



HAL
open science

A mina de estanho antiga de Vale do Mouro (Coriscada, Mêda, Guarda). Estudo preliminar

Emmanuelle Meunier, Filipa Dias, Alexandre Lima, Rui J.C. Silva, José Mirão, Elin Figueiredo

► To cite this version:

Emmanuelle Meunier, Filipa Dias, Alexandre Lima, Rui J.C. Silva, José Mirão, et al.. A mina de estanho antiga de Vale do Mouro (Coriscada, Mêda, Guarda). Estudo preliminar. Sandra Naldinho; Tony Silvino. Estudos em Homenagem ao Doutor António do Nascimento Sá Coixão, pp.103-117, 2021. hal-03321457

HAL Id: hal-03321457

<https://hal.science/hal-03321457v1>

Submitted on 18 Aug 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Estudos em Homenagem ao Doutor António do Nascimento Sá Coixão

COORDENAÇÃO
Sandra M. Euzébio Naldinho
Tony Silvino

Estudos em Homenagem ao
Doutor
António do Nascimento
Sá Coixão

Ficha Técnica

Título: **Estudos em Homenagem ao Doutor António do Nascimento Sá Coixão**

Organização: **Museu da Casa Grande de Freixo de Numão**

Coordenação: **Sandra Naldinho & Tony Silvino**

Edição: **Museu da Casa Grande de Freixo de Numão**

Fotografia da Capa: **António Martinho Baptista**

Ano de Edição: **2021**

Conceção Gráfica: **Tipografia Lobão, Lda.**

Nº de Exemplares: **300**

ISBN: 978-972-99799-7-2

Depósito Legal: 485384/21

Os artigos publicados são inteiramente da responsabilidade dos seus autores.

Estudos em Homenagem ao
Doutor
António do Nascimento
Sá Coixão

Coordenação

Sandra M. Euzébio Naldinho

Tony Silvino

Da geológica noite se fez a arte da luz

Falha da Vilaria, Meseta Ibérica, arte rupestre dos vales do Côa e Águeda

Primeiro o ruído:

Matéria ácida que é expelida
que se solta e transforma
que se abre em calafrio das entranhas
do suor argiloso, noturno e agressivo!

Matéria embalada em ruído.
Quimérico rumor feito de odores e palatos
onde se adensam perfumes de enxofre
escondidos em nuvens de pesadelo.

Matéria salgada!
Matéria doce!
agora menos tosca
e mais incorporada
à procura de espaço
para se deixar repousar
na brisa da criação.

Depois a forma:

Aqui aparece o gigante
assim, do mais cru e indisciplinado húmus!
assim, do ruído e do sol
que na sua esmagadora presença
quis esticar o corpo químico
em preguiçosa sesta geológica.

Aqui lhe apeteceu anestesiar
despreocupado
em toda a sua lisura pétreia.

Cigarras sussurraram, então, as tardes ardentes
e estrelas aconchegaram as noites glaciares
até à manhã seguinte em que quis acomodar-se
o gigante.
E neste arranjo, sacudiu pedaços do corpo denso
expulsou o sol da cabeça e soltou afiados trovões
que ecoaram por essa monótona planura.

Era o gigante a ajeitar-se, mas sem querer acordar!

Mexeu-se apenas
num movimento involuntário
espécie de exercício de recriação
para retocar as formas
deixando-as mais palpáveis
mais curvas
com textura e volume
órgãos humanos mais dispostos à vida
à fusão
e à criação.

Mais tarde, todo esse corpo voltou a tremer
e pela argila carnuda, agora moldada membro a membro
fluiu um tempo líquido
um sangue primitivo
uma seiva agridoce
na qual bichos e plantas mergulharam
e mais tarde a humanidade também.

Homens e mulheres que depois se levantaram sobre esse colosso
querendo cortar finos pedaços de nuvem a golpe de sílex
como quem grava o sonho na argila primitiva
para afastar as trevas e inventar a arte.

A arte da luz nas margens de dois rios irmãos
dois braços desse mesmo corpo moldado pelo tempo.

Homens e mulheres que afinal criaram sonhos para questionar a realidade
acreditando que são matéria viva
sem a qual todos seríamos o pó das estrelas sem brilho.

Homens e mulheres que ainda acreditam
que só os artistas têm uma alma completa
porque sonham acordados.

Porque sabem que afinal esse corpo apenas descansa
e às vezes se agita para nos (re)criar
para nos manter à luz da criação
à criação da arte
à arte da luz!

Jorge Sampaio

Sumário

Abertura

Sandra Naldinho/ Tony Silvino 11

António do Nascimento Sá Coixão

Arqueólogo, Historiador, Museólogo, Professor e Promotor Social

Sandra Naldinho / Paulo Moutinho. 13

Tributo a António Sá Coixão

Alexandra Cerveira Lima 31

Das páginas do meu diário

António Martinho Baptista 35

Estudos

Entre o campo e o texto. Castelo Velho de Freixo de Numão e Castanheiro do Vento (Vila Nova de Foz Côa) nas relações entre métodos e discurso

Ana Margarida Vale 41

A mulher e o trabalho - Notas para uma história da mulher no concelho de Vila Nova de Foz Côa

António A. R. Trábulo 65

Ferme aristocratique antique, auberge et production vinicole en bordure de la voie de l'Océan dans le Val de Saône (France)

Damien Tourgeon. 89

<i>A mina de estanho antiga de Vale do Mouro (Coriscada, Mêda, Guarda). Estudo preliminar</i> Emmanuelle Meunier, Filipa Dias, Alexandre Lima, Rui Silva, José Mirão e Elin Figueiredo	103
<i>Os sistemas de contrafortagem no sítio arqueológico de Castanheiro do Vento (Vila Nova de Foz Côa). Algumas notas e reflexões</i> João Muralha Cardoso	119
<i>Linguagem, Experiência e Tempo na obra narrativa de Vergílio Ferreira</i> Jorge Augusto Maximino	131
<i>Sobre a epigrafia romana do Baixo Côa</i> José d'Encarnação.	141
<i>Contributo da comunidade fozcoense para o enriquecimento da cultura e da língua portuguesas</i> José Manuel Costa Ribeiro.	151
<i>Le mobilier en verre antique du nord-est du Portugal : les sites du Vale de Mir – Pegarinhos, de Rumansil I – Murça do Douro et du Vale do Mouro – Coriscada</i> Laudine Robin	181
<i>O estado das igrejas do padroado da Universidade de Coimbra no entre Côa e o Távora nos finais do século XVIII e os rendimentos dos seus párocos</i> Luciano Moreira.	199
<i>Mulheres em Armas! Uma diferente hipótese interpretativa sobre uma conhecida figura da rocha 3 da Vermelhosa</i> Mário Reis	225
<i>Les mosaïques de Coriscada – Vale do Mouro</i> Mélissa Légier-Nicolle	245

