



Lara Leonor Amaral Duque

## POVOAMENTO ROMANO NO BAIXO- DOURO: EXPLORAÇÃO AURÍFERA ROMANA

### ANÁLISE TERRITORIAL

Dissertação de Mestrado em Arqueologia e Território, na especialização em Arqueologia Romana, orientada pelo Professor Doutor Pedro C. Carvalho e coorientado pelo Dr Braix X. Currás Refojos, apresentada ao Departamento de História, Estudos Europeus, Arqueologia e Artes da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Outubro de 2020



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA



# FACULDADE DE LETRAS

## POVOAMENTO ROMANO NO BAIXO- DOURO: EXPLORAÇÃO AURÍFERA ROMANA

### ANÁLISE TERRITORIAL

#### Ficha Técnica

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Dissertação</b>
<b>Título</b>	<b>Povoamento Romano no Baixo-Douro: Exploração Aurífera Romana</b>
<b>Subtítulo</b>	Análise territorial
<b>Autora</b>	Lara Leonor Amaral Duque
<b>Orientadores</b>	Pedro Jorge Cardoso de Carvalho e Braix X. Currás Refojos
<b>Júri</b>	<b>Presidente: Doutora</b> Helena Maria Gomes Catarino <b>Vogais:</b> <b>1. Doutor</b> Armando José Mariano Redentor <b>2. Doutor</b> Pedro Jorge Cardoso de Carvalho
<b>Identificação do Curso</b>	<b>2º Ciclo em Arqueologia</b>
<b>Área científica</b>	<b>Arqueologia</b>
<b>Especialidade/Ramo</b>	Arqueologia Romana
<b>Data da defesa</b>	<b>18-12-2020</b>
<b>Classificação</b>	<b>14 valores</b>

## **Agradecimentos**

A elaboração desta dissertação e o decurso de todo o meu percurso académico não teria sido possível sem a minha família, em particular a minha mãe, irmã e avós e do meu companheiro. O seu apoio, compreensão e conselhos foram as bases que proporcionaram o meu contínuo desenvolvimento a nível académico, mas sobretudo, força para terminar esta etapa final. Agradeço em particular à minha mãe por todos os esforços e palavras de conforto.

Agradeço também à família do meu companheiro por todo o carinho e incentivo.

Agradeço também aos meus orientadores, o Professor Doutor Pedro Carvalho e ao Doutor Brais X. Currás por todo o apoio, desde a seleção do tema, ao acompanhamento fornecido, bem como uma profunda sinceridade durante a correção e execução deste trabalho. As fontes bibliográficas, as orientações da cartografia e a comunicação que sempre disponibilizaram proporcionou e auxiliou todo este percurso.

Um especial agradecimento à Câmara Municipal de Valongo, ao Museu Nacional e Arquivo Histórico de Valongo e ao Alto Relevo – Clube de Montanhismo em Valongo, à Câmara Municipal de Paredes, nomeadamente ao Gabinete de Arqueologia e História, e à Câmara Municipal de Gondomar, por se terem disponibilizado a fornecer a informação que tinham sobre o tema desta dissertação sem hesitar.

Por fim, agradeço aos meus amigos, em especial Marlene Silva, Ana Rita Almeida e Liliana Oliveira, por toda a compreensão, conselhos e paciência ao longo deste percurso

## Resumo

Nas últimas décadas tem havido um aumento nos estudos em torno da exploração aurífera romana e do povoamento romano na região do Baixo-Douro, registando-se uma preocupação na identificação da sua cartografia e análise arqueológica. No entanto, o povoamento romano não apresenta um papel tão predominante quanto a exploração de ouro sendo os seus estudos mais incompletos e escassos. Como tal, neste trabalho procurei reunir a informação referente aos dados conhecidos e disponibilizados relativamente a esta temática para a zona de estudo determinada. O estudo da região do Baixo-Douro engloba neste sentido o povoamento romano e a exploração aurífera romana no período Alto-Imperial.

Procurei também identificar uma possível relação entre alguns dos povoados romanos e as explorações de ouro romanas atendendo à sua localização geográfica e território envolvente, à sua proximidade com as redes viárias e marítimas e a sua relação/impacto na paisagem. Esta relação prova-se difícil de determinar, uma vez que carecemos de evidências ou dados que a possam suportar. Os estudos existentes assim como os registos fotográficos associados revelam-se muito superficiais, existindo apenas algumas referências ao escasso espólio identificado e à sua tipologia. O mesmo se regista para a identificação de vestígios de edifícios nos povoados e nas proximidades das minas de ouro.

Este trabalho embora incida mais sobre a análise territorial do povoamento e mineração de ouro romana Alto-Imperial no Baixo Douro, preocupa-se também com problemáticas referentes ao cariz jurídico do território e da organização administrativa da província *Tarraconensis*, bem como o seu enquadramento na *civitas* dos *Callaeci*.

A escassez de informação é evidente encontrando-se mais pronunciada na temática do povoamento romano onde predomina uma falta de dados relativos a espólio e estruturas e a sua localização geográfica no território. Por conseguinte, este estudo das intervenções arqueológicas realizadas neste território têm um impacto tremendo no que diz respeito ao nosso conhecimento da exploração mineira romana e povoamento romano na região do Baixo-Douro.

**Palavras-chave:** Povoamento Romano, Explorações Auríferas Romanas, Baixo-Douro, Alto-Imperial, Análise Territorial.

## Abstract

In the last couple of decades, in the Baixo-Douro region there has been an increase on the study of Roman gold mining and Roman settlements, with an emphasis on its territorial analysis and archaeological analysis. Evidence of the exploitation of Roman gold mines appears more frequently. Unfortunately the existing Roman settlements in this region do not seem to play an important role and its studies are more incomplete and scarce. As such, in this work I tried to collect all the data available in relation to this theme for the area of study previously mentioned. This study of the Baixo-Douro region regards both the dispersion of Roman settlements and its analysis and Roman gold exploitation during the Early Roman Empire in said region.

I have also tried to identify a potential relation between some of the Roman settlements and gold exploitation in its proximities, taking into account the geographical dispersion, proximity to known roman roads and maritime networks and their relation/impact on the landscape.

This analysis was very difficult to determine, since there are no evidence nor sufficient data that indicates the type of relation between both structures. Both the existing studies and photographic records of these structures are very superficial, providing only scarce archaeological evidence and some information regarding the evidence of buildings in both roman settlements and gold mines in the Baixo-Douro region.

Although this work focuses more on the landscape analysis of roman settlements and roman gold mining during the Early Roman Empire in Baixo-Douro, there is also a concern with the juridical statute of this region and the administrative organization of the *Tarraconensis* province, as well as the insertion of this region within the *civitas* of the *Callaeci*.

There is a clear scarcity of information regarding this thematic wich proves more evident in the case of some of the roman settlements and gold mines that were identified. This contributes to a lack of archaeological evidence pertaining to their geographical dispersion and the existence of structures. As such, this project is of great importance to the study of roman settlements and gold mining in the Baixo-Douro region.

**Keywords:** Roman Settlements, Exploration of Gold mining, Baixo-Douro, Early Roman Empire, Archaeological Landscape.

## Índice

<b>Agradecimentos .....</b>	<b>iii</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>iv</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>v</b>
<b>Índice .....</b>	<b>vi</b>
<b>Parte I .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
1.1. Tema e objetivos .....	3
1.2. Metodologias de investigação .....	5
1.3. Estrutura organizativa do trabalho .....	6
1.4. História da investigação .....	7
<b>2. Enquadramento geral do tema .....</b>	<b>9</b>
2.1. A descoberta do ouro na época romana .....	11
<b>3. Enquadramento geográfico e geomorfológico .....</b>	<b>14</b>
3.1. Geomorfologia do território .....	15
3.2. Contexto metalogenético .....	18
<b>Parte II .....</b>	<b>20</b>
<b>1. A organização administrativa da província <i>Tarraconensis</i> .....</b>	<b>20</b>
<b>2. O povoamento romano e Alto-Imperial no Noroeste Hispânico .....</b>	<b>23</b>
2.1. O povoamento castrejo e Alto-Imperial no Baixo-Douro .....	26
2.2. O povoamento castrejo romano e sua relação com as minas do Baixo-Douro .....	32
<b>3. Exploração aurífera no período Alto-Imperial: tipos de exploração, condição jurídica e evidências .....</b>	<b>34</b>
3.1. Síntese da história da mineração em Portugal .....	34
3.1.1. A mineração aurífera romana segundo Plínio .....	37
3.1.2. Instrumentos mineiros .....	39
3.1.3. Estruturas hidráulicas e tecnológicas .....	40
3.1.4. Processos de transformação e purificação do ouro .....	43
<b>4. Condição jurídica da exploração mineira .....</b>	<b>46</b>
4.1. Exploração em época Romana .....	49
4.1.1. Tipos de exploração aurífera .....	51

4.2. Mineração do Baixo- Douro.....	54
<b>Parte III.....</b>	<b>59</b>
<b>1. A análise espacial e a sua importância para o estudo arqueológico .....</b>	<b>59</b>
1.1. Análise territorial da dispersão do povoamento romano conhecido .....	61
1.2. Análise territorial da dispersão da mineração do ouro conhecida.....	66
1.3. Análise da relação através de SIG do povoamento e da mineração romana .....	71
1.4. Outras evidências de explorações romanas .....	75
<b>2. Conclusões Finais .....</b>	<b>78</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>89</b>

# Parte I

## 1. Introdução

No âmbito do Mestrado em Arqueologia e Território da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra apresento esta dissertação na especialidade de Arqueologia Romana, sob a orientação do Professor Doutor Pedro C. Carvalho e coorientação do Doutor Brais X. Currás.

A temática central desta dissertação é povoamento e a exploração aurífera em época romana na região do Baixo-Douro, mais concretamente no território dos atuais concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar, no distrito do Porto. O ouro na Antiguidade foi visto como um elemento precioso, símbolo de riqueza e prosperidade. Embora as populações não dependessem diretamente deste para subsistir, certamente que a sua exploração contribuiu a nível económico e social para a sua proliferação e crescimento quer a nível das comunidades, quer a nível do Império Romano. A exploração de ouro em época romana é um tema complexo, com muitos estudos já dedicados a esta temática, mais incididos numa vertente do que noutras e com um número considerável de evidências por todo o mundo, não só no território português.

A nível arqueológico, as evidências de povoamento romano em zonas de explorações romanas constituem um elemento relativamente escasso. Embora existam evidências destes assentamentos nas proximidades de explorações auríferas romanas, os dados recolhidos sobre os mesmos nem sempre são completos, apresentando lacunas principalmente no que diz respeito à sua tipologia e espólio identificado, bem como uma possível relação com a mineração de ouro do território. As evidências que temos hoje de explorações auríferas romanas superam o número de evidências de povoamento romano associado a estas explorações. A preocupação pela procura deste último não parece deter um valor tão grande quanto o que toca à mineração.

A descoberta de novas evidências de mineração de ouro no território alvo de estudo desta dissertação continua a aumentar, principalmente no atual concelho de Valongo. Para o povoamento romano também se registam mais evidências neste concelho em comparação com os restantes.

O interesse pelo estudo da exploração de recursos minerais em época romana, sobretudo

do ouro, a nível do território português, possibilitou a descoberta de inúmeras zonas onde esta exploração se realizou, estando estas concentradas principalmente no Norte do Portugal. Os relatos clássicos, como Plínio-o-Velho e Estrabão apresentam dados fundamentais para o conhecimento desta temática, nomeadamente das técnicas utilizadas e das zonas preferenciais para a ocorrência de explorações auríferas. Estes relatos também nos permitiram ter conhecimento da existência de minas no Norte de Portugal, o que potenciou o seu estudo e descoberta.

Através do estudo das minas de ouro e do povoamento romano associado a estas, foi-nos possível determinar e clarificar questões como, os tipos de exploração realizados, as estruturas associados aos mesmos, a morfologia das explorações e dos povoados associados, os materiais utilizados para a recolha do minério e o seu tratamento, entre outros. Infelizmente, para os casos específicos que apresento nesta dissertação, os dados não são muito concretos no que diz respeito aos povoados, no sentido do seu espólio, tipologia e associação com as explorações de ouro e para as minas, os dados também são escassos em alguns casos no que diz respeito à tipologia das explorações e os materiais e estruturas utilizados e associados a estas.

Sabemos que existiram povoados associados a zonas de mineração, esta relação é inegável, o que se torna difícil, por vezes, é comprovar que esta existiu nos casos específicos que estamos a estudar, por falta de informações que possibilitem esta ligação.

A nível histórico, como já mencionei anteriormente, as fontes clássicas apresentam dados concretos e claros relativos a aspetos relacionados com as explorações auríferas romanas, mas não no que toca ao povoamento associado. As informações relativas à administração destas minas e da sua gestão também não deixam muitas dúvidas, uma vez que se encontram publicados inúmeros estudos extensivos referentes a estas questões. A única vertente mais confusa é respetiva à *civitates* onde se insere o território alvo, havendo diferentes versões para qual será a correta. Contudo, apresentarei nesta dissertação a que considero mais correta, com base em estudos de alguns autores.

Portanto, com esta investigação pretendo clarificar a importância do ouro em época romana numa pequena introdução a este ponto, no que diz respeito ao seu impacto na vida social, económica e política. De seguida, pretendo realizar uma análise dos diferentes povoados romanos e das diferentes explorações auríferas romanas que se encontram no território dos atuais concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar implicando necessariamente uma relação direta entre estes, bem como os tipos de exploração existentes e as suas estruturas e diferentes ramos associados.

O objetivo principal deste estudo, a nível arqueológico é realizar uma análise territorial da

dispersão do povoamento romano e das diferentes explorações auríferas romanas conhecidas atualmente, bem como todos os seus constituintes. Um dos pontos principais passa também por uma tentativa de encontrar novas evidências de mineração romana no território em estudo, apresentando as informações possíveis para suportar esta potencial nova descoberta. Contudo, é fundamental analisar os restantes aspetos que envolvem esta temática, quer a nível administrativo, jurídico e histórico. Esta análise tem também em conta as redes viárias e marítimas utilizadas na época romana na região do Baixo-Douro.

