
RECURSOS GEOLÓGICOS DE TRÁS-OS-MONTES

**PASSADO, PRESENTE
E PERSPETIVAS FUTURAS**

EDITORES: CARLOS BALSA + JOÃO SOBRINHO TEIXEIRA



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE BRAGANÇA**



RECURSOS GEOLÓGICOS DE TRÁS-OS-MONTES



**PASSADO, PRESENTE
E PERSPETIVAS FUTURAS**

EDITORES: CARLOS Balsa + JOÃO SOBRINHO TEIXEIRA



Título: Recursos geológicos de Trás-os-Montes – Passado, presente e perspectivas futuras

Editores: Carlos Balsa

João Sobrinho Teixeira

Autores: Alexandra Vieira

Carlos Augusto Alves Leal Gomes

Carlos Augusto Pinto de Meireles

Catarina Diamantino

Daniela Lobarinhas

Edgar Carvalho

Emílio Evo Magro Corrêa Urbano

João Manuel Farinha Ramos

Manuel Antunes da Silva

Maria Elisa Preto Gomes

Nelson Campos

Nuno Figueiredo

Patrícia Falé e Costa

Edição: Instituto Politécnico de Bragança · 2018

5300-253 Bragança · Portugal

www.ipb.pt

Design: Atilano Suarez

Serviços de Imagem do Instituto Politécnico de Bragança

ISBN: 978-972-745-242-2

Depósito legal: 442162/18

Versão online: <http://hdl.handle.net/10198/15491>



Índice

PREFÁCIO

Recursos Geológicos de Trás-os-Montes: Passado, presente e perspectivas futuras	11
--	-----------

DIVERSIDADE E IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS GEOLÓGICOS

Recursos minerais de Trás-os-Montes e Alto Douro.....	17
Maria Elisa Preto Gomes & João Manuel Farinha Ramos	
Introdução	17
Alguns aspetos da geomorfologia da região de Trás-os-Montes e Alto Douro	19
Alguns aspetos da geologia de Trás-os-Montes e Alto Douro.....	21
Recursos minerais metálicos	24
Recursos minerais não metálicos	41
Conclusões.....	52
Bibliografia.....	53
Panorâmica sobre condições naturais de ocorrência de minérios de lítio no Norte de Portugal – Perspectivas de valorização de recursos de Lítio metálico.....	57
Carlos Augusto Alves Leal Gomes	
Situação dos recursos de Li em Portugal – propriedades da ocorrência natural	64
Variáveis mineralúrgicas e metalúrgicas (tecnologias de processamento)....	74
Variáveis relativas a ordenamento, ambiente, produção e mercado.....	76
Diligências e operações de valorização	79
Territorialidade das ocorrências de materiais e recursos em Portugal	86
Paradigmas de prospecção – síntese conclusiva das propriedades das jazidas	88
Bibliografia.....	94
O Jazigo de Ferro de Moncorvo: uma breve revisão e atualização do seu enquadramento geológico e petrográfico.	97
Emílio Evo Magro Corrêa Urbano	
Alguns aspectos gerais do minério de ferro	97
Definições e distribuição dos tipos de depósitos de ferro no tempo geológico.....	98
O jazigo de ferro de Moncorvo.....	101
Considerações finais	113
Bibliografia.....	116

Prospecção de minerais ferríferos no flanco sul do sinclínio de Moncorvo	121
Nuno Figueiredo	
Introdução	121
Enquadramento geológico.....	122
O projeto de ferro de Carviçais 2.....	127
Conclusões.....	135
Bibliografia.....	136
A exploração das Águas Minerais Naturais – Sua gestão e aplicação.	139
Manuel Antunes da Silva	
Introdução	139
Monitorização do recurso e da exploração	140
Manutenção das captações	147
Proteção do recurso	156
Aplicações da água mineral natural.....	163
Bibliografia.....	164

