17	
			73,82	11,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,31
Moreirinha	brac.	Mor-22	81,18	12,83	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,08	
			79,93	11,99	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	brac.	Mor-25A	82,04	7,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,23	
			82,33	8,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12
Moreirinha	brac.	Mor-26	81,53	9,45	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,25	
			87,00	10,03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,26
			87,59	9,68	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,11
Moreirinha	brac.	Mor-27 Mor-27 Mor-27	69,02	9,95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,26	
			61,61	11,58	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,40
			81,10	7,22	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,13
Moreirinha	brac.	Mor-28	87,57	8,52	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			85,69	9,89	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	chapa	Mor-15	81,18	10,45	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,23	
			80,72	10,80	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,20
Moreirinha	c/f	Mor-37	86,47	9,03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,07	
			84,95	10,71	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	esc.	Mor-24	85,21	7,74	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,51	
			83,81	7,51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,57
			83,79	7,71	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,35
Moreirinha	esc.	Mor-39	78,52	10,23	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,30	
			80,72	9,95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,22
			80,16	9,90	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12
Moreirinha	ficha	Mor-4	90,56	5,61	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,19	
			92,36	5,71	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			92,61	5,43	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12
Moreirinha	fuz.	Mor-10	75,40	15,78	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14	
			77,40	15,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,06
Moreirinha	fuz.	Mor-20	76,02	7,03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,10	

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros	
			74,64	7,49	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,10	
			76,15	7,25	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Moreirinha	has. has.	Mor-2	85,74	9,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18; Al: 0,21	
			84,82	10,85	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,27
Moreirinha	has.		89,17	9,81	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Al: 0,29	
Moreirinha	has.	Mor-3	81,84	8,02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,26	
			79,31	8,42	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,31
Moreirinha	has.	Mor-7	81,84	10,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14; Al: 0,21	
			81,01	10,68	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,35; Al: 0,39	
			82,40	10,48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Al: 0,25
Moreirinha	has.	Mor-9	86,24	9,46	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,17	
			87,83	9,65	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,11
			90,05	10,03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18
Moreirinha	has.	Mor-14	83,35	7,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16	
			83,62	5,92	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			80,44	8,47	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	has.	Mor-25B	79,10	14,68	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,09	
			78,84	14,85	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,05
Moreirinha	has.	Mor-32	88,26	8,76	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,28	
			87,81	8,87	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	has.	Mor-34	83,68	10,92	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,27	
			82,32	10,95	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,45
Moreirinha	has.	Mor-36	78,87	9,39	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,29	
			78,91	9,33	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	has.	Mor-40	80,28	11,19	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16	
			77,10	13,02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,08
			78,81	11,55	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,26
Moreirinha	has.	Mor-44B	85,55	10,06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			85,32	10,11	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Moreirinha	has.	Mor-46	88,17	10,74	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,41	
			88,76	11,15	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros		
Moreirinha	has.	Mor-18	80,22	9,09	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,10		
			80,75	9,73	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,10	
Moreirinha	has.	Mor-8	78,68	9,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18		
			76,87	10,06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12	
Moreirinha	lâm.	Mor-12	68,46	13,99	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,36; Si: 0,48	
			80,90	8,98	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	Si: 0,12	
			69,88	14,46	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,1; Si: 0,39
			82,57	11,60	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,34; Si: 0,16
Moreirinha	lâm.	Mor-19	77,64	14,93	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,13		
			78,31	15,38	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,16	
Moreirinha	punç.	Mor-35	86,75	8,73	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14		
			86,43	8,57	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Moreirinha	punh.	Mor-29A	82,18	13,72	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,14		
			83,39	13,50	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Moreirinha	punh.	Mor-29B	88,47	10,05	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,43		
			86,21	10,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Moreirinha	punh.	Mor-30	85,39	8,02	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,24		
			87,81	7,86	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			87,23	7,97	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Moreirinha	punh.	Mor-42	77,04	8,91	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,18		
			76,01	9,38	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,10	
			76,92	8,07	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,06	
Moreirinha	punh.	Mor-48	83,79	9,35	---	0,81	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,11		
			89,85	4,31	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,07	
			87,35	4,99	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,07	
Moreirinha	r.f.	Mor-49	79,11	11,03	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,35		
			80,25	10,20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,65	
Moreirinha	var.	Mor-11	87,90	10,77	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,20		
			89,00	11,46	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,12	
			89,31	11,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,17	
Moreirinha	var.	Mor-23	78,73	10,86	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,10			

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
			78,18	10,48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,19
			77,18	10,94	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,07
Moreirinha	vir.	Mor-38	85,33	9,51	---	---	---	---	---	---	---	---	---	S: 0,26
			84,01	10,29	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Norte de Portugal	m.t.c/f	HAR 71A	62,00	6,90	0,45	0,03	31,20	---	0,50	0,10	0,005	---	0,002	---
Norte de Portugal	m.t.c/f	HAR 71B	59,00	6,40	0,03	0,025	35,10	---	0,05	0,01	---	---	0,002	---
Norte de Portugal	m.t.c/f	HAR 72	62,00	6,50	0,025	0,02	31,1	---	0,085	0,005	0,02	0,03	0,001	---
Norte de Portugal	m.t.c/f	HAR 77A	67,50	8,30	0,025	0,015	24,6	---	0,06	---	0,01	0,07	0,001	Co: 0,008
Norte de Portugal	m.t.c/f	HAR 77B	66,50	7,70	0,03	0,10	24,50	---	0,07	0,002	0,008	0,07	0,001	Co: 0,008
Norte de Portugal	m.t.c/f.	BC10_83	80,60± 0,40	---	0,06± 0,02	---	19,00± 2,00	---	---	---	---	---	---	---
Penedo de Leixim	arg.	IGN 017. 09561	71,40	23,60	4,15	---	0,34	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	arg.	IGN 017. 09561	69,50	24,30	5,44	---	0,26	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	arg.	IGN 017. 10583	43,10	53,40	2,90	<0,40	<0,24	---	---	---	---	---	---	---
Penedo de Leixim	arg. (1)	IGN 017. 05571	59,40	32,00	7,80	<0,40	<0,24	---	---	---	---	0,32	---	---
Penedo de Leixim	arg. (2)	IGN 017. 05571	62,50	27,30	9,29	<0,40	<0,24	---	---	---	---	0,26	---	---
Penedo de Leixim	esc.	IGN 017. 09655	74,10	19,40	5,86	<0,40	<0,24	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	esc.	IGN 017. 09655	72,40	21,40	5,86	<0,40	<0,24	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	ind.	IGN 017. 05572	43,60	44,70	11,10	---	0,54	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	ind.	IGN 017. 05576	57,60	29,00	6,10	---	8,14	---	---	---	---	---	---	---
Penedo de Leixim	ind.	IGN 017. 10577	61,50	31,30	2,14	---	5,16	---	---	---	---	---	---	---
Penedo de Leixim	lâm.	IGN 017. 04979	80,50	17,40	2,02	---	---	---	---	<0,44	---	---	---	---
Penedo de Leixim	m. (1)	IGN 017. 02534	81,60	17,30	0,23	<0,40	<0,24	---	---	---	---	<0,20	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Penedo de Leixim	m. (2)	IGN 017. 2534	80,30	18,50	0,15	<0,40	0,26	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	p.l. (1)	IGN 017. 05567	69,90	24,50	5,40	---	<0,34	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	p.l. (2)	IGN 017. 05567	73,10	23,80	2,86	---	<0,34	---	---	---	---	<0,20	---	---
Penedo de Leixim	p.l. (3)	IGN 017. 05567	63,00	31,70	5,11	---	<0,34	---	---	---	---	<0,20	---	---
Porto de David	m.t.2		83,44	9,20	---	---	---	---	---	---	---	0,83	---	---
Porto de David	m.t.c/f		86,85	7,85	---	---	4,44	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20673	90,00	9,92	---	---	0,10	---	---	1,14	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20484	89,10	10,50	0,09	---	0,33	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20471	82,30	14,00	---	---	3,67	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20472	69,10	29,10	---	1,31	0,51	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20476	84,80	14,70	---	0,12	0,25	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20475	64,60	20,90	---	---	14,50	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20485	75,60	23,10	---	0,43	0,83	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20482	74,30	23,70	---	0,25	1,62	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20483	76,60	22,30	---	0,84	0,26	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20486	72,20	26,10	0,48	0,57	0,61	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20481	80,40	19,30	---	---	0,28	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20478	85,74	9,16	0,11	---	5,00	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20477	77,40	20,90	0,63	0,46	0,63	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20488	85,80	12,20	---	---	1,98	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	arg.	PA20480	77,60	20,60	0,10	0,29	1,33	---	---	---	---	---	---	---
Porto do	arg.	PA20479	85,50	12,00	---	---	2,53	---	---	---	---	---	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Concelho														
Porto do Concelho	arg.	PA20487	87,40	8,42	---	---	4,14	---	---	0,07	---	---	---	---
Porto do Concelho	brac. (?)	PA20680	85,70	14,00	---	---	0,24	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	brac. (?)	PA20681	88,60	11,20	---	---	0,15	---	---	1,06	---	---	---	---
Porto do Concelho	esp.	PA20674	88,30	10,80	---	---	0,91	---	---	0,21	---	---	---	---
Porto do Concelho	esp.	PA20685	88,50	11,20	---	---	0,29	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	esp.	PA20661	80,70	18,30	---	---	0,23	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	esp.	PA20684	87,70	11,90	---	---	0,39	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	esp.	PA20668	82,10	17,60	---	---	0,25	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	f.t.	PA20677	81,70	15,10	---	2,97	0,18	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	f.t.	PA20672	84,70	14,80	---	0,26	0,20	---	---	0,34	---	---	---	---
Porto do Concelho	fib.	PA20474	91,80	7,89	---	0,08	0,24	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	ind.	PA20671	93,00	6,52	---	---	0,49	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	ind.	PA20675	88,90	10,90	---	---	0,16	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	pun.	PA20489	90,00	8,72	0,13	---	1,09	---	---	0,09	---	---	---	---
Porto do Concelho	m.t.mon. I	PA20678	85,40	14,30	---	0,12	0,18	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	m.t.mon. I	PA20676	90,70	9,11	---	---	0,21	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	Ind.	PA20473	75,60	22,50	---	0,98	0,08	---	0,17	0,14	---	0,41	---	---
Porto do Concelho	p.l.	PA20669	86,50	12,60	---	---	0,57	---	---	0,16	---	---	---	---
Porto do Concelho	p.l.	PA20682	92,20	7,30	---	---	0,46	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	p.l.	PA20664	85,00	14,20	---	---	0,33	---	---	---	---	---	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Porto do Concelho	punh.	PA20667	80,50	18,60	---	---	0,35	---	---	0,54	---	---	---	---
Porto do Concelho	punh.	PA20679	85,40	14,20	---	---	0,37	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	punh.	PA20666	84,00	15,60	---	---	0,30	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	punh.	PA20683	86,70	12,90	---	---	0,40	---	---	---	---	---	---	---
Porto do Concelho	punh.	PA20663	88,20	11,30	---	---	0,27	---	---	0,18	---	---	---	---
Quarta Feira	m.t.	---	75,60	23,80	0,40	---	0,20	---	---	---	---	0,001	---	---
Quinta de Ervedal	ling. 24	---	97,00	0,03	0,05	0,50	0,05	---	0,0035	0,03	---	0,15	0,04	Mn: vest.
Quinta de Ervedal	ling. 20	---	97,60	0,05	vest.	0,05	vest.	---	0,001	0,003	---	0,04	0,005	---
Quinta de Ervedal	ling. 23	---	98,20	0,03	0,005	0,10	0,05	---	0,002	vest.	---	0,025	0,003	---
Quinta de Ervedal	ling. 19	---	98,40	0,05	---	0,05	0,06	---	0,005	0,003	vest.	0,10	0,03	---
Quinta de Ervedal	ling.	---	98,70	0,008	---	0,001	---	---	vest.	0,001	---	---	---	---
Quinta de Ervedal	m.t.mon.l	---	83,80	14,10	vest.	0,50	0,03	---	0,06	0,005	---	0,15	0,01	Mn: vest.
Quinta de Ervedal	m.t.	---	86,50	~7,00	0,003	1,50	0,02	---	1,00	0,10	---	3,00	0,15	Mn: vest.
Roriz	m.t.2	---	76,00	10,10	0,01	---	8,01	---	0,01	0,06	---	0,08	---	---
S. Martinho de Bougado	m.t.c/f	---	61,48	8,65	---	---	25,75	---	---	---	---	0,39	---	---
Santa Justa	m.t.2	BC 10_69	79,70± 0,40	13,00± 1,00	---	---	7,00± 0,80	---	---	---	---	---	---	---
Santa Justa	m.t.2	BC 10_82	89,60± 0,30	9,90± 0,90	---	---	0,50± 0,10	---	---	---	---	---	---	---
Santo Tirso_a	m.a.2		75,60	11,80	0,10	---	12,40	---	---	---	---	0,10	---	---
Santo Tirso_b	m.a.2		63,50	14,80	0,20	---	12,40	---	---	---	---	0,10	---	---
São Mamede de Ribatua	m.t.2	---	79,60	11,40	0,007	---	0,06	---	---	0,05	---	0,04	---	---
São Mamede de Ribatua	m.t.2	---	85,02	8,64	0,03	---	0,06	---	---	0,04	---	0,04	---	---
Tapada das Argolas	apl.	PA10418	86,90	10,20	0,39	---	2,33	---	0,041	---	---	0,176	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
Tapada das Argolas	arg.	PA10408	90,50	8,99	0,10	0,10	0,23	---	0,027	---	---	0,043	---	---
Tapada das Argolas	arg.	PA10413	90,90	7,00	0,16	0,38	1,39	---	---	0,02	---	0,107	---	---
Tapada das Argolas	arg.	PA10414	85,30	14,40	0,25	---	vest.	---	0,007	---	---	0,022	---	---
Tapada das Argolas	arg.	PA10410 A	88,60	10,40	0,07	0,51	---	---	0,036	---	---	0,393	---	---
Tapada das Argolas	arg.	PA10410	84,20	14,40	0,18	0,64	0,02	---	0,065	---	---	0,488	---	---
Tapada das Argolas	bot.	PA10419	81,20	18,71	0,07	---	0,01	---	---	---	---	---	---	---
Tapada das Argolas	esp.	PA10404	86,90	12,70	0,07	0,19	0,07	---	0,05	---	---	0,048	---	---
Tapada das Argolas	fib.	PA10416	83,60	14,53	0,04	---	1,52	---	---	---	0,34	0,013	---	---
Tapada das Argolas	fib.	PA10417	78,00	8,07	0,30	---	13,03	---	0,071	0,02	---	0,532	---	---
Tapada das Argolas	placa	PA10412	80,50	18,00	0,06	---	1,16	---	0,207	---	---	0,112	---	---
Tapada das Argolas	p.s.	PA10407	84,70	14,10	0,04	---	1,01	---	0,032	0,02	---	0,075	---	---
Tapada das Argolas	p.s.	PA10415	84,10	15,40	0,07	---	0,13	---	0,047	0,06	---	0,154	---	---
Tapada das Argolas	p.s.	PA10406	95,50	---	vest.	4,43	---	---	0,022	---	---	0,026	---	---
Tapada das Argolas	punh.	PA10411	87,60	12,30	0,04	---	vest.	---	0,025	---	---	0,025	---	---
Tapada das Argolas	tr.	PA10409	80,00	19,10	0,04	0,32	0,08	---	0,146	0,05	---	0,33	---	---
Travasso	f.t.	---	87,00	10,00	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Travasso	m.t.2	---	84,00 (a, b, c)	10,00(a) 14,00(b) 12,00(c)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Travasso	m.t.2	---	88,00 (a), 89,00 (b, c)	10,00 (a), 9,00 (b, c)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Travasso	m.t.2	---	89,00 (a); 88,00 (b); 90,00	10,00 (a, b, c)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros
			(c)											
Vale Branquinho	m.a.1	ITN	80,30	16,90	0,20	---	0,30	---	0,60	0,20	0,30	0,70	---	---
Vale Branquinho	m. ap.	ITN	75,30	21,30	0,20	---	0,20	---	0,60	0,20	0,30	1,00	---	---
Viatodos	ling.	PA20662	97,60	0,48	---	---	1,92	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	ling.	PA20635	99,50	0,17	---	---	0,07	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.2	PA20202	82,70	16,20	---	---	1,05	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.2	PA20205	84,10	15,20	---	---	0,65	---	---	0,05	---	---	---	---
Viatodos	m.t.2	PA20193	84,50	14,50	---	---	0,95	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.2	PA20197	84,70	14,90	---	---	0,39	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.2	PA20200	89,50	10,40	---	---	0,04	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.c/f	PA20199	86,00	13,10	---	---	0,84	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.c/f	PA20195	86,90	12,40	---	---	0,54	---	-----	0,06	---	---	---	---
Viatodos	m.t.c/f	PA20196	87,80	11,20	---	---	1,17	---	---	---	---	---	---	---
Viatodos	m.t.c/f	PA20861	78,60	10,07	---	---	10,52	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	brac.	VCP8	88,03± 0,20	11,93± 0,03	0,043± 0,001	---	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	esc.	VCP7	89,40± 0,22	10,55± 0,03	0,054± 0,002	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	esc.	VCP6	89,76± 0,19	10,20± 0,03	0,043± 0,001	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	esc. a.	VCP3	88,60± 0,20	11,37± 0,03	0,034± 0,001	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	m.t.2	VCP2	90,02± 0,21	9,92± 0,03	0,061± 0,003	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	m.t.mon. I	VCP1	87,36± 0,20	12,55± 0,04	0,095± 0,002	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	brac.	PA20470	79,70	20,30	---	---	0,05	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	punh.	VCP5 (a)	90,29± 0,20	9,65± 0,03	0,052± 0,002	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	punh.	VCP5 (b)	92,39± 0,20	7,56± 0,03	0,051± 0,002	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova de Perrinho	punh.	VCP4	93,63± 0,17	6,33± 0,02	0,04± 0,002	vest.	vest.	---	---	---	---	---	---	---
Vila Cova-a-Coalheira	m.a.2	---	59,82	25,04	---	---	12,43	---	---	---	---	---	---	---
Canedotes	c.d.l.	1839	24,50	73,60	1,12	0,35	0,11	---	---	---	---	0,11	---	---

Sítio	Tipo	Rif lab	Cu	Sn	Fe	As	Pb	Au	Ag	Ni	Zn	Sb	Bi	Outros	
			24,80	73,20	1,09	0,43	0,12	---	---	---	---	0,15	---	---	
Canedotes	remate de cabo	938	57,90	40,60	0,24	0,51	0,23	---	---	---	---	0,26	---	---	
			59,90	38,60	0,14	0,52	0,32	---	---	---	---	0,27	---	---	
Canedotes	punç	947	60,20	39,00	---	0,21	---	---	---	---	---	---	---	---	
			49,00	49,80	---	0,26	---	---	---	---	---	---	---	---	
Canedotes	punç	1824	78,30	20,40	---	0,66	---	---	---	---	---	---	---	---	
			71,50	26,70	---	1,03	---	---	---	---	---	---	---	---	
Canedotes	grampo (?)	1816	85,10	7,27	---	6,10	---	---	---	---	---	---	---	---	
			89,80	5,03	---	3,81	---	---	---	---	---	---	---	---	
Canedotes	arreio (?)	1840	61,20	37,40	---	<0,10	---	---	---	---	---	---	---	---	
			61,30	37,20	---	<0,10	---	---	---	---	---	---	---	---	
Castro de Ribas	m.t.2	zona oxidação	92,70	7,30	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			93,60	6,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
			93,90	6,10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		zona interm.	94,60	5,40	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
		zona profunda	96,20	3,80	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
			97,10	2,90	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ÍNDICE DAS FIGURAS

- Fig. 1: Definição da área estudada.
- Fig. 2: Tabela cronológica proposta por G. de Mortillet em 1887, na obra “Formation de la nation française”.
- Fig. 3: Tabela cronológica com algumas das periodizações propostas para a Idade do Bronze do Ocidente Ibérico.
- Fig. 3A: Museu visitados em ocasião do nosso trabalho.
- Fig. 3B: Gráfico com intervalos de datas referentes à descoberta dos depósitos indicados no catálogo
- Fig. 4: Localização dos conjuntos metálicos analisados.
- Fig. 5: Metodologias de amostragem adoptadas para análises antigas em diversos machados do território português.
- Fig. 6: Serra manual utilizada para a remoção das amostras
- Figura 7: Esquema da metodologia de análise adoptada.
- Fig. 8: Equipamentos ED-XRF utilizados no Departamento de Física da Universidade de Nápoles (Itália), com espectro resultante da análise de uma peça (A); equipamento do Departamento de Física da Universidade de Aveiro (B).
- Fig. 9: As duas pontas de lança, o machado de talão e o garfo do depósito da Solveira (seg. Kalb 1980: abb. 6, 29).
- Fig. 10: Localização do depósito de Solveira, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).
- Fig. 11: O espaço do depósito de Solveira.
- Fig. 12: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 20).
- Fig. 13: Distribuição das peças de acordo com o respectivo atribuição tipológico/ funcional.
- Fig. 14: O garfo de Solveira.
- Fig. 15: Distribuição das peças de acordo com o respectivo estado físico.
- Fig. 16: Histograma dos elementos químicos presentes nos metais de Solveira.
- Fig. 17: Histograma das cadeias operatórias observadas nos metais de Solveira.
- Fig. 18: Pormenor do corpo central do garfo, onde foi aplicada a técnica da cera perdida.
- Fig. 19: Os nove machados e os dois lingotes plano-convexos recuperados no âmbito do nosso trabalho.
- Fig. 20: Localização do depósito de Viatodos, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).
- Fig. 21: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000,

folha n. 83).

Fig. 22: Doze dos machados do depósito, de acordo com P. Kalb (1980).

Fig. 23: Distribuição tipológico/funcional das peças do depósito.

Fig. 24: Os dois lingotes plano-convexos.

Fig. 25: Estado físico dos metais de Viatodos.

Fig. 26: Histograma com a composição química dos artefactos do depósito.

Fig. 27: Histograma de distribuição das cadeias operatórias detectadas.

Fig. 28: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 4).

Fig. 28: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 4).

Fig. 29: Localização do depósito de Carpineira, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 30 Quadro descritivo das peças, de acordo com J. Fortes (1905-1908a: 475).