Portanto, no decorrer desta investigação, irei analisar as vertentes mais importantes que englobam a temática do povoamento romano e da exploração aurífera romana, fornecendo todos as evidências que me forem possíveis de encontrar no que diz respeito a estes, identificando as suas características e valências com o auxílio de mapas, figuras e um catálogo que irei realizar e apresentar nesta dissertação.

É importante não esquecer que os dados e evidências aqui apresentados não são todos os que existem para o território em causa. Muitos dos sítios não apresentam informações ou dados, para além do seu nome e concelho onde se encontra e, certamente, há inúmeras evidências quer de povoados quer de explorações de ouro romanos ainda por identificar.

## **1.1. Tema e objetivos**

No âmbito do Mestrado em Arqueologia e Território da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra na área de Arqueologia Romana, apresento esta dissertação orientada pelo Professor Doutor Pedro C. Carvalho e coorientada pelo Doutor Brais X. Currás. Esta dissertação tem como tema central o povoamento romano no Baixo-Douro e a exploração aurífera mineira, mais concretamente no distrito do Porto, abordando os concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar.

A área em estudo insere-se no Anticlinal de Valongo, indo desde a Serra de Santa Justa à Serra de São Domingos e apresenta um grande número de explorações mineiras primárias e secundárias, encontrando-se algumas por identificar. Apresenta também alguns povoados embora estes sejam mais escassos comparados com o número de explorações já identificadas.

O ouro é um mineral que foi desde cedo muito explorado e procurado pelos romanos devido à necessidade do seu uso para necessidades concretas e materiais, existindo muitas vertentes que podem ser estudadas em torno desta temática. Em Portugal, encontram-se inúmeros trabalhos antigos de exploração do ouro, nomeadamente na região Norte, no

denominado distrito Dúrico-Beirão, reforçados pela Arqueologia e pela História, que devido a estudos anteriores e contínuos nos permitiram ter conhecimento quer de algumas das explorações auríferas mineiras desta região, quer de alguns povoamentos existentes na mesma.

A nível histórico existem estudos no que diz respeito à administração e propriedade das minas de ouro romanas, suportados por algumas fontes epigráficas e legislativas, que nos relatam como eram administradas as minas, as leis que se aplicavam para a extração e comercialização do ouro, bem como os processos que apoiavam esta exploração, como os de extração e tratamento do minério e consequente processamento e destino. Estas minas pertenciam na sua maioria ao Estado, sendo poucas ou nenhuma as que teriam uma condição privada, dados estes também suportados por fontes e documentos antigos.

Portanto, na vertente histórica pretendo indicar a importância da exploração aurífera mineira na sociedade romana e o impacto que esta tinha a nível económico, social e administrativo, bem como os processos que eram englobados nesta, de extração do minério, de tratamento e processamento, como já referi anteriormente, suportando estes dados com fontes clássicas e documentos antigos, bem como bibliografia de estudos realizados por outros investigadores e atas de congressos que foram elaboradas sobre esta temática e estas zonas e, a sua relação com povoados edificadas nas proximidades e qual a função que teriam.

A nível arqueológico, chegaram-nos com o passar das décadas evidências de explorações mineiras auríferas e de povoados edificadas na região da área de estudo. Algumas destas evidências encontram-se devidamente documentadas quer a nível cartográfico, quer a nível fotográfico, havendo uma descrição das dimensões de algumas minas e da estrutura de alguns povoados, bem como os materiais que foram encontrados nestes e algumas estruturas que ainda se mantêm até hoje de auxílio à mineração, como canais de escoamento de água e algumas oficinas para tratamento e processamento do minério.

Portanto, a nível arqueológico pretendo indicar as evidências existentes para a exploração mineira, evidenciando as explorações conhecidas primárias e secundárias e, tentando por outro lado, indicar possíveis zonas de explorações mineiras que se encontram por estudar, especificamente nos concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar. Por outro lado, pretendo também indicar as evidências de povoamento romano nestes concelhos, fazendo um estudo da relação entre estes povoados e a exploração mineira, uma vez que alguns destes poderiam estar diretamente relacionados, ou seja, os povoados podiam ser edificadas em zonas nas proximidades de explorações mineiras, de modo a facilitar a exploração até esta estar concluída, recorro a bibliografia de estudos já realizados em algumas destas zonas e a atas de congressos.

Irei apresentar outros dados de apoio a esta investigação como mapas da dispersão quer das explorações mineiras, quer dos povoados romanos existentes nas proximidades destas explorações e também alguns mapas que nos auxiliem a procurar estabelecer possíveis relações entre estes. Esta investigação terá um volume II onde se poderá encontrar um catálogo das evidências de povoados e de explorações, bem como cartografia e figuras respetivas aos mesmos.

## 1.2. Metodologias de investigação

As metodologias para a realização desta investigação às quais irei recorrer de modo a auxiliar este estudo basear-se-ão em várias fontes clássicas, históricas e arqueológicas. Os relatos das fontes clássicas são diversos e, por esta razão, irei-me focar naqueles que considero mais importantes e específicos para o tema da exploração mineira (COUTO e SOEIRO, 2005; MARTINS, 2008; FÉLIX, 2008; SILVA, 2017), nomeadamente Plínio-o-Velho (*Historia Natural*, Livro XXXIII) e Estrabão (Livro III).

No que diz respeito às fontes escritas, há trabalhos fundamentais já realizados por outros investigadores que se dedicaram ao estudo da exploração mineira no seu panorama geral no território português, bem como estudos especificamente direcionados para o território do Baixo-Douro que auxiliarão esta investigação, uma vez que contêm informações sobre as técnicas envolvidas na exploração mineira e na implantação dos povoados (REDENTOR, 2011; ALARCÃO, 1988, 1992, 1997; ALMUDENA OREJAS 1996; SÁNCHEZ-PALENCIA e ALMODENA OREJAS 1995; COUTO e SOEIRO, 2005; MARTINS, 2008) .

Os vestígios arqueológicos são também fundamentais para esta investigação, sendo uma das principais fontes para o conhecimento que temos atualmente do território alvo, quer a nível da exploração mineira, quer a nível do povoamento romano aqui existente, bem como as estruturas e materiais deixados para trás pelos romanos. Infelizmente, no que diz respeito ao povoamento do Baixo-Douro, as fontes clássicas não fornecem muitas informações em torno deste assunto.

Para além do recurso às fontes antigas, à bibliografia existente e à Arqueologia, irei também recorrer aos grupos de espeleologia existentes nestas regiões, uma vez que nos fornecem informações sobre a dispersão destas explorações mineiras no território, sendo estas

o seu alvo e de alguns dos povoados existentes.

De modo a complementar esta informação, uma vez que carecia de alguns dados para alguns destes atuais concelhos, necessitei de contactar previamente as câmaras municipais dos respetivos concelhos que, de bom grado, me forneceram as informações que lhes era possível, tendo sido fundamental para esta investigação.

### **1.3. Estrutura organizativa do trabalho**

Este trabalho encontra-se dividido em três partes.

Na primeira parte apresento um enquadramento geral do tema e algumas informações base sobre a área de estudo em questão e alguns dos aspetos que irei tratar em torno desta temática, bem como das fontes que recorrerei para auxílio nesta investigação, como bibliografia de artigos, de atas de congressos e de algumas teses de mestrado, fontes clássicas e antigas, fotografias aéreas e mapas para a localização de novas evidências e de evidências já conhecidas e identificadas. Indico também o que pretendo obter com esta investigação, nomeadamente novas evidências de possíveis zonas de mineração e a relação destas explorações com os povoados existentes na zona.

Nesta primeira parte irei também apresentar um enquadramento geográfico e geomorfológico da zona de estudo e o contexto metalogenético das zonas onde se encontram e realizam estas explorações auríferas. Efetuamos assim uma análise que nos permite ter uma melhor perceção da relação entre a localização destas áreas de explorações e os respetivos povoados identificados.

Na segunda parte deste trabalho irei abordar tópicos mais específicos e temáticas mais direcionadas e centradas no tema principal deste trabalho. Irei falar da organização administrativa do território português e do território em estudo, de um modo sucinto fornecendo só informação necessária para este estudo. De seguida, irei dar uma pequena introdução sobre o povoamento castrejo e Alto-Imperial e os elementos que o caracterizam, uma vez serem as estruturas presentes nesta região. No segundo ponto desta parte II irei então passar a identificar o povoamento castrejo da zona de estudo, o povoamento Alto-Imperial da mesma, a relação que estes têm com as explorações mineiras e os dados fornecidos pelo grupo de espeleologia que já realizou estudos e fez a topografia de algumas destas explorações. No terceiro ponto, irei falar da exploração aurífera no período Alto-Imperial, os tipos de exploração realizadas, a condição jurídica destas e as evidências que temos hoje já identificadas, falando também dos instrumentos mineiros que eram utilizados pelos romanos no auxílio à exploração mineira, das estruturas que

construíam para estas e, irei referir sucintamente alguns dos processos de transformação e purificação do ouro. Não me irei focar muito neste ponto três uma vez que já há inúmeros estudos que referem estes processos e materiais. Por fim, irei falar da condição jurídica da exploração mineira e do tipo de exploração realizado nas minas específicas desta investigação e irei enunciar as minas de que temos conhecimento na atualidade e que são conhecidas.

Por último, na parte III vou apresentar uma análise do território através de cartografia e de mapas, onde irei tentar analisar e referir outras evidências de explorações auríferas secundárias das quais não se encontram tantos dados, mas sabemos que existem. E, por fim, as conclusões finais onde me irei focar nos pontos mais importantes desta investigação.

#### **1.4. História da investigação**

A exploração aurífera mineira e a “cultura castreja” são temas que despertaram um grande interesse nos investigadores das últimas décadas. A sua importância está refletida nas evidências deixadas no território e no legado que nos chegou atualmente.

Para esta investigação importa-nos abordar a vertente histórica e arqueológica. Registam-se vários estudos em torno destas temáticas quer a nível do território português quer a nível regional/municipal, como é o intuito desta investigação.

No território português as referências mais antigas que nos chegaram no que diz respeito à exploração aurífera mineira remetem para o ano de 1706. O Padre António Carvalho da Costa faz referência a vestígios romanos que encontrou (LIMA *et al.*, 2018: 20). Já em 1711 temos outra referência às minas de ouro da Serra de Santa Justa por Manoel da Cruz Santiago e, por fim, no ano de 1889, Monteiro e Barata escrevem sobre os trabalhos mineiros da Serra das Banjas (MONTEIRO, S. e BARATA, J. A., 1889).

No que diz respeito às publicações científicas realizadas em torno desta temática são inúmeros os autores que se dedicaram ao seu estudo. No entanto, não irei referir todas as investigações realizadas, abordando as que considero mais importantes e mais completas ao nível da informação que transmitem.

Relativamente aos processos de “romanização”, transformações provinciais e da conquista do território da Hispânia Romana podemos contar com obra de: Almudena Orejas (OREJAS SACO del VALLE *et al.*, 2000: 78-86), Inês Sastre (SASTRE-PRATS, 2001: 117), Jorge de Alarcão (ALARCÃO, 1988: 55-57), Brais X. Currás (CURRÁS, 2014) e Armando Redentor (REDENTOR, 2011: 273).

Para o estudo do Império Romano e das suas províncias contamos com os trabalhos de Jane Webster (1996) “Roman Imperialism and the ‘post-imperial age’”, (2001) “Creolizing the Roman Provinces” e de David Mattingly (2004) “Being Roman: expressing identity in a provincial setting”. Estes investigadores fornecem dados alusivos à organização provincial da Hispânia e o impacto que a nova entidade política tem no território e sua população.

Por outro lado, a obra “Domínio Romano em Portugal” de Jorge de Alarcão (1988) revela-se crucial para o estudo do imperialismo romano no atual território português. Deste investigador chegam-nos ainda outras importantes obras como (1992) “A evolução da Cultura Castreja”, (1997) “Portugal romano: A Exploração dos recursos naturais” e (2018) “A Lusitânia e a Galécia: do séc. II a.C. ao séc. VI d.C. ”.

Para a estruturação social e ordenamento do território português e do *conventus Bracaraugustanus*, bem como a exploração dos seus recursos temos, entre outros, os trabalhos de Teresa Soeiro (1984) “Monte Mózinho. Apontamentos sobre a ocupação entre Sousa e Tâmega em Época Romana”, a tese de doutoramento de Armando Redentor (2011) “A cultura epigráfica no *conventus Bracaraugustanus (pars occidentalis)*. Percursos pela sociedade Bracara da época Romana”, a tese de doutoramento de Helena Carvalho (2008) “O povoamento romano na fachada ocidental do *Conventus Bracarensis*” e Francisco Lemos e Carlos Meireles (2006) “A mineração aurífera no *Conventus de Bracara Augusta*”.

Referente à região do Douro e ao Noroeste Peninsular, sobre a mineração aurífera e o povoamento temos os trabalhos de Almudena Orejas (1996) “Estructura social y territorio. El impacto romano en la cuenca noroccidental del Duero”, Armando Coelho (1999) “A Cultura Castreja no Norte de Portugal” e Javier Sánchez-Palencia e Almudena Orejas (1995) “La minería de oro del noroeste peninsular. Tecnología, organización y poblamiento”. Para a exploração de recursos em Portugal, temos os trabalhos de Carlos Meireles (1991) “Síntese sobre os modelos metalogénicos das ocorrências de ouro em Portugal”, Eurico Pereira e Carlos Meireles (1998) “Metais preciosos em Portugal. Situação da investigação geológica e mineira”, Fernando Noronha e Juliana Ramos (1993) “Mineralizações auríferas primárias no Norte de Portugal. Algumas reflexões” e Carla Martins Braz (2008) “A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal”.

Já para a área de estudo do Baixo-Douro, no que diz respeito à mineração aurífera, podemos contar com a tese de Mestrado de Natália Félix (2008) “Contribuições para o estudo do Património Geológico e Mineiro do concelho de Paredes”, as Atas do 1º Congresso de Mineração Romana em Valongo (2014), as Atas do 3º Simpósio sobre a Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu (2006), Atas do V Congresso Internacional sobre a Mineração

e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu (2008), as Atas do VI Simpósio sobre Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu (2010), as Atas do Simpósio Internacional (2014) e o I Congresso Internacional de Arqueologia de Vilalba (2008). Os trabalhos de Helena Couto e Teresa Soeiro (2005) “O ouro na região do Baixo-Douro (Portugal): da serra das Banjas à serra das Flores - um património natural e histórico a preservar.”, de Teresa Soeiro (1985) “Contribuição para o inventário Arqueológico do concelho de Paredes (Porto) e a obra de Artur Sousa (2017) “Breve História da Exploração Mineira em Gondomar”, também fornecem importantes contributos.