PERSPETIVA HISTÓRICA E POTENCIAL TURÍSTICO DO PATRIMÓNIO GEOLÓGICO E MINEIRO

Algumas evidências da prática da metalurgia – entre o VI e o I milénio a.C. – em Trás-os-Montes e Alto Douro.	169
Alexandra Vieira	
Introdução	169
Moldes	171
Calcolítico/Bronze Inicial.....	174
Bronze Médio	179
Bronze Final.....	180
Notas finais	180
Bibliografia.....	180
Museu do Ferro & da Região de Moncorvo – Breve historial e perspectivas.....	183
Nelson Campos	
Da ideia de um Museu de Moncorvo ao museu mineiro da Ferrominas (1895-1983).....	183
Museu do Ferro & da Região de Moncorvo.....	188
Bibliografia.....	220

O “Roteiro das minas e pontos de interesse mineiro e geológico de Portugal” – um contributo para o conhecimento e valorização do património mineiro e geológico.....	227
Patrícia Falé e Costa	
Introdução	227
O conceito	228
Os Parceiros	229
A plataforma	230
Considerações finais	232
Os granulitos do Tojal dos Pereiros (Bragança): como conciliar os geossítios com a expansão urbana?	239
Carlos Augusto Pinto de Meireles	
Introdução	239
Granulitos, o que são?	241
Por que se estudam estas rochas?.....	242
Breves apontamentos sobre a tectónica de placas	243
Contexto geotectónico do Noroeste Peninsular	245
O Maciço de Bragança	249
Os granulitos do Tojal do Pereiros (Alto das Cantarias)	252
A “saga” dos Granulitos do Tojal dos Pereiros	254
Lições para o futuro: onde falhamos?.....	258
Bibliografia.....	258
Anexo 1.....	264
Anexo 2.....	267
Reabilitação ambiental da antiga área mineira de Jales.....	269
Daniela Lobarinhas, Catarina Diamantino, Edgar Carvalho	
Enquadramento histórico/mineiro	269
Enquadramento geológico.....	271
Reabilitação ambiental	272
Fotos	280
Bibliografia.....	283

Algumas evidências da prática da metalurgia – entre o VI ao I milénio a.C. – em Trás-os-Montes e Alto Douro.

Alexandra Vieira

Instituto Politécnico de Bragança e CITCEM

Email: alexandra.vieira@ipb.pt

Introdução

O presente trabalho tem como base um projeto de investigação sobre os vestígios arqueológicos da Pré-história Recente da Bacia Hidrográfica do Douro em território português¹. Foram reunidos e sistematizados um conjunto de dados disponíveis sobre tais vestígios, procurando-se caracterizar a variabilidade dos sítios conhecidos, sistematizando a sua diferença numa base de dados. Posteriormente, a tipificação destes dados empíricos permitiu-nos a sua associação aos temas que compõem o mosaico de problemáticas desenvolvidas no âmbito da prática arqueológica na região. Na exploração desse mosaico foram abordados os seguintes temas: o povoamento, os recintos do III milénio a.C., as práticas sepulcrais, a prática da metalurgia, os menires e, por fim, as estelas e estátuas-menires. Em relação à metalurgia, procedemos basicamente à organização da informação, destacando os locais onde se detetaram evidências da prática da metalurgia.

No decorrer da análise dos sítios pré-históricos da Bacia Hidrográfica do Douro foram detetados, em alguns casos, a presença de indicadores da prática da metalurgia de ligas de cobre e de bronze. Não são conhecidos indícios da mineração, mas é possível, que em alguns destes locais, o minério utilizado provenha de locais próximos da área onde foi praticada a metalurgia. No total, estamos na presença de 123 sítios arqueológicos onde foram encontrados achados metálicos, ou elementos relacionados com a prática da metalurgia (moldes), assim como 28 depósitos. Em relação aos contextos em que foram descobertos esses objetos, 13 casos apareceram em contextos sepulcrais, 19 apareceram em locais que possuem ocupações

1) Contributo para o estudo dos Vestígios Arqueológicos – do VI ao I milénio a.C. Paisagens e Memórias na Bacia Hidrográfica do Douro. Tese de Doutoramento em Arqueologia. Faculdade de Letras da Universidade do Porto. 2015.

com os objetos metálicos encontrados; os achados em contextos posteriores; e, por último, os achados completamente descontextualizados.