Fig. 31: Seis machados dados como procedentes da Bouça de Carpinteira (à esquerda) e de Carpintieira (à direita), respectivamente conservados no Museu Nacional de Arqueologia de Lisboa e no Museu D. Diogo de Sousa de Braga (pertencentes ao antigo MEHP do Porto).

Fig. 32: Carácter monotipológico do depósito.

Fig. 33: Estado físico dos machados do depósito, de acordo com a descrição proporcionada por J. Fortes (1905/1908a).

Fig. 34: Histograma da composição química dos machados analisados de Carpinteira.

Fig. 35: Histograma das cadeias operatórias documentadas através da observação metalográfica.

Fig. 36: Localização do depósito de Ganfei, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 37: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 2).

Fig. 38: Descrição de 15 machados por J. Fortes (1905-1908b: 661).

Fig. 39: O machado de talão analisado.

Fig. 40: Estado físico dos machados do depósito, de acordo com a descrição proporcionada por J. Fortes (1905/1908b).

Fig. 41: Os machados analisados.

Fig. 42: Localização do depósito do Castro da Senhora Aparecida, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000)..

Fig. 43: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 99).

Fig. 44: Machados desenhados por L. Monteagudo (1977, nr.s 982, 1028, 1053).

Fig. 45: Composição tipológica do depósito do Castro da Senhora Aparecida .

Fig. 46: Relação entre comprimento e peso do machados do depósito.

Fig. 47: Estado físico das peças.

Fig. 48: Histograma com a indicação dos elementos químicos maioritários presentes nos machados do depósito.

Fig. 49: Cadeia operatória documentada nos machados do depósito.

Fig. 50: Os dois machados de talão oriundos de Santa Justa (des. Kalb 1980a: abb. 4: 24).

Fig. 51: Localização do conjunto de Santa Justa, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 52: Localização aproximada do achado no contexto local (Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n.º 123).

Fig. 53: Composição tipológica do depósito.

Fig. 54: Estado físico dos dois machados.

Fig. 55: Histograma de distribuição dos elementos químicos nos dois machados analisados.

Fig. 56: Histograma das cadeias operatórias documentadas nos dois machados de Santa Justa.

Fig. 57: Os metais de Vila Cova de Perrinho.

Fig. 58: Localização do conjunto de Vila Cova de Perrinho, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 59: Mapa geral da área do Rossio (Vila Cova de Perrinho) e dispersão de sítios arqueológicos identificados. (Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 99).

Fig. 60: Aspecto actual do sítio onde terá aparecido, ao arrancar um eucalipto, parte do conjunto de Vila Cova de Perrinho (foto: Alexandre Rodrigues).

Fig. 61: Os três machados de talão.

Fig. 62: Os três escopros.

Fig. 63: Os dois punhais.

Fig. 64: Os dois fragmentos da pulseira.

Fig. 65: Fragmentos indeterminados.

Fig. 66: Distribuição morfológico/funcional das peças.

Fig. 67: Distribuição das peças, de acordo com o seu estado físico.

Fig. 68: Histograma da composição química.

Fig. 69: Histograma das cadeias operatórias documentadas.

Fig. 70: Localização do depósito de Coles de Samuel, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 71: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 249).

- Fig. 72: Fotografia do espólio conservado no IAFLUC.
- Fig. 73: Composição do depósito de Coles de Samuel por categorias funcionais.
- Fig. 74: Estado físico das peças de Coles de Samuel.
- Fig. 75: Histograma da composição química das peças de Coles de Samuel.
- Fig. 76: Histograma das cadeias operatórias documentadas através da observação metalográfica.
- Fig. 77: Localização do depósito de Cabeço de Maria Candal, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).
- Fig. 78: O conjunto de Cabeço de Maria Candal, conservado no Museu Nacional Machado de Castro (desenho de Sara Oliveira Almeida).
- Fig. 79: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 287).
- Fig. 80: O espaço do depósito.
- Fig. 81: O Castro de Alvaiázere, visto do lugar de deposição.
- Fig. 82: Composição do depósito, com base em critérios tipológico/.
- Fig. 83: A tenaz de Cabeço de Maria Candal.
- Fig. 84: Tenazes procedentes do Mediterrâneo central e da região atlântica.
- Fig. 85: “Tenazes” de madeira.
- Fig. 86: Estado físico dos metais do depósito. Objectos inteiros (esquerda) e objectos fracturados e incompletos (direita).
- Fig. 87: Histograma de distribuição dos elementos principais (em baixo) e secundários (em cima).
- Fig. 88: Histograma de distribuição das cadeias operatórias detectadas.
- Fig. 89: “O local exacto do achado, marcado com a barra de ferro, de que se serviu o descobridor para extrair a pedra que o escondia. Êste (Joaquim Pires Caratão) vê-se também na fotografia, à esquerda” (Jalhay 1944: 13, foto 4)
- Fig. 90: O lugar do achado, com placa comemorativa da descoberta do depósito (© Museu Municipal de Mação).
- Fig. 91: Localização do depósito de Ganfei, no quadro regional (Carta de Portugal/ Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).
- Fig. 92: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folhas n.s 312 e 322).
- Fig. 93: Foices de talão.
- Fig. 94: Pontas de lança.
- Fig. 95: Machados de talão.
- Fig. 96: Espada curta ou adaga.
- Fig. 97: Objectos laminares.

Fig. 98: As “argolas”.

Fig. 99: Fragmentos de uma argola.

Fig. 100: Os braceletes.

Fig. 101: Objectos diversos.

Fig. 102: Fragmentos metálicos indeterminados.

Fig. 103: Categorias de metais presentes no conjunto de Porto do Concelho.

Fig. 104: Estado físico dos metais do Porto do Concelho.

Fig. 105: Orifícios realizados para remoção de amostras.

Fig. 106: Histograma da composição química dos metais de Porto do Concelho. Elementos secundários (>3%), na parte superior, elementos maioritários (<3%) na parte inferior.

Fig. 107: Diagrama com variabilidade do Cu.

Fig. 108: Histograma de distribuição dos teores de Cu .

Fig. 109: Diagrama com variabilidade do Sn.

Fig. 110: Histograma de distribuição dos teores de Sn.

Fig. 111: Diagrama com variabilidade do Pb.

Fig. 112: As cadeias operatórias documentadas nos metais metalografados de Porto do Concelho.

Fig. 113: Possíveis vestígios de uso nas lâminas das pontas das espadas PC 138, PC 135 e PC 134.

Fig. 114: O machado de talão e o de alvado do depósito (desenho em Monteagudo 1977: nr.s 1353 e 1711a).

Fig. 115: Localização do depósito de Casais da Pedreira, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 116: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 363).

Fig. 117: Composição do depósito com base em critérios tipológicos/funcionais.

Fig. 118: Estado físico dos metais do depósito.

Fig. 119: Histograma de distribuição dos principais elementos químicos.

Fig. 120: Histograma de distribuição das cadeias operatórias.

Fig. 121: O punhal de Moinho do Raposo.

Fig. 122: Localização do depósito de Moinho do Raposo, no quadro regional (Carta de Portugal/Instituto Geográfico e Cadastral, 1/500.000).

Fig. 123: Local de achado (localização aproximada na Carta Militar de Portugal, 1/25.000, folha n. 363).

Fig. 124: Dispersão geográfica dos artefactos avulsos apresentados.

Fig. 125: Material disperso analisado.

Fig. 126: Molde de fundição metálico para o fabrico de machados de talão com duas

argolas encontrado no lugar de Vila-Boa (Castro Daire) (desenho Monteagudo 1977: nr. 1321).

Fig. 127: Machados de talão e de alvado, tipologicamente afins às produções do Ocidente Ibérico, procedentes dos depósitos de Monte Sa Idda (Sardenha) e de Castelluccio (Sicília).

Fig. 128: Distribuição dos depósitos de machados de talão no Noroeste Ibérico.

Fig. 129: Machados do depósito de Paredes de Coura (sem escala) (AA.VV. 1996: 197).

Fig. 130: Representação gráfica do quadro 16.

Fig. 131: Manuscrito de L. Siret enviado em 1912 ao Museu da Sociedade Martins Sarmento de Guimarães, com o resultado de análises realizadas em algum material conservado naquela instituição.

Fig. 132: Gráfico ternário relativo à composição de alguns depósitos e achados avulsos de machados de talão com e sem cone de fundição.

Fig. 133: Peso de um grupo de machados com cone de fundição procedentes de sítios do Norte de Portugal.

Fig. 134: Comprimento de um grupo de machados de talão do norte de Portugal.

Fig. 135: Relação entre comprimento e peso num grupo de machados de talão do norte de Portugal.

Fig. 136: Depósito de Moura da Serra (Arganil).

Fig. 137: Parte do depósito da Quinta do Ervedal (Fundão).

Fig. 138: Lingotes, alguns dos quais do tipo plano-convexo e fragmentos metálicos do depósito da Quinta do Ervedal.

Fig. 139: O depósito de Casal de Fiéis de Deus (Bombarral).

Fig. 140: Depósito de Barrenhas (Chaves).

Fig. 141: Depósito do Porto do Concelho (Mação).

Fig. 142: Metais procedentes do Penedo de Lexim..

Fig. 143: Pontas de lança do centro e norte de Portugal. A: Castro de Pragança; B: Columbeira; C: Castro do Picote; D: Origem desconhecida; E: depósito de Bouças; F: Lugar do Telhado.

Fig. 144: Estado físico de uma das pontas de lança procedentes do Castro da Senhora da Guia de Baiões.

Fig. 145: As quatro pontas de lança do depósito de Lama Chã (Montalegre).

Fig. 146: Foz do Tejo, correspondente ao lugar onde a espada de Cacilhas foi recuperada (A); a espada dragada nas águas do rio (sem escala) (B).

Fig. 147: Rios do Noroeste Ibérico nomeados no texto.

Fig. 147: Estelas com armas do centro e norte de Portugal.

Fig. 148: Dispersão geográfica das estelas com armas.

- Fig. 150: Depósito de Valbom (Bragança).
- Fig. 151: Distribuição das fúrculas no Ocidente Ibérico.
- Fig. 152: Distribuição dos espetos no centro e norte do território português.
- Fig. 153: Os três espetos articulados de Marzugueira (Alvaiázere).
- Fig. 154: Depósito de Reguengo do Fetal (Batalha).
- Fig. 155: Espeto articulado e carro votivo de Bouça do Custódio.
- Fig. 156: A. Necrópole de Amathus, com indicação do túmulo 523 (seta vermelha); B. Espeto, com pormenor dos elementos ornitomorfos.
- Fig. 157: Vista da serra de Alvaiázere, observada a partir do lugar de achado do depósito do Cabeço de Maria Candal.
- Fig. 158: O castro da serra de Alvaiázere com seus “depósitos periféricos” (localização aproximada).
- Fig. 159: Castro de Ossela.
- Fig. 160: Machados do depósito de S. Martinho de Bougado (Santo Tirso), conservados no Museu da Sociedade Martins Sarmento, Guimarães.
- Fig. 161: As “portas de Alvaiázere”, junto das quais terá sido encontrado um machado.
- Fig. 162: Distribuição de objectos metálicos encontrados e/ou relacionados com a presença de rios.
- Fig. 163: Distribuição por tipos dos artefactos cuja deposição é relacionada com meios aquáticos.
- Fig. 164: Machados de talão encontrados em minas.
- Fig. 165: Reconstrução experimental do processo de co-redução em estruturas de vasilhas de redução (Blera, Itália, 2011).
- Fig. 166: Na parte superior, tipos diversos de tubeiras em argila; à esquerda: foles accionados manualmente; em alto, as chamas amostram o efeito da injeção do ar através das tubeiras (Centro di Archeologia Sperimentale “Antiquitates”, Blera, Abril de 2011).
- Fig. 166A: Dispersão dos elementos ligados à cadeia operatória do cobre procedentes do centro e norte de Portugal.
- Fig. 167: Histograma da composição química dos machados de talão, com uma argola, unifaciais. Elementos secundários (parte superior); Cu e Sn (parte inferior).
- Fig. 168: Presença de Pb (%), dentro dos machados de talão com duas argolas que analisamos, em relação à presença de cone de fundição.
- Fig. 169: Histograma da composição química dos machados de talão com composição binária.
- Fig. 170: Histogramas de distribuição de Cu, Sn e Pb nos machados analisados.
- Fig. 171: Cadeias operatórias documentadas nos machados de talão.
- Fig. 172: Histograma de composição dos machados de alvado analisados (não são indicados

os elementos presentes em ppm; no caso de Cabeço de Maria Candal calculámos a média entre as duas medidas disponíveis).

Fig. 173: Cadeias operatórias documentadas nos machados de alvado.

Fig. 174: Histograma de composição das foices de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

Fig. 175: Cadeias operatórias documentadas nas foices.

Fig. 176: Histograma de composição dos escopros de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados. Quando presentes duas ou mais medidas por cada peça, fizemos a média dos valores disponíveis.

Fig. 177: Cadeias operatórias documentadas nos escopros.

Fig. 178: Histograma de composição das espadas de contextos do centro e norte de Portugal.

Fig. 179: Cadeias operatórias documentadas nas espadas.

Fig. 180: Histograma de composição dos punhais de contextos do centro e norte de Portugal (%).

Fig. 181: Cadeias operatórias documentadas nos punhais.

Fig. 182: Histograma de composição das pontas de lança de contextos do centro e norte de Portugal (%).

Fig. 183: Cadeias operatórias documentadas nos punhais.

Fig. 184: Histograma de composição dos braceletes de contextos do centro e norte de Portugal (%).

Fig. 185: Cadeias operatórias documentadas nos braceletes.

Fig. 186: Distribuição do Pb nas argolas analisadas.

Fig. 187: Distribuição do Sn nas argolas analisadas.

Fig. 188: Histograma de composição das argolas de contextos do centro e norte de Portugal (%). Os dados não são normalizados.

Fig. 189: Localização aproximada dos sítios de procedência de caleiros com rebites, citados no texto.

Fig. 190: Distribuição dos garfos em âmbito peninsular.

Fig. 191: Dispersão dos elementos ligados à cadeia operatória do cobre procedentes do centro e norte de Portugal.

Fig. 192: Dispersão tipológico/funcional dos artefactos que analisamos.

Fig. 193: Histograma da presença de Sn nos objectos analisados.

Fig. 194: Histograma da presença média de Cu e de Sn por tipos metálicos.

Fig. 195: Histograma da presença média de Sn por tipos metálicos.

Fig. 196: Histograma da presença média de Sn, em termos regionais.

Fig. 197: Histograma da presença de Pb.

Fig. 198: Histograma das cadeias operatórias observadas no conjunto de materiais analisados.

ÍNDICE DOS QUADROS

Quadro. 1: Os depósitos utilitários de acordo com a visão tradicional

Quadro 2: Resultados das análises químicas e das observações metalográficas sobre os metais de Solveira.

Quadro 3: Resultados das análises químicas e das observações metalográficas sobre os metais de Viatodos.

Quadro 4: Composição química dos lingotes plano-convexos da Quinta de Ervedal (Fundão).

Quadro 5: Resultados das análises químicas realizadas sobre os metais de Carpinteira

Quadro 6: Resultados das análises químicas realizadas sobre os machados de Castro da Senhora Aparecida.

Quadro 7: Resultados analíticos sobre os metais de Santa Justa.

Quadro 8: Resultados das análises químicas realizadas nos metais de Vila Cova de Perrinho.

Quadro 9: Análises químicas publicadas por A. Coffyn (1985: 402).

Quadro 10: Resultado das análises químicas por nós realizadas sobre os metais de Coles de Samuel.

Quadro 11: O resultado das análises químicas, realizadas por PIXE.

Quadro 12: As diversas etapas da descoberta dos metais de Porto do Concelho (Jalhay 1944).

Quadro 13: Composição do conjunto de metais de Porto do Concelho.

Quadro 14: Resultados analíticos do conjunto de materiais de Porto do Concelho.

Quadro 15: Os resultados das análises químicas nos machados de Casais da Pedreira.

Quadro 16: Comparação entre o peso dos depósitos de machados monotipológicos da região do Minho (em branco) e outros conjuntos metálicos múltiplos e pluritipológicos de outras áreas da região que abordamos (cinzento).

Quadro 17: Estelas com representação de armas no Bronze Final do Centro e Norte de Portugal.

Quadro 18: Resultados das análises químicas realizadas nos machados de talão, no âmbito do nosso trabalho.

Quadro 19: Resultados das análises químicas realizadas nos machados de alvado.

Quadro 20: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nas foices, no âmbito do nosso trabalho

Quadro 21: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nos escopros no âmbito do nosso trabalho.

Quadro 22: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nas espadas no âmbito do nosso trabalho.

Quadro 23: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nos punhais no âmbito do nosso trabalho.

Quadro 24: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nas pontas de lança no âmbito do nosso trabalho.

Quadro 25: Resumo dos resultados das análises químicas e das metalografias realizadas nos braceletes no âmbito do nosso trabalho.

Quadro 26: Resumo dos resultados das análises químicas realizadas nas argolas de Porto do Concelho.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1996, *De Ulisses a Viriato: o primeiro milénio a.C.*, Lisboa: Ministério de Estado da Cultura, Instituto Português de Museus, Museu Nacional de Arqueologia.
- ALARCÃO J. de 1992, A evolução da Cultura Castreja, *Conimbriga*, XXXI: 39-71.
- ALARCÃO J. de 1996, O primeiro milénio a.C., em AA.VV., *De Ulisses a Viriato. O primeiro milénio a.C.*, Lisboa: IPM, Museu Nacional de Arqueologia, 15-30.
- ALARCÃO J. DE 1999, “On Archaeological Interpretation”, *Journal of Iberian Archaeology*, 1: 7-13.
- ALBANESE PROCELLI R.M. 1993, *Ripostigli di bronzi della Sicilia nel Museo archeologico di Siracusa*. Palermo: Accademia Nazionale di Scienze, Lettere e Arti.
- ALBERTI M.E., ASCALONE E., PEYRONEL L. (eds.) 2006, *Weights in context: bronze age weighing systems of Eastern Mediterranean. Chronology, typology, material and archaeological contexts*, Roma: Istituto italiano di numismatica.
- ALDENDERFER M. 1993, “Ritual, Hierarchy, and Change in Foraging Societies”, *Journal of Anthropological Archaeology*, 12: 1-40.
- ALLAN J.C. 1965, “A mineração em Portugal na antiguidade”, *Boletim de Minas*, 2 (3): 139-175.
- ALMAGRO BASCH M. 1940, “El hallazgo de la Ría de Huelva y el final de la Edad del Bronce en el occidente de Europa”, *Ampurias*, 2: 85-143.
- ALMAGRO-GORBEA M. 1972, “La espada de Guadalajara y sus paralelos peninsulares”, *Trabajos de Prehistoria*, 29 (1): 55-82.
- ALMAGRO-GORBEA M. 1974, “Los asadores de bronce del suroeste peninsular”, *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museus*, 77: 351-395.
- ALMAGRO-GORBEA M. 1977, *El bronce final y el período orientalizante en Extremadura*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Español de Prehistoria.
- ALMAGRO-GORBEA M. 1997, “La Edad del Bronce en la Península Ibérica: periodización y cronología”, *Saguntum. Homenaje a Milagros Gil-Masarell*, 30 (II) :217-229.
- ALMAGRO-GORBEA M. 1998, “Precolonización y Cambio Socio-Cultural en el Bronce Atlántico” em JORGE S.O. (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?*, *Trabalhos de Arqueologia* 10, Lisboa: Trabalhos de Arqueologia, IPA, 81-100.
- ALMEIDA C.A.B. 1986. *Carta Arqueológica do concelho de Esposende*, Esposende: Boletim Cultural de Esposende.
- ALMEIDA C.A.B. 1990, *Proto-História e Romanização da bacia inferior do Lima. Viana do Castelo*, Centro de Estudos Regionais, vol. n.º especial 7/8: .
- ALMEIDA C.A.F. 1971, “O Castro de Fiães”, *Revista da Faculdade de Letras – História*, 2: 147-168.

- ALMEIDA D.F., FERREIRA O.V. 1959, “Antiguidades de Torres Novas. II Parte. Estação pré-histórica das Lapas”, *Revista de Guimarães*, 69 (3-4): 501-510.
- ALVES F.M. 1934, *Memórias Arqueológico-Históricas do Distrito de Bragança*. IX-X vols. Porto: Tipografia da Empresa Guedes.
- ALVES L.B., COMENDADOR REY B. 2009, “Rochas e metais na Pré-História para além da físico-química”, em CBETTENCOURT A.M., ALVES L.B. (eds.), *Dos montes, das pedras e das águas. Formas de interacção com o espaço natural da pré-história à actualidade*, CITCEM, APEQ, 37-54.
- ANTUNES M.T. 1992, “Povoados do Bronze Final da Beira Baixa - Alegrios, Moreirinha e Monte do Frade: elementos arqueozoológicos”, *Conimbriga*, XXXI: 31-38.
- APPADURAI A. (ed.) 1986, *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ARMADA PITA X.-L. 2002, “A propósito del Bronce Atlántico y el origen de los calderos de remache peninsular”, *Saguntum*, 34: 91-104.
- ARMADA PITA X.-L. 2008, “¿Carne, drogas o alcohol?: calderos y banquetes en el Bronce final de la Península Ibérica”, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 18: 125-162.
- ARMADA PITA X.-L., GARCÍA VUELTA O. 2003, “Bronces con motivos de sacrificio del área noroccidental de la Península Ibérica”, *Archivo Español de Arqueología*, 76 (187-188): 47-75.
- ARMADA PITA X.-L., LÓPEZ PALOMO L.A. 2003, “Los ganchos de carne con vástagos torsionados. Un nuevo ejemplar en el depósito acuático del río Genil (Sevilla)”, *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 13: 167-190.
- ARMBRUSTER B.R. 1993, “Etnoarqueologia aplicada a la metalurgia del oro: el caso de Europa Atlantica y Africa Occidental”, *Trabajos de Prehistoria*, 50: 113-126.
- ARMBRUSTER B.R. 2002/2003, “A metalurgia da Idade do Bronze Final Atlântico do Castro de Nossa Senhora da Guia, de Baiões (S. Pedro do Sul, Viseu)”, *Estudos Pré-Históricos*, X-XI: 145-155.
- ARMBRUSTER B.R., PARREIRA R. 1993, *Colecção de ourivesaria 1. Do Calcolítico à Idade do Bronze*. Lisboa: Instituto Português de Museus. Inventário do Património Cultural Móvel.
- ARMSTRONG W.E. 1924, “Rossel Island Money: A Unique Monetary System”, *The Economic Journal*, 34 (135): 423-429.
- ARNAUD J.M. 1979, “Corôa do Frade. Fortificação do Bronze Final dos arredores de Évora - Escavações de 1971/1972”, *Madriener Mitteilungen*, 20: 57-97.
- ARNAUD J.M., OLIVEIRA V.S., JORGE V.O. 1971, “O povoado fortificado neo e eneolítico do Penedo do Lexim (Maфра): campanha preliminar de escavações (1970)”, *O Arqueólogo Português*, série III, 5: 97-132.
- ARRUDA M. 2008, “Estranhos numa terra (quase) estranha: os contactos pré-coloniais no

sul do território actualmente português.”, em CELESTINO PÉREZ S., RAFEL I FONTANALS N. , ARMADA-PITA X.-L. (eds.), *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII a.n.e): la precolonización a debate*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, 355-370.