O povoamento do Baixo-Douro contacom os trabalhos de Alexandre Lima *et al.* (2018) “Mineração: Uma História Milenar”, a tese de Mestrado de Guilherme Silva (2017) “A Indústria Mineira no distrito do Porto no final do século XIX: o antimónio nos concelhos de Valongo e Gondomar”, Rui Morais (2007) “Ânfora da Quinta da Ivanta – Um pequeno “habitat” romano em Valongo” e Natália Félix (2008) “Contribuições para o estudo do património geológico e mineiro do concelho de Paredes”.

As publicações e teses apresentadas neste subponto são algumas das fontes onde me baseio para esta investigação, embora haja muitas mais referências nas quais me auxilio, mas estas são as que considero terem maior importância.

## **2. Enquadramento geral do tema**

As mineralizações sempre foram alvo de explorações mineiras, como a prata, o antimónio, o chumbo, entre outros. Contudo, entre estas, o ouro foi um dos minerais mais explorados pelos romanos. Na região do Baixo-Douro existe uma grande presença de explorações romanas auríferas quer a céu aberto, quer subterrâneas e, muitas destas encontram-se relacionadas com povoados ou castros, estando nas suas proximidades.

Embora haja muitos estudos realizados em torno da temática da mineração e metalurgia do ouro em Portugal, no que toca à sua relação com o povoamento existente numa dada área de estudo as investigações são mais escassas. Estes temas são, geralmente, tratados separadamente devido à falta de evidências de mineração relativas a vestígios arqueológicos nos povoados identificados, como materiais ou estruturas que pudessem estar relacionadas com esta atividade.

O estudo da mineração e metalurgia do ouro em época imperial romana e a sua relação com o povoamento existente na região do Baixo-Douro permite aprofundar o conhecimento das relações político-económicas, sociais e culturais da região. Assim sendo, ajuda-nos a ter uma

melhor percepção das estratégias utilizadas na antiguidade para definir os locais de assentamento das populações que habitavam aquela região em época romana. Neste sentido, tentamos perceber se estas tinham em conta os recursos naturais e minerais disponíveis na paisagem e, conseqüentemente, os métodos com que se regiam na determinação das zonas mais propícias para estabelecer uma estação de mineração e extração do ouro e as vantagens que seriam proporcionadas para a população.

Em Portugal, existem várias ocorrências de ouro, sendo que a maior delas se localiza na Subzona Galaico-Transmontana, na Zona Centro-Ibérica e na Zona de Ossa-Morena. No Norte de Portugal, a maioria dos jazigos identificados são do tipo filoniano, estando algumas ocorrências de ouro ligadas a maciços graníticos.

Contudo, a zona alvo de estudo desta investigação é o distrito Dúrico-Beirão, inserido na Zona Centro-Ibérica, que surge em segundo lugar no que toca a ocorrências do mineral do ouro. Esta zona é constituída por mais de uma dezena de jazigos filonianos, estando as mineralizações presentes no denominado Anticlinal de Valongo, com uma extensão total desde Vila do Conde até ao Sul do rio Douro. Este Anticlinal tem uma extensão de cerca de 90 km, indo desde Esposende até Gafanhão.

A paisagem deste distrito Dúrico-Beirão é dominada pela Serra de Santa Justa prolongada no flanco oriental pela Serra de Pias, a Serra de Santa Iria e a Serra de Banjas e Boneca e no flanco ocidental pelas Serras do Castiçal, Flores e S. Domingos.

A informação que conhecemos atualmente sobre a mineração romana, a exploração mineira e o tratamento do minério na Península Ibérica foi-nos fornecida por autores clássicos gregos e latinos, nomeadamente Estrabão e Plínio, entre outros escritores que nos fornecem algumas referências. Estrabão transmitiu-nos os seus conhecimentos através da sua obra *Geografia*, com base em testemunhos oculares gregos, fazendo uma compilação da tradição mineira com base nestes. Plínio, por outro, apresenta os seus conhecimentos na sua obra *Naturalis Historia*, com base na sua experiência e em textos de autores antigos (MARTINS, 2008: 18).

Sabemos através das fontes clássicas que os romanos valorizavam muito o ouro, chegando a importá-lo do Oriente e da Europa ocidental. Também a Lusitânia tinha uma presença considerável deste minério quer em minas quer em aluviões, tendo os romanos tomado conhecimento deste facto aquando das expedições de Júnio Bruto e de Júlio César à *Callaecia*. Sabemos também através de Plínio que o ouro extraído pertencia ao tesouro público, sendo guardado em grandes quantidades sobre a forma de lingotes ou objetos. Este minério era também utilizado em templos, em contextos funerários, ou em contextos religiosos. Ou seja,

sabemos que a nível económico, o ouro tinha um papel fundamental no contexto da vida romana nas suas diversas vertentes, bem como a sua principal função, para a cunhagem da moeda.

Portanto, existem inúmeros estudos sobre a exploração mineira no distrito do Porto, porém nem todos são completos carecendo de dados adicionais em torno das evidências identificadas. Algumas minas noutras regiões de Portugal apresentam informações detalhadas, todavia outras têm em falta muitos dados que seriam fundamentais para o seu entendimento como as estruturas inseridas nestas, materiais associados à exploração mineira ou ao auxílio desta ou mesmo a tipologia que estas explorações teriam, em termos de galerias e poços, por exemplo. Um dos problemas com que me deparei no decorrer desta investigação foi a dificuldade na identificação destas minas cartograficamente e dos povoados e na sua respetiva descrição, apresentando muitas delas só um ou dois elementos, não havendo identificação de materiais ou do tipo e dimensão das estruturas complementares ou dos povoados em si.

Portanto, nesta investigação vou procurar efetuar um compêndio de todos os dados conhecidos, sobre as explorações subterrâneas, onde estas se realizam em filões através de galerias e poços e a céu aberto onde se abrem trincheiras e cortas, estendendo-se a exploração por valas. Os povoados relacionados com a mineração ou não que se encontra nos concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar, também serão alvo de um estudo exaustivo fornecendo todos os dados que me foi permitido encontrar sobre estes respetivamente, tentando também completar estas informações com novas evidências através do método de teledeteção.

## **2.1. A descoberta do ouro na época romana**

O ouro é um metal que teve grande importância em época romana, quer pelo seu valor, quer pelos seus usos na vida quotidiana. Um dos autores clássicos que mais informação nos fornece a cerca deste aspeto é Plínio-o-Velho, na sua obra *Historia Natural*, embora muitos outros autores também façam referências.

As fontes clássicas referem-se às riquezas minerais encontradas no território do distrito Mineiro Dúrico-Beirão, embora com algum exagero, como era normal da época. De acordo com Enrique Sánchez-Palencia (1999), o ouro foi explorado no Noroeste Ibérico desde o Calcolítico. Esta exploração e procura poderão ter-se intensificado na Idade do Ferro aquando do desenvolvimento da “Cultura Castreja”, como hoje a conhecemos. No período pré-romano, sabemos através de relatos antigos que a única forma de exploração de ouro realizada era através da recolha de aglomerados encontrados próximos de cursos de água, onde residiam pepitas de ouro que eram retiradas (SÁNCHEZ-PALENCIA, 1999). As técnicas de exploração

mais complexas vieram posteriormente em época romana.

A conquista da Península Ibérica propiciou a Roma uma grande prosperidade financeira, bem como os trabalhos de exploração aurífera realizados por todo o território imperial (ALLAN *et al.*, 1965).

Contudo, em termos cronológicos, a presença romana no território do Noroeste peninsular ocorre posteriormente à conquista de Augusto que termina em 19 a.C.. No entanto, isto não quer dizer que não tenham ocorrido incursões anteriores por parte dos exércitos romanos neste território, facto que pode ser comprovado pelas campanhas de Décimo Júnio Bruto entre 138 e 137 a.C., que partindo de *Olisipo* levou as tropas romanas até ao rio Minho e pelas campanhas de Júlio César entre 61 e 60 a.C.. No decorrer destas campanhas foram aplicadas punições a quem prestou apoio ao povo Lusitano e foram realizadas pilhagens ao ouro que pertencia aos povos indígenas deste território. Assim, é através da implantação do sistema imperial e de um novo panorama de exploração de recursos endógenos que se integra a exploração mineira romana de cada região (COUTO e SOEIRO, 2005: 373).

Neste sentido, podemos alegar que o Estado Romano adquiriu conhecimento no que diz respeito à existência de zonas ricas em ouro através de incursões militares durante os momentos finais do período republicano. Consequentemente, a conquista do espaço ibérico pelo Império Romano, provocou uma paulatina integração dos povos indígenas na cultura romana. Um dos benefícios proporcionados por esta junção é o facto da população indígena ter um melhor conhecimento do território a nível topográfico e da distribuição de espaços ótimos para a exploração de recursos minérios e naturais.

Esta nova realidade política e económica deu lugar a uma exploração mineira aurífera de carácter intensivo durante o período imperial. Podemos, simultaneamente, relacionar esta exploração intensiva do ouro com as formas de povoamento indígena que persistem durante este período e permanecem diretamente relacionadas com estas atividades. Esta sua associação é fundamental, sendo um dos principais focos que irei aprofundar nos tópicos seguintes desta investigação.

## **2.2. O ouro e os seus usos segundo Plínio-o-Velho**

O ouro sempre teve um papel incontornável na cultura e quotidiano dos povos que perfilam a história da humanidade, embora esta sua importância varie consoante o período histórico. Para o período romano contamos com diversos relatos de autores clássicos em torno

da importância e valor que o ouro tem dentro da sociedade. É através destas passagens que temos uma noção clara do impacto deste metal no quotidiano romano. Deste modo, Plínio-o-Velho na sua obra *Historia Natural* vai indicar os diferentes usos que foram atribuídos a este minério. O ouro era visto com um sinal de riqueza, glória e luxo por quem possuía utensílios ou indumentárias com este minério e as suas aplicabilidades foram variadas.

Entre os diversos relatos deste autor sobre os usos do ouro, Plínio refere que este metal seria utilizado na pintura onde se adicionavam gravações em ouro e prata de modo a engrandecer esta (*Hist. Nat. 33, 2, 4, 11*). Outra das suas aplicações era na realização e decoração de adornos, como amuletos em ouro utilizados pela cavalaria (*Hist. Nat. 33, 2, 4, 13*), brincos, broches e anéis em ouro (*Hist. Nat. 33, 4, 2, 56*), a oferta de colares em ouro a soldados estrangeiros (*Hist. Nat. 33, 10, 1, 1*) e a oferta de coroas em ouro aos cidadãos romanos (*Hist. Nat. 33, 11, 1, 1*). O ouro também seria utilizado na construção de estátuas (*Hist. Nat. 33, 24, 1, 1*). Seria, inclusive, para usos medicinais, pois os romanos acreditavam que ao colocar um amuleto de ouro numa pessoa ferida ou numa criança envenenada este teria efeitos curativos, desde que não fosse colocado na cabeça (*Hist. Nat. 33, 25, 1, 1*). Por fim, o ouro no estado líquido, encontrado em veios, quando misturado com cera e azeite e diretamente colocado em feridas limpava-as, secava-as e fechava-as (*Hist. Nat. 33, 28, 1, 1*). Este metal era utilizado e apreciado pelos romanos devido às vantagens que apresentava relativamente aos outros metais. O facto de não se gastar ou apresentar marcas de uso tão rápido quando os outros metais (*Hist. Nat. 33, 19, 2, 1*) e o facto de poder ser usado em contextos funerários ou de poder sofrer ação do fogo sem se danificar ou sofrer uma quantidade de danos pouco substanciais (*Hist. Nat. 33, 19, 1, 16*), tornavam o ouro o metal de eleição. Como já supramencionado, a principal finalidade do ouro era para a cunhagem da moeda utilizada no sistema monetário.

Um dos aspetos mais importantes a referir e que está diretamente relacionado com esta investigação é o ouro em contexto de extração, exploração e transformação. Novamente, Plínio oferece-nos uma explicação para a descoberta do ouro, desde os seus processos de extração aos métodos utilizados pelos romanos no auxílio desta.

O método mais frequente e que proporcionava a descoberta deste metal era através da recolha e limpeza de detritos provenientes dos rios, onde se encontravam, por vezes, pequenas pepitas de ouro (*Hist. Nat. 33, 21, 1, 1*). *Segullum*, é o nome que se dá ao concentrado que permanece no fundo da bateia aquando do garimpo, sendo uma porção de terra que era lavada e de onde se retirava o ouro (*Hist. Nat. 33, 21, 2, 1*). Este método era muito utilizado uma vez que os leitos dos rios eram zonas muito exploradas pelos romanos, seguindo a exploração do ouro de acordo com o percurso do rio. O outro método que Plínio refere para a descoberta de

ouro de um modo mais superficial é através dos detritos que caem das montanhas (*Hist. Nat.* 33, 21, 1, 10). O ouro que se encontra na superfície e que está dotado de um solo aurífero, sem necessitar de processos mais complexos para a sua extração era denominado por *talutium* (*Hist. Nat.* 33, 21, 2, 9).

A introdução do ouro na vida económica, nomeadamente na cunhagem de moedas, veio após a sua aplicação nos diferentes materiais referidos em cima (*Hist. Nat.* 33, 2, 1, 23). No que diz respeito ao ouro sem ser em contextos de natureza superficial, mas sim em contextos subterrâneos que requerem uma exploração mais complexa, também temos relatos deste autor referentes a esta.

Através da informação fornecida por Plínio, sabemos que os romanos realizaram explorações mineiras em montanhas, onde eram construídas galerias extensas e os trabalhos eram auxiliados apenas pela luz de lucernas (*Hist. Nat.* 33, 21, 4, 2). As restantes informações referentes a este aspeto serão tratadas nos pontos diretamente relacionados com a exploração mineira, sendo o objetivo deste subponto apenas fazer referência aos aspetos da vida quotidiana e à sua importância.