<i>António do Nascimento Sá Coixão e os romanos – uma história de vinhos</i> Pedro Pereira	263
<i>Deux dépôts monétaires tardo-antiques de la vallée du Douro : Vale de Mir (Pegarinhos, Alijó). Étude préliminaire</i> Rodolphe Nicot	277
<i>Os vestígios pré-históricos entre as gramáticas da memória</i> Sérgio Gomes / Alexandra Vieira	303
<i>The Process of Neolithisation in Northern Portugal</i> Sérgio Rodrigues	317
<i>Des cochons pour Coixão. Premières attestations de banquets de porc à Lyon (Rhône, France) au premier âge du Fer</i> Thierry Argant	335
<i>Descoberta de duas novas rochas no Núcleo de Arte Rupestre da Penascosa (Castelo Melhor/Almendra, Vila Nova de Foz Côa)</i> Thierry Aubry, António Fernando Barbosa, Luís Luís, André Tomás Santos, Marcelo Silvestre	347
<i>Le territoire antique de Freixo de Numão (Vila Nova de Foz Côa) : poste avancé de la Lusitanie aux confins nord-ouest de la péninsule ibérique</i> Tony Silvino	371
<i>Le phénomène des dépôts d'objets métalliques durant l'Antiquité tardive : l'exemple du site de la villa du Vale do Mouro (Coriscada, Portugal)</i> Vincent Rault	401
<i>A propósito de arqueologia e de antropologia: algumas notas pessoais dedicadas a António Sá Coixão, 30 anos depois</i> Vitor Oliveira Jorge	413
<i>Portefólio</i>	423

A mina de estanho antiga de Vale do Mouro
(Coriscada, Mêda, Guarda)
Estudo preliminar.

Emmanuelle Meunier¹, Filipa Dias², Alexandre Lima², Rui Silva¹, José Mirão³,
Elin Figueiredo¹

(1) *CENIMAT/i3N, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa;*

(2) *Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto;*

(3) *Laboratório HERCULES, Universidade de Évora*

Resumo: Apresentamos os dados procedentes do estudo da mina de Vale do Mouro (Coriscada, Mêda, Guarda), situada no granito sin-tectónico de Mêda. Os vestígios de mineração são numerosos neste local, alguns deles relacionados com a exploração moderna de volfrâmio. A presença de cassiterite fica contudo confirmada por análise de minério procedente de antigas escombreyras. A vala mineira estudada tem características técnicas coerentes com uma exploração antiga. Discute-se a importância que esta atividade pôde ter no período romano, tendo em conta os dados disponíveis sobre a exploração mineira antiga da zona

Abstract: This paper presents the data obtained during the study of the mine of Vale do Mouro (Coriscada, Mêda, Guarda), located in the syn-tectonic granite of Mêda. There are many mining vestiges in this place, some of them related with the modern exploitation of tungsten. The presence of cassiterite is nevertheless confirmed by the analysis of ore from ancient waste heaps. The technical characteristics of the studied mining trench are consistent with an ancient activity. A discussion of the importance that mining could have had during the Roman period is made,

combining the available information about ancient mining in this area.

Palavras-chave: estanho, mineração, período romano, economia antiga

Key words: tin, mining, Roman period, antique economy

Introdução

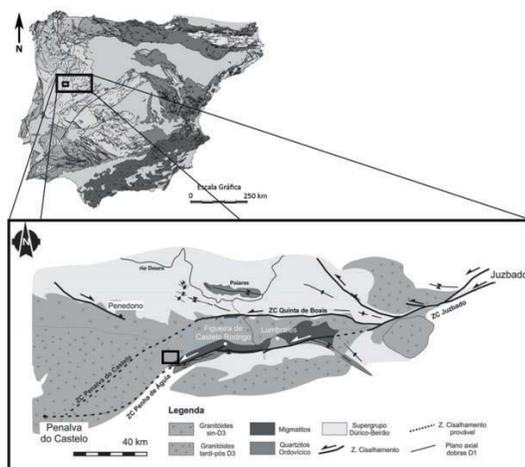
O sítio de Vale do Mouro, em Coriscada (Mêda), é conhecido pela presença duma villa romana, considerada uma entre as maiores da província da Lusitânia. Encontra-se no que seria o território dos Aravi, cuja capital está em Marialva, a uns dez km mais ao norte (ALARCÃO 1983 : 19; COIXÃO 2018 : 75). A villa foi escavada entre os anos de 2003 e 2015 sob a direção de António Sá Coixão e Tony Silvino (COIXÃO, SILVINO 2010 ; SILVINO et al. 2014). Salientam-se as descobertas de um mosaico de Baco, de termas e de instalações artesanais para a produção de azeite e vinho. Além destas infraestruturas, os vestígios de uma mina de estanho a poucos metros dos edifícios da villa permite-nos refletir sobre o papel que a produção metalúrgica terá tido a par da exploração agrícola durante o período romano.

1. O contexto geológico

O sítio do Vale do Mouro encontra-se situado no granito sin-tectónico de Mêda (ou Sra. da Graça), na Zona Centro Ibérica (ZCI), na área do sistema de falhas da Vilarça, no nordeste de Portugal (fig. 1). Esta área corresponderia à folha 15-C da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50000. No entanto, esta folha ainda não foi publicada, sendo a descrição da área de estudo efetuada com base na cartografia 1:50000 das folhas 15-A, 15-B e 15-D da Carta Geológica de Portugal, da Carta Geológica Simplificada do Parque Arqueológico Vale do Côa, à escala 1:80000, e do estudo de I. Pereira (CARVALHOSA 1960 ; SILVA, RIBEIRO 1991, 1994 ; RIBEIRO 2001; PEREIRA 2014).