Este artigo visa a apresentação dos sítios onde se registaram indícios da prática da metalurgia e dos achados metálicos que ocorrem nesses mesmos locais. Na maior parte dos casos estamos perante indícios muito ténues, destacando-se a Fraga dos Corvos, o único sítio onde foram detetadas estruturas associadas à prática da metalurgia do bronze.

Moldes

A produção de artefactos metálicos pode ser atestada pela descoberta de determinado tipo de objetos (cadinhos, fornos, pingos de fundição, moldes, entre outros). Neste caso em particular vamos destacar os moldes em pedra ou em argila de objetos metálicos. Na Bacia Hidrográfica do Douro foi possível registar a existência de oito locais onde foram detetados moldes. Convém frisar que serão necessários estudos mais aprofundados para validar os dados que apresentamos de seguida. Na tabela 1 apresentamos seis destes casos.

Foi possível confirmar a existência de moldes encontrados em Penas Róias, Castelo de Algosos, Cimalha e Castelo de Matos, sítios arqueológicos que possuem ocupações pré-históricas. Cimalha e Castelo de Matos foram objeto de intervenções arqueológicas direcionadas para o estudo das ocupações pré-históricas. Castelo de Algosos, Penas Róias e São Salvador do Mundo foram sítios prospectados. Com exceção dos moldes, não foi detetada mais nenhuma evidência da prática da metalurgia, nem se encontrou outro tipo de objetos metálicos.



Figura 2 – Molde de machado em granito encontrado em Penas Róias².

Não se sabe exatamente de que sítio arqueológico é proveniência o molde de Penas Róias, nem em que circunstâncias foi encontrado. Desconhecemos igualmente as circunstâncias da descoberta do molde encontrado no Castelo de Algosó.

Na **Cimalha (Felgueiras)** foi encontrado um molde de fundição em xisto, de machado do “tipo Bujões-Barcelos”, que poderá ser integrado no Bronze Médio (Arezes, 2006: 25).

O sítio arqueológico de **São Salvador do Mundo (São João da Pesqueira)** possui vestígios arqueológicos que se integram nos vários momentos da Pré-história Recente, ou seja no Neolítico, Calcolítico e Idade do Bronze (Heitor, 2002: 42). Segundo António José Fernandes Heitor: “Praticar-se-ia já, provavelmente, neste local a metalurgia de que é testemunho o achado de um molde de fundição em cerâmica” (*idem*: 60).

2) Esta peça encontra-se exposta na Sala Museu de Arqueologia da Câmara Municipal de Mogadouro, cujo município nos autorizou a reprodução da imagem.

Em relação ao **Castelo de Matos (Ovil, Baião)**, Isabel Figueiral e Francisco Queiroga dizem ter encontrado “moldes de fundição”:

“Os fragmentos de moldes, um dos quais parece ser de espada revelam um acabamento cuidado, se bem que também algumas imperfeições técnicas. Todos os fragmentos encontrados mostram ter sido feito um molde sólido numa pasta arenosa fina, bem depurada, com fractura pouco rugosa e de cor cinzenta-escuro, quase negra. No exterior do molde existe ainda uma outra camada, espessa, de pasta cerâmica de um laranja vivo, arenosa, muito friável e porosa. Apesar de os exemplos encontrados não serem de tamanho nem variedade suficiente para apoiarem qualquer conclusão definitiva, fica-nos a impressão de que se tratam de moldes bivalves, portanto reutilizáveis. A parte reutilizada do molde seria a interior; isto é, as duas valvas de pasta escura, servindo a camada exterior de pasta vermelha - cozida antes do processo de fusão da peça - para segurar as duas partes do molde na posição adequada, sendo posteriormente fácil de destacar. cremos que a consistência friável e extremamente porosa da camada exterior do molde teriam um papel importante, permitindo o fácil escape de gases e vapor de água, os quais certamente saíam do núcleo através das zonas de união das valvas do molde” (Figueiral e Queiroga, 1988: 143).