### 3. Enquadramento geográfico e geomorfológico

A área de estudo desta investigação encontra-se inserida no distrito auri-antimonífero Dúrico-Beirão, na região do Baixo-Douro, prolongando-se desde Vila do Conde até ao sul do rio Douro, numa extensão de cerca de 90 km, indo desde Esposende, mais concretamente de Lagoa Negra, até Gafanhão. Esta área está inserida na Zona Centro-Ibérica, que constitui uma das grandes unidades geológicas do Maciço Ibérico (COUTO, 1993: 2). Inserido no distrito Dúrico-Beirão, temos o denominado Anticlinal de Valongo, onde se encontram as mineralizações de ouro.

O Anticlinal de Valongo é uma dobra assimétrica com uma direção de NW-SE. As suas formações geológicas pertencem ao período do Paleozoico, com idades superiores a 299 milhões de anos, com exceção dos terraços fluviais e dos aluviões do rio que são depósitos recentes do período do Quaternário (LIMA, *et al.*, 2014: 50).

A chamada Zona de Cisalhamento do Sulco Carbonífero também tem um papel importante no que diz respeito às mineralizações de ouro. Esta Zona é constituída por um conjunto de falhas alinhadas inseridas no flanco inverso do Anticlinal de Valongo, tendo a sua origem ocorrido ao mesmo tempo que a deformação do Anticlinal. Nos anos 90, os Serviços

Geológicos Franceses (LIMA, *et al.*, 2014: 42 realizaram uma compilação de dados geoquímicos de sedimentos nesta região, chegando á conclusão de que as anomalias em ouro estão particularmente associadas à Zona de Cisalhamento por toda a extensão do distrito Dúrico-Beirão, a sul do rio Douro. No entanto, a norte do rio Douro, as mineralizações de ouro distanciam-se desta Zona, ocupando uma área de dispersão mais abrangente (LIMA *et al.*, 2014: 42).

A paisagem da área de estudo é caracterizada por alinhamentos de serras, originadas através do Anticlinal de Valongo devido ao processo de erosão diferencial que ocorreu neste. Entra as serras que caracterizam esta paisagem temos a Serra de Santa Justa que se estende no flanco oriental pelas Serras de Pias, Santa Iria, Banjas e Boneco e no flanco ocidental pelas Serras do Castiçal, Flores e São Domingos (COUTO, 1993: 2-4).

De seguida irei apresentar a geomorfologia para a zona de estudo, de modo a propiciar um melhor entendimento a nível geológico e da morfologia dos solos.

### **3.1. Geomorfologia do território**

A área de estudo abrangida pelos atuais municípios de Valongo, Paredes e Gondomar está, de um modo geral, inserida no denominado Soco Hercínio, ou seja, na Zona Centro-Ibérica que é caracterizada por formações metassedimentares do Pré-Câmbrico superior até ao Carbonífero. Tem ainda vastas áreas dominadas por granitoides alcalinos e calco-alcalinos, com vários tipos de granitos (SILVA *et al.*, 2017: 43) .

A região do Baixo-Douro insere-se no denominado Anticlinal de Valongo, sendo este conhecido como o distrito mineiro Dúrico-Beirão, como já referido anteriormente. As formações geológicas aqui encontradas pertencem à Era do Paleozoico.

No território a Noroeste estão situadas as Serras de Santa Justa, com uma altitude máxima de 376 metros e de Pias, com uma altitude máxima de 384 metros, que correspondem aos lados ocidental e oriental, originadas pelo anticlinal NO-SE de Valongo. Os seus principais cursos de água são o rio Leça, o Ferreira, o Simão e o Tinto (SILVA, 2017: 38). Da Serra de Santa Justa derivam dois ramos com elevações de natureza quartzítica que se prolongam para sudeste, sendo a sua superfície aplanada e estreita. Este insere-se no denominado distrito mineiro Dúrico-Beirão, sendo constituído essencialmente por rochas metassedimentares do Câmbrico e do Ordovícico, com a predominância de xistos, grauvaques e quartzitos (SILVA, 2017: 43). O grande número de falhas e fraturas que caracterizam a geomorfologia desta zona, fazem com que esta apresente um relevo bastante acidentado, com vertentes de grande declive e inserção na

rede hidrográfica, onde se localiza o anticlinal de Valongo.

As zonas de mineralizações posteriores ao anticlinal são denominadas por Zona de Cisalhamento do Douro, sendo constituída por um conjunto de falhas alinhadas no flanco inverso do Anticlinal de Valongo, tendo tido um papel importante no que diz respeito ao controlo da mineralização do ouro (LIMA, *et al.*, 2014: 42).

Do ponto de vista geológico, o território alvo de estudo no lado Noroeste é constituído essencialmente por rochas ígneas e uma pequena parte por rochas sedimentares metamórficas de idade paleozoica inseridas no Anticlinal de Valongo, sendo nestas últimas que surgem grande parte dos trabalhos mineiros.

A restante área caracteriza-se pela presença de intrusões graníticas relacionadas com a orogenia hercínica onde houve uma menor prática de mineração.

No que diz respeito ao território localizado a Este, de acordo com os estudos elaborados pelo Plano Diretor Municipal deste município, podemos agrupá-lo em três tipos de formações distintas.

A primeira formação diz respeito aos depósitos modernos de cobertura do período quaternário constituído por aluviões de enchimento de vales e de depósitos de terraços aluviais. A segunda formação apresenta rochas sedimentares metamorfizadas do período Paleozoico com xistos de vários tipos, com fossilíferos, grauvaques, quartzitos e conglomerados de idade Silúrica Ordovícia com precedentes de metamorfismo de contacto. E a terceira formação caracteriza-se por alguns tipos de granitos, granodioritos e microgranitos, bem como filões e massas filonianas de quartzo, aplitos, pegmatitos e aplito-pegmatitos, constituindo uma grande parte da região Norte do concelho (PMA, 2016: 27).

A geomorfologia das Serras desta região ocorre do seguinte modo. No flanco Norte deste concelho temos uma parte de Serra de Santa Justa, com uma cota de 376 metros como referido anteriormente. Desta serra originaram-se dois ramos de natureza quartzítica, sendo um orientado para sudeste e o outro para ocidente. Este ramo ocidental é constituído pela Serra do Castiçal, ladeada pelos rios Ferreira e Sousa, com uma cota de 322 metros de altitude, e pela Serra das Flores com uma cota de 319 metros de altitude. A oriente deste concelho temos ainda a Serra de Pias com uma altitude de 384 metros, de Santa Iria com uma altitude de 416 metros e das Banjas com uma altitude de 368 metros (FÉLIX, 2008: 28- 30).

Os ramos ocidental e oriental formados pelo Anticlinal de Valongo referidos no início deste subcapítulo são constituídos por formações litológicas pertencentes ao Paleozóico da região Dúrico-Beirã, cuja cronologia varia entre o Câmbrico Inferior e o Precâmbrico superior até ao período Devónico (FÉLIX, 2008: 30).

Este também é formado por rochas ígneas e por rochas sedimentares numa pequena porção deste.

O território a Sudeste também se encontra inserido no denominado Anticlinal de Valongo e é abrangido pela bacia hidrográfica do rio Douro.

O relevo deste encontra-se associado a uma densa rede de falhas e fraturas constituindo um relevo acidentado para a região, caracterizado também pela Serra de Santa Justa com uma cota de 376 metros de altitude, a Serra do Castiçal com uma altitude de 322 metros, também conhecida por Serra de Cavalos e a Serra de Flores conhecida como Serra dos Açores, com uma cota de 319 metros de altitude. Estas serras encontram-se todas inseridas no flanco ocidental do Anticlinal de Valongo (SILVA, 2017: 39).

No que diz respeito aos cursos de água, o território é ladeado pelos rios Douro, Sousa, Ferreira, Tinto, Torto e Inha. De acordo com a Carta Geológica, é essencialmente constituído por aluviões que ocupam uma pequena zona do concelho, depósitos de praias antigas e terraços fluviais do período do Plistocénico, quartzitos do período Ordovícico, conglomerados do Paleozoico e do complexo Xisto-Grauváquico, xistos e grauvaques pertencentes a quatro períodos geológicos diferentes, o Eodevónico, Silúrico, Ordovícico e o Complexo Xisto-Grauváquico Anto Ordovícico, micaxistos, xistos estaurolíticos, granitos e rochas filonianas (PDM, 2006:6).

A geomorfologia das Serras deste território ocorre do seguinte modo. No flanco Norte temos uma parte da Serra de Santa Justa, com uma cota de 376 metros como referido anteriormente. Desta serra originaram-se dois ramos de natureza quartzítica, sendo um orientado para sudeste e o outro para ocidente. Este ramo ocidental é constituído pela Serra do Castiçal, ladeada pelos rios Ferreira e Sousa, com uma cota de 322 metros de altitude, e pela Serra das Flores com uma cota de 319 metros de altitude. A oriente temos ainda a Serra de Pias com uma altitude de 384 metros, de Santa Iria com uma altitude de 416 metros e das Banjas com uma altitude de 368 metros (FÉLIX, 2008: 28- 30).

Os ramos ocidental e oriental formado pelo Anticlinal de Valongo referidos no início deste subcapítulo são constituídos por formações litológicas pertencentes ao Paleozoico da região Dúrico-Beirã, cuja cronologia varia entre o Câmbrico Inferior e o Pré-câmbrico superior até ao período Devónico (FÉLIX, 2008: 30). Existem ainda formações de rochas ígneas e de rochas sedimentares numa pequena porção.

Este território, nas suas várias regiões apresenta características em comum, nomeadamente o facto de todos terem uma paisagem marcada pela existência de serras, concedendo-lhes um relevo significativo e acidentado, bem como o facto de que todos estes

concelhos têm pelo menos uma serra em comum, sendo esta Serra de Santa Justa e de a constituição mineralógica e metalogenética dos solos ser semelhante devido a se encontrarem todos os concelhos inseridos no mesmo distrito Dúrico-Beirão.

A existência destas serras e da riqueza metalogenética dos seus solos irá ser o ponto de partida para a exploração mineira aurífera romana, bem como da edificação de povoados, deixando diversas evidências que irão ser estudadas de seguida.

### 3.2. Contexto metalogenético

Em Portugal existem ocorrências de ouro em várias zonas do país sendo que a maior onde este se encontra está localizada na Subzona Galaico-Transmontana, Zona Centro-Ibérica e na Zona de Ossa-Morena. Na zona Sul os jazigos são constituídos por rochas sedimentares com sulfuretos, a Norte são do tipo filoniano e no Centro são aluvionares na sua maioria.

Neste trabalho, importa referir os tipos de jazigos e a respetiva metalogenia do distrito Dúrico-Beirão, sendo o segundo maior local onde apareceram mais mineralizações de ouro, tendo produzido cerca de 12000 toneladas de antimónio e 2 toneladas de ouro (COUTO, 1993: 1).

As mineralizações encontram-se na Zona Centro-Ibérica do Maciço Ibérico no denominado Anticlinal de Valongo, com uma extensão de cerca de 90 km desde a Lagoa Negra (próximo de Esposende) até à zona de Gafanhão, já referido anteriormente com cronologia deste o Pré-cambriano Superior até ao Carbonífero.

Esta região é dominada paisagisticamente por dois alinhamentos de serras originadas pela formação do Anticlinal de Valongo. No flanco oriental existe a Serra de Santa Justa que se prolonga pelas serras de Pias, Santa Iria, Banjas e Boneca e no flanco ocidental pelas serras do Castiçal, Flores e São Domingos.

As características metalogenéticas do mineral referido neste trabalho, o ouro, encontram-se diretamente ligadas com as características geotectónicas dos locais onde aparece. Porém, o ouro também pode aparecer num contexto onde existem teluretos derivados do telúrio, que é considerado a segunda forma mais comum e importante onde existem minérios do ouro, como por exemplo, a calaverite ( $\text{AuTe}_2$ ), silvanite ( $\text{AgAuTe}_4$ ), kostovite  $[(\text{Cu},\text{Ag})\text{AuTe}_4]$ , nagaiagite  $[\text{AuPb}(\text{Sb},\text{Bi})\text{Te}_2\text{-}3\text{S}_6]$  e petzite ( $\text{Ag}_3\text{AuTe}_2$ ) (MARTINS, 2008: 37).

Como supramencionado, o ouro pode ser encontrado em filões que contenham quartzo  $[\text{SiO}_2]$ , calcite  $[\text{CaCO}_3]$ , alunite  $[\text{KAl}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6]$  e outros minerais de tipo secundário (MARTINS, 2008: 38), encontrando-se a substância do ouro metálico no interior dos filões.

Nem sempre se encontra o minério do ouro sozinho nestes filões, geralmente este aparece em conjunto com outros minérios como prata, cobre, ferro e metais que pertencem ao grupo da platina. O modo mais frequente em que o minério do ouro aparece é associado às ligas de prata, o que faz com que um jazigo aurífero também possa ser argentífero.

Ronald Tylecote, na sua obra “A History of Metallurgy” considera que, devido ao facto de raramente o ouro natural aparecer sozinho em filões, este não é puro, contendo 10% de prata e 1% de cobre (TYLECOTE, 1992: 5), facto também suportado por Plínio que diz que todo o ouro contém prata em várias proporções (*Hist. Nat.* 33, 23, 1, 1).

Consoante o jazigo em que se encontra, o ouro pode ter diferentes teores, bem como os restantes minerais também encontrados neste. O ouro encontra-se maioritariamente ligado às mineralizações de Sb-Au (antimónio-ouro) e Au-As contudo, dado que pode ser formado de várias formas, pode ter na sua constituição outros componentes.

O ouro pode então ser e aparecer de vários modos, como o chamado ouro livre filoniano. Este aparece em filões do tipo Sb-Au e Au-As, sendo ouro primário com teores de prata variáveis (COUTO, 1993: 362).