A folha 15-A descreve este granito como um granito de duas micas de grão médio, cor cinzenta clara, que se instalou durante a terceira fase da Orogenia Varisca (D3). A folha 15-B, acrescenta que este granito tem uma foliação bem marcada destacada pelo alinhamento da biotite (N120°) e zonas que já podem ser consideradas migmatíticas com bandas claras e escuras concordantes com a foliação.

Fig. 1. Mapa litológico simplificado do complexo anatético de Figueira de Castelo Rodrigo-Lumbrales (adaptado de Pereira 2014).



O granito de Mêda pertence ao Complexo Anatético de Figueira de Castelo Rodrigo-Lumbrales (CAFCLR-L) (Pereira 2014), anteriormente conhecido como antifórma Lamego-Penedono-Escalhão (folha 15-A). Este Complexo é caracterizado por rochas de alto grau metamórfico, onde predominam rochas migmatíticas que terão levado ao desenvolvimento dos granitoides sintectónicos encontrados nesta área.

O CAFCLR-L encontra-se entre duas zonas de cisalhamento (ZC) que são a Quinta de Boais (a norte) e a Juzbado-Penalva do Castelo (a sul), com uma orientação ENE-WSW. Esta orientação destaca-se da orientação geral das estruturas resultantes da primeira fase de deformação (D1) da orogenia Varisca (NW-SE) por ter uma orientação oposta a esta. Estudos estruturais (PEREIRA, 2014) indicam que este sector terá sofrido uma rotação promovida pela ZC de Juzbado-Penalva do Castelo durante a terceira fase (D3) da orogenia Varisca, reforçada pelas fases finais tardi-variscas (tardi-D3), que apesar de serem caracterizadas por uma intensa fracturação regional NNE-SSW, terão assumido um carácter mais dúctil dentro desta região. Isto terá resultado na rotação local das estruturas D1 Paleozóicas, tais como os blocos quartzíticos do sinclinal da Marofa, que com a excepção de terem sido rodados, resistiram à forte deformação responsável pela migmatização e fusão de grande parte dos metassedimentos (PEREIRA, 2014).

Nesta área estão indicadas mineralizações de estanho (Sn), lítio (Li), tungsténio (W) e arsénio (As) em filões aplito-pegmatíticos, filões de quartzo e depósitos de aluvião ou coluviões provenientes do desmonte dos filões. Nesta área também existem mineralizações de urânio (U), sob a forma do mineral autunite, associadas a zonas muito fraturadas de certos níveis existentes da zona migmatítica (LOBATO, 1958; LOBATO, FERRÃO 1959; SOUSA 1944).

Como exemplos de algumas das explorações que ocorreram nesta área temos os filões e filonetes de quartzo da Ervedosa (Pinhel), dentro do granito de São Pedro – Vieiro, para a obtenção de volfrâmio. As zonas mais exploradas foram os filonetes (com a orientação N155°; sub-vertical - SV e possança de ~10 cm) e a um local de enriquecimento na interseção entre dois filões de possanças maiores (~80 cm) com as atitudes N20°; SV e N110°; SV. Um exemplo de exploração de estanho podem ser o grupo de filões aplito-pegmatíticos muito alterados de Santa Bárbara, encaixados nos xistos da Formação de Santo Antão, dentro do sinclinal da Marofa, a uns 3 km para sul de Vale do Mouro. Estes filões com cassiterite eram paralelos entre si e possuíam uma atitude N110°; 30°N (SOUSA, 1944).

2. Os vestígios de mineração em Vale do Mouro

Conhecem-se vários vestígios de mineração nos arredores da villa romana, apesar de não existir nenhuma concessão mineira registada (base de dados SIORMINP, Laboratório Nacional de Energia e Geologia). Os habitantes de Coriscada têm a memória da exploração local de volfrâmio efetuada durante os anos da segunda Guerra Mundial (comunicação oral António Moreira). Uma primeira prospeção desta zona permitiu identificar doze fossas e valas num raio de 300 m a leste da villa. Através de uma imagem satélite (Fig.2) foi possível identificar outras valas, não visíveis na primeira prospeção de campo, por estarem encobertas por mato e árvores. Segundo informações orais (António Moreira e António Sá Coixão) outras foram completamente tapadas e já não são visíveis, nem no campo nem nas imagens satélite.



Fig. 2. Plano geral da villa e das minas (orthofotografia: serviço WMS igeo.pt)

As estruturas de mineração aparentam uma forma de vala ou cortada, com uma orientação similar entre si, OSO-ENE (fig. 2). Os seus comprimentos vão de 2 até 20 m, tendo 0,8 até 1,2 m de largura e estão normalmente colmatadas. A rocha estéril foi deixada ao lado de cada mina. O tamanho regular dos blocos, principalmente entre 5 e 15 cm, é característico dos resíduos mineiros. Só uma corta alargada (nº12, fig. 2) tem um tamanho muito maior (mais de 2 m de largura). Embora a vegetação não permitisse perceber o seu comprimento total, observaram-se no seu lado blocos de granito maiores que nas outras escombreyras (25 a 30 cm de tamanho).

Outro tipo de vestígio identificado em campo que terá relação com a mineração são os blocos de quartzo que aparecem em terrenos cultivados próximos e nos níveis de preparação dos chãos da villa. O quartzo constitui a ganga dos filões explorados e foi abandonado nas escombreyras. Para o presente estudo foi efetuado uma inspeção visual a estes materiais no local, tendo sido identificados pedaços de quartzo que se poderiam diferenciar segundo dois grupos: um primeiro constituído por pedaços de tamanho maior, por vezes com formações de prismas/cristais bem desenvolvidos; um segundo grupo constituído por pedaços de quartzo de tamanho menor, com forma de filão/filonete, por vezes ainda com a rocha circundante agregada.

Nalgumas amostras deste segundo grupo foi possível observar inclusões de um mineral de cor escura, quase negra. Foram recolhidas amostras de quartzo com este tipo de inclusão para aferir a natureza do mineral escuro através de estudos elementares e microestruturais em laboratório. Em concreto, pretendeu-se verificar se este mineral seria cassiterite ou outro, como volframite, frequentemente associado a cassiterite e que teve grande importância económica durante o séc. XX.