AZEVEDO M. 1895, “Notícias archeologicas de Trás-os-Montes” *O Archeologo Português*, série I, 1: 130-136.

BAMFORTH D.B., WOODMAN P.C. 2004, “Tool hoards and Neolithic use of the landscape in North-Eastern Ireland”, *Oxford Journal of Archaeology*, 23 (1): 21-44.

BARBER M. 2003, *Bronze and the Bronze Age. Metalwork and society in Britain, c. 2500-800 BC*, Gloucestershire: Tempus Publishing Ltd.

BARBOSA E. 1955, *Alenquer nas épocas Pré e Proto-Históricas*, Tese de dissertação para Licenciatura em Ciências Históricas e Filosóficas, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Policopiado.

BARNDON R. 2004, “A discussion of magic and medicines in East African iron working: actors and artefacts in technology”, *Norwegian Archaeological Review*, 37 (1): 21-40.

BÁRTHOLO M.L. 1959, “Alabardas da época do bronze no Museu Regional de Bragança”, *Actas e Memórias do I Congresso Nacional de Arqueologia*, Lisboa: Instituto de Alta Cultura.

BASS G.F. 1967, *Cape Gelidonya: a bronze age shipwreck*, Philadelphia: American Philosophical Society.

BATATA C. 2006, *Idade do Ferro e romanização entre os rios Zêzere, Tejo e Ocreza, Trabalhos de Arqueologia*, Trabalhos de Arqueologia 46, Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

BATTAGLIA D. 1990, *On the bones of the serpent : person, memory, and mortality in Sabarl Island society*, Chicago: University of Chicago Press.

BAZELMANS J. 1999, *By weapons made worthy: lords, retainers, and their relationship in Beowulf*, Amsterdam: Amsterdam University Press.

BEIRÃO C. DE M., SILVA C.T DA, SOARES J., GOMES M.V., GOMES R.V. 1985, “Depósito votivo da II Idade do Ferro de Garvão. Notícia da primeira campanha de escavações”, *O Arqueólogo Português*, série IV, 3: 45-135.

BELÉN DEAMUS M., ESCACENA CARRASCO J.L. 1995, “Acerca del horizonte de La Ría de Huelva. Consideraciones sobre el final de la Edad de Bronce en el Suroeste Iberico”, em RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. (ed.), *Ritos de paso y puntos de paso: la ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo*, Madrid: Univeriversidade Complutense, Servicio de Publicaciones, 85-114.

BELL C. 1992, *Ritual theory, ritual practice*, New York; Oxford: Oxford University Press.

BENSON E.P. 2001, “Why Sacrifice?”, em BENSON E.P., COOK A.G. (ed.), *Ritual Sacrifice in Ancient Peru*, Austin: University of Texas Press, 1-20.

BENSON E.P., COOK A.G. 2001, *Ritual Sacrifice in Ancient Peru.*, Austin: University of

Texas Press.

BERROCAL-RANGEL L., SILVA A.C. 2010, *O Castro dos Ratinhos (Barragem do Alqueva, Moura). Escavações num povoado proto-histórico do Guadiana, 2004-2007*, Suplemento a “O Arqueólogo Português”, Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia.

BETTENCOURT A.M. 1988, “Novos achados metálicos do Bronze Final na bacia do médio Cávado”, *Cadernos de Arqueologia*, série II, 5: 9-22.

BETTENCOURT A.M. 1988, “O molde de foice do Castro de Álvora - Arcos de Valdevez”, *Cadernos de Arqueologia*, série II, 5: 155-181.

BETTENCOURT A.M. 1991/1992, “O povoado da Sola, Braga: notícia preliminar das escavações de 1991-92”, *Cadernos de Arqueologia*, série II, 8-9: 97-118.

BETTENCOURT A.M. 1995, “Dos inícios aos finais da Idade do Bronze no Norte de Portugal”, em JORGE S.O. (ed.), *A idade do bronze em Portugal: discursos de poder*. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, IPM/MNA, 110-115.

BETTENCOURT A.M. 1998, “O conceito de Bronze Atlântico na Península Ibérica”, em JORGE S.O. (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?*, Trabalhos de Arqueologia 10, Lisboa: Trabalhos de Arqueologia, IPA, 18-39.

BETTENCOURT A.M. 1999, *A paisagem e o homem na Bacia do Cávado durante o II e o I milénio AC*, Dissertação de Doutoramento apresentada ao Departamento de História do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho, Braga: Universidade do Minho, Policopiado.

BETTENCOURT A.M. 2000, *O povoado de São Julião, Vila Verde, norte de Portugal, nos finais da Idade do Bronze e na transição para a Idade do Ferro*. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais.

BETTENCOURT A.M. 2001, “Aspectos da metalurgia do bronze durante a proto-história do Entre Douro e Minho”, *Arqueologia*, 26: 41-55.

BETTENCOURT A.M. 2001, *O povoado da Santinha, Amares, Norte de Portugal, nos finais da Idade do Bronze*. Braga: Universidade do Minho, Instituto de Ciências Sociais.

BETTENCOURT A.M. 2006, “A transformação da paisagem e a construção de lugares de memória durante a Pré-história recente do Norte de Portugal: o vale do Assureira”, *Actas das XVI Jornadas Sobre a Função Social do Museu*, Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre e Ecomuseu do Barroso, 109-123.

BETTENCOURT A.M. 2009, “Entre os montes e as águas: ensaio sobre a percepção dos limites na Pré-História da faixa costeira entre o Minho e o Lima”, em BETTENCOURT A.M., ALVES L.B. (eds.), *Dos montes, das pedras e das águas. Formas de interação com o espaço natural da pré-história à actualidade*, CITCEM, APEQ.

BETTENCOURT A.M., DINIS A., FIGUEIRAL I., RODRIGUES A., CRUZ C.S., SILVA I.S., AZEVEDO M., BARBOSA R. 2007, “A ocupação do território e a exploração de recursos durante a Pré-História Recente do Noroeste de Portugal”, em JORGE S.O., BETTENCOURT A.M., FIGUEIRAL I. (eds.), *A concepção das paisagens e dos espaços na Arqueologia da Península Ibérica*. Actas do IV Congresso de Arqueologia Peninsular (Faro, 14 a 19 de Setembro de 2004),

Promontoria Monográfica 08, 149-161.

BETTS E. 2003, "The sacred landscape of Picenum (900-100 BC)", em WILKINS J., HERRING E. (eds.), *Inhabiting symbols: symbol and image in the ancient Mediterranean*, London: Accordia Research Institute, University of London, 101-120.

BIANCO PERONI V. 1994, *I pugnali nell'Italia continentale*, Stuttgart: Prähistorische Bronzefunde, 6.

BINFORD L.R. 1965, "Archaeological Systematics and the Study of Culture Process", *American Antiquity*, 31 (2): 203-210.

BINFORD L.R. 1967, "Smudge Pits and Hide Smoking: The Use of Analogy in Archaeological Reasoning", *American Antiquity*, 32 (1): 1-12.

BINFORD L.R., SABLOFF J.A. 1982, "Paradigms, Systematics, and Archaeology", *Journal of Anthropological Research*, 38 (2): 137-153.

BISSON M.S. 1975, "Copper Currency in Central Africa: The Archaeological Evidence", *World Archaeology*, 6 (3): 276-292.

BITTEL K., JUNGHANS S., OTTO H., SANGMAISTER E., SCHRÖDER M. 1968, *Studien Zu Den Anfängen der Metallurgie*. Band 2, Teil 3, Berlin: Gebr. Mann Verlag.

BLAKE E. 2005, "The Material Expression of Cult, Ritual, and Feasting", em BLAKE E., KNAPP A. B. (eds.), *The archaeology of Mediterranean Prehistory*, MA: Blackwell Publication, 102-129.

BLAKE E., KNAPP A.B. 2005, *The archaeology of Mediterranean prehistory*, MA: Blackwell Publication.

BLAS CORTINA M.A. 1984-1985, "El molde del Castro Leonés de Gusendos de los Oteros y las Hachas de apéndices laterales curvos peninsulares", *Zephyrus*, 37-38: 277-296.

BLAS CORTINA M.A. 2010, "El expolio del subsuelo y las prácticas rituales en la minería prehistórica: a propósito del hallazgo de esqueletos humanos en las explotaciones de cobre en Asturias", em BLAS CORTINA M.A., DELIBES DE CASTRO G., VILLA VALDÉS Á., SUÁREZ FERNÁNDEZ M. (eds.), *Cobre y oro : minería y metalurgia en la Asturias prehistórica y antigua*, Oviedo: Instituto de Estudios Asturianos, 127-169.

BLAS CORTINA M.A., DELIBES DE CASTRO G., VILLA VALDÉS Á., SUÁREZ FERNÁNDEZ M. 2010, *Cobre y oro : minería y metalurgia en la Asturias prehistórica y antigua*, Oviedo: Instituto de Estudios Asturianos.

BLOM D., JANUSEK J.W. 2004, "Making Place: Humans as Dedications in Tiwanaku", *World Archeology* 36 (1): 123-141.

BOHANNAN P., DALTON G. 1962, *Markets in Africa*, Northwestern University Press.

BONFANTE L., KARAGEORGHIS V. 2001, *Italy and Cyprus in antiquity, 1500-450 BC : proceedings of an international symposium held at the Italian Academy for Advanced Studies in America at Columbia University, November 16-18 2000*, Italian Academy for Advanced Studies in America, Nicosia: Costakis and Leto Severis Foundation.

- BONNARDIN S., HAMON C., LAUWERS M., QUILLIEC B. (eds.) (2009), *Réalités archéologiques et historiques des « dépôts » de la Préhistoire à nos jours*, Actes des XXIX^e Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 16-18 octobre 2008. - Antibes: Ed. APDCA
- BOSCH GIMPERA P. 1932, *Etnologia de la península ibérica*, Barcelona: Editorial Alpha.
- BOTELHO H. 1899-1903, “Instrumentos de bronze no concelho de Villa Real (Tráz-os-Montes)”, *Portugalia*, I: 825-827.
- BOTELHO H. 1904, “Archeologia de Trás-os-Montes. 3. Uma pulseira de ouro da freguesia de Torgueda” *O Archeologo Português*, série I, IX: 169-170.
- BOTTAINI C., RODRIGUES A. 2011, “O conjunto de metais de Vila Cova de Perrinho, Vale de Cambra: caracterização química e reavaliação dos contextos”, *Oppidum*, 5: 27-39.
- BOTTAINI C., SILVA A.L.M., COVITA D.S., MOUTINHO L.M., VELOSO J.F.C.A. 2012, “Energy dispersive X-ray fluorescence analysis of archeological metal artifacts from the Final Bronze Age”, *X-Ray Spectrometry*, 41 (3): 144-149.
- BOTTAINI C. (2012), “Deposizioni metalliche del Bronzo finale/Ferro iniziale del Portogallo settentrionale. Il ripostiglio di Viatodos (Braga)”, in Atti del VII Convegno Nazionale di Archeometria (AIAR), Modena, 22-24 febbraio 2012 (ISBN: 978-88-555-3166-5).
- BOTTAINI C., GIARDINO C., PATERNOSTER G. (2012), “Estudo de um conjunto de machados metálicos do Norte de Portugal”, em *Actas do IX Congresso Ibérico de Archeometria (Lisboa 2011)*, Estudos Arqueológicos de Oeiras, 19: 19-34.
- BOTTAINI C., GIARDINO C., PATERNOSTER G. (no prelo), “Solveira Hoard (Northern Portugal). A multidisciplinary”, *Proceedings of the 3rd International Conference Archaeometallurgy in Europe 2011*, Bochum, 29 de Junho/2 de Julho de 2011.
- BOUTOILLE L., MILCENT P.-Y. 2006, “De l'épée du guerrier au raclor: l'outillage de seconde intention dans les dépôts métalliques du Bronze final atlantique trouvés en France”, em ASTRUC L., BOM F., LÉA V., MILCENT P.-Y. , PHILIBERT S. (eds.), *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*, Actes des XXVI^e rencontres d'archéologie et d'histoire d'Antibes (20-22 octobre 2005), Antibes: éd. APDCA, 297-311.
- BRADLEY R. 1982, “The destruction of wealth in late prehistory”, *Man*, 17: 108-122.
- BRADLEY R. 1984, *The social foundations of prehistoric Britain. Themes and variations in the archaeology of power*, London: Longman.
- BRADLEY R. 1985, “Exchange and Social Distance. The Structure of Bronze Artefact Distributions”, *Man*, 20 (4): 692-704.
- BRADLEY R. 1988, “Hoarding, Recycling and the Consumption of Prehistoric Metalwork. Technological Change in Western Europe”, *World Archaeology*, 20 (3): 249-260.
- BRADLEY R. 1990, *The passage of arms: an archaeological analysis of prehistoric hoards and votive deposits*, Cambridge: Cambridge University Press.
- BRADLEY R. 2003, “A Life Less Ordinary: the Ritualization of the Domestic Sphere in

- Later Prehistoric Europe”, *Cambridge Archaeological Journal*, 13 (1): 5-23.
- BRADLEY R. 2003, “The translation of time”, em VAN DYKE R.M., ALCOCK S.E. (eds.), *Archaeologies of Memory*, Oxford: Blackwell, 221-227.
- BRADLEY R. 2005, *Ritual and domestic life in prehistoric Europe*, London; New York: Routledge.
- BRADLEY R. 2007, *The prehistory of Britain and Ireland*, Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- BRADLEY R., GORDON K. 1988, “Human skulls from the River Thames, their dating and significance”, *Antiquity*, 62 (236): 503-509.
- BRAITHWAITE M. 1982, “Decoration as Ritual Symbol: A Theoretical Proposal and an Ethnographic Study in Southern Sudan”, em HODDER I. (ed.), *Symbolic and Structural Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, 80-88.
- BRANCO M.G.A. 2007, *A Pedra de Ouro (Alenquer) uma leitura actual da Colecção Hipólito Cabaço*, Trabalhos de Arqueologia 49, Lisboa: Instituto Portugues de Arqueologia.
- BRANDÃO D.P. 1962, “Achados soltos de cobre e de bronze no concelho de Arouca”, em Actas do I Colóquio Portuense de Arqueologia, *Studium Generale*, IX (1): 85-93.
- BRANDÃO D.P. 1963, “Achado da época do Bronze de Vila Cova de Perrinho - Vale de Cambra”, em Actas do II Colóquio Portuense de Arqueologia, *Lucerna, Cadernos de Arqueologia do Centro de Estudos Humanísticos*, III: 114-118.
- BRANDHERM D. 2007, “Sobre el origen del fenómeno de los depósitos en la Península Ibérica: ocultaciones de objetos metálicos de los inicios de la Edad del Bronce”, em CELIS SÁNCHEZ J., DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J. , GRAU LOBO L. (eds.), *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica*, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Diputación de León, Instituto Leonés de Cultura, 177-193.
- BRANDHERM D. 2007, *Las Espadas del Bronce Final en la Península Ibérica y Baleares, Prähistorische Bronzefunde*, Abteilung IV, 16. Band, Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- BRANDHERM D., TRACHSEL M. 2008, A new dawn for the Dark Age? Shifting paradigms in Mediterranean Iron Age chronology – L’âge obscur se fait-il jour de nouveau? Les paradigmes changeants de la chronologie de l’Âge du Fer en Méditerranée, *Proceedings of the XV UISPP World Congress* (Lisbon, 4-9 September 2006), Oxford: BAR International Series 1871, Archaeopress, vol. 9.
- BRIARD J. 1965, *Les dépôts bretons et l’âge du bronze atlantique*, Rennes: Travaux du Laboratoire d’Anthropologie Préhistorique.
- BRIARD J. 1987, “Dépôts de bronze, haches à douille, pré-monnaie et fausse monnaie”, *Mélanges offerts au Docteur J.-B. Colbert de Beaulieu*, Paris: éd Le Léopard d’Or, 133-143.
- BRIARD J. 1997, *L’Age du Bronze en Europe: économie et société 2000-800 avant J.-C.*, Paris: Collection des Hespérides.

- BRIARD J. 2001, "Les objets paléomonnaies de l'Europe atlantique protohistorique", *Revue Numismatique*, 6 (157): 37-50.
- BRIARD J., VERRON G. 1976, *Typologie des objets de l'Âge du Bronze en France. Haches (I)*. Fascicule III, Paris: Société Préhistorique Française.
- BRIGGS D.N. 2003, "Metals, Salt, and Slaves: Economic Links Between Gaul and Italy From the Eighth to the Late Sixth Centuries BC", *Oxford Journal of Archaeology*, 22 (3): 243-259.
- BRITTON D. 1968, "Late Bronze Age finds in the Heathery Burn Cave, Co. Durham", *Inventaria Archaeologica*, London: The British Museum.
- BRITTON D. 1971, "The Heathery Burn Cave Revisited. An essay towards the reconstruction of a well-known archaeological discovery", *The British Museum Quarterly*, 35 (1-4): 20-38.
- BRÜCK J. 1999, "Ritual and Rationality: Some Problems of Interpretation in European Archaeology", *European Journal of Archaeology*, 2 (3): 313-344.
- BRÜCK J. 2001, "Body metaphors and technologies of transformation in the English Middle and Late Bronze Age", em BRÜCK J. (ed.), *Bronze Age Landscape. Tradition and Transformation*, Oxford: Oxbow, 149-160.
- BRÜCK J. 2004, "Material metaphors: The relational construction of identity in Early Bronze Age burials in Ireland and Britain" *Journal of Social Archaeology* *Journal of Social Archaeology*, 4 (3): 307-333.
- BRÜCK J. 2006, "Death, Exchange and Reproduction in the British Bronze Age.", *European Journal of Archaeology*, 9 (1): 73-101.
- BRÜCK J. 2006, "Fragmentation, Personhood and the Social Construction of Technology in Middle and Late Bronze Age Britain", *Cambridge Archaeological Journal*, 16 (3): 297-315.
- BRUMFIELD E.M., EARLE T.K. (ed.) 1987, *Spacialization, exchange, and complex societies*, Cambridge: Cambridge University Press.
- BRUMFIELD E.M., EARLE T.K. 1987, "Spacialization, exchange, and complex societies: an introduction", em BRUMFIELD E.M., EARLE T.K. (ed.), *Spacialization, exchange, and complex societies*, Cambridge: Cambridge University Press, 1-9.
- BRUN P., AUBRY F., GIRAUD F., LEPAGE S. 1997, "Dépôts et frontières au Bronze final en France - Deposits and Boundaries in France during the Late Bronze Age", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 63: 97-114.
- BUDD P., TAYLOR T. 1995, "The Faerie Smith Meets the Bronze Industry: Magic Versus Science in the Interpretation of Prehistoric Metal-Making", *World Archaeology*, 27 (1): 133-143.
- BURGESS C., O'CONNOR B. 2008, "Iberia, the Atlantic Bronze Age and the Mediterranean", em CELESTINO PÉREZ S., RAFEL I FONTANALS N., ARMADA-PITA X.-L. (eds.), *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII a.n.e.): la precolonización a*

debate, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, 41-58.

CANEVA C., GIARDINO C. 1992, “Archaeometallurgy of Sicilian Artifacts of the Late Bronze Age: the Polizzello Hoard”, em Antonacci Sanpaolo E. (ed.), *Archeometallurgia Ricerche e prospettive. Atti del Colloquio Internazionale di Archeometallurgia*, Bologna: Editrice Clueb, 291-305.

CANHA A., VALÉRIO P., ARAÚJO M.F. 2007, “Testemunhos de metalurgia no povoado de Canedotes (Bronze Final)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 10 (1): 159-178.

CARANCINI G.L., PERONI R. 1999, *L'età del Bronzo in Italia: per una cronologia della produzione metallurgica*, Quaderni di protostoria, Perugia: ed. Ali&No.

CARDOSO J.L. 1995, “O Bronze Final e a Idade do Ferro na região de Lisboa: um ensaio”, *Conimbriga*, XXXIV, 33-74.

CARDOSO J.L. 2004, “A Baixa Estremadura dos finais do IV milénio a.C. até à chegada dos Romanos. Um ensaio de História Regional”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 12.

CARDOSO J.L. 2007, *Pré-História de Portugal*, Lisboa: Universidade Aberta.

CARDOSO J.L., CARREIRA J.R. 1996, “Materiais cerâmicos da Idade do Bronze da gruta da Ponte da Laje (Oeiras)”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 6: 341-350.

CARDOSO J.L., GUERRA M.F. 1997/1998, “Análises químicas não destrutivas do espólio metálico do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras) e seu significado no quadro da intensificação económica calcolítica da Estremadura portuguesa”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 7: 61-87.

CARDOSO J.L., GUERRA M.F., BRAGANÇA F. 1992, “O depósito do Bronze final de Alqueva e a tipologia das lanças do Bronze Final português”, *Mediterrâneo. Revista de Estudos Pluridisciplinares sobre as Sociedades Mediterrânicas*, 1: 231-250.

CARDOSO J.L., SOARES A.M.M., ARAÚJO M. de F. 2002, “O espólio metálico do Outeiro de São Bernardo (Moura): uma reapreciação à luz de velhos documentos e de outros achados”, *O Arqueólogo Português*, série IV, 20: 77-114.

CARDOSO L. 1959, “Machado plano de bronze”, *Conimbriga*, I: 122-123.

CARDOSO M. 1960, “Breves observações a propósito das análises espectrográficas de alguns instrumentos metálicos da Idade do Bronze, pertencentes ao Museu de Martins Sarmiento”, *Revista de Guimarães*, 70 (1-2): 169-184.