Nos jazigos de Au-As, as concentrações ocorrem associadas ao primeiro estágio ferri-arsenífero, como se pode ver na serra de Banjas em que o ouro aparece associado à arsenopirite, em que sofre um enriquecimento por prata. O ouro também pode aparecer associado ao antimónio, que em alguns jazigos pode estar associado à estibina como em Alto do Sobrido. Neste caso, o ouro apresenta teores baixos em prata (Ag) e, quando sofre uma transformação supergénica torna-se quase puro. Ouro com características mais argentíferas pode aparecer associado à jamesonite. Este mineral quando associado a alterações supergénicas por outros minerais torna-se mais fino perdendo o mineral de prata (COUTO, 1993: 362). Através destes dados podem-se distinguir dois processos distintos que o mineral do ouro sofre, sendo estes uma evolução para depósito primário devido a um enriquecimento pelo mineral Ag ou uma mudança para ouro puro através da ocorrência de transformações relacionadas com fluidos do tipo Pb-Zn-Ag (chumbo, zinco e prata) (COUTO, 1993: 363).

Outro modo em que o ouro pode aparecer é através do modo de ouro camuflado na pirite e na arsenopirite. Neste caso o ouro encontra-se camuflado na rede de arsenopirite não tendo uma expressão mineralógica, ou seja, o ouro está presente, mas sob a forma de micro-inclusões.

Nas Banjas, existe outro modo em que se encontrou ouro, nomeadamente na camada negra associado a estas. Este ouro não é filoniano. Neste caso existe uma concentração demetalotecto que ocorre em veios de quartzo relacionados com arsenopirite de baixa temperatura. Este ouro pode ser de origem metamórfica ou vulcano-sedimentar (COUTO, 1993:

367).

O mineral do ouro também pode ser encontrado em contextos de pré-concentrações auríferas, em que este mineral se encontra relacionado com quartzo e antimônio, xisto e uma matriz de filões estando a sua concentração em maior quantidade no xisto e estibina (COUTO, 1993: 369).

Podemos concluir com estes dados que a formação do mineral do ouro pode ocorrer de vários modos. Pode aparecer em contextos em que se torna num mineral mais puro, informação que podemos encontrar na obra *História Natural* (*Hist. Nat.* 33, 19, 2, 13), e fácil de extrair ou em contextos onde se encontra camuflado noutros minerais e que requer processos mais complexos de extração, fator que não impediu os romanos de se dedicarem à extração deste minério e que impulsionou um grande avanço tecnológico por partes destes, no que diz respeito à criação de estruturas e de mecanismos de auxílio à extração e ao tratamento do ouro como iremos ver em capítulos seguintes.

## Parte II

### 1. A organização administrativa da província *Tarraconensis*

Antes de iniciarmos a parte II desta investigação, onde trataremos assuntos mais específicos e direcionados para o tema da mesma, é importante mencionar, ainda que sinteticamente, o modo como o território da nossa área de estudo estava organizado.

No Império Romano, sabemos que na mudança de era entre cerca de 7 e 2 a.C., Augusto dividiu o território da Hispânia em três províncias, a *Tarraconensis* e a *Lusitania* com o estatuto de províncias imperiais e a *Baetica* com estatuto senatorial.

O Norte de Portugal apresentou alguns problemas respetivos com a organização político-administrativa, tendo sido inicialmente incluído na Lusitânia. Porém, aquando da reforma administrativa que criou as três províncias que hoje conhecemos, entre 16 e 13 a.C., passou a ser integrado na Citerior (ALARCÃO, 1990: 371).

Nestas províncias implementaram-se *conventus*. A nossa área de estudo encontra-se inserida no *conventus Bracaraugustanus*. Este *conventus* encontra-se delimitado pelo Atlântico e pelo rio Douro, sendo que a criação dos seus limites tiveram em conta fatores como a geografia do território, o caráter político e fiscal da região e a organização étnica pré-romana

(REDENTOR, 2001: 25). A função principal destes *conventus* era de caráter jurídico, embora desempenhasse outras funções como a nível censitário.

O *conventus* foi criado com o intuito de ser uma circunscrição judicial de modo a facilitar a aplicação e administração da justiça, não havendo necessidade de se tratarem os assuntos judiciais na capital da província (ALARCÃO, 1990: 384).

De modo a proporcionar uma melhor organização territorial, o Império Romano criou as *civitates* que desempenhavam o papel de unidade básica de tributação para o respetivo território ocupado. Cada *civitas* correspondia a uma unidade político-administrativa romana e cada uma destas tinham uma cidade capital, bem como aglomerados urbanos secundários (ALARCÃO, 1990: 360). Estas encontravam-se dotadas de um governo próprio que era escolhido através de assembleia local.

O território do Noroeste, nas proximidades do Douro é considerado, por Armando Redentor, como inserido na *civitas* da *Callaecia* (REDENTOR, 2011: 278), fazendo fronteira a Oeste com a *civitates* de *Cale* e a Este com a *civitates* de *Tongobriga*.

Plínio refere a existência de 61 *populi* no Noroeste Peninsular, ou seja, no *conventus* de *Bracara Augusta*, *Lucus Augusti* e *Asturica Augusta*. Estes *populi* seriam unidades político-administrativas criadas por Augusto, no sentido de englobar a diversidade étnica existente no território (ALARCÃO, 1990: 371).

Segundo Jorge de Alarcão, estas unidades político-administrativas seriam provavelmente menores que as existentes no centro e sul de Portugal, tendo sido governadas por *principes*. A função destes *principes* era a de serem chefes locais, sendo reconhecidos pela administração romana e desempenhando o papel de “agentes indígenas da administração” (ALARCÃO, 1990: 372). O estatuto jurídico das cidades romanas era a base para quaisquer transformações relativas a âmbitos sociais, económicos e legislativos, influenciando o modo como os senados locais abordavam a gestão dos recursos fornecidos pelo território e a própria população que nele habitava, sem nunca afastar o seu modo de funcionamento dos parâmetros definidos pelo Estado.

No sentido de podermos fazer uma análise mais correta do povoamento e da exploração de recursos auríferos da região do Baixo-Douro, é fundamental compreendermos como o Estado Romano organizava a administração do território com base nas *civitates* e qual o seu papel dentro destas, ou seja, é necessário compreender a organização do *ager*. De modo a fundamentar o papel do Estado e das cidades romanas na gestão do *ager publicus civitatis*, contamos com estudos importantes realizados previamente por outros investigadores em torno desta temática.

Entre os trabalhos realizados relativamente aos mecanismos adotados pelo Império Romano na estipulação de parâmetros para o acesso e gestão das terras públicas e para a integração das comunidades indígenas no processo de “romanização”, contamos com os trabalhos de Almudena Orejas (OREJAS *et al.*, 2000: 78-86), Inês Sastre (SASTRE, 2001: 117), Jorge de Alarcão (ALARCÃO, 1988: 55-57) e Brais X. Currás (CURRÁS, 2014). Quando falamos de organização do território e integração das comunidades, não é no sentido de uma transformação total. Esta mudança seria quase impossível devido ao facto de o povoamento pré-romano que habitava no território antes da chegada dos romanos ser rural e encontrar-se disperso. Ou seja, Roma apenas pretendia mediar a relação existente entre estas comunidades indígenas e a vida social, económica e política com base no regime Romano.

O estatuto do solo provincial vai influenciar a implantação do modelo romano e as zonas onde se iriam implementar as *civitates*, como já referi anteriormente. Este solo tinha o estatuto de *ager provincialis*, por outras palavras, constituía solo estrangeiro, proporcionando a Roma a aplicação de um imposto ou *stipendium* direto reforçando o domínio romano nestes territórios. A necessidade de administrar diferentes zonas do território levou à criação de vários modos de acesso ao solo, contudo, com base na informação fornecida por Almudena Orejas (1996), o facto de o solo ser de carácter estrangeiro não podia ser tratado como propriedade privada seguindo a jurisdição romana. Neste sentido, Roma divide o território não de acordo com o regime romano, mas com base na divisão definida pelos habitantes locais, mediando assim a relação entre o Império e as comunidades indígenas, sem nunca retirar o domínio de Roma sobre o território (ALMODENA OREJAS, 1996).

Para além dos estudos realizados por investigadores em torno desta temática, temos outros dados de extrema importância, o Edito de Bierzo, datado do ano de 15 d.C. (ALÓLDY, 2001: 17-27; LÓPEZ BARJA, 2000: 31-45). Este achado permitiu conhecer dados fundamentais em torno da organização provincial da Hispânia aquando da guerra de Augusto contra os ástures e cântabros, informando-nos da existência de uma Província Transduriana inserida na Hispânia Ulterior nos anos entre 22/19 e cerca de 15/13 a.C.

Portanto, de acordo com a proposta de Almudena Orejas e de Inês Sastre (OREJAS *et al.*, 2000: 78-86) (SASTRE, 2001: 117), após a conquista de Augusto, o território do Noroeste é integrado na província da Hispânia Citerior Tarraconense, sendo organizado em *ager per extrimetatem mensura comprehensi*, sendo o modelo mais aproximado com o estatuto peregrino dos solos. Este *ager* consiste na definição do solo tributário pelos seus limites. Ou seja, o seu perímetro era medido por um mensor, afastando-se assim do modelo tradicional romano de organização interna por centuriação. Deste modo, apenas os limites do solo eram definidos e a

sua organização interior ficava ao encargo das comunidades indígenas que lá habitavam, facilitando as relações entre estas populações e o Estado Romano (OREJAS *et al.*, 2000: 78-86) (SASTRE, 2001: 117).

Tendo em conta os dados fornecidos neste ponto, podemos concluir que o estatuto destas cidades romanas era de *civitates peregrinae*, sendo características do solo provincial na época de Augusto. As cidades romanas serviam então como ferramentas eficazes de controlo do Estado Romano no que diz respeito ao território e ao seu usufruto. Embora as comunidades indígenas pudessem viver livremente no território demarcado pelos limites impostos pelo Estado Romano, tinham de pagar um imposto ou *stipendium*, no sentido de estas populações reconhecerem o controlo de Roma sobre os territórios em troca de um pagamento de um tributo ao solo, constituindo o reconhecimento do papel de Roma e o respeito pela organização imposta.

Uma vez que a área de estudo desta investigação se encontra inserida na província Tarraconensis e, conseqüentemente na área geográfica do *conventus Bracaraugustanus*, *civitas Callaeci* (REDENTOR, 2011: 178), podemos concluir que a informação apresentada em cima se aplica à área de estudo em questão e, portanto, todos os processos e formas de controlo do Estado Romano se aplicam também às comunidades indígenas que habitavam neste território. Importa referir nesta pequena conclusão que, o rio Douro e os seus afluentes seriam navegáveis, apresentando uma importância no que diz respeito ao escoamento do ouro que, Armando Redentor acredita que este escoamento se encontra relacionado com esta via marítima, havendo uma ligação à rota marítima através de um porto (REDENTOR, 2011: 273). Então, as zonas de mineração do território abrangido pelo território em estudo apresentam uma proximidade com o rio Douro. Autores como Teresa Soeiro (1984: 111) acreditam que esta “via fluvial tenha podido funcionar como trajeto de escoamento até ao porto de *Cale*”, havendo também alternativas terrestres.

De seguida, irei apresentar informação que diz respeito à exploração mineira dos recursos auríferos nos concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar, bem como as técnicas de exploração e a administração e organização aplicada nesta indústria.

## **2. O povoamento romano e Alto-Imperial no Noroeste Hispânico**

Muitos dos povoados romanos de que temos registo atualmente, tiveram a sua edificação em povoados antigos já existentes, ou seja, na época romana havia um aproveitamento do que fora deixado para trás por gerações antigas ou mesmo períodos históricos antigos.

Naturalmente, quando os romanos chegam ao território do Noroeste Hispânico, havia vestígios de culturas e comunidades anteriores a estes, comunidades estas que deixaram para trás a sua “cultura castreja”.

O território português começou a sofrer alterações no que toca à dispersão do povoamento. Este facto, segundo Estrabão (III, 3, 5) e Jorge de Alarcão, pode ser comprovado de duas maneiras: a primeira maneira, de acordo com Estrabão (III, 3, 5) é a deslocação de *Turdili* e de *Celtici* do Alentejo para o Noroeste Peninsular, atribuindo aos Túrdulos a fundação de um número considerável de cidades e vilas no Norte de Portugal. A segunda razão, de acordo com Jorge de Alarcão é o facto de nos finais do século II a.C., haver um crescimento considerável de alguns povoados, aparecendo aqui uma reestruturação do povoamento (ALARCÃO, 1990: 356).

A paisagem do Noroeste Peninsular começou a sofrer alterações no I milénio a.C., com o aparecimento das populações da Idade do Bronze que edificaram os primeiros castros. Dá-se início assim a uma delimitação do território e ao aparecimento da noção de comunidade que se consolida na totalidade na Idade do Ferro (CARVALHO, 2008: 67). No período de transição entre o II e o I milénio a.C., ocorrem duas transformações fundamentais e distintas na paisagem do Noroeste, a fundação de castros ou povoados fortificados e a ocorrência de novas formas de povoamento ao ar livre ainda com características da Idade do Bronze.

Nos inícios do século IV a.C., o número de povoados aumenta exponencialmente, quer por continuidade de ocupação em povoados antigos, quer pela edificação de novos povoados em novos locais.

A posição optada para a implantação de castros, sugere que havia uma preferência por determinados tipos de sítios e de ambientes, onde a existência de esporões montanhosos nas proximidades de cursos de água predominam. Contudo, também é frequente a ocorrência de castros em colinas de menor altitude, opção recorrida quando as zonas de preferência já se encontravam ocupadas (ALARCÃO, 1990: 354).

Nas zonas montanhosas predominam os povoados em cotas elevadas, geralmente com presença de uma linha de muralha e fossos, nas proximidades de zonas de exploração mineira. Estes povoados pertencem já a uma época romana (CARVALHO, 2008: 75).

Com as expedições de Júnio-Bruto e as mudanças realizadas por Augusto há uma alteração nos povoados pré-existentes e na paisagem. Muitos povoados apresentam uma estrutura defensiva com várias linhas de muralha e plataformas de ocupação, alguns destes povoados apresentam dimensões tão grandes que contêm unidades residenciais no seu interior. Nos finais do século II a.C., as regiões do Sudoeste da Galiza e Norte de Portugal estão

caracterizadas por povoados em que partilham sistemas defensivos entre si e o controlo de territórios (CARVALHO, 2008: 80).

A região do Noroeste Peninsular está demarcada por uma grande complexificação das comunidades indígenas e de como a sua vida social se alterou com o contacto com o Império Romano, que teve um papel fundamental no desenvolvimento destas comunidades.