Para o estudo analítico, foram primeiramente efetuadas análises elementares por fluorescência de raios X portátil (pXRF) às amostras tendo-se verificado a presença de estanho como elemento maioritário nas inclusões de mineral escuro. Tal permitiu concluir que se estaria perante a presença de minério de cassiterite (fig. 3). Algumas amostras de cassiterite foram de seguida preparadas para observação ao microscópio eletrónico de varrimento com espectrometria de raios X acoplada (SEM-EDS) de forma a ter uma aproximação da microestrutura da cassiterite e do seu grau de pureza. Na figura 4 apresenta-se um espectro de raios X obtido por SEM-EDS a um grão de cassiterite, podendo-se verificar a presença de estanho (Sn) e oxigénio (O), os elementos que compõem a cassiterite (SnO₂). Na figura 5 apresenta-se uma imagem em modo de eletrões retrodifundidos (BSE) (fig. 5a), onde a escala de cor cinza destaca o peso atómico médio de cada

constituente, seguido de dois mapas elementares, onde se pode observar a distribuição do estanho (fig. 5b) e do ferro (fig. 5c). Pode-se observar que a nível microscópico, a cassiterite apresenta fissuras, fissuras estas que têm a presença de ferro.

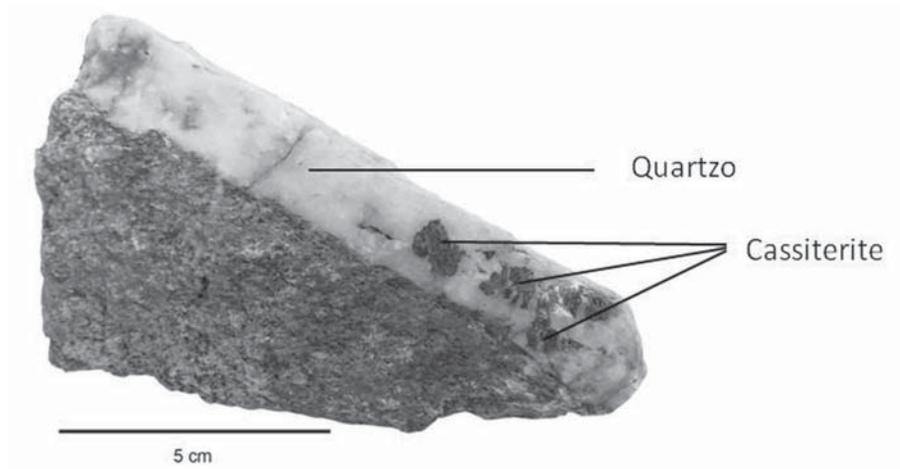


Fig. 3. Imagem de um pedaço de quartzo encontrado na escombreira com a presença de grãos de cassiterite.

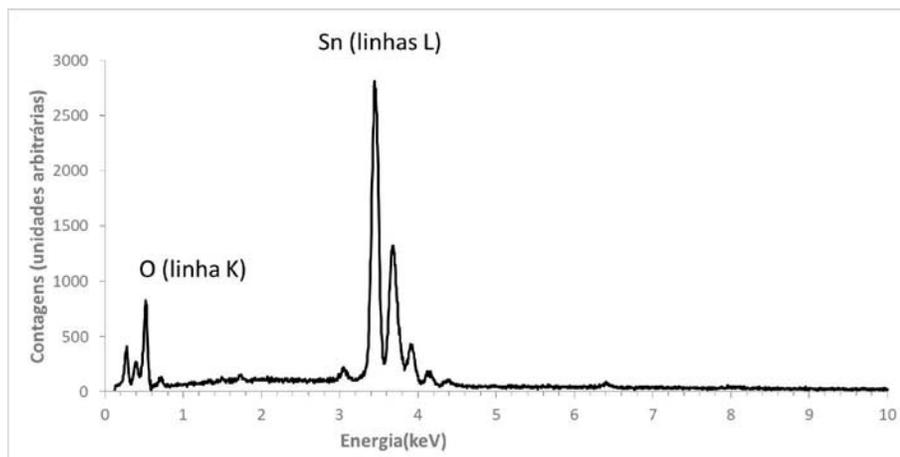


Fig. 4. Espectro de raios X de uma análise pontual de SEM-EDS a um grão de cassiterite (SnO_2) onde se encontram assinalados os picos característicos do estanho (Sn) e do oxigénio (O).