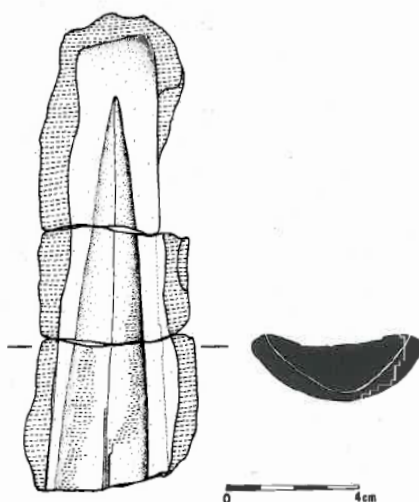


Figura 3 – Molde de fundição em argila (Figueiral e Queiroga, 1988: 146).

O **Castelo dos Mouros do Cadaval ou Castro das Curvas de Murça (Murça)** é um caso particular. Segundo António Luís Pereira e Isabel Lopes “Trata-se de um povoado fortificado de grandes dimensões onde ainda se preservam imponentes estruturas do seu sistema de amuralhamento, algumas estruturas de produção, como lagares, e um santuário rupestre” (MJS,

IGESPAR, 2012). Terá duas ocupações, uma do III milénio a.C. e outra da Idade do Ferro. Maria de Jesus Sanches realizou trabalhos de prospeção em 1998 e identificou “materiais arqueológicos pré-históricos numa plataforma irregular e pejada de penedos, designada como área arqueológica do Castelo dos Mouros - Cadaval, visto nesta se terem encontrado uma amálgama de vestígios arqueológicos”.

Encontra-se exposto no Museu de Numismática e Arqueologia de Vila Real um molde duplo atribuído ao Bronze Final/Idade do Ferro. Não foi possível confirmar se o molde se enquadra neste período cronológico, mas optou-se por apresentá-lo a título de hipótese.



Figura 4 – Molde duplo do Castelo dos Mouros do Cadaval (fotografia de A.Vieira autorizada pelo Museu de Arqueologia e Numismática de Vila Real).

Calcolítico/Bronze Inicial

Durante o III milénio a.C. surgem alguns indícios que permitem colocar a hipótese de estarmos perante as primeiras evidências da prática da metalurgia do ouro e do cobre no território da Bacia Hidrográfica do Douro. Os

dados que iremos apresentar, com exceção do Buraco da Pala, necessitam de ser analisados, tendo em consideração os contextos em que foram encontrados os materiais arqueológicos.

No abrigo do **Buraco da Pala (Mirandela)** foram encontrados vestígios da prática da metalurgia, nomeadamente fragmentos de uma extremidade de um fole ou alcaraviz descobertos no nível mais recente. Foi ainda exumado um machado de cobre e seis contas biconicas de ouro fundidas (Sanches, 1997: 229). Os fragmentos de um fole ou alcaraviz foram analisados por Beatriz Comendador Rey, que refere o seguinte sobre estas peças:

“En el yacimiento de Buraco da Pala (Passos, Mirandela, Tras-os-Montes oriental) se localizó un pico de tobera (Lám. 38, fig. 4) y un fragmento de labio que podría ser considerado parte de otra. El diámetro de la base corresponde a un cilindro de unos 2 cm. de diámetro, y la boca, aunque presenta una abertura irregular, oscila entre 32-35 mm. El grosor de las paredes se incrementa hacia la boca (de 9 a 12 mm) de labio aplanado. La pasta, con algunos desgrasantes de gran tamaño, presenta grietas y efectos de calcinación. Parece tratarse del remate en arcilla de una tobera de caña utilizada para producir un suministro de aire controlado dirigido hacia el interior de una masa en combustión, fundamental en la operación de reducción” (Comendador Rey, 1997: 369).