CARDOZO M. 1937, “Machadinhas Castrejas”, *Sep. Revista de Arqueologia*, III, 11

CARDOZO M. 1968, “Novo achado da Idade do Bronze na estação arqueológica da Penha, Guimarães”, *Revista de Guimarães*, 78 (3-4): 273-281.

CARDOZO M. 1969, “Machados de bronze ornamentados”, *Abrente*, I: 75-79.

CARDOZO M. 1971, “A estação pré-histórica da Serra da Penha (Guimarães)”, *Actas do II Congresso Nacional de Arqueologia*, Coimbra, 1: 239-267.

CARRASCO RUS J., ESQUIVEL GUERRERO J.A., PACHÓN ROMERO J.A., ARANDA JIMÉNEZ G.

1999, “Clasificación secuencial tecno-tipológica de las fibulas de codo de la Península Ibérica”, *Complutum*, 10: 123-142.

CARREIRA J.R. 1990/1992, “As ocupações das Idades do Bronze e do Ferro das Grutas do Poço Velho (Cascais)”, *O Arqueólogo Português*, série IV, 8-10: 229-245.

CARREIRA J.R. 1994, “A Pré-História recente do Abrigo das Bocas (Rio Maior)”, *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, 2: 47-144.

CARREIRA J.R. 1996, “O conjunto metálico de Cano (Sousel)”, *Vipasca. Arqueologia e História*, 5: 59-70.

CARTAILHAC E. 1886, *Les Ages Préhistoriques de l'Espagne et du Portugal*, Paris: Reinwald.

CARVALHO C., MEIRELES C., LEMOS F.S. 2006, “Conjunto Mineiro Romano em Montalegre”, *Actas das XVI Jornadas Sobre a Função Social do Museu*, Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre e Ecomuseu do Barroso, 147-156.

CARVALHO P.M.S. 1989, *Roteiro arqueológico do concelho de Penedono*, Penedono: Câmara Municipal de Penedono.

CASTILLO LÓPEZ A. 1927, “Prehistoria gallega. Hachas de bronce de talón (hallazgo de un depósito)”, *Boletín de la Real Academia Gallega* 17, 33-42, 75-84, 95-104, 124-134, 155-164.

CASTRO L.A. 1962, “Uma peça de cobre do Castro de Ribas”, *Actas do I Colóquio Portuense de Arqueologia, Studium Generale*, IX, t. I: 80-84.

CATLING H.W. 1964, *Cypriot bronzework in the Mycenaean world*, Oxford: Clarendon Press.

CELESTINO PÉREZ S., RAFEL I FONTANALS N., ARMADA X.-L. 2008. *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII a.n.e): la precolonización a debate*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma.

CELESTINO PÉREZ S.; JIMÉNEZ ÁVILA J. (eds.) 2005, *El Período Orientalizante*, Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental. Mérida: IAM/CSIC, Anejos de Archivo Español de Arqueología, XXXV.

CELIS SÁNCHEZ J., DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J., GRAU LOBO L. 2007, *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica*, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Diputación de León, Instituto Leonés de Cultura.

CESAREO R., CASTELLANO A., GIARDINO C., GIGANTE G.E., GUIDA G., MARABELLI M. 2007, “Indagini di fluorescenza X sulla composizione della lega nei manufatti dei ripostigli di Sant’Imbenia e di Flumenelongu”, em GIARDINO C., LO SCHIAVO F. (eds.), *I ripostigli sardi algheresi della tarda età nuragica*, Roma: ed. Bagatto, 45-74.

CHAPMAN J. 1999, “The Origins of Warfare in Central and Eastern Europe”, em CARMAN J., HARDING A.F. (eds.), *Ancient Warfare: Archaeological Perspectives*, Gloucestershire: Sutton Publication, 101-142.

- CHAPMAN J., GAYDARSKA, B. I. 2007, *Parts and wholes: fragmentation in prehistoric context*. Oxford: Oxbow Books.
- CHAPMAN R. 1990, *Emerging Complexity. The Later Prehistory of Southeast Spain, Iberia and the West Mediterranean*, Cambridge: Cambridge University Press.
- CHAPMAN R. 2003, *Archaeologies of complexity*, London: Routledge.
- CHENORKIAN R. 1988, *Les armes métalliques dans l'art protohistorique de l'occident méditerranéen*, Paris; Marseille: Editions du Centre national de la recherche scientifique CNRS, Centre Régional de Publication de Marseille.
- CHILDE V. G. 1930, *The Bronze Age*, Cambridge: At the University Press.
- CHILDS S.T. 1991, "Style, technology, and iron smelting furnaces in Bantu-speaking Africa", *Journal of Anthropological Archaeology*, 10 (4): 332-359.
- CHILDS S.T. 1998, "Social Identity and Specialization Among Toro Iron Workers In Western Uganda", em COSTIN C., WRIGHT R. (eds.), *Craft and Social Identity*, Washington D.C.: Archaeological Papers No. 8, American Anthropological Association, 109-122.
- CHILDS S.T., KILLICK D.J. 1993, "Indigenous African metallurgy: nature and culture", *Annual Review of Anthropology*, 22: 317-337.
- CHIRIKURE S. 2007, "Metals in society: Iron production and its position in Iron Age communities of southern Africa", *Journal of Social Archaeology Journal of Social Archaeology*, 7 (1): 72-100.
- CLARKE D.L. 1998, *Archeologia analitica*, Milano: Electa.
- COELHO J. 1949, *Notas Arqueológicas. Subsídios para o estudo etnográfico da Beira*, Viseu: Edição do autor.
- COELHO L., GONÇALVES J.L., GIL F.B., BARREIRA G.P., PALMEIRO R. 1991, "Tipologia e análise metalográfica de um machado do Bronze Atlântico, proveniente da Capinha, Fundão, Castelo Branco", *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, XXXI: 187-197.
- COFFYN A. 1976, *L'Âge du Bronze au Musée de F. Tavares Proença Júnior*, Castelo Branco: Museu Francisco Tavares Proença Júnior.
- COFFYN A. 1983, "La fin de l'âge du Bronze dans le centre-Portugal", *O Arqueólogo Português*, série IV, 1: 169-196.
- COFFYN A. 1985, *Le Bronze Final Atlantique das la Péninsule Ibérique*, Paris: Diffusion de Bocard.
- COFFYN A. 1998, "Une entité contestée: le Bronze Atlantique", em JORGE S.O. (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?*, Trabalhos de Arqueologia 10, Lisboa: Trabalhos de Arqueologia, IPA, 166-178.
- COFFYN A., SION H. 1993, "Les relations atlanto-méditerranéennes. Eléments pour un révision chronologique du Bronze final atlantique", *Méditerranée*, 2: 285-310.
- COGHLAN H.H. 1975, *Notes on the prehistoric metallurgy of copper and bronze in the Old World*, Oxford: Occasional Papers on Technology, 4.

- COLES J., HARDING A. 1979, *The Bronze Age in Europe*, London: Methuen.
- COMENDADOR REY B. 1998, *Los inicios de la metalurgia en el noroeste de la Península Ibérica*, Brigantium, Boletín do Museu Arqueolóxico e Histórico da Coruña, A Coruña, 11.
- COMENDADOR REY B. 1999, “Cambios en la escala de producción metalúrgica durante las fases finales de la edad del bronce en el noroeste peninsular”, *Revista de Guimarães*, volume especial, II: 515-537.
- COOMBS D. 1975, “Bronze Age Weapons Hoards in Britain”, *Archaeologica Atlantica*, 1 (1): 49-82.
- CORRÊA A.A.M. 1924, “Ensaio sobre a Idade do Bronze”, *Revistas de Estudos Históricos* 1-2: 24-45, 73-82.
- CORRÊA A.A.M. 1928, “A Lusitânia Pré-Romana”, em PERES D. (ed.), *História de Portugal*, Barcelos.
- CORREIA A.M.V. 2010, *Estelas e Estátuas-menires no centro e Norte de Portugal e Sudoeste da Meseta Espanhola*, Dissertação de Maestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Policopiado (on line 22/04/2012).
- CORREIA V.H. 1988, “Um punhal do Bronze Final, de Arraiolos”, *Arqueologia*, 17: 201-203.
- CORTEZ F.R. 1945, “Peça de ourivesaria visigótica de Vila Nova de Paiva”, *Beira Alta*, IV, 2: 120-125.
- CORTEZ F.R. 1946, *Machados e outros objectos de bronze*, Porto: Museu Nacional de Soares dos Reis.
- CORTEZ F.R. 1951, “O Esconderijo de Moreira (Monção)”, *Trabalhos de Antropologia e de Etnografia*, XIII (1-2): 155-161.
- CORTEZ F.R. 1970, “Dois moldes de fundição do crasto de Santa Luzia, Viseu”, *Actas do IX Congresso Nacional de Arqueologia (Mérida 1968)*, Zaragoza, 395.
- COSTA J.G. 1963, “Achado arqueológico encontrado em Solveira, concelho de Montalegre, em abril de 1961”, em Actas do II Colóquio Portuense de Arqueologia, *Lucerna, Cadernos de Arqueologia do Centro de Estudos Humanísticos*, III, 119-125.
- COSTA M.C.E. 2006, *Presença humana no actual território do Concelho de Alenquer, no II Milénio a.C.*, Coimbra: Tese de Licenciatura apresentada ao Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Policopiado.
- COSTIN C.L. 2001, “Craft Production System”, em FEINMAN G. M., PRICE D. (eds.), *Archaeology at the millennium. A sourcebook*, New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- CRADDOCK P.T. 1980, “The composition of Iberian Bronze Age metalwork in the British Museum”, ODDY W.A. (ed.), *Aspects of Early Metallurgy*, London: British Museum Research Laboratory, 51-62.

- CRADDOCK P.T., MEEKS N.D. 1987, "Iron in Ancient Copper", *Archaeometry*, 29 (2): 187-204.
- CRUZ D.J. 1992, *A mamoa I de Chã de Carvalhal, no contexto arqueológico da Serra da Aboboreira*, Coimbra: Faculdade de Letras de Coimbra, Instituto de Arqueologia.
- CRUZ D.J. 1997, "A necrópole do Bronze Final do Paranho (Molelos, Tondela, Viseu)", *Estudos Pré- Históricos*, V: 85-109.
- DALTON G. 1965, "Primitive Money", *American Anthropologist*, 67 (1): 44-65.
- DAVID N., KRAMER C. 2001, *Ethnoarchaeology in action, Cambridge World Archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- DÉCHELETTE J. 1909, *Essai sur la chronologie préhistorique de la Péninsule Ibérique*, Paris: E. Leroux.
- DELIBES DE CASTRO G. 1983, "Un conjunto de lanzas de bronce de Cisneros, Palencia", *Homenaje al Prof. Martín Basch*, II: 69-79.
- DELIBES DE CASTRO G. 2007, "¿Para los hombres o para los dioses? Certezas y sospechas sobre la intención de los depósitos del Bronce Final Atlántico", em CELIS SÁNCHEZ J., DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J. , GRAU LOBO L. (eds.), *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica*, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Diputación de León, Instituto Leonés de Cultura, 10-35.
- DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J. 1977, "Los Palstaves sin asas de la Península Ibérica : justificación de su presencia y aproximación a su cronología", *Revista de Guimarães*, LXXXVII: 175-188.
- DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J. 1992/1993, "Nuevos ganchos de carne protohistóricos de la península ibérica", *Tabona: Revista de Prehistoria y de Arqueología*, 8 (2): 417-434.
- DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J., FONTANEDA E., ROVIRA LLORENS S. 1999, *Metalurgia de la Edad del Bronce en el Piedemonte meridional de la Cordillera Cantábrica la colección Fontaneda, Arqueología en Castilla y León*, Valladolid: Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura.
- DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J., HERRÁN MARTÍNEZ J.I. 2007, "Ejercicio de tipología comparada con los bronce de Valdevimbre: un esconderijo del Bronce Atlántico?" em CELIS SÁNCHEZ J., DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J. , GRAU LOBO L. (eds.), *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica*, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Diputación de León, Instituto Leonés de Cultura, 90-105.
- DEMAKOPOULOU K., ELUÈRE C., JENSEN J., JOCKENHOVEL A., MOHEN J.-P. 1999, *Gods and heroes of the European Bronze Age*, London; New York: Thames & Hudson.
- DESHAYES J. 1960, *Les outils de bronze, de l'Indus au Danube: (IVe au IIe millénaire)*, Paris: Librairie Orientaliste P. Geuthner.

DI STEFANO G. 2004, "Importazioni occidentali nel ripostilio di Castelluccio di Sicilia (Ragusa). Note tecniche", em LEHOËRFF A. (ed.), *L'artisanat métallurgique dans les sociétés anciennes en Méditerranée Occidentale. Techniques, lieux et formes de production*, Rome: École Française de Rome, 211-227.

DÍAZ-ANDREU M. 1988, "El análisis discriminante en la clasificación tipológica aplicación a las hachas de talón de la Península Ibérica", *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, 54: 25-64.

DÍAZ-ANDREU M. 2000, "Identità di genere e archeologia: una visione di sintesi", em TERRENATO N. (coord.), *Archeologia teorica*, X ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano-Siena, 9-14 agosto 1999), Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Sezione Archeologia, Università di Siena, 49/50: 361-388.

DÍAZ-ANDREU M., MONTERO-RUIZ I. 2000, "Metallurgy and social dynamics in the later prehistory of Mediterranean Spain", em PARE C.F.E. (ed.), *Metals Make The World Go Round: The Supply And Circulation Of Metals In Bronze Age Europe*, Proceedings of a Conference held at the University of Birmingham in June 1997, Oxbow Books Limited, 11-132.

DINIS A.P. 1991/1992, "Cerâmicas do Bronze Final de Castelo de Matos (Baião)", *Cadernos de Arqueologia*, série II, 8-9: 119-142.

DOBRES M.-A. 2000, *Technology and Social Agency*, Oxford: Blackwell.

DOBRES M.-A., HOFFMAN C.R. 1994, "Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 1 (3): 211-258.

DOMERGUE C. 1987, *Catalogue des mines et des fonderies antiques de la Péninsule Ibérique*, Madrid: Diffusion de Bocard.

DOUGLAS M. 2003, *Purity and danger : an analysis of concepts of pollution and taboo*, London: Routledge.

ELIADE M. 2004, *Arti del metallo e alchimia*, Torino: Bollati Boringhieri.

EVANS J. 1869, "On Some Antiquities of Stone and Bronze from Portugal", *Transactions of the Ethnological Society of London*, 7: 45-52.

EVANS J. 1881, *The ancient bronze implements, weapons, and ornaments, of Great Britain and Ireland*, London: Longmans, Green & Co.

FARINHA A.C., PINTO I.V., VILAÇA R. 1996, "Contributo para o estudo de materiais do Bronze Final provenientes do Monte de S. Martinho (Castelo Branco)", *Materiais*, série II, 0: 45-64.

FELIX P. 2006, "O final da Idade do Bronze e os inícios da Idade do Ferro no Ribatejo Norte (Centro de Portugal): uma breve síntese dos dados arqueográficos", *Conimbriga*, XL: 65-92.

FELIX P., TRIÃES R., LENGUAZCO R., COROADO J. F. 2005, "Quinta da Pedreira (Abrantes, Portugal): A Late Bronze Age Farm in the Lower Tagus Valley", em LE SECRÉTARIAT DU

CONGRÈS (ed.), *L'âge du Bronze en Europe et en Méditerranée*, Actes du XIVème Congrès UISPP, Université de Liège, (Liège, 2-8 septembre 2001), Oxford: BAR International Series 1337, 217-226.

FERNÁNDEZ CASTRO M.C. 1988, *Arqueología protohistórica de la Península Ibérica: siglos X a VIII a.C.*, Madrid: Alianza Ed.

FERNÁNDEZ MANZANO J. 1986, *Bronce Final en la Meseta Norte Española: el utillaje metálico*, *Monografías. Investigaciones Arqueológicas en Castilla y León*, Soria: Almazan.

FERNÁNDEZ MANZANO J., HERRÁN MARTÍNEZ J.I., ROVIRA LLORENS S. 2005, “Los depósitos metálicos burgaleses y la metalurgia del Bronce Final en la Meseta Norte: algunas reflexiones”, *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, LXXI: 137-159.

FERNÁNDEZ MANZANO J., MAÑANES PEREZ T., RAMOS F. 1982, “Depósito de puntas de bronce hallado en Bembibre (León)”, *Trabajos de Prehistoria*, 39: 349-368.

FERNÁNDEZ MIRANDA M., RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1980, “El depósito de La Ría de Huelva y su contexto cultural”, *Oskitania*, 1: 65-80.

FERNÁNDEZ-GARCÍA S. 1997, “Los puñales tipo “Porto de Mós” en el Bronce Final de la Península Ibérica”, *Complutum*, 8: 97-124.

FERREIRA O. DA V. 1971, “Um esconderijo de fundidor encontrado no castro de S. Bernardo, Moura”, *O Arqueólogo Português*, série III, 5: 139-143.

FERREIRA P., GIL F.B. 1979, “Análise por fluorescência de raios-X de um fragmento de cadinho de fundição do cemitério dos Mouros (Pessegueiro, Sines)”, *Setúbal Arqueológica*, V: 154-158.

FERRERIA O. DA V. 1962, “Acerca da presença de arsénio em instrumentos primitivos, encontrados em Portugal”, *Boletim de Minas*, nova série, 12: 1-8.

FIGUEIREDO E., ARAÚJO M. DA F., SILVA R., BRAZ FERNANDES F.M. 2006, “Metallographic studies of copper based scraps from the Late Bronze Age Santa Luzia archaeological site (Viseu, Portugal)”, em FORT R., BUERGO M.Á., GÓMEZ-HERAS M., VÁZQUEZ-CALVO C. (eds.), *Proceedings of the International Conference on Heritage, Weathering and Conservation (HWC-2006) (Madrid 21-24 June 2006)*, London: Taylor & Francis, 143-149.

FIGUEIREDO E., ARAUJO M. DA F., SILVA R.J.C., SENNA-MARTINEZ J.C., VAZ J.L.I. 2011, “Characterisation of Late Bronze Age large size shield nails by EDXRF, micro-EDXRF and X-ray digital radiography”, *Applied Radiation and Isotopes*, 69 (9): 1205-1211.

FIGUEIREDO E., ARAÚJO M. DA F., SILVA R.J.C., SENNA-MARTINEZ J.C. 2007, “Corrosion of bronze alloy with some lead content: implications in the archaeometallurgical study of Late Bronze Age metal artefacts from Fraga dos Corvos (north Portugal)”, *Metal07 Proceedings, When archaeometry e conservation meet*, 61-66.

FIGUEIREDO E., ARAUJO M.F. DA, SILVA R.J.C. 2011, “A ponta de lança da gruta da nascente do Algarinho (Penela) no contexto da metalurgia do Bronce Final”, *Actas do Encontro Internacional sobre Ciência e Novas Tecnologias aplicadas à Arqueologia na Villa Romana do Rabaçal*, Penela: Câmara Municipal de Penela, 41-49.

- FIGUEIREDO E., ARAUJO M.F. DA, SILVA R.J.C., SENNA-MARTINEZ J.C. 2010, "Identification of ancient gilding technology and Late Bronze Age metallurgy by EDXRF, Micro-EDXRF, SEM-EDS and metallographic techniques", *Microchimica Acta*, 168 (3): 283-291.
- FIGUEIREDO E., MELO A.A., ARAÚJO M. DE F. 2004, "Artefactos metálicos do Castro de Pragança: um estudo preliminar de algumas ligas de cobre por Espectrometria de Fluorescência de Raios X", *O Arqueólogo Português*, série IV, 25: 195-215.
- FIGUEIREDO E., SILVA R.J.C., SENNA-MARTÍNEZ J.C., ARAÚJO M. DA F., FERNANDES F.M.B., VAZ J.L.I. 2010, "Smelting and recycling evidences from the Late Bronze Age habitat site of Baiões (Viseu, Portugal)", *Journal of Archaeological Science*, 37: 1623-1634.
- FIGUEIREDO P. 2002, "Grutas Artificiais do Concelho de Torres Vedras", *Boletim da Associação de Estudos Subterrâneos e Defesa do Ambiente*, 4: 30-38.
- FOKKENS H. 1999, "Cattle and martiality: changing relations between man and landscape in the Late Neolithic and the Bronze Age", em FABECH C., RINGTVED J. (eds.), *Settlement and Landscape. Proceedings of a Conference in Årus, Denmark (May 4-7 1998)*, Århus: Jutland Archaeological Society, 31-38.
- FONTES J. 1916, "Sur un moule por faucilles de bronze provenant du Casal de Rocanes", *O Archeologo Português*, série I, 21: 337-342.
- FONTIJN D.R. 2001/2002, *Sacrificial Landscape. Cultural biographies of persons, objects and "natural" places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. Vol. 33/34, *Analecta Praehistorica Leidensia*, Leiden: University of Leiden.
- FONTIJN D.R. 2007, "The significance of "invisible" places", *World Archeology*, 39 (1): 70-83.
- FONTIJN D.R. 2008, "Traders hoard: reviewing the relationship between trade and permanent deposition: the case of the Dutch Voorhout hoard", em HAMON C., QUILLIEC B. (eds.), *Hoards from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Oxford: British Archaeological Reports International Series 1758, 5-17.
- FORTES J. 1902, "Instrumentos de bronze", *O Archeologo Português*, série I, 7: 102-106.
- FORTES J. 1905-1908a, "Esconderijo morgoano da Carpinteira (Melgaço)", *Portugalia*, II (1-4): 475.
- FORTES J. 1905-1908b, "Esconderijo morgoano de Ganfei (Valença)", *Portugalia*, 2: 661.
- FORTES J. 1905-1908c, "Thesouro de Viatodos. Da idade do Bronze", *Portugalia*, II (1-4): 110-111.
- FOWLER C. 2004, *The Archaeology of Personhood. An anthropological approach*, London: Routledge.
- FOX C. 1939, "The socketed bronze sickles of the British Isles : with special reference to an unpublished specimen from Norwich", *Proceedings Of The Prehistoric Society*, V: 222-248.
- FREUD S., STRACHEY J. 1975, *The future of an illusion*, New York: Norton.

GABILLOT M. 2003, *Dépôts et production métallique du bronze moyen en France nord-occidentale*, Oxford: BAR International Series 1174.