As alterações na dispersão do povoamento tiveram em conta os recursos minerais e naturais da região. Com base nas zonas mineiras ocorreu um reajuste do povoamento indígena, instalando os povoados nas proximidades das explorações uma vez que estas comunidades englobavam os trabalhadores das minas (SÁNCHEZ-PALENCIA *et al.*, 2000: 254).

Esta reorganização do povoamento do território deu origem a novas relações sociais e económicas e as comunidades passaram a estar articuladas em unidades administrativas peregrinas, as *civitates*. As unidades administrativas deram origem às entidades provinciais que tinham como função garantir a rentabilidade dos trabalhos de exploração geridos por uma administração pública e tributária (SÁNCHEZ-PALENCIA *et al.*, 2000: 254).

No Noroeste Hispânico ocorre então uma incorporação dos territórios conquistados nas estruturas económicas do Império. Roma cria novos pontos básicos de controlo e gestão destas novas áreas incorporadas no Império.

A área de estudo em que me foco baseia-se nos concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar, pertencentes ao distrito do Porto e é importante referir especificamente as mudanças que ocorreram nestes concelhos. Nestes municípios os vestígios de povoamento e de mineração encontram-se dispersos pelas Serras de Santa Justa, Pias, Castiçal, Santa Iria, Flores e Banjas, ocupadas pelo Homem devido às suas condições favoráveis de defesa provenientes da natureza, bem como a sua abundância em recursos naturais. As primeiras ocupações nestas serras são de origem desconhecida, o que se conhece sobre ocupações mais antigas atualmente é proveniente de vestígios de estruturas funerárias como mamoas, uma vez que os povoados seriam construídos com materiais perecíveis não sendo possível de os identificar.

As evidências mais claras e a que temos acesso são de ocupações que surgiram durante o I milénio a.C., ocupações estas localizadas em locais altos e nas proximidades de cursos de água designadas por Castros. Através de evidências arqueológicas sabemos que houve uma ocupação mais intensa a partir da II Idade do Ferro com posterior romanização. Sabemos também que alguns destes castros terão tido ocupação desde a Idade do Bronze devido à recolha de vestígios provenientes desta época como machados de talão e anéis em bronze encontrados no Castro de Santa Justa (SILVA *et al.*, 2017: 76).

O modelo de ocupação deste território pensa-se que poderia ocorrer então, pela

edificação de castros a alguma altitude de modo a proporcionar um controlo das zonas envolventes do território, distribuídos pelas serras acima referidas, localizados junto a recursos minerais que eram previamente identificados e com visibilidade e proximidade para recursos fluviais, facilitando assim o acesso a cursos de água que eram fundamentais na exploração de recursos mineiros relativamente ao auxílio de extração do mineral e de posterior tratamento, como o vale do rio Sousa, o vale do rio Ferreira e, em alguns casos, nas margens do rio Douro. Podemos concluir que a paisagem pré-romana caracterizada por castros como unidades territoriais desaparece. No seu lugar surge uma nova paisagem dominada por assentamentos com nova morfologia e núcleos de povoados com várias funções regidos por um sistema de hierarquização. Os castros continuam a existir apenas foram integrados numa nova estrutura de povoamento a uma escala regional, sendo também caracterizados pela permanência nestes de população indígena (SÁNCHEZ-PALENCIA *et al.*, 2000: 255).

As comunidades independentes com uma economia fechada terminam dando origem a um aumento das unidades de povoamento a uma escala interregional e a relações comunitárias que já existiram desde a época préromana. O castro como centro de exploração do território termina (SÁNCHEZ-PALENCIA *et al.*, 2000: 256).

Importa referir que a contínua ocupação de antigos povoados fortificados, o estabelecimento de novos núcleos habitacionais que podem estar direta ou indiretamente relacionados com as explorações mineiras, como por exemplo, o povoado mineiro da Quinta da Ivanta considerado imediato da mina do Fojo das Pombas (BAPTISTA *et al.*, 2006; Morais, 2007), e o aparecimento dos tipos romanos de povoamento rural mais vocacionados para o aproveitamento agrícola, são alguns casos que se encontram evidenciados pelo registo arqueológico (REDENTOR, 2011: 277).

Seguidamente irei abordar o povoamento em cada um dos concelhos da área de estudo desta investigação com mais pormenor, tentando apresentar todos os dados que me foram possíveis encontrar.

## **2.1. O povoamento castrejo e Alto-Imperial no Baixo-Douro**

Neste subcapítulo irei tratar a temática relativa ao povoamento do território da nossa área de estudo. Esta região será analisada como um todo, do modo mais completo que me é possível, uma vez que infelizmente, a informação não é tão abundante como desejado.

As evidências de povoamento presentes neste território encontram-se distribuídas

pelas Serras de Santa Justa, Santa Iria, Medas (Alto do Castelo), Broalhos, Castros, Pias e Flores. Estes povoados são identificados como castros e, alguns autores afirmam que poderiam estar localizados a alturas entre os 300 e os 400 metros por uma questão de defesa e estratégia, bem como proximidade com os recursos mineiros do território (LIMA *et al.*, 2018: 59).

No lado Noroeste do território que estamos a analisar, encontra-se a Serra de Santa Justa e a Serra de Pias, que se encontram inseridas no denominado Anticlinal de Valongo a NO-SE. Os seus principais cursos de água são o rio Leça, o Ferreira, o Simão e o Tinto (SILVA, 2017: 38).

No que diz respeito ao povoamento romano associado ao vasto conjunto de explorações auríferas nestas serras, sabe-se muito pouco.

O sítio de que dispomos mais informação é referente ao povoado romano da Quinta da Ivanta (41°11'15" N; 8°29'4"O), situado nas proximidades de Valongo, mais concretamente na vertente Norte da Serra de Santa Justa, que foi escavado por José Marcelo Mendes Pinto em 1999 e, mais tarde por Lídia Baptista e Liliana Barbosa, no âmbito de um projeto de minimização de impacto (MORAIS, 2007: 271). Este povoado faz parte de um núcleo ou couto mineiro (MORAIS, 2007: 271). No decorrer das escavações, Rui Morais revela que se verificou a existência de “provavelmente um “povoado mineiro”” diretamente associado às explorações mineiras realizadas na Serra de Santa Justa.

No que diz respeito às estruturas identificadas, estas consistem num conjunto de muros que formam várias divisões com um complexo sistema de drenagem constituído por canalizações escavadas na rocha (MORAIS, 2007: 272). Através dos materiais recolhidos é possível situar cronologicamente este povoado entre o período Augustano (27 a.C. a 14 d.C.) e os inícios do século II d.C. O espólio recolhido deste povoado passa em grande parte, por mós de granito “possivelmente utilizadas nos moinhos cilíndricos de marcha lenta para pulverizar o minério já triturado” (MORAIS, 2007: 272), encontraram-se ainda cerca de seis dezenas de ânforas de origem bética e lusitana, pratos de *terra sigillata*, com cronologias entre 15 a.C. a 37 d.C. (MORAIS, 2007: 276).

Ainda respetivamente a este povoado, identificou-se uma galeria escavada a pico com 80 cm de largura, 180 cm de altura e 103 metros de comprimento que atravessa o sítio e que era utilizada para desmonte de filões. Nas paredes desta galeria foram encontrados pequenos nichos para lucernas. No lado Oeste desta galeria encontraram-se ainda outras duas pequenas galerias em que uma delas fornece acesso a um poço quadrangular com a função de ventilação, via de acesso e escoamento de minério até à superfície (MORAIS, 2007: 272).

Foi encontrado outro povoado com respetiva necrópole, sendo este o Castro da Corredoura (41°10'24.2" N; 8°29'3.23" O) que se encontra fora das serras, mas na entrada das mesmas a norte. Este sítio foi alvo de escavações por José Marcelo Mendes Pinto, que situou cronologicamente este povoado entre meados do século I d.C. e inícios do século III d.C. A necrópole encontra-se situada cronologicamente no último quartel do século III d.C. No que diz respeito a espólio arqueológico, José Marcelo Mendes Pinto faz referência a um prato e duas bilhas e um conjunto de 5 moedas, duas de cronologia entre cerca de 260 a 270 d.C., outras duas entre 269 e 270 d.C. e a última moeda com cronologia possivelmente de finais de 273 d.C. (PINTO, 1990: 153). Segundo Rui Morais, a necrópole da Corredoura encontra-se relacionada com os povoados mineiros de Santa Justa e de Pias, facto este suportado pela sua localização se encontrar na base da Serra de Pias e apresentar grande proximidade com os mesmos (MORAIS, 2007: 270).

É também importante referir o Castro de Couce (41°8'52.4" N; 8°29'6.62"O) e o Castro de Pias (41°10'0.89"N; 8°28'41.36"O) que, embora não se tenha certeza de que tiveram ocupação na Idade do Ferro, sabe-se que foram alvo de ocupação romana devido à grande dispersão de materiais romanos visíveis à superfície. Estes castros, segundo alguns autores, parecem estar diretamente relacionados com as explorações mineiras, quer primárias, quer secundárias existentes da na Serra de Santa Justa e na Serra de Pias (LIMA *et al.*, 2018: 59). Contudo, não encontrei mais informação que complementa esta possibilidade colocada pelos autores referidos. O Castro de Couce, na sua tipologia construtiva apresenta aglomerados de pedras de construção, alguns taludes com muralhas ou plataformas de construção e possivelmente um fosso. Neste povoado encontrou-se um elevado número de fragmentos de mós e inúmeros vestígios de cerâmica de época romana, como tégulas, cerâmica comum e cerâmica do tipo *terra sigillata* (LIMA *et al.*, 2018: 59).

O Castro de Pias tem visibilidade para o Castro de Couce, acreditando alguns autores que a sua função principal era controlar a entrada na zona mineira (LIMA *et al.*, 2014: 41). Contudo, não temos dados concretos que suportem esta teoria. Relativamente à sua tipologia sabemos apenas que apresenta uma plataforma e remate de esporão direcionado para a vertente Norte da Serra de Pias. O seu espólio é muito escasso tendo apenas sido encontrados fragmentos de tégulas (LIMA *et al.*, 2018: 59).

Outro castro que foi identificado nesta região é o Castro de Santa Justa ou Alto do Castro (41°10'35.67" N; 8°29'3.23" O). Este povoado está localizado num esporão na vertente da Serra de Santa Justa, apresentando uma plataforma em direção a Leste. Relativamente à sua tipologia sabemos apenas que apresenta uma plataforma e remate de esporão direcionado

para a vertente Norte da Serra de Pias. Pensa-se que a sua ocupação tenha ocorrido deste o Bronze Final devido à identificação de espólio escasso sendo estes dois machados de talão com dois anéis em bronze e foram encontrados fragmentos de tégulas (LIMA *et al.*, 2018: 59).

No lado localizado a Este da área de estudo encontraram-se evidências da presença dos romanos através de vestígios relativos às suas práticas religiosas, funerárias e a trabalhos relacionados com as explorações do ouro das quais se recolheram materiais associados a estes como cerâmicas e objetos metálicos da época.

Respetivamente a este existem duas serras que nos fornecem informação relativamente à exploração aurífera, sendo estas a Serra de Banjas e a Serra de Pias que apresentam uma extensão de 20 km e estão constituídas por camadas de quartzitos. Na Serra das Banjas temos o Couto Mineiro com terrenos em Sobreira (Paredes) e em Melres (Gondomar), sendo uma área que apresenta inúmeros poços, galerias e cortas.

No que diz respeito ao povoamento do concelho de Paredes, temos o Castro de Vandoma (41°11'50.48" N; 8°23'31.96" O). Alguns autores acreditam que este povoado se encontrava localizado numa zona privilegiada, com controlo para uma vasta área mineira que foi intensamente explorada (FÉLIX, 2008: 67). No que diz respeito ao espólio encontrado neste povoado, foram recuperados fragmentos de jarros, tigelas, pratos e bilhas, alguns fragmentados, outros inteiros. Associado a este povoado encontra-se a necrópole de Vandoma, onde também se recolheram vestígios do mesmo tipo que no povoado.

O Castro de Santa Iria (41°5'48.64" N; 8°24'37.36" O), na freguesia de Sobreira e parte no concelho de Gondomar está localizada num ponto provido de condições naturais de defesa, com excelente domínio visual para a exploração mineira em redor deste povoado. Sabemos muito pouco sobre este povoado, no que diz respeito às estruturas e edifícios do povoado não temos qualquer informação, apenas temos relativamente ao espólio, que é muito escasso e foi identificado aquando da realização de prospeções arqueológicas neste, onde se encontraram apenas fragmentos de cerâmica incaracterísticos (LIMA *et al.*, 2017: 59).

O povoado romano de Santa Comba (41°6'35.91" N; 8°24'.45.2" O), na freguesia de Sobreira foi identificado na sequência da abertura de um caminho entre as ribeiras de Lagares e das Banjas, onde se encontrou uma estrutura granítica. Atualmente, pode ver-se no local uma vala escavada na rocha com cavidades quadrangulares laterais, que poderão ser encaixes de entivação. No que diz respeito ao espólio, foram encontrados fragmentos de cerâmica de construção, mais concretamente tégulas (ANDRESEN *et al.*, 2018: 211). Alguns autores que se referem a este povoado utilizam a terminologia de “povoado oficina”, uma vez que

acreditam que tenha sido esta a função deste povoado, contudo, não há vestígios ou informação disponível que suportem esta nomenclatura.

O povoado romano de Outeiro da Mó (41°5'16.74" N; 8°23'28.12" O) encontra-se situado na encosta nordeste da serra das Banjas. No que diz respeito à configuração deste povoado, apenas sabemos que apresenta um esporão aplanado nas proximidades de um ribeiro que poderia servir de auxílio para o processo de lavagem do minério do ouro. A restante informação que temos sobre este sítio é escassa e sintética. Teresa Soeiro faz referência a evidências arqueológicas do tratamento do minério encontradas no local, dando-lhe a denominação de "povoado oficina". Porém, estas evidências arqueológicas que não sabemos ao certo quais sejam, são o único fator de atribuição do título de "povoado oficina". Poderiam ser edifícios, instrumentos ou materiais. O que seriam não podemos afirmar com certezas. Em termos de espólio, encontraram-se fragmentos de mós rotativas em granito, almofarizes de quartzito e cerâmica do tipo *sigilata*, bem como pedaços de metal e escórias (SOEIRO, 1984).