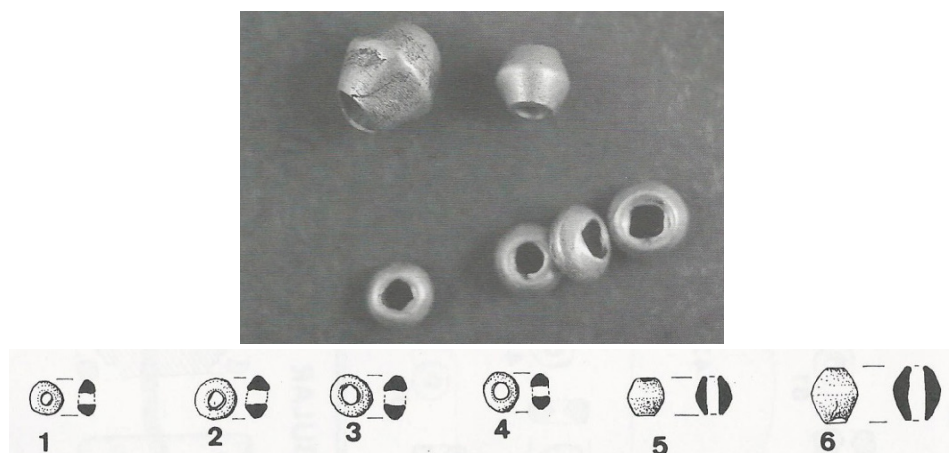


Figura 5 – Contas de ouro do Buraco da Pala (nível I) (Sanches, 1997: 143, em cima e estampa LXII.2, desenho).

No que concerne as contas em ouro, o estudo de José Cavalheiro e Maria de Jesus Sanches conduziu aos seguintes resultados: aparentemente “as contas foram fabricadas em condições particularmente rudimentares”(…)

tudo aponta[ndo] para uma tecnologia primitiva, a qual poderia ter sido levada a cabo no interior do abrigo do Buraco da Pala, durante o período de ocupação I” (Cavalheiro e Sanches, 1995: 182).

Em relação ao contexto onde foram exumadas as contas de ouro,

“Os objectos de adorno em ouro provêm todos da camada I, isto é, do nível de ocupação mais recente - nível I - e foram encontrados adentro de áreas espacialmente conotadas com a silagem de cereais, fava e bolota. Este nível foi datado por 4 datas de C14, as quais, calibradas, colocam esta ocupação entre cerca de 2800-2500 AC.. As contas apareceram também espacialmente relacionadas com duas concentrações de contas de rocha ou mineral (a maioria em variscite) - «Concentrações A e B» -, e, no caso da «Concentração A», ainda com uma pequena plaquinha de ouro” (Cavalheiro e Sanches, 1995: 168).

Foi neste nível I, onde apareceram as contas em ouro que se detetou igualmente dois artefactos cerâmicos, fragmentados, que foram interpretados como alcaravizes, referidos anteriormente e um machado de cobre, muito deteriorado, no qual foi detetado a presença de arsénio e a ausência de estanho, dados que apontam “para uma metalurgia dos inícios da Idade do Bronze” (Cavalheiro e Sanches, 1995: 182).

Para além dos objetos anteriormente mencionados: as contas em ouro e um “machado” em cobre, foi ainda detetado “um fragmento de uma pequena folha ou placa, também em ouro (...)” (Sanches, 1997: 203).

Segundo Susana Oliveira Jorge, foram detedados, nos povoados da **Vinha da Soutilha e Pastoria (Chaves)** “alguns vestígios do que se pode eventualmente interpretar como fragmentos de “algaravizes”, o que, a confirmar-se, sugere a prática local de uma metalurgia incipiente” (Jorge, 1986: 921). A análise realizada aos objetos não confirmou a hipótese levantada por Susana Oliveira Jorge, embora não tenha sido descartada taxativamente essa possibilidade (Araújo e Cabral, 1986a e 1986b). Do nível mais recente da estação da Pastoria foram encontrados três artefactos de cobre arsenical: um punção, um cinzel e uma provável faca curva (Jorge, 1986: 508).