GALÁN DOMINGO E. 2004, “Noroeste y Suroeste: dos ámbitos para el tránsito”, em PEREA A. (ed.), *Actas del Congreso Ámbitos tecnológicos, ámbito de poder. La transición Bronze Final-Hierro en la Península Ibérica*, Madrid 18 de Marzo de 2004), (on-line, 18/04/2012).

GALÁN DOMINGO E. 2005, “Evolución, adaptación y resistència. En torno a las formas de intercambio de las comunidades atlánticas en contacto con el mundo orientalizante”, em CELESTINO PÉREZ S.; JIMÉNEZ ÁVILA J. (eds.) 2005, *El Período Orientalizante*, Actas del III Simposio Internacional de Arqueología de Mérida: Protohistoria del Mediterráneo Occidental. Mérida: IAM/CSIC, Anejos de Archivo Español de Arqueología, XXXV: 467-476.

GALÁN DOMINGO E., RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1996, “Divisa, dinero y moneda. Aproximación al estudio de los patrones metrológicos pré-históricos peninsulares”, *Complutum Extra*, 6 (2): 151-165.

GALE N.H. (ed.) 1991, *Bronze age trade in the Mediterranean*, Papers presented at the Conference held at Rewley House (Jonsered, December 1989), Oxford: Studies in Mediterranean Archaeology 90.

GALVIN R. 2004, “The Golden Hoard. An Ancient Afghan Treasure is Recovered”, *Humanities*, 25 (6): 11-16.

GARCIA I RUBERT D., GRACIA ALONSO F., MONTERO-RUIZ I., MORENO MARTÍNEZ I., ROVIRA HORTALÁ M.C. 2007, Estudio de composición mediante ED-XRF de materiales metálicos del asentamiento protohistórico de Sant Jaume Mas D’En Serrà (Alcanar, Montsià, Tarragona)”, em MOLERA J., FARJAS J., ROURA P. , PRADELL T. (eds.), *Avances en Arqueometría 2005. Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometria (Girona 16-19 de Noviembre 2005)*, 145-152.

GARCÍA Y BELLIDO A. 1946, “Un depósito excepcional de hachas de bronce hallado en Pontevedra”, *Archivo Español de Arqueología*, 19 (64): 263-265.

GELL A. 1988, “Technology and Magic”, *Anthropology Today*, 4 (2): 6-9.

GIARDINO C. 1995, *Il Mediterraneo occidentale fra il XVI e l’VIII sec. a. C. Cerchie minerarie e metallurgiche - West Mediterranean between 14th and 8th century B.C. Mining and metallurgical spheres*, Oxford: BAR International Series 612.

GIARDINO C. 1998, “Tyrrhenian Italy and Sicily in the protohistoric metal trade across the Mediterranean: an archaeometallurgical outline”, em MORDANT C., PERNOT M., RYCHNER R. (eds.), *L’atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère. Actes du colloque international Bronze ‘96*, Neuchâtel et Dijon, 157-168.

GIARDINO C. 1998, *I metalli nel mondo antico: introduzione all’archeometallurgia*, Roma: Laterza.

GIARDINO C. 2000, “Sicilian hoards and protohistoric metal trade in the Central West Mediterranean”, em PARE C. (ed.), *Metals make the world go round: the supply and circulation of metals in Bronze Age Europe*, Birmingham Proceedings of a Conference

held at the University of Birmingham in June 1997, 99-107.

GIARDINO C. 2002, "Prove ed analisi non distruttive e non invasive. Tecniche di studio e di diagnostica per i Beni Culturali", em *Raccolta di scritti in memoria di Antonio Villani*, Napoli: Istituto Suor Orsola Benincasa.

GIARDINO C. 2004, "I ripostigli", em COCCHI GENIK D. (ed.), *L'Età del Bronzo Recente in Italia*, Atti del Congresso Nazionale (Lido di Camaiore, 26-29 ottobre 2000), Lucca, Viareggio: Baroni editore, 347-356.

GIARDINO C. 2005, "Metallurgy in Italy between the Late Bronze Age and the Early Iron Age: The Coming of Iron", em ATTEMA A.N.P., ZIFFERERO A. (eds.), *Papers in Italian Archaeology IV, Communities and Settlements from the Neolithic to the Early Medieval Period*, Proceedings of the 6th Conference of Italian Archaeology held at the University of Groningen, April 15-17, 2003, Oxford: BAR International Series 1452 (I), 491-505.

GIARDINO C. 2010, *I metalli nel mondo antico. Introduzione all'archeometallurgia*, Roma-Bari: Laterza.

GIARDINO C., LO SCHIAVO F. 2007, *I ripostigli sardi algheresi della tarda età nuragica*, Roma: Bagatto.

GIBSON C. 2000, "Plain Sailing? Later Bronze Age Western Iberia at the Cross-Roads of the Atlantic and Mediterranean", em HENDERSON C. (ed.), *The prehistory and early history of Atlantic Europe*, Papers from a Session held at the European Association of Archaeologists fourth Annual Meeting in Göteborg 1998, Oxford: BAR S861, 73-97.

GIL F.B., FERREIRA G., CARDOSO J.L. 1979 "Análise por fluorescência e Raios X de peças de cobre do Castro de Leceia", *Setúbal Arqueológica*, V: 103-120.

GIL F.B., SENNA-MARTINEZ J.C., GUERRA M.F., SERUYA A.I., FABIÃO C. 1989, "Produções metalúrgicas do Bronze Final do Cabeço do Crasto de S. Romão, Seia: uma primeira análise", *Actas do I Colóquio Arqueológico de Viseu*, Viseu, 235-248.

GILMAN A. 1987, "Unequal development in Copper Age Iberian", em BRUMFIELD E.M., EARLE T.K. (ed.) 1987, *Spacialization, exchange, and complex societies*, Cambridge: Cambridge University Press, 22-29.

GIUMLIA-MAIR A., KEALL E., SHUGAR A., STOCK S. 2002, "Investigation of a Copper-based Hoard from the Megalithic Site of al-Midamman, Yemen: an Interdisciplinary Approach", *Journal of Archaeological Science*, 29 (2): 195-209.

GIUMLIA-MAIR A., LO SCHIAVO F. (eds.) 2003, *Le problème de l'étain à l'origine de la métallurgie - The problem of early tin*, Oxford: BAR International Series, 1199.

GODELIER M. 1977, *Antropologia e marxismo*, Roma: Editori Riuniti.

GODELIER M. 2002, "Some Things You Give, Some Things You Sell, but Some Things You Must keep for Yourselves: What Mauss Did Not Say about Sacred Objects", em WYSCHOGROD E., GOUX J.-J., BOYNTON E. (eds.), *The enigma of gift and sacrifice*, New York: Fordham University Press, 19-37.

- GÓMEZ RAMOS P. 1993, "Tipología de lingotes de metal y su hallazgo en los depósitos del Bronce final de la Península Ibérica", *CuPAUAM: Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 20: 73-105.
- GÓMEZ RAMOS P. 1996, "Hornos de reducción de cobre e bronce en la pre y protohistoria de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria*, 53 (1): 127-143.
- GÓMEZ RAMOS P. 1998, "Estudio preliminar de vasijas de reducción y crisoles inéditos del yacimiento campaniforme del Camino de la Yesera (Getafe, Madrid)", *CuPAUAM: Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 25 (1): 119-134.
- GONÇALVES A.A.H, JORGE S.O., JORGE V.O. 1979, "Fossas abertas no saibro do concelho de Baião. Bouça do Frade e Vale de Quintela", *Trabalhos do Instituto de Antropologia Dr. Mendes Correia*, 37: 1-32.
- GONÇALVES A.A.H. 1981, "A estação pré-histórica do Monte do Calvo, Baião. Notícia preliminar", *Arqueologia*, 3: 77-87.
- GONZÁLEZ GARCÍA, F.J. 2009, "Between Warriors and Champions: Warfare and Social Change in the Later Prehistory of the North-Western Iberian Peninsula", *Oxford Journal of Archaeology*, 28 (1): 59-76.
- GONZÁLEZ RUIBAL A. 2001, "Camino del tiempo: orígens protohistóricos de la Vía XIX", *Larouco*, 3: 157-167.
- GONZÁLEZ RUIBAL A. 2004, "Mediterranean and Atlantic contacts in the North-West of Iberia", *Oxford Journal of Archaeology*, 23 (3): 287-317.
- GONZÁLEZ RUIBAL A. 2006-2007, *Galaicos. Poder y comunidad en el noroeste de la Península Ibérica (1200 a. C. - 50 d. C.)*, *Brigantium: Boletín do Museo Arqueolóxico e Histórico da Coruña*, 18-19.
- GOSDEN C., LOCK G. 1998, "Prehistoric Histories", *World Archaeology*, 30 (1): 2-12.
- GOSDEN C., MARSHALL Y. 1999, "The cultural biography of objects", *World Archaeology*, 31 (2): 169-178.
- GOULD R.A., WATSON P.J. 1982, "A dialogue on the meaning and use of analogy in ethnoarchaeological reasoning", *Journal of Anthropological Archaeology*, 1: 355-381.
- GREGORY C.A. 1980, "Gifts to Men and Gifts to God: Gift Exchange and Capital Accumulation in Contemporary Papua", *Man*, 15 (4): 626-652.
- GUIDI A. 2007, "L'archeologia Di Genere E L'arte Della Guerra", *Genesis*, VI: 213-23.
- GUTIÉRREZ NEIRA P.C., ZUCCHIATTI A., MONTERO-RUIZ I., VILAÇA R., BOTTAINI C., GENER M., CLIMENT-FONT A. 2011, "Late Bronze Age hoard studied by PIXE", *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B*, 269: 3082-3086.
- HALLEUX, R. 1970, "Fécondité Des Mines Et Sexualité Des Pierres Dans L'antiquité Gréco-Romaine", *Revue Belge de Philologie et d'Histoire*, 48 (1): 16-25.
- HAMON C., QUILLIEC B. (eds.) 2008, *Hoards from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Session of the XIth Annual Meeting of the European Association

- of Archaeologists, Oxford: BAR International Series 1758.
- HARBISON P. 1967, "Mediterranean and Atlantic elements in the Early Bronze Age of Northern Portugal and Galicia", *Madriider Mitteilungen*, 8: 100-122.
- HARDAKER R. 1976, "Las hachas de cubo en la Península Ibérica", *Cadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 3: 151-171.
- HARDING A.F. 2000, *European Societies in the Bronze Age*, Cambridge World Archaeology, Cambridge: Cambridge University Press.
- HARRISON R.J. 1974, "Nota acerca de algunas espadas del Bronce Final en la Península Ibérica", *Ampurias*, 36: 225-233.
- HARRISON R.J. 1980, "A Late Bronze Age mould from Los Oscos (prov. Oviedo)", *Madriider Mitteilungen*, 21: 131-139.
- HARRISON R.J. 1988, *Spain at the dawn of history*, London: Thames and Hudson.
- HARRISON R.J. 2004, *Symbols and warriors: images of the European Bronze Age*, Bristol: Western Academic & Specialist Press.
- HARRISON R.J., CRADDOCK P.T., HUGHES M. 1981, "A Study of the Bronze Age Metalwork from the Iberian Peninsula in the Bristish Museum", *Ampurias* 43: 113-179.
- HARRISON S. 1995, "Transformations of identity in Sepik warfare", em Strathern M. (ed.), *Shifting contexts: transformations in anthropological knowledge*, London; New York: Routledge, 81-97.
- HARTMANN A. 1971, Análise de alguns objectos pré-históricos de ouro, procedentes do Norte de Portugal, *Revista de Guimarães*, 81 (1-2): 129-138.
- HARWOOD F. 1976, "Myth, Memory, and the Oral Tradition: Cicero in the Trobriands", *American Anthropologist*, 78 (4): 783-796.
- HAWKES C.F.C. 1940, *The prehistoric foundations of Europe to the Mycenaean age*, London: Methuen & Co. ltd.
- HEILBRONER R.L. 1967, "Do machines make history?", *Technology and Culture*, 8: 335-345.
- HENRIQUES F., CANINAS J.C., CHAMBINO M. 2008, "Cartografia arqueológica nos rios Erges. Aravil e Tejo (Idanha-a-Nova e Castelo Branco). Primeira notícia", *Açafa on-line*, 1: 9 pp.
- HERBERT E.W. 1984, *Red Gold of Africa: Copper in Precolonial History and Culture*, Madison: University of Wisconsin Press.
- HERNANDO GRANDE A. 1992, "En torno a los depósitos de la Edad del Bronce", *Espacio, Tiempo y Forma*, série I, 5: 377-387.
- HERRÁN MARTÍNEZ J.I. 2008, *Arqueometalurgia de la Edad del Bronce en Castilla y León*, Colección Studia Archaeologica, 95, Valladolid: Universidade de Valladolid, Junta de Castilla y León.
- HÖCK M., COELHO L. 1972, "Materiais metálicos da colecção arqueológica do Museu do

- Abade de Baçal em Bragança”, *O Arqueólogo Português*, s. III, 6: 219-260.
- HODDER I. (ed.) 1989, *The Meanings of Things. Material Culture and Symbolic Expression, One World Archaeology*, Cambridge: University Press.
- HODDER I. 1992, *Leggere il passato. Tendenze attuali dell’archeologia*, Torino: Einaudi.
- HODDER I., HUTSON S. 2003, *Reading the past. Current Approaches to Interpretation in Archaeology*, Third edition, Cambridge: Cambridge University Press.
- HOLCOMB M. 2008, “Ugly but... important: the Albanian Hoard and the making of the archaeological treasure in the early twentieth century”. *Early Medieval Europe*, 16 (1): 3-22.
- HOLTORF C.J. 1998, “The Life-Histories of Megaliths in Mecklenburg-Vorpommern (Germany)”, *World Archaeology*, 30 (1): 23-38.
- HOLTORF C.J. 2002, “Excavation at Monte da Igreja near Évora (Portugal): from the life-history of a monument to re-uses of ancient objects”, *Journal of Iberian Archaeology*, 4: 177-201.
- HUGHES D.D. 1991, *Human Sacrifice in Ancient Greece*, London and New York: Routledge.
- HUNT ORTIZ M.A. 2003, *Prehistoric mining and metallurgy in south west Iberian Peninsula*. Oxford: BAR International Series 1188, Archaeopress.
- HUTH C. 2000, “Metal circulation, communication and traditions of craftsmanship in Late Bronze Age and Early Iron Age Europe”, em HUTH C. (ed.), *Metals make the world go round: the supply and circulation of metals in Bronze Age Europe*, Birmingham Proceedings of a Conference held at the University of Birmingham in June 1997.
- IAIA C. 2010, “Fra Europa Centrale e Mediterraneo: modelli di recipienti e arredi in bronzo nell’Italia centrale della prima età del Ferro”, *Bollettino di Archeologia Online*, Volume speciale, 31-44.
- IHUEL E. 2008, “Hoards and flint blades in Western France at the end of the Neolithic”, em HAMON C., QUILLIEC B. (eds.), *Hoards from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Oxford: British Archaeological Reports International Series 1758.
- INGOLD T. 1987, “Territoriality and tenure: the appropriation of space in hunting and gathering societies”, em INGOLD T. (ed.), *The appropriation of nature: essays on human ecology and social relations*, Manchester: Manchester University Press.
- INGOLD T. 1987, *The appropriation of nature: essays on human ecology and social relations*, Manchester: Manchester University Press.
- INGOLD T. 1993, “The Temporality of the Landscape”, *World Archaeology*, 25 (2): 152-174.
- INGOLD T. 2000, *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling & skill*, London; New York: Routledge.
- JALHAY E. 1943-44, “A espada de bronze do Moinho do Raposo (Alenquer). Subsídio para o estudo da época do Bronze em Portugal”, *Boletín de la Comisión Provincial de*

Monumentos Históricos y artísticos de Orense, XIV: 44-46.

JALHAY E. 1944, “O esconderijo pré-histórico de Pôrto do Concelho (Mação, Beira Baixa)”, *Brotéria*, XXXVIII: 263-277.

JONES A. 2002, *Archaeological theory and scientific practice*, Cambridge; New York: Cambridge University Press.

JORGE S.O. (ed.) 1998, *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?*, Trabalhos de Arqueologia 10, Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

JORGE S.O. 1986, *Povoados da Pré-História Recente da Região de Chaves – Vila Pouca de Aguiar (Trás-os-Montes Ocidental): Bases para o Conhecimento do IIIº e Princípios do IIº Milénios a.C., no Norte de Portugal*, Dissertação de doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto, voll. 2.

JORGE S.O. 1988, *O povoado da Bouça do Frade (Baiao) : no quadro do Bronze final do norte de Portugal*, Porto: Grupo de Estudios Arqueológicos do Porto.

JORGE S.O. 1991, “Idade do bronze: apontamento sobre a natureza dos dados arqueológicos”, *Revista da Faculdade de Letras do Porto*, série 2, 8: 385-391.

JORGE S.O. 1996-1997, “Diversidade regional na Idade do Bronze da Península Ibérica”, *Portugália*, 17-18: 77-96.

JOY J. 2009, “Reinvigorating object biography: reproducing the drama of object lives”, *World Archaeology*, 41 (4): 540-556.

JÚNIOR J.R.S. 1968, “Quatro lanças de bronze de Lama Chã (Montalegre)”, *Trabalhos de Antrologia e Etnologia*, XX (3-4): 339-347.

KAISER J.M. 2003, “Puntas de flecha de la Edad del Bronce en la Península Ibérica: producción, circulación y cronología”, *Complutum*, 14: 73-106.

KALB P. 1974-77, “Uma data C-14 para o Bronze Atlântico”, *O Archeologo Português*, série III, 7-9: 141-144.

KALB P. 1980a, “Zur Atlantischen Bronzezeit in Portugal”, *Germania*, 58: 25-59.

KALB P. 1980b, “O Bronze Atlântico em Portugal”, *Revista de Guimarães*, Actas do Seminário de Arqueologia do Noroeste Peninsular, 113-120.

KALB P. 1990/1992, “As xorcas de ouro do Castro Senhora da Guia, Baiões (concelho de São Pedro do Sul, Portugal)”, *O Arqueólogo Português*, série IV, 8/10: 259-276.

KALB P. 1998, “Produção local e relações a longa distância na Idade do Bronze Atlântico do Oeste da Península Ibérica”, em JORGE S.O. (ed.) 1998, *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?*, Trabalhos de Arqueologia 10, Lisboa: Instituto Português de Arqueologia.

KALB P., Hock M. 1981, “Cabeço da Bruxa, Alpiarça (distrito de Santarém). Relatório preliminar da escavação de Janeiro e Fevereiro de 1979”, *Portugalia*, nova série, 2-3: 61-73.

KARAGEORGHIS V. 1973, “A Late Cypriote hoard of bronzes from Sinda”, *Report of the Department of Antiquities, Cyprus*, 74-82.

- KARAGEORGHIS V. 2002, *Cipro*, Milano: Electa.
- KARAGEORGHIS V., LO SCHIAVO 1989, "A West Mediterranean Obelos from Amathus", *Rivista di Studi Fenici*, 17 (1): 15-28.
- KASSIANIDOU V., KNAPP A.B. 2005, "Archaeometallurgy in the Mediterranean: The Social Context of Mining, Technology, and Trade", em BLAKE E., KNAPP A.B. (eds.), *The archaeology of Mediterranean prehistory*, Malden, MA: Blackwell Publication.
- KIELNIN T.L., OTTAWAY B.S. 1998, "Flanged axes of the North-Alpine region: an assessment of the possibilities of use wear analysis on metal artifacts", em MORDANT C., PERNOT M., RYCHNER R. (eds.), *L'atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère. Actes du colloque international Bronze '96*, Neuchâtel et Dijon.
- KISS V. 2009, "The Life Cycle of Middle Bronze Age Bronze Artefacts from the Western Part of the Carpathian Basin", em KIELNIN T., ROBERTS B. (eds.), *Metals and Societies. Studies in honour of Barbara S. Ottaway*, Bonn: Verlag Dr. Rudolf Halbelt GmbH, 328-335.
- KNAPP A.B., MUHLY J.D., MUHLY P.M. 1988, "To hoard is human: Late Bronze Age metal deposits in Cyprus and the Aegean", *Report of the Department of Antiquities, Cyprus*, part I: 233-262.
- KNAPP A.B., PIGOTT V. 1997, "The Archaeology and Anthropology of Mining: Social Approaches to an Industrial Past", *Current Anthropology*, 38 (2): 300-304.
- KOPYTOFF I. 1986, "The cultural biography of things: commoditisation as process", em APPADURAI A. (ed.), *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press.
- KRISTIANSEN K. 1978, "The Consumption of Wealth in Bronze Age Denmark. A Study in the Dynamics of Economic Processes in Tribal Societies", em KRISTIANSEN K., PALUDAN-MÜLLER C. (eds.), *New Directions in Scandinavian Archaeology*, Copenhagen: The National Museum of Denmark, 120-157.
- KRISTIANSEN K. 1984, "Ideology and material culture: an archaeological perspective", SPRIGGS M. (ed.), *Marxist perspectives in archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press, 72-100.
- KRISTIANSEN K. 1987, "From stone to bronze - the evolution of social complexity in Northern Europe, 2300-1200 BC", em BRUMFIELD E.M., EARLE T.K. (eds.), *Spacialization, exchange, and complex societies*, Cambridge: University Press, 30-51.
- KRISTIANSEN K., ROWLANDS M. 1998, *Social transformations in Archaeology. Global and local perspectives*, London and New York: Routledge.
- KRISTIANSEN, K. "The Emergence of Warrior Aristocracies in Later European Prehistory and Their Long-Term History", em CARMAN J., HARDING A.F. (eds.), *Ancient Warfare: Archaeological Perspectives*, Gloucestershire: Sutton Publication, 175-190.
- LAMBERT P.M. 2002, "The Archaeology of War: A North American Perspective", *Journal of Archaeological Research*, 10 (3): 207-241.