O povoado romano do Poço Romano (41°6'35.91" N; 8°24'44.98" O), localizado na vertente nordeste da serra de Santa Iria. Encontrou-se na superfície deste povoado, numa área aplanada, vestígios que remontam para a atividade doméstica e de oficina associada à exploração mineira. No que diz respeito ao tipo de estruturas que estavam edificadas neste sítio não nos é possível fornecer informações, uma vez que existe um grande aglomerado de eucaliptos na área em questão que provocaram um revolvimento de terras e destruição das estruturas. Quanto ao espólio, encontrou-se à superfície mós rotativas em granito, apiladores de quartzito, cerâmica do tipo *sigilata*, do tipo comum e de construção e um fragmento de vidro (ANDRESEN *et al.*, 2018: 211; LIMA *et al.*, 2011).

Nas proximidades de Covas de Castromil (41°09'11.3" N; 08°23'14.6" O), encontrou-se um povoado com respetiva necrópole denominado por Parada Todeia (41°10'8"N; 8°22'11" O). Constitui uma ocupação de época romana, descoberto em 1921 e noticiada por Mendes Corrêa que teve uma ação direta na descoberta destes sítios e dos seus respetivos vestígios. Localiza-se na encosta do cabeço onde se encontra atualmente a igreja paroquial de Parada Todeia, a 160 metros de altitude. Este sítio está provido de um povoado aberto e três séries de sepulturas com características distintas. Este sítio é importante para o conhecimento da atividade dos romanos contendo elementos importantes para a reconstituição da ocupação do vale do Sousa em época romana e eventuais perdurações ocorridas até à Alta Idade Média. Sabemos que este povoado aberto e a sua necrópole tiveram ocupação até pelo menos os séculos IV e V d.C. (SOEIRO, 1986: 108-114). Não nos é possível fornecer mais informação para a sua constituição e para o seu espólio sabemos que

se encontrou na necrópole, pregos em ferro, um anel de bronze, uma fivela em bronze, cerâmica variada, almotolias, jarros trilobados, quatro púcaros e uma tigela (SOEIRO, 1986: 113).

No conjunto dos vestígios romanos identificados neste território temos então: a necrópole de Mouriz, a necrópole de Tanque, a necrópole do Carvalho, o Castro do Muro de Vandoma e a respetiva necrópole de Vandoma, a necrópole de Parada de Todeia com o seu respetivo povoado localizados perto das Minas de Castromil, a necrópole de Valdera, as Aras de Santa Comba e as Minas de Banjas. Com estes dados podemos concluir que apenas num destes locais se encontraram vestígios da existência de dois povoados romanos apesar da existência de inúmeras necrópoles na região e de duas minas (SILVA e FÉLIX, 2008: fig. 4. 71).

O território situado a Sudoeste na nossa área de estudo é o que apresenta maior escassez de estudos e de escavações arqueológicas, o que tornou a sua análise complicada e um pouco sintética. Da informação que me foi possível encontrar, sabemos, segundo as autoras Helena Couto e Teresa Soeiro, que se descobriram povoados nas proximidades de explorações auríferas romanas que seriam abertos e pouco extensos, como o povoado da Banja do Gato. Esta descoberta foi conseguida através da destruição das áreas envolventes às cortas. O que falta descobrir são as necrópoles e as vias que apoiavam estes povoados, bem como o seu espólio e estruturas relacionadas (COUTO e SOEIRO, 2005: 374).

O Engenheiro Frederico de Albuquerque de Orey, no ano de 1882, afirma que há vestígios de castros nas minas das Banjas, observando-se a existência de um povoado, bem como no Alto do Sobrido, Medas (SOUSA, 2017: 9)<sup>1</sup>. Infelizmente, estas são as únicas referências de povoados no concelho de Gondomar, a área mais estudada é a exploração mineira neste concelho. Sabemos que existem povoados aqui, mas não há qualquer tipo de estudos ou prospeções realizadas, sendo assim impossível de apresentar mais informação neste ponto.

Outro castro de que temos conhecimento que se encontra fora da área de estudo, mas muito próximo desta é o Castro de Broalhos. Acredita-se que este tivesse a função de fornecer apoio aos trabalhos mineiros e aos próprios mineiros. Este encontra-se a uma altitude de apenas 80 metros. Aqui identificou-se lousas enterradas em forma de sepultura, um cadinho de barro vidrado e uma caixa de lousas (LIMA *et al.*, 2018: 59).

---

<sup>1</sup> “Há vestígios de castros nas minas das Banjas, onde é possível observar a existência de um antigo povoado, com ocorrência de mós e escórias, e em Alto do Sobrido (Medas).”

## 2.2. O povoamento castrejo romano e sua relação com as minas do Baixo-Douro

No que diz respeito ao povoamento romano conhecido e a sua relação com a exploração mineira na região do Baixo-Douro conhecem-se alguns casos em que isto ocorreu, embora para muitas das minas que se conhecem não se tenham encontrado vestígios de qualquer povoamento ou estrutura nas proximidades destas a não ser relacionadas com a exploração mineira, como poços e desmontes.

Na região a Noroeste da nossa área de estudo, no que toca a esta relação, sabemos que o povoado romano da Quinta de Santa Ivanta, como é mais divulgado, está diretamente relacionado com a exploração mineira na Serra de Santa Justa, tendo-se encontrado para além de estruturas de habitação, estruturas ligadas à mineração como poços e galerias. Este povoado é atravessado por uma galeria utilizada para desmonte de filões. Esta apresenta 80 cm de largura, 180 cm de altura e um comprimento de 103 metros. No lado oeste desta galeria foram encontradas duas pequenas galerias (MORAIS, 2007: 274). Acredita-se que este povoado seja um núcleo ou couto mineiro (MORAIS, 2007: 271).

O Castro do Couce também representa outro caso de um povoado ligado à exploração mineira na mesma serra, não se tendo encontrado evidências desta atividade no sítio, como na Quinta de Santa Ivanta, mas há vestígios de mineração nas suas proximidades, ocupando um lugar privilegiado no que diz respeito ao controlo da mesma. Segundo Alexandre Lima e outros autores, estes acreditam que este castro esteja diretamente relacionado com explorações primárias e secundárias nas proximidades deste realizadas nas serras de Santa Justa e de Pias (LIMA *et al.*, 2017: 59). Contudo, não me foi possível encontrar informações que suportem estes dados, uma vez que o facto de um povoado se encontrar nas proximidades de uma exploração aurífera mineira, não quer dizer que estes estejam relacionados, principalmente quando não existe uma cronologia ou características referentes ao mesmo.

O Castro de Pias não revela certezas de que este seria um povoado castrejo pré-romano, embora se pense que seria apenas um povoado romano edificado num local de altitude, que poderia estar relacionado com a exploração mineira, embora não se consiga saber com certezas se seria assim. O que leva a acreditar que esta relação exista é o local onde este foi edificado na vertente Norte da serra de Pias, numa zona em que este tem visibilidade para o Castro do Couce, havendo assim um melhor controlo da zona correspondente aos trabalhos de exploração mineira (LIMA *et al.*, 2014: 41).

O Castro da Corredoura é provido de uma necrópole e acredita-se que estivesse relacionado com os trabalhos de exploração mineira devido à sua proximidade destes, servindo de auxílio ou controlo para os mesmos (MORAIS, 2007: 270).

No território a Este, pensa-se que o Castro de Santa Iria e o Castro de Vandoma se encontram relacionados com trabalhos mineiros localizados nas suas proximidades, uma vez que foram edificados em zonas estratégicas que permitiam um controlo dos respetivos trabalhos nos seus arredores.

O Castro de Vandoma encontra-se numa zona intensivamente explorada e o Castro de Santa Iria está relacionado com os trabalhos mineiros das serras de Santa Iria e de Banjas.

Os povoados romanos de Santa Comba, Outeiro da Mó e Poço Romano, pensa-se, como já supramencionado, que estariam diretamente relacionados com a exploração mineira, uma vez que foram encontrados nestes vestígios de utensílios que serviam para o tratamento do minério .

No caso de Santa Comba apenas se encontraram fragmentos de tégula e buracos de poste, o que não demonstra dados suficiente para atribuir a caracterização dada por alguns autores de “povoado oficina” .

No caso de Outeiro da Mó, descobriram-se mós rotativas de granito, inteiras e em fragmentos, apiladores de quartzito, fragmentos de cerâmica sigilata, ferro e escórias e elementos de moinho (SOEIRO, 1984: 115). Destes dados as mós rotativas e elementos de moinho podem indicar um possível tratamento do minério . Uma vez que não sabemos a finalidade ou morfologia do ferro, não podemos afirmar com certeza que este era proveniente de mineração. Contudo, a menção de escórias e do ferro poderá indicar uma relação entre estes, mas não nos possibilitando afirmar se estes seriam de exploração aurífera ou utilizados para alguma finalidade relacionada com estruturas do povoado.

O povoado romano de Outeiro da Mó está localizado nas proximidades de um ribeiro que, pensa-se ter servido de auxílio para a lavagem do minério do ouro (ANDRESEN *et al.*, 2008: 211). Estas características contribuem para a sua denominação de “povoado oficina” ao contrário dos normais povoados denominados por castros, que embora alguns possam apresentar uma relação com a atividade mineira, não apresentam configurações na sua estrutura de edifícios auxiliares à mineração.

Para o Poço Romano encontraram-se mós rotativas de granito fragmentadas e inteiras, almofarizes de quartzito, fragmentos de vidro e de cerâmica sigilata, fragmentos de cerâmica comum e cerâmica de construção. Novamente, neste povoado apenas as mós rotativas podem indicar alguma atividade de mineração no povoado, mas para nenhum destes povoados há certezas de atividades relacionadas com a exploração mineira neste, o que me leva a não aplicar a terminologia de “povoados oficina” e “povoados mineiros” para estes aqui referidos, como alguns autores o fazem .

Teresa Soeiro (1989) faz ainda referência ao povoado romano da Cova do gato que denomina de “mineiro”, não havendo porémhavendo, porém, mais informação respetiva a este. Na região a Sul da nossa área de estudo, a informação que temos relativamente à relação de povoados com zonas de mineração é muito escassa. Sabemos muito pouco à cerca desta região, estando apenas um povoado identificado, o que não nos permite fazer uma relação com a exploração mineira, dado que os dados respetivos a este povoado não nos fornecem qualquer informação relativa à exploração mineira de ouro ou ao povoado em questão.

Acredita-se terem sido encontrados vestígios de uma possível existência de um povoado nas proximidades da Mina das Banjas e outro nas proximidades do Alto do Sobrido (SOUSA, 2017: 9).

Infelizmente não nos é possível fornecer mais informações sobre possíveis relações entre povoados e zonas de exploração aurífera romana para esta zona, uma vez que não há qualquer tipo de informação sobre povoados neste concelho ou a informação que existe é extremamente escassa.

A maior incidência de estudos neste território é relativa à área da exploração mineira aurífera, havendo uma insuficiência de dados relativamente aos povoados destas regiões, sendo o território a Sul o que apresenta uma maior escassez.

### **3. Exploração aurífera no período Alto-Imperial: tipos de exploração, condição jurídica e evidências**

#### **3.1. Síntese da história da mineração em Portugal**

A exploração mineira tem uma extensa tradição que remonta até à Antiguidade, contudo foi com a chegada dos Romanos à Península Ibérica que esta atividade se expandiu em larga escala. Para os romanos, o tipo de exploração mais importante e que teria mais impacto a nível económico era a exploração do ouro (SILVA, 2017: 20). Na área de estudo desta investigação, temos inúmeros testemunhos quer provenientes de fontes antigas, quer fornecidos pela Arqueologia.

Contudo, não me irei alargar muito neste ponto, sendo o meu objetivo tentar fornecer uma pequena síntese do trajeto da mineração em Portugal, mas mais concretamente no distrito

do Porto.

Em Portugal, a exploração mineira só começou a ganhar um desenvolvimento mais significativo no início do século XIX. No ano de 1801, o Estado criou a Intendência – Geral de Minas do Reino, com o intuito de explorar os jazigos de ferro, carvão, antimónio, estanho, chumbo e de ouro existentes no território português. No início da segunda metade do século XIX, houve um grande desenvolvimento da indústria mineira em Portugal, devido a uma nova etapa política denominada por Regeneração e impulsionada por Fontes Pereira de Melo que veio trazer uma mudança na vida política, económica e social (SILVA, 2017: 23).

Em 1852, criou-se o Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria que, juntamente com o Conselho Geral de Obras Públicas e Minas e a Secção da Repartição de Minas com o intuito de se criarem novas estradas e o caminho-de-ferro, que viria a facilitar a deslocação das pessoas e a circulação e fornecimento de mercadorias.

Nas décadas de 60, 70 e 80, houve um aumento da procura de jazigos mais ricos por parte de companhias nacionais e estrangeiras. Este aumento refletiu-se no facto de que nos anos entre 1836 e 1850 tinham sido emitidas apenas 4 concessões para a exploração de minas, o que mudou a partir da década de 50 onde foram emitidas 8 concessões, na década de 60 foram emitidas 54 concessões, na década de 70, 62 concessões e na década de 80 foram emitidas 102 concessões que autorizavam a exploração de minas (SILVA, 2017: 23).

Em 31 de Dezembro de 1852, impulsionado pela procura nacional e estrangeira de jazigos mais ricos, criou-se um decreto que iria servir de base para o estatuto mineiro em Portugal, que se prolongaria por toda a segunda metade do século XIX. Como a procura aumentou e não havia um conhecimento aprofundado da geologia de Portugal, foi também criada uma concessão especial para as minas que consistia em três passos fundamentais, um reconhecimento legal da descoberta da mina, uma concessão provisória fornecida pelo Estado e uma concessão definitiva também fornecida por este (SILVA, 2017: 25).