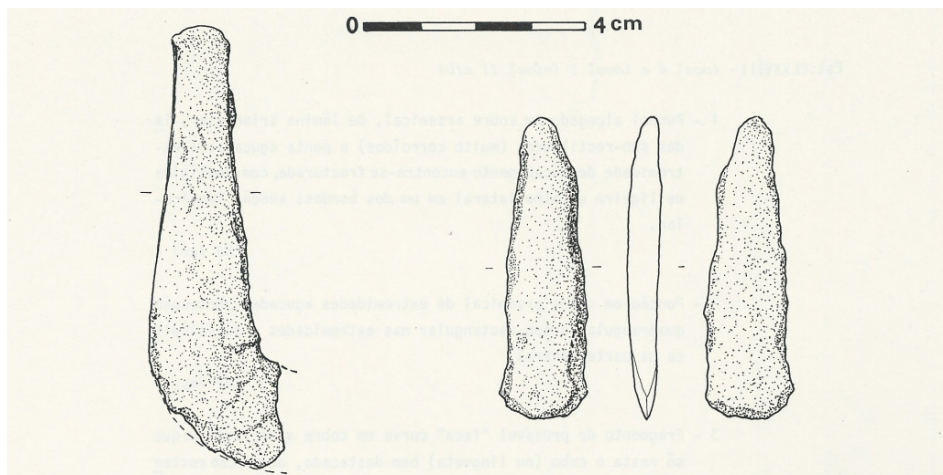


Figura 6 – Objetos metálicos encontrados no sítio da Pastoria: 1. punhal alongado em cobre arsenical, de lâmina triangular; 2. punção em cobre arsenical de extremidades aguçadas; 3. fragmento de provável “faca” curva, também em cobre, da qual só subsiste o cabo ou lingueta; 4. pequeno cinzel em cobre arsenical, de forma trapezoidal (Jorge, 1986b: estampa CLXXVIII).



Figura 7 – Fotografia do punhal referido assinalado com o número 1 na imagem anterior (fotografia cedida pelo Museu da Região Flaviense).

Susana Oliveira Jorge refere a existência de um fragmento de um objeto metálico atribuído ao sítio da Pastoria: “Trata-se duma pequena lâmina de contorno curvilíneo (secção sub-triangular), de gume muito desgastado, na qual se verificam pequenas reentrâncias que podem ter resultado do desgaste provocado pelo uso. Podemos interpretá-la como a lâmina duma “faca” curva fragmentada no cabo, o qual não é possível caracterizar” (Jorge, 1986a: 256).

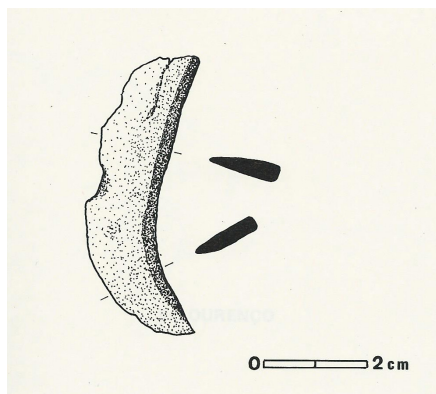


Figura 8 – Possível lâmina em cobre arsenical de uma "faca" curva fragmentada no cabo (Jorge, 1986b: estampa LXXXIII).

No recinto murado do **Castelo Velho de Freixo de Numão (Vila Nova de Foz Côa)** foram exumados diversos objetos metálicos que se enquadram genericamente na ocupação do sítio entre os inícios do III e meados do II milénio a.C. Este conjunto artefactual em cobre é constituído por um machadinho plano (fragmentado (as duas partes colam entre si)); três machados; três cinzeis, dois punções inteiros e um pequeno fragmento de um possível punção, um escopro (?), um anel (?), uma plaquinha, aos quais se acrescenta dois artefactos que surgem referenciados nos relatórios das escavações de 2002 e 2003. Algumas peças encontravam-se em conexão com estruturas, mas a maior parte dos materiais encontrava-se disperso tanto no interior como no exterior do recinto. A peça identificada como um anel inteiro de cobre consiste numa fita larga de metal enrolada. Foi encontrado nesta estação um molde de objeto metálico em pedra que pode ser um indicador da prática da metalurgia. Foi ainda encontrado um objeto em ouro, que se encontrava no interior de uma estrutura, que consiste numa pequena fita enrolada em ouro com vestígios de martelamentos.