- LE GOFF J. 1992, *History and Memory*, New York: Columbia University Press.
- LEEuw S.E. VAN DER, TORRENCE R. 1989, *What's new? A closer look at the process of innovation*, London; Boston: Unwin Hyman.
- LEITÃO N.M., LOPES J.M. 1984, "Nótula sobre um achado arqueológico no lugar do Travasso, concelho da Mealhada. Instrumentos do Bronze", *Pampilhosa. Uma Terra e um Povo*, 3: 29-36.
- LEITÃO N.M., LOPES J.M. 1985, "Nótula sobre um achado arqueológico no lugar do Travasso, concelho da Mealhada. Instrumentos do Bronze (continuação)", *Pampilhosa. Uma Terra e um Povo*, 4: 19-24.
- LEMMONIER P. (ed.) 1993, *Technological Choices. Transformation in material cultures since the Neolithic*, London: Routledge.
- LEMONNIER P. 1986, "The study of material culture today: Toward an anthropology of technical systems", *Journal of Anthropological Archaeology* *Journal of Anthropological Archaeology*, 5 (2): 147-186.
- LEmos F.S. 1993, *Povoamento Romano de Trás-os-Montes Orientais*, Braga: Universidade do Minho, 3 volumes, Tese de doutoramento, Policopiado.
- LEROI-GOURHAN A. 1964, *Le geste et la parole. [I], Technique et langage*, Paris: Albin Michel.
- LEVY J.E. 1981, "Religious Ritual and Social Stratification in Prehistoric Societies: An Example from Bronze Age Denmark", *History of Religions*, 21 (2): 172-188.
- LEVY J.E. 1982, *Social and religious organization in Bronze Age Denmark. An analysis of ritual hoard finds*, Oxford: BAR International Series 124.
- LILLIOS K. 2000, "A biographical approach to the ethnogeology of Late Prehistoric Portugal", *Trabajos de Prehistoria*, 57 (1): 19-28.
- LIVERANI M. 1994, *Guerra e diplomazia nell'Antico Oriente, 1600-1100 a.C.*, Roma: Ed. Laterza.
- Lo SCHIAVO F. 1991, "La Sardaigne et ses relations avec le Bronze Final Atlantique", em Chevillot C., Coffyn A. (eds.), *L'Age du Bronze Atlantique*, Actes du 1er Colloque du Parc Archéologique de Beynac, A.MU.SA.
- Lo SCHIAVO F. 2001, "Late Cypriot bronzework and bronzeworkers in Sardinia, Italy and elsewhere in the West", em BONFANTE L., KARAGEORGHIS V. (eds.), *Italy and Cyprus in antiquity, 1500-450 BC*, Proceedings of an international symposium held at the Italian Academy for Advanced Studies in America at Columbia University, (November 16-18 2000), Nicosia: Italian Academy for Advanced Studies in America.
- Lo SCHIAVO F., GIUMLIA-MAIR A., SANNA U., VALERA R. (eds.) 2005, *Archaeometallurgy in Sardinia from the origin to the beginning of Early Iron Age*, Montagnac: Mergoil.
- Lo SCHIAVO F., MACNAMARA E., VAGNETTI L. 1985, "Late Cypriot Imports to Italy and Their Influence on Local Bronzework", *Papers of the British School at Rome*, 53: 1-71.

- LOBATO M.J.F. 1992/1993, “Os machados de bronze da Coleção do Museu Municipal Azuaga. Contributo para a paleometalurgia do Bronze no Norte de Portugal”, *Portugalia*, nova série, XIII-XIV: 159-172.
- LONGWORTH I.H., SIEVEKING G.G. 1976, *Problems in economic and social archaeology*, London: Duckworth.
- LÓPEZ CUEVILLAS F. 1958, “Una lanza de bronze”, *Cuadernos de Estudios Gallegos*, 41: 297-300.
- LOPO A.P. 1899/1900, “Picote (Miranda-do-Douro)”, *O Archeologo Português*, série I, 5: 143-145.
- LOPO A.P. 1900, “Torre de D. Chama”, *O Archeologo Português*, série I, 5: 279-280.
- LORRIO A.J., MONTERO-RUIZ I., SÁNCHEZ DE PRADO M.D., TORRES ORTIZ M. 2008, *Qurénima el Bronce Final del Sureste de la Península Ibérica*, Madrid: Real Academia de la Historia.
- LUKES S. 1975, “Political Ritual and Social Integration”, *Sociology*, 9: 289-308.
- MACWHITE E. 1951, *Estudios sobre las relaciones atlánticas de la Península Hispánica en la Edad del Bronce*, Madrid: Publicaciones del Seminario de Historia Primitiva del Hombre.
- MAGGS T. 1991, “Metalwork from Iron Age Hoards as a Record of Metal Production in the Natal Region”, *The South African Archaeological Bulletin*, 46 (154): 131-136.
- MALINOWSKI B. 1922, *Argonauts of the western Pacific; an account of native enterprise and adventure in the archipelagoes of Melanesian New Guinea*, London; New York: G. Routledge & Sons.
- MALMER M.P. 1992, “Weight systems in the Scandinavian Bronze Age”, *Antiquity*, 66 (251): 377-388.
- MALPICA CUELLO A. 1981, “Las salinas de Motril (Aportación al estudio de la economía salinera del Reino de Granada a raíz de su conquista)”, *Baetica. Estudios de Arte, Geografía e Historia*, 4: 147-165.
- MARQUES J.A.M. 1984, “Elementos para o estudo da Idade do Bronze no Alto Minho (Ponta de lança do Castro da Senhora da Graça - Monção)”, *Humanidades. Revista Crítica de Ciências Sociais e Humanas*, 4: 37-44.
- MARTINS M. 1987, *O povoamento Proto-histórico e a Romanização da Bacia do curso médio do Cávado*, Dissertação de Doutoramento apresentada à Universidade do Minho, Braga, 4 vol.
- MARTINS M. 1990, *O povoamento proto-histórico e a romanização da bacia do curso médio do Cávado*, Cadernos de Arqueologia, Braga: Universidade do Minho.
- MARTINS C.M.B. 2010, “The Mining Complex of Bracal and Malhada, Portugal: Lead Mining in Roman Times and Linking Historical Social Trends - Amphitheatre Games.” *European Journal of Archaeology* *European Journal of Archaeology*, 13 (2): 195-216.
- MAUSS M. 1935, “Les techniques du corps”, *Journal de Psychologie*, XXXII: 271-293.

- MAUSS M. 1990, *The gif*, London: Rotledge [Edição original, Essai sur le Don, 1950].
- MCNIVEN I. 2004, “Saltwater People: spiritscapes, maritime rituals and the archaeology of Australian indigenous seascapes”, *World Archaeology*, 35 (3): 329-349.
- MEDEROS MARTÍN A. 1999, “La metamorfosis de Villena. Comercio de oro, estaño y sal durante el Bronce Final I entre el Atlántico y el Mediterráneo (1625-1300 AC)”, *Trabajos de Prehistoria*, 56 (2): 115-136.
- MEDEROS MARTÍN A. 2008, “Las espadas de tipo Huelva y los inicios de la presencia fenicia en Occidente durante el Bronce Final IIC-III A (1150-950aC)”, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología*, 34: 41-75.
- MEDEROS MARTÍN A. 2009, “La sepultura de Belmeque (Beja, Bajo Alentejo). Contactos con el Egeo durante el Bronce Final I del Sudoeste de la Península Ibérica (1625-1425 AC)”, *Veleia*, 26: 235-264.
- MEDEROS MARTIN A., LAMBERG-KARLOVSKY C.C. 2001, “Converting currencies in the Old World”, *Nature*, 411 (6836): 437.
- MEIJIDE CAMESELLE G. 1988, *Las espadas del Bronce Final en la Península Ibérica*, Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, Arqueohistórica, 1.
- MELO Á.A. 2000, “Armas, utensílios e esconderijos. Alguns aspectos da metalurgia do Bronze Final: o depósito do Casal dos Fiéis de Deus”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 3 (1): 15-120.
- MELO Á.A., ALVES H., ARAÚJO M. DE F. 2002, “The Bronze Palstave from the Quarta Feira Copper Mine, Central Portugal”, em OTTAWAY B.S., WAGER E.C. (eds.), *Metals and Society*, Papers from a session held at the European Association of Archaeologists Sixth Annual Meeting in Lisbon 2000, Oxford: BAR International Series 1061, 109-115.
- MELO Á.A., ARAÚJO M. DE F. 2000, “Machado de bronze de Santo Tirso”, *Santo Tirso Arqueológico*, série 2, 2-3: 53-63.
- MELO A.M., SENNA-MARTINEZ J.C. 2001, “Agricultores e Metalurgistas, da Troca ao “Mercado”: Alguns aspectos e problemas do Bronze Final e Primeira Idade do Ferro na Península de Lisboa”, *Turres Vetaras*, IV: 95-118.
- MENDES S.L. 2009, *O Castro de Vila Cova-à-Coelheira (Vila Nova de Paiva, Viseu): a ocupação proto-histórica*, Viseu: Estudos Pré- históricos, XIV.
- MERIDETH C. 1998, *An archaeometallurgical survey for ancient tin mines and smelting sites in Spain and Portugal: mid-central western Iberian geographical region 1990-1995*, Oxford: BAR International Series 714.
- MILLER H.M.-L. 2007, *Archaeological Approaches to Technology*, Elsevier Inc.
- MONTEAGUDO L. 1957, “Galicia legendaria y arqueológica. Palafitos. Problemas y lendas”, *Revista de Dialectología y Tradiciones populares*, XIII: 27-30.
- MONTEAGUDO L. 1958, “Notas sobre las hachas de tope”, *El Museo de Pontevedra*, 12: 23-30.

- MONTEAGUDO L. 1965, "Hachas prehistóricas de Europa occidental", *Conimbriga*, IV: 13-35.
- MONTEAGUDO L. 1977, *Die Beile auf der Iberischen Halbinsel*, Munchen: Prähistorische Bronzefunde IX, Vol. Band 6.
- MONTERO-RUIZ I. 1991, Estudio arqueometalúrgico en el Sudeste de la Península Ibérica, Universidad Complutense, Tese de Doutoramento apresentada na Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Prehistoria, Policopiado.
- MONTERO-RUIZ I. 2008, "Apéndices I - Ajuares metálicos y aspectos tecnológicos en la metalurgia del Bronce Final-Hierro en el Sudeste de la Península Ibérica", em LORRIO A.J., MONTERO-RUIZ I., SÁNCHEZ DE PRADO M.D., TORRES ORTIZ M. 2008, *Qurénima el Bronce Final del Sureste de la Península Ibérica*, Madrid: Real Academia de la Historia, 499-516.
- MONTERO-RUIZ I. 2010, "Presentación", *Archaeometallurgy: Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME)*. Madrid, 27-29 de noviembre de 2009, *Trabajos de Prehistoria*, 67 (2): 265-267.
- MONTERO-RUIZ I., FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ M., GÓMEZ TUBIO B., ONTALBA SALAMANCA M. 2002, "Espadas e puñales del Bronce Final: el depósito de armas de Puertollano (Ciudad Real)", *Gladius*, XXII: 5-28.
- MONTERO-RUIZ I., GORNÉS HACHERO J.S., NICOLÁS MASCARÓ J. DE, GUAL CERDÓ J. 2005, "Aproximación a la metalurgia prehistórica de Menorca entre el 2000 y el 650 cal AC", *Mayurqa*, 30: 289-306.
- MONTERO-RUIZ I., HUNT ORTIZ M. 2006, "Aplicació d'anàlisi d'isòtops en la investigació arqueometal·lúrgica", *Cota Zero*, 21: 87-95.
- MONTERO-RUIZ I., ROVIRA LLORENS S., DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J., FERNÁNDEZ-POSSE M.D., HERRÁN J.I., MARTÍN C., MAICAS R. 2003, "High leaded bronze in the Late Bronze Age metallurgy of the Iberian Peninsula", em *Archaeometallurgy in Europe (24-26 september 2003)*, Milan: Associazione Italiana di Metallurgia.
- MONTERO-RUIZ I., SANTOS M., ROVIRA HORTALÁ M.C., RENZI M., MURILLO-BARROSO M., HUNT ORTIZ M., GENER M., CASTAÑER P. 2010/2011. "Lingotes plano-convexos de cobre en la primera mitad del I milenio AC en la Península Ibérica", *Homenaje a D. Manuel Santoja Alonso, Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 46: 99-119.
- MONTERO-RUIZ I. (ed.) 2010, *Manual de arqueometalurgia*, Madrid: Museo Arqueológico Regional; Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Sección de Arqueología.
- MOOREY P.R.S. 1988, "The Chalcolithic Hoard from Nahal Mishmar, Israel, in Context", *World Archaeology*, 20 (2): 171-189.
- MORDANT C. 2004, "Approches de la notion de flux de métal et de recyclage au sein des sociétés européennes de l'Âge du Bronze", em LEHOËRFF A. (ed.), *L'artisanat métallurgique dans les sociétés anciennes en Méditerranée Occidentale*, Rome: Collection de l'École Française de Rome, 263-285.

- MORDANT C., PERNOT M., RYCHNER V. (eds.) 1998, *L'Atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère : actes du Colloque international "Bronze '96"*, Neuchâtel et Dijon, 1996, Paris: Comité des Travaux Historiques et Scientifiques.
- MOREIRA A.B. 2007, *Museu Municipal Abade Pedrosa. Coleção arqueológica*, Santo Tirso: Câmara Municipal de Santo Tirso.
- MORELAND J. 1999, "The world(s) of the cross", *World Archaeology*, 31 (2): 194-213.
- MORETTI D. 2007, "Ecocosmologies in the Making: New Mining Rituals in Two Papua New Guinea Societies", *Ethnology*, 46: 305-328.
- MOYLER S. 2008, "Doing away with dichotomies? Comparative use wear analysis of Early Bronze Age axes from Scotland", em HAMON C., QUILLIEC B. (eds.), *Hoardings from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Oxford: British Archaeological Reports International Series 1758, 79-90.
- MULK I.-M., BAYLISS-SMITH T. 1999, "The representation of Sámi cultural identity in the cultural landscapes of northern Sweden: the use and misuse of archaeological knowledge", em Ucko P.J., Layton R. (eds.), *The archaeology and anthropology of landscape: shaping your landscape*, edited by London; New York: Routledge, 359-397.
- MÜLLER R., GOLDENBERG G., BARTELHEIM M., KUNST M., PERNICKA E. 2007, "Zambujal and the beginning of metallurgy in southern Portugal", em LA NIECE S., HOOK D., CRADDOCK P. (eds.), *Metals and Mines*, London: Archetype Publications Ltd., 15-26.
- MURRAY T., WALKER M.J. 1988, "Like What? A practical question of analogical inference and archaeological meaningfulness", *Journal of Anthropological Archaeology*, 7: 248-287.
- NATIVIDADE M.V. 1901, *Grutas de Alcobaça. Materiaes para o estudo do homem*, Portugalia, extracto do tomo 1, fasc. 3, Porto: Imprensa Moderna.
- NEBELSICK L. 2000, "Rent asunder: ritual violence in Late Bronze Age Hoards", em em PARE C. (ed.), *Metals make the world go round: the supply and circulation of metals in Bronze Age Europe*, Birmingham Proceedings of a Conference held at the University of Birmingham in June 1997, 160-175.
- NEEDHAM S. 1988, "Selective Deposition in the British Early Bronze Age", *World Archaeology*, 20 (2): 229-248.
- NEEDHAM S. 2001, "When Expediency Broaches Ritual Intention: The Flow of Metal between Systemic and Buried Domains", *The Journal of the Royal Anthropological Institute*, 7 (2): 275-298.
- NEEDHAM S., BOWMAN S. 2005, "Flesh-Hooks, Technological Complexity and the Atlantic bronze Age Feasting Complex", *European Journal of Archaeology* *European Journal of Archaeology*, 8 (2): 93-136.
- NEEDHAM S., BURGESS C. 1980, "The Later Bronze Age in the lower Thames Valley: the metalwork evidence", em BARRETT J., BRADLEY R. (eds.), *Settlement and Society in the British Later Bronze*, Oxford: BAR, British Series 83, 437-469.

- NEVES L.Q. 1962, “Breve notícia, até ao presente inédita, do achado de instrumentos de bronze no concelho de Melgaço”, *Studium Generale*, IX (1): 94-99.
- NEVES L.Q. 1969, “Achegas para um possível e necessário rol dos achados da Idade do Bronze, no distrito de Viana do Castelo”, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, XXI: 273-280.
- NORTHOVER J.P. 1995, “Prehistoric gold in Europe”, em MORTEANI G., NORTHOVER J.P. (eds.), *Prehistoric gold in Europe: mines, metallurgy, and manufacture*, London: NATO ASI Series, 515-532.
- NOTÍCIAS 1970, *O Arqueólogo Português*, série III, 4: 324.
- NUNES J.C. 1952, *Um machado de talão, de tipo galaico, na Beira-Litoral Interior*, Arganil: Publicações do Museu da Câmara Municipal de Arganil.
- NUNES J.C. 1957, “Três nótulas de arqueologia pré-histórica”, *Revista de Guimarães*, LXVII: 192-200.
- NUNES J.C. 1957, “Un importante hallazgo del Bronce en Portugal”, *Zephyrus*, VIII: 135-145.
- NUNES J.C. 1958, “Nuevos hallazgos del Bronce en Portugal”, *Zephyrus*, IX (2): 229-230.
- NUNES J.C., RODRIGUES A.V. 1957, “Dos nuevas espadas del Bronce Final de Portugal”, *Zephyrus*, VIII (2): 279-285.
- OAKESHOTT R.E. 1996, *The archaeology of weapons : arms and armour from prehistory to the age of chivalry*, Mineola, NY: Dover Publications.
- OAKLEY K.P. 1957, *Man the tool-maker*, Chicago: The University of Chicago Press.
- OSBORNE R. 2004, “Hoards, votives, offerings: the archaeology of the dedicated object”, *World Archaeology*, 36 (1): 1-10.
- OTTAWAY B.S. 2001, “Innovation, production and specialization in early prehistoric copper metallurgy”, *European Journal of Archaeology*, 4 (1): 87-112.
- PAÇO A. DO 1966, “Castelo da Pedra de Ouro”, *Anais*, série 2, 16: 117-155.
- PAÇO A. DO, BARBOSA F., SOUSA J.N., BARBOSA F.B. 1959, “Notas arqueológicas da região de Alcobertas (Rio Maior)”, *Actas e Memórias do I Congresso Nacional de Arqueologia (Lisboa 1958)*, 281-293.
- PAÇO A. DO, VAULTIER M. 1962, “Nota acerca de um machado do Bronze Atlântico”, Sep. Publicações XXVI Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, secção VII, Associação Portuguesa para o Progresso das Ciências, 4 pp.
- PARE C.F.E. (ed.), *Metals Make The World Go Round: The Supply And Circulation Of Metals In Bronze Age Europe*, Proceedings of a Conference held at the University of Birmingham in June 1997, Oxbow Books Limited.
- PARRY J., BLOCH M. 1989, “Introduction: Money and the morality of exchange”, em PARRY J., BLOCH M. (EDS.), *Money and the morality of exchange*, Cambridge: Cambridge University Press, 1-32.

- PAVANELLO M. 1992, *Sistemi umani. Profilo di Antropologia Economica e di Ecologia Culturale*, Pisa: Centro di Informazione e Stampa Universitaria.
- PAVÓN SOLDEVILLA I. 1993, “La Solana del Castillo de Alange: un yacimiento de la Edad del Bronce en la cuenca media del Guadiana”, *SPAL, Revista de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla*, 2: 147-168.
- PAVÓN SOLDEVILLA I. 1994, “Aproximación al estudio de la Edad del Bronce en la Cuenca del Guadiana: La Solana del Castillo de Alange (1987)”, *Extremadura Arqueológica*, V: 81-96.
- PEDRO I. 1995, *O povoamento proto-histórico na região de Viseu*, Porto: Dissertação de Maestrado discutida na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, policopiado.
- PEIXOTO A.R. 1902, *Guia do Museu Municipal do Porto*, Porto: Typographia Central.
- PEÑA SANTOS A. DE LA 1988, “Metalurgia galaica de la transición bronce-hierro: el castro de Terroso”, *Espacio, tiempo y forma*, Prehistoria y arqueología, serie I, 1: 339-360.
- PEÑA SANTOS A. DE LA 1992, *Castro de Torroso (Mos, Pontevedra) : síntesis de las memorias de las campañas de excavaciones 1984-1990*, Xunta de Galicia, Consellería de Cultura e Xuventude, Dirección Xeral do Patrimonio Histórico e Documental.
- PEREA A. 2008, “Iberian Psycho. Deliberate destruction in Bronze Age gold hoards in the Iberian Peninsula”, em HAMON C., QUILLIEC B. (eds.), *Hoardings from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Oxford: British Archaeological Reports International Series 1758, 53-58.
- PEREIRA F.A. 1898, “Dois machados de bronze”, *O Archeologo Português*, série I, 4: 88-93.
- PEREIRA F.A. 1903, “Machados de duplo anel”, *O Archeologo Português*, série I, 8: 132-136.
- PEREIRA M.A.H. 1969, “Seis machados do Castelo da Ota e uma lâmina de punhal de São João de Abrantes ou as culturas do Cobre e do Bronze na bacia do Tejo”, *Actas das I Jornadas Arqueológicas*, Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, 241-270.
- PEREIRA M.A.H. 1970, *Monumentos históricos do concelho de Mação*, Mação: Câmara Municipal de Mação.
- PEREIRA M.A.H. 1971, “O esconderijo do bronze final de Coles de Samuel (Soure)”, *Arqueologia e História*, 9º série, III: 165-174.
- PESSOA M. 2002, “Uma ponta de lança do Bronze Final: Gruta do Algarinho/Sistema do Dueça, Penela, Portugal”, *Actas do IV Congresso Nacional de Espeleologia (Leiria 2002)*, 5ª Secção, 124-127.
- PFÄFFENBERGER B. 1992, “Social Anthropology of Technology”, *Annual Review of Anthropology*, 21: 491-516.
- PHILIP G. 1988, “Hoardings of the Early and Middle Bronze Ages in the Levant”, *World Archaeology*, 20 (2): 190-208.