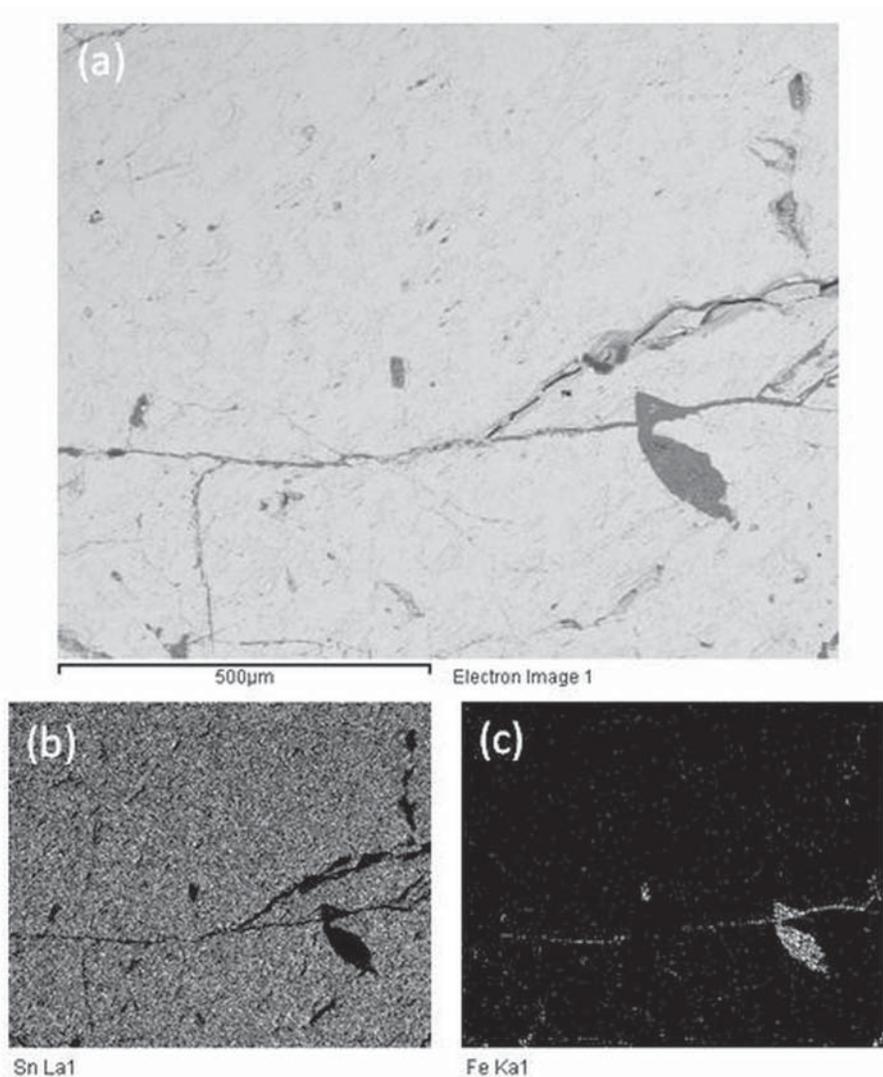


Fig. 5. (a) Imagem BSE de uma superfície polida de cassiterite, onde se pode observar a presença de microfissuras. (b) Mapa elementar de estanho (Sn L1) onde se pode verifica a distribuição deste elemento na cassiterite. (c) Mapa elementar de ferro (Fe K1) onde se pode verificar a sua presença, oxidada, nas fissuras.

3. A vala mineira antiga

Esta vala é a mais próxima aos edifícios escavados da villa (fig. 2, nº 1). Uma sondagem da parte superior do seu enchimento realizada em 2015 permitiu perceber as suas principais características. A escavação foi finalizada em novembro de 2019.

Trata-se de uma exploração sobre filões de quartzo encaixados em granitos. Forma uma vala vertical e estreita, que foi aprofundada só numa zona onde vários filões se cruzam (fig. 6). Pode-se identificar esta exploração no terreno ao longo de 27 m, encontrando-se a maior parte encoberta por mato. Procedeu-se à limpeza da estrutura ao longo de cerca de 9 m (fig. 6). A largura da vala oscila nesta zona entre 0,5 e 1,6 m. A sua profundidade varia de uns poucos centímetros até 4,35 m. O ponto mais alto está à cota de 106,63 m e o ponto mais baixo a 102,28 m. O enchimento era constituído por uma camada de saibro mais ou menos compactada com pequenos blocos de quartzo estéril até à cota 103,06 m. Depois, o enchimento até a parte superior era constituído de terra castanha com inclusões de fragmentos de granito de poucos centímetros de lado até grandes blocos com mais de 60 cm de largura. Apenas se identificou um fragmento de artefacto, um fragmento de tegula no enchimento superior. Não se conservava nenhum nível de circulação no solo da trincheira, o que não permitiu realizar uma datação absoluta desta mina.

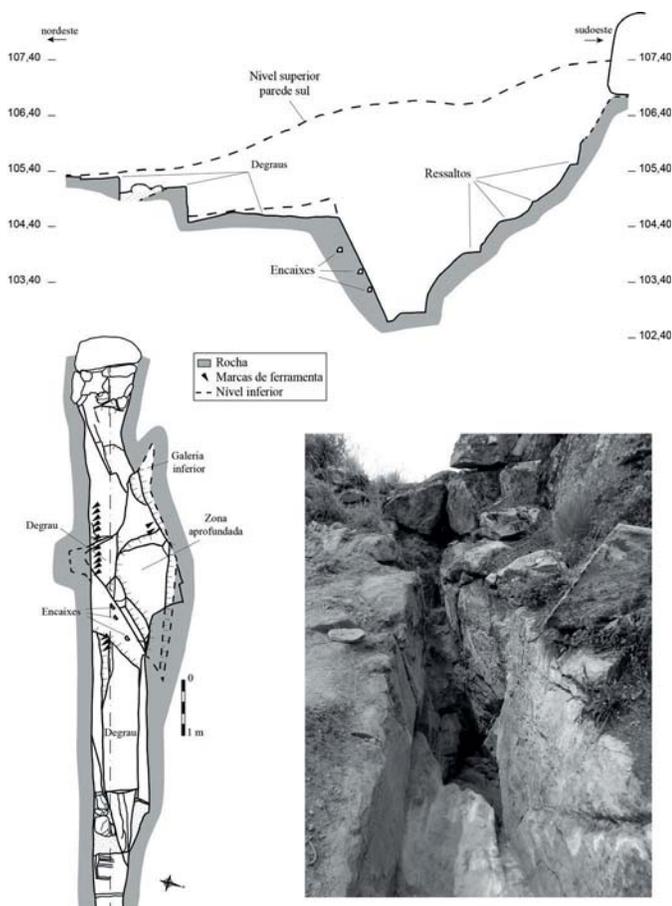


Fig. 6. Vista geral, plano e secção da vala mineira antiga.

Em direção a sudoeste, a frente da mina forma uma parede inclinada com uns 3,65 m de altura. Esta parede apresenta vários ressaltos, que podem atestar etapas de aprofundamento da exploração. Na parte mais profunda, os mineiros começaram a escavar uma pequena galeria em direção a oeste, mas a pobreza dos filões levou-os a interromper o avanço dos trabalhos após 0,7 m de desmonte. Para nordeste, os mineiros deixaram três degraus, sendo que neste local limitaram os esforços de trabalho, coincidindo com o local onde os filões são mais finos, às alturas de +105,31; +105,12 e -104,60 m. Na parte central mais profunda, a parede é lisa, aproveitando uma falha no granito. Pôde-se verificar que os mineiros cavaram com um pico três pequenos encaixes ao longo desta parede (fig. 6 e fig. 7). Estes encaixes têm base plana e parte superior arredondada e medem entre 12 e 14 cm de largura e de altura. Poderiam ter servido para auxiliar a subida e descida na mina. O fundo da trincheira é irregular. Conserva-se um degrau mais ou menos horizontal na parte sul e a parte norte parece corresponder com um aprofundamento da exploração que termina com o solo inclinado para norte.