No recinto de **Castanheiro do Vento (Vila Nova de Foz Côa)** foram exumados alguns punções em cobre e dois machados planos, também em cobre, um deles em bom estado de conservação (informações cedidas pela equipa de escavação de Castanheiro do Vento). A existência de um possível fragmento de lingote em cobre (Jorge *et al.*, 2007: 257) no recinto murado de Castanheiro do Vento permite avançar com a hipótese de ter ocorrido a prática da metalurgia neste sítio durante o período de ocupação entre 2900-1500 AC.. Será fundamental confirmar os contextos destes achados.

Existe a indicação que no povoado de fossas das **Areias Altas (Porto)** Russel Cortez encontrou “rojões de fundição” (Jorge, 1986: 874).

Bronze Médio

É durante o Bronze Médio que se adota a metalurgia do Bronze, uma liga binária. Em Trás-os-Montes apenas se conhecem evidências da prática da metalurgia no sítio da Fraga dos Corvos (Vilar do Monte, Macedo de Cavaleiros). Este sítio possui uma cronologia do Bronze Médio e Bronze Final.

A **Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros)** situa-se num esporão rochoso que se localiza na vertente noroeste da Serra de Bornes na elevação do Monte do Vilar. O cabeço possui domínio visual sobre a quase totalidade da bacia de Macedo de Cavaleiros (Senna-Martinez *et al.*, 2005: 61). Os contextos relacionados com a prática da metalurgia escavados, únicos em toda a região de Trás-os-Montes e Alto Douro, permitem integrar este sítio “num horizonte cronológico compatível com os machados tipo “Bujões/Bacelos”, numa produção regional dos primeiros bronzes binários” (Senna-Martinez e Luís: 2009: 76). Foram detetadas estruturas associadas à prática da metalurgia nas cabanas 4, 5 e 9.

Em suma, parece existir uma área de fundição de bronze («melting») na Cabana 4. As evidências detetadas nas 5, 8 e 9 permitem avançar com a possibilidade de existir uma área de redução de minérios de cobre e estanho («smelting») (Senna-Martinez e Luís: 2009: 76). Nesta estação foram recuperados restos de fundição, cadinho e moldes. Na zona M9 foi exumado um fragmento de molde, machados de tipo «Bujões/Barcelos» assim como alguns cinzeis (*idem*: 73). Em 2011 deram-se novas descobertas que permitem acrescentar o seguinte:

“A produção metálica da Fraga dos Corvos pode ser associada ao período de disseminação dos machados Bujões/Barcelos (c.1750-1500 a.C.), da qual temos evidência directa através do fragmento de molde (...) A adicionar aos dados já publicados, na campanha de 2011 foram recolhidos: um fragmento de bojo com aderências metálicas; um fragmento de metal indeterminado; e, o “achado” mais importante, um fragmento em xisto mole de molde para machados de tipo Bujões” (Luís *et al.*, 2012: 21-22).

Bronze Final

Durante o Bronze Final encontra-se em circulação um grande número de objetos metálicos, mas o número de estações conhecidas com vestígios da prática da metalurgia é reduzido e não existem vestígios de estruturas associadas a esta prática, como as que foram detetadas na Fraga dos Corvos.

Em Trás-os-Montes e Alto Douro não foram, ainda descobertas evidências da prática da metalurgia durante o Bronze Final. Integrados na área da Bacia Hidrográfica do Douro conhecem-se os sítios do Castelejo (Sortelha, Sabugal) e Canedotes (Touro, Vila Nova de Paiva).

Notas finais

A análise dos elementos associados à prática da metalurgia permite a sua divisão em dois grandes momentos: Calcolítico e Bronze Inicial, com uma metalurgia do cobre e o Bronze Médio e Final, com a produção de instrumentos em liga de bronze. Os dados associados à prática da metalurgia, em cada um destes momentos, são ainda esparsos e reduzidos, nomeadamente quando comparados com o número de objetos metálicos em circulação.