- PHILLIPSON D.W. 1968, “Cewa, Leya and Lala Iron-Smelting Furnaces”, *The South African Archaeological Bulletin*, 23 (91): 102-113.
- PINASCO M.R., IENCO M. G., PICCARDO P., PELLATI G., STAGNO E. 2007, “Metallographic approach to the investigation of metallic archaeological objects”, *Annali di Chimica*, 97 (7): 553-574.
- PINTO J.M.M. 1995, “O povoamento da bacia superior do rio Sousa da Proto-História à Romanização”, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 35 (1): 265-283.
- PINTO J.M.M. 2008, “Do castro de S. Domingos a Meinedo: Proto-história e Romanização na bacia superior do rio Sousa”, *Oppidum*, número especial, 45-63.
- PINTO R. de S. 1929, “Museu de Martins Sarmiento”, *Revista de Guimarães*, 39 (1-2): 169-181.
- POLANYI K. 1980, *Economie primitive, arcaiche e moderne*, Torino: Einaudi.
- PONTE S. da 1994, “Uma foice da Idade do Bronze de S. Pedro do Crasto (Ferreira do Zêsero)”, *Portugalia*, nova série, XV: 155-158.
- PONTE S. DA 2006, *Corpus signorum das fíbulas: proto-históricas e romanas de Portugal*, Casal de Cambra: Caleidoscópio.
- QUEIROGA F. 2001, *Inventário Patrimonial de Vale de Cambra: I - Arqueologia . Vale de Cambra*, Vale de Cambra: Câmara Municipal de Vale de Cambra.
- QUENNELL M., QUENNELL C.H.B. 1952, *Everyday Life in the New Stone, Bronze and Early Iron Ages*, London: BT Batsford and Co. Ltd, 4th Ed.
- QUIGGIN A.H. 1949, *A survey of primitive money; the beginning of currency*, London: Methuen.
- QUILLIEC B. 2008, “Use, wear and damage: treatment of bronze swords before deposition”, em HAMON C., QUILLIEC B. (eds.), *Hoards from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Session of the XIth Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Oxford: BAR International Series 1758, 67-78.
- RAPOSO L. 2005, “Achados fortuitos, detectores de metais e arqueologia”, *Al-Madan*, IIª série, 13: 82-85.
- REGALA F.T., GOMES E. 2002, “Grutas Arqueológicas da Maceira”, *Boletim da Associação de Estudos Subterrâneos e Defesa do Ambiente*, 4: 12-21.
- REID A., MACLEAN R. 1995, “Symbolism and the Social Contexts of Iron Production in Karagwe”, *World Archaeology*, 27 (1): 144-161.
- RENFREW C. 1985, “Towards a Framework for the Archaeology of Cult Practice”, em RENFREW C. (ed.), *The Archaeology of cult : the sanctuary at Phylakopi*, London: Thames and Hudson, 11-26.
- RENFREW C. 1985, *The Archaeology of cult: the sanctuary at Phylakopi*, *British School of Archaeology at Athens*, London: Thames and Hudson.
- RENZI M. 2007, “Estudio tipológico y funcional de las toberas del yacimiento de La Fonteta

(Guardamar del Segura, Alicante)”, *Trabajos de Prehistoria*, 1 (64): 165-177.

RENZI M. 2010 (a), “La producción de “lingotes-hacha” en el Levante peninsular: nueva valoración a partir de los materiales de La Fonteta (Guardamar de Segura, Alicante)”, *Revista d’Arqueologia de Ponent*, 20: 127-144.

RENZI M. 2010 (b), “Vasijas de uso metalúrgico, toberas y moldes”, em MONTERO-RUIZ I. (ed.) 2010, *Manual de arqueometalurgia*, Madrid: Museo Arqueológico Regional; Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias, Sección de Arqueología.

RENZI M., MONTERO-RUIZ I., BODE M. 2009, “Non-ferrous metallurgy from the Phoenician site of La Fonteta (Alicante, Spain): a study of provenance”, *Journal of Archaeological Science*, 36 (11): 2584-2596.

ROBBIOLA L., BLENGINO J.M., FIAUD C. 1998, “Morphology and mechanisms of formation of natural patinas on archaeological Cu-Sn alloys”, *Corrosion Science*, 40 (12): 2083-2111.

ROBERTS B., OTTAWAY B.S. 2003, “The Use and Significance of Socketed Axes During the Late Bronze Age”, *European Journal of Archaeology*, 6 (2): 119-140.

ROCHA A.S. 1899-1903, “Vestígios da epocha do bronze em Alvaiázere”, *Portugalia* 1: 135-136.

ROCHA A.S. 1904, “Materiaes para o estudo da Idade do Bronze em Portugal”, *Boletim da Sociedade Archeologica Santos Rocha*, Figueira da Foz, I (1): 13-14.

ROCHA L., BARROS P. 1999/2000, “Escavações de emergência no povoado da Praia do Forte Novo, Quarteira (Loulé)”, *Al’-ulyã. Revista do Arquivo Histórico Municipal de Loulé*, 7: 19-25.

RODRIGUES A.V. 1961, “Contributo para o estudo da Idade do Bronze em Portugal. Prospecções na região de Riba Coa”, *Beira Alta*, XX: 1: 3-13.

RODRÍGUEZ BAYONA M. 2008, *La investigación de la actividad metalúrgica durante el III milenio A.N.E. en el suroeste de la Península Ibérica la arqueometalurgia y la aplicación de análisis metalográficos y composicionales en el estudio de la producción de objetos de metal*, Oxford: BAR International Series 1769.

RODRÍGUEZ PAZ J., HIDALGO CUÑARO J.M. 1987, “Nuevos hallazgos de la Edad del Bronce en Vigo. El depósito de Estea-Saiáns”, *Castrelos*, 3-4: 65-84.

ROVIRA I HORTALÀ M.C. 1997, “De bronzistes a ferrers: dinàmica de la metallúrgia protohistòrica al nord-est peninsular”, *Cota Zero*, 13: 59-70.

ROVIRA LLORENS S. 1995, “Estudio arqueometalurgico del depósito de La Ría de Huelva”, em RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. (ed.), *Ritos de paso y puntos de paso: la ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo*, Madrid: Univiversidade Complutense, Servicio de Publicaciones, 33-57.

ROVIRA LLORENS S. 2002, “Metallurgy and Society in Prehistoric Spain”, em em OTTAWAY B.S., WAGER E.C. (eds.), *Metals and Society*, Papers from a session held at the European Association of Archaeologists Sixth Annual Meeting in Lisbon 2000, Oxford: BAR

International Series 1061, 5-20.

ROVIRA LLORENS S. 2004, "Tecnología metalúrgica y cambio cultural en la Prehistoria de la Península Ibérica", *Norba. Revista de Historia*, 17: 9-40.

ROVIRA LLORENS S. 2007, "La producción de bronce en la prehistoria", em em MOLERA J., FARJAS J., ROURA P., PRADELL T. (eds.), *Avances en Arqueometría 2005. Actas del VI Congreso Ibérico de Arqueometría (Girona 16-19 de Noviembre 2005)*, 21-35.

ROVIRA LLORENS S. 2007, "Los depósitos del Bronce Final en la Península Ibérica: una visión arqueometalúrgica", em CELIS SÁNCHEZ J., DELIBES DE CASTRO G., FERNÁNDEZ MANZANO J., GRAU LOBO L. (eds.), *El hallazgo leonés de Valdevimbre y los depósitos del Bronce Final Atlántico en la Península Ibérica*, Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Diputación de León, Instituto Leonés de Cultura, 211-219.

ROVIRA LLORENS S. 2007a, "Apêndice E – Las espadas del Bronce Final de la Península Ibérica: estudio arqueometalúrgico", em BRANDHERM D., *Las Espadas del Bronce Final en la Península Ibérica y Baleares, Prähistorische Bronzefunde*, Abteilung IV, 16. Band, Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 155-175.

ROVIRA LLORENS S., AUBET P. 2002, "Vasijas cerámicas para reducir minerales de cobre en la Península Ibérica y en la Francia meridional", *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1): 89-105.

ROVIRA LLORENS S., GÓMEZ RAMOS P. 2003, *Las primeras etapas metalúrgicas en la Península Ibérica III Estudios metalográfico*, Madrid: Imprensa Taravilla.

ROVIRA LLORENS S., MONTERO-RUIZ I. 2003, "Natural tin-bronze alloy in Iberian Peninsula metallurgy: potentiality and reality", em Giunlia-Mair A., Lo Schiavo F. (eds.), *Le problème de l'étain à l'origine de la métallurgie - The problem of early tin*, Oxford: BAR International series 1199, 15-22.

ROVIRA LLORENS S., MONTERO-RUIZ I., CONSUEGRA RODRIGUEZ S. 1991, "Metalurgia Talayotica reciente: nuevas aportaciones", *Trabajos de Prehistoria*, 48: 51-74.

ROWLANDS M.J. 1971. "The Archaeological Interpretation of Prehistoric Metalworking", *World Archaeology*, 3 (2): 210-224.

ROWLANDS M.J. 1976, *The production and distribution of metalwork in the Middle Bronze Age in Southern Britain*, Oxford: BAR Series 31.

ROWLANDS M.J. 1993, "The role of memory in the transmission of culture", *World Archaeology*, 25 (2): 141-151.

ROWLANDS M.J. 1994, "From the Gift to Market Economies: the Ideology and Politics of European Iron Age Studies", em KRISTIANSEN K., JENSEN J. (eds.), *Europe in the First Millennium B.C.*, Sheffield: J.R. Collins Publications, 1-5.

RUIVO J.S. 1993, "Os espetos articulados de Reguengo do Fetal (Batalha, Leiria)", *Estudos Pré-Históricos*, 1: 105-110.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1979, "El depósito de Hio (Pontevedra) y el final de la Edad del Bronce en la fachada atlántica peninsular", *El Museo de Pontevedra*, 33: 129-150.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1984, *La Península Ibérica y sus relaciones con el círculo cultural*

Atlántico, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1986, “Navegación y comercio entre el Atlántico y el Mediterráneo a fines de la Edad del Bronce”, *Trabajos de Prehistoria*, 43: 9-42.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1987, “Bronce Atlántico y “cultura” del Bronce Atlántico en la Península”, *Trabajos de Prehistoria*, 44: 251-264.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1993, “El Occidente en la Península Ibérica, punto de encuentro entre el Mediterráneo y el Atlántico a fines de la Edad del Bronce”, *Complutum*, 4: 41-68.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1995, “Cronología de la Ría de Huelva en el marco del Bronce Final de Europa Occidental”, em RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. (ed.), *Ritos de paso y puntos de paso: la Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo*. Madrid: Univ. Complutense, Servicio de Publicaciones, 79-83.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1995, “From Gift to Commodity”, MORTEANI G., NORTHOVER J.P. (eds.), *Prehistoric gold in Europe: mines, metallurgy, and manufacture*, London: NATO ASI Series.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1995, *Ritos de paso y puntos de paso: la Ría de Huelva en el mundo del Bronce Final Europeo*. Madrid: Univ. Complutense, Servicio de Publicaciones.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1998a, *La Europa Atlántica en la edad del Bronce. Un viaje a las raíces de la Europa occidental*, Barcelona: Crítica.

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 1998b, “Peripheral, but not that much...!” em JORGE S.O. (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?*, *Trabalhos de Arqueologia* 10, Lisboa: Trabalhos de Arqueologia, IPA, 101-113

RUIZ-GÁLVEZ PRIEGO M. 2000, “Weight systems and Exchange networks in Bronze Age Europe”, em PARE C.F.E. (ed.), *Metals Make The World Go Round: The Supply And Circulation Of Metals In Bronze Age Europe*, Proceedings of a Conference held at the University of Birmingham in June 1997, Oxbow Books Limited.

SAHLINS M.D. 1972, *Stone age economics*, Chicago: Aldine-Atherton.

SAMPAIO H.A. 2012, O papel social das amortizações metálicas na estruturação da paisagem da Idade do Bronze no Noroeste Português: os montes da Penha (Guimarães) e da Saia (Barcelos), MARTINS C.M.B., BETTENCOURT A.M., MARTINS J.I., CARVALHO J. (eds.), *Povoamento e Exploração de Recursos Mineiros na Europa Atlântica Ocidental*, Actas do 1º Congresso Internacional, CITCEM, Braga, 31-54.

SAMPAIO H.A.; BETTENCOURT A.M. 2012, “Produção e práticas metalúrgicas da Idade do Bronze no Noroeste português: o caso do Pego, Braga”, MARTINS C.M.B., BETTENCOURT A.M., MARTINS J.I., CARVALHO J. (eds.), *Povoamento e Exploração de Recursos Mineiros na Europa Atlântica Ocidental*, Actas do 1º Congresso Internacional, CITCEM, Braga, 391-405.

SANCHES M.J. 1995, “O povoado de Lavra, Serra da Aboboreira” em JORGE S.O. (ed.), *A idade do bronze em Portugal: discursos de poder*. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, IPM/MNA.

- SANTA-OLALLA J.M. 1946, *Esquema Paleontológico de la Península Hispánica*, Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Seminario de Historia Primitiva del Hombre, 2ª ed..
- SANTOS A.T., VILAÇA R., MARQUES J.N. 2011, “As estelas do Baraçal, Sabugal (Beira Interior, Portugal)”, em VILAÇA R. (ed.), *Estelas e estátuas-menires da Pré à Proto-história*, Actas da IV Jornadas Raianas, Sabugal, 319-342.
- SANTOS F.J., SOARES A.M.M., RODRIGUES Z., QUEIROZ P.F., VALÉRIO P., ARAÚJO M. DA F. 2009, “A Horta do Albardão 3: um sítio da Pré-História Recente, com fosso e fossas, na Encosta do Albardão (S. Manços, Évora)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 12 (1): 53-71.
- SANTOS F.J.C., AREZ L., SOARES A.M.M., DEUS M., QUEIROZ P.F., VALÉRIO P., RODRIGUES Z., ANTUNES A.S.T., ARAÚJO M. DA F. 2008, “O Casarão da Mesquita 3 (S. Manços, Évora) um sítio de fossas “silo” do Bronze Pleno/Final na Encosta do Albardão”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 11 (2): 55-86.
- SANTOS J.C. 2010, “O Cabeço das Fráguas e a concepção de espaço sagrado na Hispânia indo-europeia”, *Revista de Estudos Ibéricos – Iberografias*, 6: 131-145.
- SARMENTO F.M. 1888, “Antigualhas”, *Revista de Guimarães*, 5 (4): 157-163.
- SARMENTO F.M. 1888, “A proposito dos Roteiros dos Tesouros”, *Revista de Guimarães*, 5 (1): 5-11.
- SARMENTO F.M. 1898. “Materiais para a arqueologia do concelho de Guimarães”, *Revista de Guimarães*, 14 (4): 152-167.
- SAVORY H.N. 1951, “A Idade do Bronze Atlântico no Sudoeste da Europa”, *Revista de Guimarães*, 61 (3-4): 323-377.
- SCHEGGET M.E. 1999, “Late Iron Age skeletal remains from the river Meuse at Kessel: a river cultplace?”, em THEUWS F., ROYMANS N. (eds.), *Land and ancestor. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the southern Netherlands*, Amsterdam: Amsterdam Archaeological Studies.
- SCHIFFER M.B. 1972, “Archaeological Context and Systemic Context”, *American Antiquity*, 37 (2): 156-165.
- SCHIFFER M.B., SKIBO J.M. 1987, “Theory and experiment in the study of technological change”, *Current Anthropology*, 28 (5): 595-622.
- SCHMIDT J., MEDIN S. 1989, *Dizionario della Mitologia Greca e Romana*, Roma: Ed. Larousse.
- SCHMIDT P., MAPUNDA B. 1997, “Ideology and the Archaeological Record in Africa: Interpreting Symbolism in Iron Smelting Technology”, *Journal of Anthropological Archaeology*, 16 (1): 73-102.
- SCHUBART H. 1973, “Las alabardas tipo Montejícar”, em *Estudios dedicados al profesor Dr. Luis Pericot*, Barcelona: Universidad de Barcelona.
- SCHUBART H. 1975, *Die Kultur der Bronzezeit im Südwesten der Iberischen Halbinsel*,

Berlin: de Gruyter.

SCOTT D.A. 1991, *Metallography and Microstructure in Ancient and Historic Metals*, The J. Paul Getty Trust.

SEGER J.D. 1976, "Reflections on the Gold Hoard from Gezer", *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 221: 133-140.

SEMENOV S.A. 1964, *Prehistoric technology*, Cory, Adams & Mackay.

SENNA-MARTINEZ J.C. 1989, *Pré-História Recente da Bacia do Médio e Alto Mondego: algumas contribuições para um modelo sociocultural*, Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa. Policopiado.

SENNA-MARTINEZ J.C. 1994, "Entre Altântico e Mediterrâneo: algumas reflexões sobre o Grupo Baiões/Santa Luzia e o desenvolvimento do Bronze Final Peninsular", *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, 2: 215-232.

SENNA-MARTINEZ J.C. 1994, "Subsidios para o estudo do Bronze pleno na Estremadura atlântica: (1) A alabarda de Tipo «Atlântico» do habitat das baütas (Amadora)", *Zephyrus*, XLVI-XLVII: 149-170.

SENNA-MARTINEZ J.C. 1995, "Povoado do Cabeço do Castro de São Romão", em JORGE S.O. (ed.), *A idade do bronze em Portugal: discursos de poder*, Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, IPM/MNA.

SENNA-MARTINEZ J.C. 1996, "The symbolism of power in Central Portugal Late Bronze Age communities", *Máthesis*, 5: 163-175.

SENNA-MARTINEZ J.C. 2007, "Aspectos e problemas das origens e desenvolvimento da metalurgia do Bronze na fachada Atlântica Peninsular", *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 15: 119-134.

SENNA-MARTINEZ J.C. 2009, "Armas, lugares e homens: aspectos das práticas simbólicas na primeira Idade do Bronze", *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17: 467-488.

SENNA-MARTINEZ J.C., ARAÚJO M.F. DE, VALÉRIO P., PEIXOTO H. 2004, "Estudos sobre a Arqueometalurgia do Grupo Baiões/Santa Luzia: (1) Uma ponta de lança do Castro da Senhora das Necessidades (Sernancelhe)", *O Arqueólogo Português*, série IV, 22: 319-221.

SENNA-MARTINEZ J.C., FIGUEIREDO E., VALÉRIO P., ARAÚJO M.F. DE, VENTURA J.M.Q., CARVALHO H. 2007, "Bronze melting and symbolic of power: the foundry area of Fraga dos Corvos Bronze Age habitat site (Macedo de Cavaleiros, North-eastern Portugal)", *Proceedings of the 2nd International Conference "Archaeometallurgy in Europe"*, Aquileia, Italy (17-21 June 2007), Milano: Associazione Italiana di Metallurgia.

SENNA-MARTINEZ J.C., PEDRO I. 2000, "Between myth and reality: the foundry area of Senhora da Guia de Baiões and Baiões/Santa Luzia metallurgy", *Trabalhos de Arqueologia da EAM*, 6: 61-77.

SENNA-MARTINEZ J.C., VALERA A.C., TEXEIRA C., VENTURA J.M.Q. 1993, "A ocupação do Bronze Final da Sala 20 do Buraco da Moura da Serra de São Romão", *Trabalhos de*

Arqueologia da EAM, 1: 125-135.

SENNA-MARTINEZ J.C., VENTURA J.M.Q., CARVALHO H., ARAÚJO M.F. DA, FIGUEIREDO E., VALÉRIO P. 2010, "Melting the power - The foundry area of Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros, North-Eastern Portugal)", em BETTENCOURT A.M., SANCHES M.J., ALVES L.B., FABREGAS VALCARCE R. (eds.), *Conceptualising Space and Place. On the role of agency, memory and identity in the construction of space from the Upper Palaeolithic to the Iron Age in Europe*, Oxford: BAR International Press, Series 2058.

SERRÃO E.C. 1966, Bronzes de Alferim e de Pedreiras, Sesimbra. Subsídios para o estudo do Bronze Atlântico, "Revista da Faculdade de Letras de Lisboa, série III, 10: 303-330.

SEVERO R. 1899, "Ex-voto de bronze da collecção Manuel Negrão", *Portugalia*, 1 (2): 325-331.

SEVERO R. 1905, "As braceletes d'ouro de Arnozella", *Portugalia*, 2 (1): 63-71.

SHENNAN S. 1993, "Commodities, transactions and growth in the central European Early Bronze Age", *Journal of European Archaeology*, 1 (2): 59-72.

SHERRATT A. 1976, "Resources, technology and trade: an essay in early European metallurgy", LONGWORTH I.H., SIEVEKING G. (eds.), *Problems in economic and social archaeology*, London: Duckworth.

SHERRATT A. 1993, "What would a Bronze-Age world system look like? Relations between temperate Europe and the Mediterranean in later prehistory", *Journal of European Archaeology*, 1 (2): 1-57.

SHERRATT A., SHERRATT S. 1991, From Luxuries to Commodities: The Nature of the Mediterranean Bronze Age Trading Systems", em GALE N.H. (ed.), *Bronze age trade in the Mediterranean*, Göteborg: P. Åströms Förlag.

SHERRATT S., SHERRATT A. 1993, "The Growth of the Mediterranean Economy in the Early First Millennium BC", *World Archaeology*, 24 (3): 361-378.

SIERRA RODRÍGUEZ J.C., VÁZQUEZ VAAMONDE A.J., LUÍS L. DE, FERREIRA S. 1984, *El depósito del bronce final de Samieira: estudio sobre hachas de bronce con un contenido alto en plomo a la luz del diagrama ternario Cu-Sn-Pb. Investigación arqueoanalítica y experimental*, Ourense: Museo Arqueológico Provincial.

SILVA J.P.N. 1878, *Noções elementares de Archeologia*, Lisboa: Lallemand Frères.

SILVA A.C.F. 1993, *Pré-História de Portugal*, Lisboa: Universidade Aberta.

SILVA A.C.F. 2006, *A Cultura Castreja no Noroeste de Portugal*. Paços de Ferreira: Câmara Municipal, 2º ed.

SILVA A.C.F., GOMES M.V. 1992, *Proto-história de Portugal*. Lisboa: Universidade Aberta.

SILVA A.C.F., SILVA C.T., LOPES A.C. 1984, "Depósito de fundidor do final da Idade do Bronze no Castro da Senhora da Guia (Baiões, S. Pedro do Sul)", *Lucerna. Homenagem a D. Domingos de Pinho Brandão*, Porto, 73-110.

SILVA A.M. 1997, "Povoados Proto-históricos de Vale de Cambra: elementos para uma

Carta Arqueológica concelhia”, *Boletim Cultural de Vale de Cambra*, 1: 34-46.

SILVA A.M. 2003, “O Projecto PAIVAR, um plano de investigação arqueológica de âmbito regional”, *Revista da Faculdade de Letras Ciências e Tecnologias do Património*, série I, 2: 199-222.

SILVA A.M., SILVA F.A.P. 1995, “O povoado de S. Julião (Branca, Albergaria-a-Velha, Aveiro)”, em JORGE S.O. (ed.), *A idade do bronze em Portugal: discursos de poder*. Lisboa: Secretaria de Estado da Cultura, IPM/MNA.

SILVA F.A.P. 1998, “Mamoá 1 do Rossio (Vila Cova de Perrinho - Vale de Cambra)”, *Boletim Cultural de Vale de Cambra*, 2: 3-19.