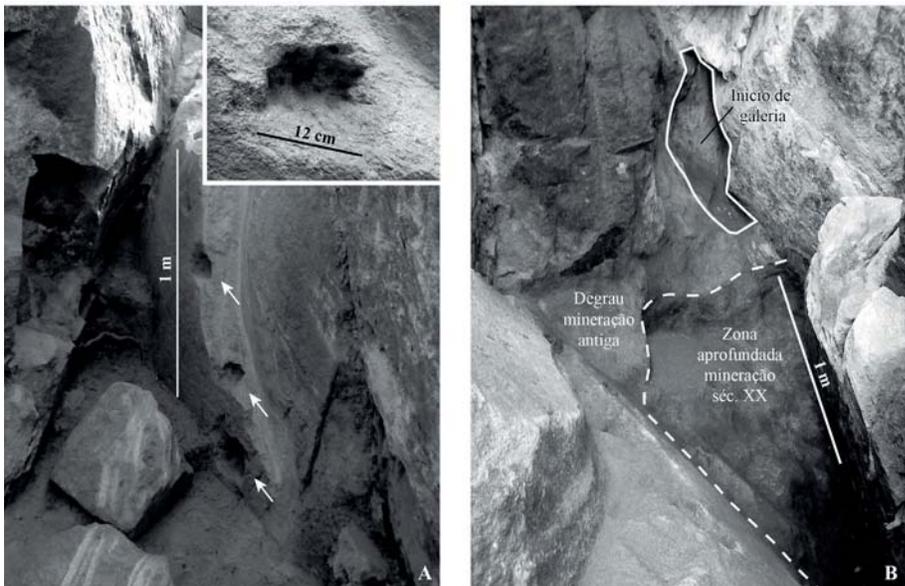


Fig. 7. A-Vista dos encaixes na parede nordeste. B-Vista do fundo da trincheira, desde o nordeste.

Em relação à técnica de mineração, observam-se marcas típicas de picos de ferro (fig. 6 e 8) usados para desmontar a rocha nas paredes sul e norte. Esta técnica não permite, por si só, uma indicação cronológica, já que é conhecida desde a Idade do Ferro até períodos muito recentes, embora em contexto de mineração artesanal. Não apresenta por isso qualquer incompatibilidade com uma cronologia do período Romano. A presença frequente de pequenos blocos de quartzo, procedentes da ganga dos filões de cassiterite, nos níveis de

preparação dos chãos da villa, sugere que a mineração se terá iniciado antes da construção dos edifícios, e portanto anteriormente ao séc. II d.C. (SILVINO et al 2014). A exploração poderia remontar ao início do período Romano, sendo sincrónico com as escassas estruturas do sec. I d.C. identificadas durante os trabalhos arqueológicos, ou ser mesmo até um pouco anterior a estes. Por outro lado, também se poderá colocar a possibilidade de continuação da exploração mineira durante as etapas mais tardias do funcionamento da villa, nos séc. III e IV. No entanto, os vestígios relacionados com a mineração ou a metalurgia de produtos não ferrosos são limitados (COIXÃO, 2018 : 149). Tal leva a crer que a mineração poderia ser uma atividade secundária, ainda que existindo durante estas fases tardias. A configuração do fundo da mina e o tipo de enchimento leva a supor que esta trincheira pudesse ter sido aberta durante o período romano até o nível do degrau conservado à cota 102,85 m. No séc. XX, os mineiros esvaziaram a trincheira e aprofundaram a exploração até às cotas atuais, abandonando o trabalho rapidamente face à pobreza dos filões.

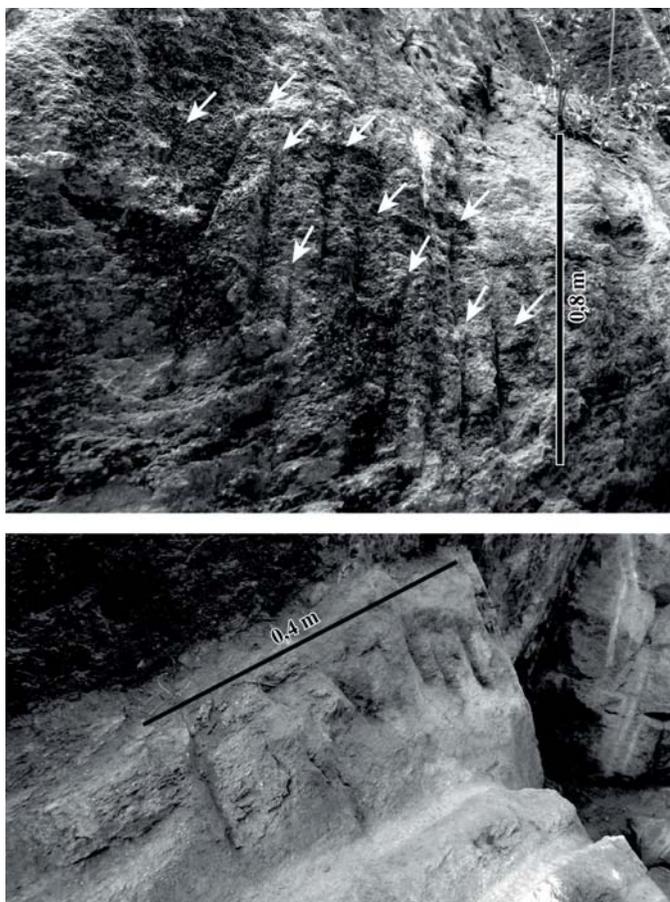


Fig. 8. Vista de detalle das marcas de pico da parede sul.