Apesar de ainda serem dados muito esparsos e vagos, com a escavação exaustiva de alguns sítios arqueológicos começam a surgir evidências da prática da metalurgia tanto no III milénio a.C., como durante o II e I milénio a.C.. Para além deste facto, seria necessária a realização de um catálogo dos depósitos e achados metálicos. Muitos dos achados metálicos encontram-se dispersos por diversas instituições museológicas, alguns deles nunca foram desenhados nem fotografados ou desconhece-se onde se encontram depositados. Assim sendo, um catálogo seria um trabalho proveitoso e útil.

Bibliografia

Araújo, M.F.D., Cabral, J.M.P. (1986a) - Análise química não destrutiva de alguns artefactos do espólio encontrado na estação de Vinha Soutilha (Mairós). In *Povoados da Pré-História Recente da região de Chaves - V.P. de Aguiar*, Susana Oliveira Jorge (ed.) Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras do Porto, Porto.

- Araújo, M.F.D., cabral, J.M.P. (1986b) - Análise química de alguns artefactos da estação da Pastoria. In *Povoados da Pré-História Recente da região de Chaves - V.P. de Aguiar*, Susana Oliveira Jorge (ed.), Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras do Porto, Porto.
- Arezes, A. (2006) - *Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos: Monte da Cimalha, Sernande - Felgueiras*. Perennia Monumenta. Vila Nova de Famalicão.
- Cavalheiro, J.; Sanches, M.J. (1995) - Um caso de metalurgia primitiva do ouro na 1ª metade do IIIº milénio AC: Abrigo Buraco da Pala - Mirandela. In *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Vol. 35 nº 4, pp.168-187
- Comendador Rey, B. (1997) - *Los inicios de la Metalurgia en el noroeste de la Península Ibérica*. Tesis doctoral, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Espanha.
- Figueiral, I. M.; Queiroga, F. M. (1988) - Castelo de Matos. In *Arqueologia*. Porto: GEAP, Nº 17. pp. 137-150.
- Figueiredo, S. (2013) - *A arte esquemática do Nordeste Transmontano: contextos e linguagens*. Universidade do Minho. Instituto de Ciências Sociais.
- Heitor, A. J. F. (2002) - *A Pré-História Recente no Douro Sul (Concelhos de S. João da Pesqueira e Tabuaço) - Um Ensaio de Arqueologia Espacial*. Universidade do Porto, Faculdade de Letras.
- IGESPAR (2012) Portal do Arqueólogo.
- Jorge, S.O. (1986) - *Povoados da Pré- História Recente da Região de Chaves - V.ª P.ª de Aguiar (Trás-os-Montes Ocidental)*. Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras, Vol.I. Porto.
- Jorge, V.O., Cardoso, J.M., Vale, A.M., Velho, G.L. (2007). “Castanheiro do Vento (Horta do Douro, Vila Nova de Foz Côa): Breve relatório da campanha de escavação de 2006”. *Côavisão*, nº9, Câmara Municipal de Foz Côa, pp. 251-266
- Senna-Martinez, J. C.; Luís, E. (2009) - A Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros): Um sítio de habitat da Primeira Idade do Bronze em Trás-os-Montes Oriental. A campanha 6 de 2008. In *Cadernos Terras Quentes*, 6, pp. 69-79.
- Senna-Martinez, J. C.; Ventura, J. M. Q.; Carvalho, H. A. (2005) - A Fraga dos Corvos (Macedo de Cavaleiros): Um sítio de Habitat do “Mundo Carrapatas” da Primeira Idade do Bronze em Trás-os-Montes

Oriental. In *Cadernos Terras Quentes* 2. Macedo de Cavaleiros. pp. 61-82.

Senna-Martinez, J.C.; Luís, E.; Reprezas, J. (2012) - A Fraga dos Corvos (Vilar do Monte, Macedo de Cavaleiros). A campanha 9 (2011: primeira análise comparativa dos sectores A e M – 1.^a Idade do Bronze/Bronze Final? In *Cadernos Terras Quentes*, Macedo de Cavaleiros: ADPACMC.9

Sanches, M. J. (1997) - *Pré-história Recente de Trás-os-Montes e Alto Douro (O abrigo do Buraco da Pala no Contexto Regional)*, Porto. SPAE.