SILVA J.C. da, BATISTA Á., FÉLIX P. 1999, “Uma foice do Bronze Final proveniente da Quinta do Vale do Zebro (Rio de Moinhos, Abrantes)”, *Estudos Pré-Históricos*, VII: 257-262.

SILVA J.P. 1883, “Notice sur les haches de bronze préhistoriques trouvées en Portugal”, *Bulletin des Architectes et Archéologues Portugais*, série 2, IV: 1.

SILVA M.F.M. 1993, “Machados de talão na bacia superior do Rio Coura”, *Actas del XXII Congreso Nacional de Arqueologia*, Vigo.

SILVA M.F.M. 1993/1994, “Contributos para o estudo do Bronze Final na bacia superior do Rio Coura”, *Cadernos de Arqueologia e Património*, 2/3: 45-82.

SILVA R.C. 2005, *Génese e transformação da estrutura do povoamento do I milénio a.C. na Beira Interior*, Dissertação de Maestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Policopiado.

SIMÕES A.F. 1878, *Introdução á archeologia da Peninsula Iberica*, Lisboa: Livraria Ferreira.

SIMÓN GARCÍA J.L. 1995, “Contribución a la metalurgia del bronce final en las comarcas centrales valencianas. Las hachas de apéndices laterales”, *Recerques del Museu d’Alcoi*, 4: 177-184.

SIRET L. 1913, *Questions de Chronologie et d’Ethnographie Iberiques*, Paris: Paul Genthner.

SMITH C. 1994, “Ancestors, place and people: social landscapes in Aboriginal Australia”, em Tilley C. (ed.), *A phenomenology of landscape: places, paths, and monuments*, Oxford: Berg.

SMITH C.S. 1981, “On art, invention, and technology”, em SMITH C.S. (ed.), *A Search for Structure*, Cambridge, MA: MIT Press.

SOARES A.M.M. 1996, “Povoado da Misericórdia (margem esquerda do Guadiana, Serpa). Ocupações humanas e vestígios metalúrgicos”, *Vipasca*, 5: 103-116.

SOARES A.M.M., ARAÚJO M.F. DA, ALVES L., FERRAZ M.T. 1996, “Vestígios metalúrgicos em contextos calcolíticos e da Idade do Bronze no Sul de Portugal”, *Miscellanea em Homenagem ao Professor Bairrão Oleiro*.

- SOARES A.M.M., SANTOS F.J., DEWULF J., DEUS M., ANTUNES A.S. 2009, “Práticas rituais no Bronze do Sudoeste. Alguns dados”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17: 433-456.
- SOARES A.M.M., VALÉRIO P., ARAÚJO M.F. 2005, “Um novo vestígio da prática da metalurgia no Castelo Velho de Safara (Moura)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 8 (2): 215-224.
- SOARES A.M.M., VALÉRIO P., ARAÚJO M.F. 2005, “Um novo vestígio da prática da metalurgia no Castelo Velho de Safara (Moura)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 8 (2): 215-224.
- SOARES A.M.M., VALÉRIO P., FRADE J.C., PATOILO D., RIBEIRO I., AREZ L., SANTOS F.J. 2007, “A Late Bronze Age stone mould for flat axes from Casarão da Mesquita 3 (São Manços, Évora, Portugal)”, *2nd International Conference Archaeometallurgy in Europe*, Milano: Associazione Italiana di Metallurgia,
- SOARES A.M.M., VALÉRIO P., SILVA R.J.C., ALVES L.C., ARAÚJO M.F. 2010, “Early Iron Age gold buttons from South-Western Iberian Peninsula. Identification of a gold metallurgical workshop”, *Trabajos de Prehistoria*, 67 (2): 501-510.
- SØRENSEN M.L. 1989, “Ignoring innovation - denying change: the role of iron and the impact of external influences on the transformation of Scandinavian societies 800-500 BC”, VAN DER LEEUW S.E., TORRENCE R. (eds.), *What's new? A closer look at the process of innovation*, London: Unwin Hyman.
- SOUSA A.C., VALÉRIO P., ARAÚJO M.F. 2004, “Metalurgia antiga do Penedo do Lexim (Mafra): Calcolítico e Idade do Bronze”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 7 (2): 97-117.
- SPERBER E. 1993, “Establishing weight system in Bronze Age Scandinavia”, *Antiquity*, 67 (256): 613-619.
- SPINDLER A., BRANCO A.C., ZBYSZEWSKI G., FERREIRA O. DE V. 1973/1974, “Le monument à coupole de l'âge du Bronze final de la Roça do Casal do Meio (Calhariz)”, *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, LVII: 91-154.
- SPRIGGS M. 1984, *Marxist perspectives in archaeology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- STOS-GALE S. 2000, “Trade in metals in the Bronze Age Mediterranean: an overview of Lead Isotope data for provenance studies”, em em PARE C.F.E. (ed.), *Metals Make The World Go Round: The Supply And Circulation Of Metals In Bronze Age Europe*, Proceedings of a Conference held at the University of Birmingham in June 1997, Oxbow Books Limited.
- STRATHERN M. 1995, *Shifting contexts: transformations in anthropological knowledge*, London; New York: Routledge.
- SUÁREZ OTERO J. 2000, “Las hachas de talón sin anillas y la introducción del Bronce Atlántico en Galicia”, *Boletín Auriense*, XXX: 9-36.
- TARAMELLI A. 1921, *Il ripostiglio dei bronzi nuragici di Monte Sa Idda: Decimoputzu (Cagliari)*, Roma: Accademia dei Lincei.

- TAYLOR R.J. 1993, *Hoardings of the Bronze Age in Southern Britain*, Oxford: BAR, British Series 228.
- TEIXEIRA C. 1939, “Molde de fundição para machados de bronze de duplo anel”, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, IX (1-2): 126-130.
- TEIXEIRA C., FERNANDES M.S.C. 1963, “Machados planos de bronze de Montalegre”, *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, XIX (2): 169-173.
- TENREIRO BERMÚDEZ M. 2005, “Arrojar la lanza: un ritual jurídico en una crónica castellana del s. XV y sus paralelos”, *Anuario Brigantino*, 28: 65-76.
- THOMAS J. 1991, *Rethinking the Neolithic*, Cambridge: University Press.
- THOMAS J. 1996, *Time, culture and identity: an interpretive archaeology*. London: Routledge.
- THOMAS J. 2000, *Interpretive archaeology*. London; New York: Leicester University Press.
- THOMAS J. 2001, “Archaeologies of place and landscape”, em HODDER I. (ed.), *Archaeological Theory Today*, Cambridge: Polity Press, 165-186.
- THORNTON C.P., GIARDINO C. 2008, “Alla ricerca di un paradigma archeometallurgico”, *Rivista di Scienze Preistoriche*, 58: 385-404.
- TILLEY C. 1994, *A phenomenology of landscape: places, paths, and monuments*, Oxford: Berg.
- TILLEY C. 1996, *An ethnography of the Neolithic : early prehistoric societies in southern Scandinavia*, Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- TORBRÜGGE W. 1985, “Über Horte und Hortdeutung”, *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 3 (1):17-23.
- TORRES ORTIZ M. 2008, “The chronology of the Late Bronze Age in western Iberia and the beginning of the Phoenician colonization in the western Mediterranean”, em BRANDHERM D., TRACHSEL M. (eds.), *Proceedings of the XV Congress of the UISPP. Colloquium C53 A New Dawn for the Dark Age? Shifting Paradigms in Mediterranean Iron Age Chronology*, Oxford: BAR International Series 1871, Archaeopress.
- TREHERNE P. 1995, “The warrior’s beauty: the masculine body and self-identity in Bronze-Age Europe”, *Journal of European Archaeology*, 3 (1): 105-144.
- TRIGGER B.G. 1996, *Storia del pensiero archeologico*, Scandicci: La Nuova Italia Editrice
- TRIGGER B.G. 2003, *Understanding early civilizations: a comparative study*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- TURK P. 2001, “The weight of objects in late Bronze Age hoards in Slovenia and possibilities for determining weight standards”, *Arheoloski Vestnik*, 52: 249-279.
- TURNER C.E.L. 1998, *A Re-Interpretation of the Late Bronze Age Metalwork Hoards of Essex and Kent*, Tese de Doutorado submetida à Universidade de Glasgow, voll. 3, Policopiada.

- UCKO P.J., LAYTON R. (eds.) 1999, *The archaeology and anthropology of landscape: shaping your landscape*, London; New York: Routledge.
- VAGNETTI L. 1985, “Testimonianze di metallurgia minoica dalla zona di Nerokourou (Kydonias)”, *Studi Micenei ed Egeo-Anatolici*, 25: 155-171.
- VALÉRIO P., ARAÚJO M.F. DA, SENNA-MARTINEZ J.C., VAZ J.L.I. 2006, “Caracterização química de produções metalúrgicas do Castro da Senhora da Guia de Baiões (Bronze Final)”, *O Arqueólogo Português*, série IV, 24: 289-319.
- VALÉRIO P., SILVA R.J.C., SOARES A.M.M., ARAÚJO M.F., FERNANDES F.M.B., SILVA A.C., BERROCAL-RANGEL L. 2010, “Technological continuity in Early Iron Age bronze metallurgy at the South-Western Iberian Peninsula a sight from Castro dos Ratinhos”, *Journal of Archaeological Science*, 37 (8): 1811-1819.
- VAN DER LEEUW S.E., TORRENCE R. (eds.) 1989, *What's New? A closer look at the process of innovation, One World Archaeology*, London; Boston: Unwin Hyman
- VAN DER MERWE N.J., AVERY D.H. 1987, “Science and magic in African technology: traditional iron smelting in Malawi”, *Africa: Journal of the International African Institute Africa / International African Institute*, 57 (2): 143-172.
- VAN DYKE R.M., ALCOCK S.E. 2003, “Archaeologies of Memory: An Introduction”, em VAN DYKE R.M., ALCOCK S.E. (eds.), *Archaeologies of memory*, Malden, MA: Blackwell, 1-14.
- VASCONCELOS J.L. 1895, “Collecção ethnográfica do Sr. M. d’Azuaga”, *O Archeólogo Português*, série I, 1:20-26.
- VASCONCELOS J.L. 1896, Novo achado de braceletes pré-romanos. *O Archeólogo Português* série 1, vol 2:86-88.
- VASCONCELOS J.L. 1896, “Xorca de ouro”, *O Archeólogo Português*, série I, 2: 17-24.
- VASCONCELOS J.L. 1900, “Arqueologia do Alto Minho. Dádiva ao Museu Etnológico Português”, *O Arqueólogo Português*, série I, 5: 33-40.
- VASCONCELOS J.L. 1906, “Estudos sobre a época do bronze em Portugal”, *O Archeólogo Portugues*, série 1, XI: 179-189.
- VASCONCELOS J.L. 1913, “Aquisições do Museu Etnológico Português”, *O Archeólogo Português*, série 1, 18: 131-168.
- VASCONCELOS J.L. 1917, “Coisas velhas”, *O Archeólogo Português*, série 1, XXII: 107-169.
- VASCONCELOS J.L. 1917, “Pela Beira”, *O Archeólogo Português*, série 1, XXII: 293-344.
- VASCONCELOS J.L. 1919-1920, “Estudos sobre a época do Bronze em Portugal. IX - Xorcas de bronze de Alcainça”, *O Archeólogo Português*, série I, 24: 195.
- VASCONCELOS J.L. 1919-1920, “Estudos sobre a época do Bronze em Portugal. VIII - Tesouro do Casal dos Fiéis-de-Deus” *O Archeólogo Português*, série I, 24: 193-195.
- VASCONCELOS J.L. 1927-29, “Antiguidades do Alentejo”, *O Archeólogo Português*, série

1, 28: 158-200.

VEIGA S.P.M.E. da 1889. *Antiguidades monumentaes do Algarve. Tempos prehistoricos*. Vol. III. Lisboa: Imprensa Nacional.

VEIGA S.P.M.E. da 1891, *Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos prehistoricos*. Vol. IV. Lisboa: Imprensa nacional.

VENCL S. 1999, “Stone Age Warfare”, em CARMAN J., HARDING A.F. (eds.), *Ancient Warfare: Archaeological Perspectives*, Gloucestershire: Sutton Publication, 57-72.

VERLAECKT K. 1998, “Metalwork consumption in Late Bronze Age Denmark: depositional dynamics in northern hoards”, em MORDANT C., PERNOT M., RYCHNER V. (eds.), *L'Atelier du bronzier en Europe du XXe au VIIIe siècle avant notre ère: actes du Colloque international “Bronze '96”, Neuchâtel et Dijon, 1996*, Paris: Comité des travaux historiques et scientifiques, 243-257.

VIANA A., FERREIRA O.V., ANDRADE R.F. 1957, “Molde de fundição para anéis encontrado no Castro da Senhora da Cola (Ourique)”, *Revista de Guimarães*, LXVII (1-2): 201-206.

VIANA T.S. 1938, “Um esconderijo de fundidor”, *Revista Alto Minho*, 1: 7-9.

VICENTE E.P., ANDRADE G.M. 1971, “A estação arqueológica do Cabeço de Moinhos. Breve notícia”, *Actas do II Congresso Nacional de Arqueologia*, Coimbra, 223-237

VIDALE M. 2004, *Che cos'è l'etnoarcheologia*, Roma: Carocci.

VIDALE M., KENOYER J.M., BHAN K.K. 1992, “A discussion of the concept of “chaîne opératoire” in the study of stratified societies: evidence from ethnoarchaeology and archaeology”, em *Ethnoarchéologie: justification, problèmes, limites. XIIIe Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*, Éditions APDCA.

VILAÇA R. 1990, “Broche à rôtir articulée de Cachouça (Idanha-a-Nova, Castelo Branco, Portugal)”, *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 87 (6): 167-169.

VILAÇA R. 1995, *Aspectos do povoamento da Beira Interior (centro e sul) nos finais da Idade do Bronze*, Trabalhos de Arqueologia 9, Lisboa: IPPAR/Departamento de Arqueologia.

VILAÇA R. 1997, “Metalurgia do Bronze final da Beira Interior. Revisão dos dados à luz de novos resultados”, *Estudos Pré-históricos*, 5: 123-154.

VILAÇA R. 1998, “Hierarquização e conflito no Bronze Final da Beira Interior”, em Jorge S.O. (ed.), *Existe uma Idade do Bronze Atlântico?* Lisboa: Trabalhos de Arqueologia 10, Instituto Português de Arqueologia, 203-217.

VILAÇA R. 2003, “Acerca da existência de ponderais em contextos do Bronze Final/Ferro Inicial no território português”, *O Arqueólogo Português*, série IV, 21: 245-288.

VILAÇA R. 2004, “Metalurgia do Bronze Final no entre Douro e Tejo português: contextos de produção, uso e deposição”, em PEREA A. (ed.), *Ámbitos tecnológicos, ámbitos de poder. La transición Bronce Final-Hierro en la Península Ibérica*, Madrid (18 Marzo de 2004) (on-line).

- VILAÇA R. (2004), “Ecos do Mediterrâneo no Monte de São Martinho (Castelo Branco): a propósito de um artefacto do Bronze Final”, *Estudos de Castelo Branco*, nova série, 3: 3-18.
- VILAÇA R. 2006, “Artefactos de ferro em contextos do Bronze Final do território português: novos contributos e reavaliação dos dados”, *Complutum*, 17: 81-101.
- VILAÇA R. 2006, “Depósitos de Bronze do Território Português. Um debate em aberto”, *O Arqueólogo Português*, série III, 24: 9-150.
- VILAÇA R. 2007, “Todos os caminhos vão ter ao Ocidente: trocas e contactos no Bronze Final”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 15: 135-154.
- VILAÇA R. 2008, “Reflexões em torno da presença mediterrânea no Centro do território português, na charneira do Bronze para o Ferro”, em CELESTINO PÉREZ S., RAFAEL I FONTANALS N., ARMADA PITA X.-L. (eds.), *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII a.n.e): la precolonización a debate*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, 371-400.
- VILAÇA R. 2008-2009, “Sobre tranchets do Bronze Final do Ocidente Ibérico”, *Portugalia*, nova série, XXIX-XXX: 61-84.
- VILAÇA R. 2009, “Sobre rituais do corpo em finais do II-inícios do I milénios a. C.: do espaço europeu ao território português”, *Estudos Arqueológicos de Oeiras*, 17: 489-511.
- VILAÇA R. 2011, “Ponderais do Bronze Final-Ferro Inicial do Ocidente Peninsular: novos dados e questões em aberto”, em PAZ GARCÍA-BELLIDO M., CALLEGARIN L., JIMÉNEZ DÍEZ A. (eds.), *Barter, Money and Coinage in the Ancient Mediterranean (10th-1st Centuries BC)*, Anejos de Archivo Español de Arqueología, CSIC - Instituto de Historia, 139-167.
- VILAÇA R. 2012, “Arqueologia do Bronze no Centro-Sul da Beira Litoral e Alta Estremadura (II-I milénios a.C.), em *Olhares sobre a Geologia, a Arqueologia e a História de Vila Nova, de Miranda do Corvo e da Serra da Lousã*, Junta de Freguesia de Vila Nova, Conselho Directivo dos Baldios de Vila Nova, EMERITA Empresa Portuguesa de Arqueologia, 16-32.
- VILAÇA R., ALMEIDA S., BOTTAINI C., MARQUES J.N., MONTERO-RUIZ I. 2012, “Metalurgia do castro do Cabeço da Argemela (Fundão): formas, conteúdos, produções e contextos”, em MARTINS C.M.B., BETTENCOURT A.M., MARTINS J.I., CARVALHO J. (eds.), *Povoamento e Exploração de Recursos Mineiros na Europa Atlântica Ocidental*, Actas do 1º Congresso Internacional, CITCEM, Braga, 427-452.
- VILAÇA R., ARRUDA M. 2004, “Ao longo do Tejo, do Bronze Final ao Ferro”, *Conimbriga*, XLIII: 11-45.
- VILAÇA R., CRUZ D.J. 1995, “Canedotes (Vila Nova de Paiva, Viseu). Povoado Pré-histórico do Bronze Final”, *Estudos Pré-históricos*, III: 255-261.
- VILAÇA R., CRUZ D.J., GONÇALVES A.A.H. 1999, “2A necrópole de Tanchoal dos Patudos (Alpiarça, Santarém)”, *Conimbriga*, XXXVIII: 5-29.
- VILAÇA R., CUNHA E. 2005, “A Roça do Casal do Meio (Calhariz, Sesimbra). Novos

- contributos”, *Al-Madan*, série II, 13: 48-57.
- VILAÇA R., GABRIEL S. 1999, “Nótula sobre um “machado” de apêndices encontrado em Vale Branquinho (Sobral do Campo, Castelo Branco)”, *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 2 (1): 127-142.
- VILAÇA R., LIMA P. 2006, A Idade do Bronze no Museu Municipal da Lousã Prof. Álvaro Viana de Lemos, *Sep. da Revista Beira Alta*, LXV.
- VILAÇA R., LOPES M.C. 2005, “The treasure of Baleizão, Beja (Alentejo, Portugal)”, *Journal of Iberian Archaeology*, 7: 177-184.
- VILAÇA R., MONTERO-RUIZ I., RIBEIRO C.A., SILVA R.C., ALMEIDA S.O. 2002/2003, “A Tapada das Argolas (Capinha, Fundão): novos contributos para a sua caracterização”, *Estudos Pré- históricos*, X-XI: 175-197.
- VILHENA J. 2006, *O sentido de permanência. As envoltentes do Castro da Cola nos 2.º e 1.º milénio a.C.* Lisboa: Faculdade de Letras: Tese de mestrado policopiada.
- VILLA I. 2009, “Lead isotopic measurements in archeological objects”, *Archaeological and Anthropological Sciences*, 1 (3):149-153.
- VILLAS-BÔAS J.S. 1947, “Nuevos elementos del Bronce Atlántico en Portugal”, em *Crónica del II Congreso Arqueológico del Sudeste Español (Albacete 1946)*, Imp. Provincial.
- VILLAS-BÔAS J.S. 1948a, “Hallazgos del Bronce Atlántico en Portugal”, em *Actas y Memórias de la Sociedade Española de Antropologia, Etnografía y Prehistoria*, XXIII, (1-4): 36-43.
- VILLAS-BÔAS J.S. 1948b, “Um machado de bronze”, *Boletim do Grupo de Alcaldes de Faria*, 1: 13-19.
- WENTINK K. 2004, *Ceci n'est pas une hache. Neolithic Depositions in the Northern Netherlands*, Sideston Press.
- WENTINK K., VAN GIJN A. 2008, “Neolithic depositions in the Northern Netherlands”, em HAMON C., QUILLIEC B. (eds.) 2008, *Hoards from the Neolithic to the metal ages: technical and codified practices*, Session of the XIth Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Oxford: BAR International Series 1758, 29-43.
- WHITLEY J. 2002, “Objects with Attitude: Biographical Facts and Fallacies in the Study of Late Bronze Age and Early Iron Age Warrior”, *Cambridge Archaeological Journal*, 12: 217-232.
- WILLIAMS E. 1999, “The Ethnoarchaeology of Salt Production at Lake Cuitzeo, Michoacán, Mexico”, *Latin American Antiquity*, 10 (4): 400-414.
- WOODWARD P., WOODWARD A. 2004, “Dedicating the Town: Urban Foundation Deposits in Roman Britain”, *World Archeology*, 36 (1): 68-86.
- WORSAAE J.J.A. 1866-71, “Sur quelques trouvailles de l'Age du Bronze faites dans des tourbières”, *Mémoires de la Société Royale des Antiquaires du Nord*, 61-75.
- WYSCHOGROD E., GOUX J.-J., BOYNTON E. 2002, *The enigma of gift and sacrifice*, New

York: Fordham University Press.

YORK J. 2002, “The life cycle of Bronze Age metalwork from Thames”, *Oxford Journal of Archaeology* 21 (1): 77-92.

ZBYSZEWSKI G., VIANA A., FERREIRA O. DA V. 1957, “A Gruta Pré-Histórica da Ponte da Laje, Oeiras”, *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, XXXVIII: 389-400.

ZUIDEMA R.T. 1992, “Inca Cosmos in Andean Context: from the perspective of the Capac Raymi Camay Quilla feast celebrating the december solstice in Cuzco”, em Dover R., Seibold K. e McDowell J. (eds.), *Andean Cosmologies through Time*, Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 17-45.