4. A questão da importância económica local da mineração no Período Romano

A riqueza em metais da Península Ibérica é conhecida desde a Antiguidade. Em particular, os recursos em estanho (cassiterite) do noroeste são salientados pelos autores clássicos como Diodoro, Estrabão ou Plínio. Este metal adquiriu uma importância estratégica com a adoção generalizada da liga de bronze, a partir do Bronze Final. O desequilíbrio na distribuição de cassiterite na Europa e na bacia Mediterrânica tornou a procura de estanho ou bronze indispensável para abastecer os mercados a longa distância (GIUMLIA-MAIR, LO SCHIAVO, 2003 ; COMENDADOR et al. 2016 : 22). O uso contínuo desta liga até ao Período Romano e posterior, manteve o interesse no minério de cassiterite durante séculos. O noroeste da Península Ibérica aparece assim, junto com a Cornualha ou a Bretanha francesa, como uma zona fornecedora de estanho para o Império Romano (DAVIES, 1935 ; PENHALLURICK, 1986 ; DOMERGUE, 2008). A falta de estudos detalhados sobre a mineração antiga de cassiterite não permite, contudo, conhecer o peso económico desta atividade, frente às produções agropastoris, por exemplo. A importância da exploração dos recursos minerais e da metalurgia, embora salientada para a zona envolvente ao sítio de Vale do Mouro, tomando em conta os diferentes metais existentes na área, carece de estudos mais aprofundados.

Os dados sobre a mineração recente confirmam a presença de estanho e volfrâmio em contexto primário, e de chumbo no vale de Longroiva (Mêda), explorado no séc. XVIII. Também se encontra cassiterite nos aluviões dos rios Massueime, Freixial e Raza. Pode-se ainda assinalar a presença de minério de ferro em Coriscada e Marialva (COIXÃO et al. 2009: 43 ; COIXÃO, 2018 : 173-179 ; PERESTRELO, FERREIRA 2000 : 110). Estes dados confirmam a presença de recursos minerais variados, todos potencialmente úteis em períodos antigos.

Os dados arqueológicos vinculados com a mineração, além da mina de Vale do Mouro, são contudo escassos. Existem no entanto alguns indícios que podemos relacionar com o período Romano. No caso do ferro, citaremos os nódulos de minério encontrados durante a escavação da villa de Vale do Mouro e as numerosas escórias identificadas durante as prospeções realizadas na zona (PERESTRELO, FERREIRA 2000; COIXÃO et al. 2009). No vizinho concelho de Pinhel, em Sta Eufêmia, conhecem-se as minas de estanho da Senhora das Fontes. Perto destas minas existem os vestígios de uma villa romana, embora muito afetada por uma plantação florestal, que destruiu muros de pedras e mosaicos. A cerâmica abundante indica uma fase de ocupação entre o final do séc. IV e o séc. V (PERESTRELO, FERREIRA, 2000 : 102-103). Os autores registam ainda a presença de numerosas escórias junto com os vestígios da villa

e assinalam que a sua presença podia estar relacionada com a exploração da cassiterite (PERESTRELO, FERREIRA, 2000 : 110).

Um elemento epigráfico encontrado no mesmo concelho de Mêda poderia também ter uma relação indireta com a mineração romana. Trata-se de uma ara descoberta em Longroiva, dedicada a Bandi Longobricu por um soldado da Legio VII Gemina (ALARCÃO, 1995 : 126-127). Sabe-se que um destacamento desta legião teve um papel importante no controlo das explorações de ouro em Três Minas. A presença deste soldado em Longroiva poder-se-ia explicar com operações similares para a zona do Baixo Côa, embora também pudesse simplesmente ser um natural do lugar ou encontrar-se aí numa visita pontual, como aponta J. Alarcão. Este dado pode relacionar-se com uma curta passagem de um texto de Plínio (N.H., IV, XXXV) onde indica que os Meidubrigenses produzem chumbo (plumbarii sunt). Este povo é vizinho dos Aravi ao norte. O limite entre os dois povos não se conhece, mas as minas de Longroiva poderiam pertencer já aos Meidubrigenses (ALARCÃO, 1995 : 44; COIXÃO, 2018 : 77-78).

A densidade da rede de povoados romanos é relativamente elevada nesta área do interior da província de Lusitânia. Os numerosos vici, villae e casais no Baixo Côa aproveitaram seguramente as possibilidades agrícolas e pecuárias da zona. Contudo, A. Sá Coixão indica que a existência dos recursos mineiros também deverá ter tido muita importância nesta dinâmica económica (COIXÃO et al. 2009: 42; COIXÃO, 2018 : 92). Foi também encontrada na Coriscada uma ara dedicada a Jupiter pelos habitantes dum vicus. O nome do vicus só se conserva de forma parcial: VICANI.S[...]/GOABOAC (PERESTRELO, FERREIRA, 2000 : 107; COIXÃO, SILVINO, 2010 : 89). A sua localização exacta não se conhece dado que a ara foi encontrada reusada, mas duas opções são propostas: o sítio de Vale do Mouro (COIXÃO, SILVINO, 2010 : 89; COIXÃO, 2018 : 151) ou o sítio da Quinta do Campo (PERESTRELO, FERREIRA, 2000 : 101). Sem entrar neste debate, é interessante indicar que a criação deste vicus foi também relacionada com a necessidade de controlar a exploração mineira local de estanho e chumbo (CARVALHO, 2010 : 135).

Conclusões

A villa de Vale do Mouro insere-se numa zona cuja riqueza mineral poderia fornecer recursos metálicos que podiam interessar às populações locais desde a Idade do Ferro até ao final do período Romano. Os indícios de uma exploração dos recursos mineiros locais durante o período Romano são vários, embora maioritariamente indiretos.

De salientar, é a cronologia tardia das villae de Vale do Mouro e Sta Eufêmia (Pinhel), frequentemente referidas como estando associadas à exploração de estanho. De uma forma geral, existem poucos dados sobre a mineração deste período, numa altura em que os grandes centros mineiros do Ocidente Romano parecem abandonados ou funcionando numa escala muito reduzida (DOMERGUE, 2008). Os dados obtidos com a escavação da mina de Vale do Mouro não permitem, pelas alterações provocadas pela exploração do séc. XX, assegurar a cronologia da fase mais antiga de mineração. Contudo, é possível considerar como muito provável, que os minerais do território dos Aravi, junto com os recursos agrícolas, participaram do dinamismo económico regional durante o período romano.

Agradecimentos

Agradecemos a disponibilidade e o apoio de António Sá Coixão (ACDR Freixo de Numão) para a organização de trabalhos e discussão de resultados, assim como o apoio de António Moreira (Associação CSC Coriscada) na disponibilização de meios para a realização da escavação. Agradecemos também ao arqueólogo Rui Clemente (Câmara Municipal de Mêda) pela sua participação na escavação arqueológica. Os autores agradecem os apoios concedidos através dos seguintes projetos: IberianTin (PTDC/HAR-ARQ/32290/2017), suportado pelos orçamentos do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização e do Programa Operacional Regional de Lisboa na sua componente FEDER, e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, na sua componente de Orçamento de Estado; o apoio do CENIMAT/i3N através do projeto UID/CTM/50025/2019, financiado pelo fundo FEDER através do COMPETE 2020 e pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia na sua componente de Orçamento de Estado; o apoio ao Laboratório Hercules através do projeto FCT/UID/Multi/04449/2013, suportado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia; o apoio do ICT através do projeto COMPETE 2020 (UID/GEO/04683/2013) de referência POCI-01-0145-FEDER-007690. A autora FD agradece a bolsa concedida no âmbito do Projeto IberianTin.

Bibliografia

- ALARCÃO, Jorge (1983), Portugal Romano. Lisboa: Editorial Verbo (3ª ed).
- ALARCÃO, Jorge (1995), O domínio romano em Portugal, Mem Martins: Europa-América (3ª ed.).

- CARVALHO, Pedro C. (2010), “A Caminho do Douro na época romana. Da capital da Ciuitas Igaeditanorum aos Territoria dos Lancienses, Araui, Meidubrigenses e Cobelci”, em NOEMÍ CUBAS MARTÍN; DAVID HIDALGO RODRÍGUEZ; MANUEL SALINAS DE FRÍAS (ed.), *Arqueología, patrimonio, prehistoria e historia antigua de los pueblos “sin pasado”: ecos de la Lusitania en Arribes del Duero*, Salamanca: Universidad de Salamanca, pp. 125-138.
- CARVALHOSA, António Barros. (1960), *Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000, folha 15-D (Figueira de Castelo Rodrigo)*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- COMENDADOR REY, Beatriz et al. (2016), “La primera minería y metalurgia del estaño en la Península Ibérica: aportaciones al estado de la cuestión”, em JOSEP MARÍA MATA-PERELLÓ; MARK A. HUNT ORTIZ; ENRIQUE ORCHE GARCÍA XV Congreso Internacional sobre Patrimonio Geológico y Minero. XIX Sesión científica de SEDPGYM, Logrosán: SEDPGYM, pp. 21-40.
- COIXÃO, António do Nascimento Sá (2018), *A Romanização no Baixo Côa, Vila Nova de Foz Côa: Câmara Municipal de Vila Nova de Foz Côa*.
- COIXÃO, António Sá, CRUZ, Ana Brígida, SIMÃO, Paulo Vaz (2009), *Carta arqueológica do concelho de Mêda, Mêda: Câmara Municipal de Mêda*.
- COIXÃO, António do Nascimento Sá; SILVINO, Tony (2010), “The Villa of Vale do Mouro (Coriscada, Portugal)”, em *Journal of Iberian Archaeology*, 13, pp. 85-95.
- DAVIES, Oliver (1935), *Roman Mines in Europe*, Oxford: Clarendon Press.
- DOMERGUE, Claude (2008), *Les mines antiques*, Paris: Picard.
- GIUMLIA-MAIR, Alessandra e LO SCHIAVO, Fulvia (2003), *Le problème de l'étain à l'origine de la métallurgie*, Oxford: BAR International Series.
- LOBATO, Carlos P., FERRÃO, Carlos N. (1959), “Ocorrência de minérios de urânio no Complexo xisto-grauváquico das Beiras. Senhora das Fontes (Pínhel)”, em *Técnica*, 291, pp. 467-478.
- PENHALLURICK, Roger D. (1986), *Tin in Antiquity. Its Mining and Trade Throughout the Ancient World with Particular Reference to Cornwall*, London: Institute of Metals.

- PEREIRA, Inês Filipa Gonçalves Martins (2014), Petrologia e geoquímica dos migmatitos e granitóides do sector Figueira de Castelo Rodrigo – Rio Águeda: evolução litológica e estrutural no contexto da Zona de Cisalhamento de Juzbado – Penalva do Castelo. Tese de Mestrado, Évora: Universidade de Évora.

- PERESTRELO, Manuel Sabino; FERREIRA, Maria Do Céu (2000), “Povoamento romano na bacia da Ribeira de Massueime (Guarda) - Alguns subsídios”, em MARIA DO CÉU FERREIRA. et al. (ed.), Beira Interior, historia e património. Actas das I Jornadas de Património da Beira Interior. Guarda: Câmara Municipal, pp. 97-120.

- RIBEIRO, Maria Luisa (2001), Notícia explicativa da Carta Geológica Simplificada do Parque Arqueológico do Vale do Côa. Vila Nova de Foz Côa: Parque Arqueológico do Vale do Côa.

- SOUSA, Mendes de (1944), “Notas sôbre a Geologia e a Mineralização das minas do Massueime”, em Técnica, 145, pp. 743-755.

- SILVA, Antero Ferreira da; RIBEIRO, Maria Luisa (1991), Carta Geológica de Portugal na Escala 1:50 000 e Notícia Explicativa da Folha 15-A (Vila Nova de Foz Côa). Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

- SILVA, Antero Ferreira da; RIBEIRO, Maria Luisa (1994), Carta Geológica de Portugal na Escala 1:50 000 e Notícia Explicativa da Folha 15-B (Freixo de Espada à Cinta). Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.

- SILVINO, Tony; COIXÃO, António do Nascimento Sá; PEREIRA, Pedro (2014), “Le faciès céramique d’un établissement rural dans le Nord de la Lusitanie. L’exemple de la villa du Vale do Mouro (Coriscada, Portugal). Premier bilan”, em RUI MORAIS; ADOLFO FERNÁNDEZ; MARIA JOSÉ SOUSA (ed), As Produções cerâmicas de imitação na Hispania, vol. 2, Braga: Faculdade de Letras da Universidade do Porto e SECAH, pp. 309-326.