O reconhecimento legal destas minas poderia ser feita por qualquer pessoa, depois deste seria necessário um direito de concessão que poderia ser conseguido através de um registo na Câmara Municipal do conselho em questão, de seguida era enviada uma certidão do registo para o Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria que tinha que ir verificar a descoberta do jazigo, depois era emitida uma certidão do registo e dos direitos à pessoa que vai adquirir a mina. Contudo, se no espaço de seis meses o descobridor das minas não conseguir arranjar os meios necessários para a exploração desta, o Estado abria um concurso para nova posse da mina em questão para quem tivesse os meios necessários para a sua exploração. O concessionário da mina tinha que seguir algumas regras impostas pelo Estado

como, os limites do terreno e os direitos do proprietário do solo onde a mina se encontrava, tinha que começar a trabalhar no tempo máximo de dois meses e tinha que pagar impostos anuais ao Estado derivados das despesas de extração do minério, bem como impostos ao proprietário do solo, sendo estes últimos de valor inferior aos do Estado (SILVA, 2017: 26).

Relativamente à área de estudo sabemos que entre os anos 1879 e 1889 havia 1054 operacionais a trabalhar em mineração nos concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar, tendo Paredes apenas uma mina a ser explorada com 10 operários, Valongo tinha 3 minas em funcionamento com 270 operários e Gondomar era dos três o concelho mais explorado com 8 minas em funcionamento com 774 operários entre elas. Ainda em Gondomar, na freguesia de Medas eram exploradas 6 minas sendo estas as do Ribeiro da Serra, Fontinha, Tapada, Pinheirinhos e Corgo, com um grande desenvolvimento no ano 1880. (SILVA, 2017: 29).

A informação que temos da região das Serras do Porto tem início no século XV, durante o reinado de Dom Afonso V, onde a mineração do ouro na região de Valongo é retomada. O registo seguinte que temos de mineração nesta zona ocorre em 1706 através de uma referência aos inúmeros vestígios deixados pelos romanos por Padre António Carvalho da Costa. Em 1711, Manoel da Cruz Santiago, Administrador Geral das Minas do Reino agora no reinado de Dom João V, vai desentulhar e investigar algumas minas de ouro e fojos na Serra de Santa Justa (LIMA *et al.* 2018: 21). No ano de 1758, nas Memórias Paroquiais há também referências a minas de ouro e fojos na Serra de Santa Justa.

No ano de 1801, José Bonifácio de Andrade e Silva, Intendentes Geral das Minas e Metais do Reino, visita escavações a decorrer na altura no monte de Santa Justa, visitando também a Serra de Pias, de Santa Iria e de Santa Comba, relatando ter visto mais de 14 veios explorados pelos romanos. O mesmo no ano de 1812 manda analisar escavações na Serra de Santa Comba (LIMA, *et al.*, 2018: 21). No ano de 1883, surgem as descrições de Neves Cabral na sua obra “Reconhecimento Mineiro da Serra de Santa Justa, Revista das Obras Públicas e Minas, Tomo XIV” (LIMA, *et al.*, 2018: 21).

No final do século XIX, começam a desenvolver-se trabalhos de exploração mineira de maiores dimensões com o ouro com subproduto de exploração nas minas de Alto do Sobrido, Tapada, Ribeiro da Serra, Fontinha, Montalto e Ribeiro da Igreja. Em 1889, os investigadores Monteiro e Barata fazem uma breve descrição da mineração romana na Serra de Banjas.

A partir do século XX, começam a surgir vários relatos escritos por parte de vários autores em que estes identificam a ocorrência de espólio arqueológico. Entre 1904 e 1941, os trabalhos mineiros de exploração do ouro concentram-se num sector específico da Mina das

Banjas, aproveitando o que tinha sido deixado para trás pelos romanos (LIMA, *et al.*, 2018: 21). Em 1941, Teixeira descreve uma lucerna metálica encontrada na Mina das Banjas. Consequentemente, em 1954, Carvalho e Teixeira encontram moedas romanas na mesma zona atribuindo a sua localização ao Poço Romano, na Mina das Banjas.

Em 1965, Allan descreve o interesse desta região e em 1984, Teresa Soeiro reforça o que já tinha sido referido antes e refere ainda a existência de um povoado, Outeiro da Mó, onde encontrou à superfície mós circulares de granito e blocos irregulares que serviam de base de apiloadores, cerâmica doméstica, pratos, entre outros e também cerâmica comum, tudo com cronologia do século I d.C. (LIMA, *et al.*, 2018: 21).

Entre os finais do século XIX até meados do século XX, há relatórios de concessões mineiras provenientes dos arquivos da antiga circunscrição Mineira do Norte com informação e caráter geológico e arqueológico, dados estes que contribuíram para o melhor conhecimento da exploração mineira que ocorreu nesta região.

### **3.1.1. A mineração aurífera romana segundo Plínio**

Plínio-o-Velho, na sua obra *Historia Natural*, livro XXXIII, parágrafos 66 a 78, apresenta um testemunho fundamental para o conhecimento da mineração aurífera romana durante os dois primeiros séculos do Império romano.

Nomeadamente, os métodos utilizados para a realização da exploração romana do ouro durante os primeiros dois séculos do Império (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 17).

Plínio desempenhou o papel de governador da Hispânia Citerior ou Tarraconense nos finais do reinado de Nero e inícios do reinado de Vespasiano. Este cargo permitiu que Plínio adquirisse informação diretamente sobre os trabalhos desenvolvidos nas minas de ouro do Noroeste. Esta informação foi possível de adquirir pela visita pessoal deste autor às minas de ouro ou talvez através de testemunhos fornecidos por outros indivíduos (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 17).

Na obra *Historia Natural*, de um modo sintético, Plínio começa por enunciar uma pequena síntese sobre a história económica de Roma, nomeadamente o processo de valorização do ouro e as alterações que esta crescente importância teve na sociedade romana. De seguida refere as características físicas e os métodos necessários para a obtenção de ouro e destaca que o ouro é o único material que se recolhe em grandes quantidades, denominando-

as de *massae* ou em partículas, *ramenta* (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 18).

O ouro encontrado na sua forma natural e que não se funde com outros materiais, segundo Plínio, denomina-se por *aurum arrugiae*, obtido com o recurso a processos hidráulicos.

Este tipo de ouro pode ser encontrado quer à superfície, quer subterrâneo em galerias e poços. Seguidamente afirma existirem três formas distintas no mundo romano para a exploração do ouro, enunciando-as e os métodos de prospeção desenvolvidos para o conhecimento ótimo das zonas que possam conter o minério do ouro, bem como os conhecimentos necessários prévios para o conhecimento e aplicação destes procedimentos (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 18-24). O método de extração de ouro é através dos sedimentos arrastados pelos rios, que pode ser encontrado em “placers” móveis ou recentes. Este ouro é classificado como o mais ouro que pode ser explorado (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 22). Este conhecimento da pureza do ouro implica um conhecimento das características físicas e químicas que envolvem a corrente do rio e a erosão que esta causa nas partículas de ouro que se encontram no sedimento a ser arrastado.

As outras duas formas de obtenção do minério do ouro são classificadas por Plínio através da exploração de galerias e poços e na exploração de derrubes de montes. Estas três *inventiones naturales* deste autor clássico não fornecem uma nova informação no que diz respeito à exploração do ouro em época romana, dado que outros autores clássicos fazem referências às mesmas técnicas de exploração (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 23).

Estrabão (Str. III, 2, 8), também realiza uma diferenciação na exploração do ouro. Este refere o ouro que é extraído em escavação e o que é obtido através do arraste em correntes de água. No ouro obtido por arraste, diferencia ainda os placers fluviais recentes e os depósitos de aluviões que necessitam de um processo de lavagem do minério (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 23).

Após uma explicação dos métodos de obtenção do ouro, Plínio passa para a explicar os métodos de prospeção utilizados para a descoberta deste minério. Este autor explica de um modo sucinto os processos realizados: através do auxílio de um recipiente, recolhe-se o material aurífero para ser posteriormente eliminado o material mais grosso; outro método é recolhe-se uma certa quantidade de sedimentos misturados com água e através de movimentos giratórios, remove-se o material mais fino e leve, permanecendo apenas o material de maior

calibre e que contém as partículas de ouro; por fim, a partir da quantidade de ouro encontrada faz-se uma estimativa da riqueza aurífera daquela região e se está apta para se realizar uma exploração (PLÁCIDO SUÁREZ e SÁNCHEZ-PALENCIA, 2012: 24).

De um modo muito sucinto estas são as principais técnicas de exploração e prospeção recorridas e utilizadas pelos romanos. Estas demonstram um intenso trabalho de prospeção, uma vez que há vestígios de trincheiras que não foram exploradas, talvez por não terem fornecido resultados positivos, realizando os romanos uma prospeção sistemática de várias zonas. Os romanos também fizeram explorações subterrâneas em que as técnicas de prospeção não eram muito diferentes, aproveitando os derrubes de montes para testar a riqueza aurífera e se compensava iniciar uma exploração mais intensiva. As explorações subterrâneas eram mais complexas e exigiam mais mão-de-obra e técnicas e estruturas auxiliares à exploração mais elaborados.

Irei apresentar de um modo mais completo as técnicas de exploração utilizadas pelos romanos nos pontos seguintes desta investigação.

### 3.1.2. Instrumentos mineiros

Os instrumentos mineiros foram desenvolvidos pelos romanos, consoante as suas necessidades e os seus fins, ou seja, estes criaram instrumentos de auxílio à exploração romana, com o intuito de desagregarem a rocha e extraírem o minério alvo de exploração. Estes instrumentos tinham de ser resistentes e duradouros, como tal, o material de eleição era o metal ou a pedra. Os de metal eram mais resistentes e eficazes, desenvolvidos pelos próprios romanos e os de pedra eram muitas vezes reutilizados de épocas anteriores.

Sendo os instrumentos mais utilizados de metal, mais concretamente em ferro, atualmente temos mais informações sobre como estes seriam e quais as suas finalidades. Entre os instrumentos utilizados para a extração do minério e trabalho da rocha que se sobrepunha a este temos três instrumentos conhecidos. O *malleus*<sup>2</sup> tinham duas extremidades, uma quadrangular e uma pontiaguda geralmente arredondada ou poligonal, no centro tinham uma cavidade onde se inseria um encabamento em madeira. Este utensílio servia para num dos lados martelar os cantos da rocha e cunhas e o outro lado servia para fragmentar a rocha ou o minério em fragmentos de menores dimensões (MARTINS, 2008: 66). Outro instrumento usado pelos romanos era o *cuneus*<sup>3</sup>, este era constituído por uma haste de madeira ou lâmina

---

<sup>2</sup> Pico ou pico-martelo.

<sup>3</sup> Cunha ou ponteiro.

em ferro, de alguma grossura, com duas extremidades, uma ponta aguçada que se introduzia na rocha e uma extremidade plana. O seu fim era de auxílio na fragmentação da rocha. Encontramos vestígios da utilização deste instrumento na mina do Alto do Sobrido (MARTINS, 2008: 66). O instrumento seguinte, denominado por *ascia*<sup>4</sup> poderia ter várias funcionalidades e tipologias. A mais comum era ser utilizado para cortar, partir e alisar madeira, provido de duas extremidades, como os instrumentos anteriores, ambas poderiam ser em forma de lâmina ou um em forma de lâmina e a outra em forma de martelo quadrangular, ou ainda, uma em forma de lâmina e a outra com uma tipologia pontiaguda, também poderia ter a configuração de martelo, embora com dimensões mais pequenas comparadas com um martelo normal (MARTINS, 2008: 66).

Após extraído o minério, este era colocado em canastras, utilizando-se uma pequena foice para o espalhar e o misturar nestas, usava-se também um rodo em madeira de azinho.

Existem outras estruturas de que temos conhecimento, desenvolvidas pelos romanos para o auxílio e facilitamento dos seus trabalhos mineiros, que vamos identificar já de seguida e explicar as suas funcionalidades. Em termos de materiais utilizados para a remoção do minério, estes que referi em cima são os que conhecemos atualmente, embora possam ter existido materiais de outras tipologias como a madeira que hoje não temos conhecimento, uma vez ser uma material perecível que com uso e o tempo se acabaria por deteriorar e desaparecer.

### 3.1.3. Estruturas hidráulicas e tecnológicas

O uso de recursos de água relacionados diretamente com a exploração mineira aurífera tem uma longa história. Desde muito cedo descobriu-se que os romanos recorriam aos leitos dos rios para encontrarem ouro. A técnica de peneirar aglomerados retirados de rios na procura de ouro foi cedo utilizada, sendo uma questão de tempo até se desenvolverem técnicas mais complexas de exploração mineira, como por exemplo, as galerias escavadas pelos romanos (BIRD, 2004: 58).

No que diz respeito à tecnologia hidráulica romana e aos seus componentes, quer a nível de estruturas quer a nível de técnicas e mão-de-obra, existem dois tratados muito importantes referentes a esta questão. O tratado de Vitruvius *De Architectura*, entre os anos de

---

<sup>4</sup> Pico.

27-17 a.C. (Hidrologia Livro VIII e Máquinas Hidráulicas, Livro X) e, o tratado de Frontino, *De Aquae Ductu Urbis Romae*, entre os anos de 97-103 a.C., que apresenta uma descrição das características e da gestão dos aquedutos e das redes de distribuição de água em Roma (QUINTELA e MASCARENHAS, 2015: 17).

Os romanos desenvolveram e construíram vários tipos de estruturas hidráulicas, entre as mais importantes temos as barragens criadas com o intuito de regular a utilização de água superficial em zonas de planícies devido a uma escassez de precipitação, mas também tinham como função auxiliar a atividade mineira dado que se aglomeravam depósitos detríticos nas proximidades destas que continham ouro possível de ser extraído.

Os aquedutos também eram outra construção de grande importância, sendo construídos muitas vezes em terrenos acidentados, cobrindo grandes distâncias e diferenças, por vezes consideráveis, em altitude (HIRT, 2010: 44). Estes eram essencialmente canais tapados, de alvenaria ou massame e nas zonas onde havia contacto com a água colocava-se *opus signinum*, reforçando-se assim as paredes evitando a saída de água. A sua função principal era conduzir a água desde a sua origem até ao seu destino. Estes aquedutos eram construídos de um ponto de vista mais doméstico, para providenciar as cidades com água. (QUINTELA e MASCARENHAS, 2015: 25).

De seguida temos os canais que, ao contrário dos aquedutos, são a céu aberto, salvo exceções em que poderia haver necessidade de se fazerem troços subterrâneos, mediante a topografia do terreno. Estes eram essencialmente utilizados para a irrigação de campos, exceto quando aplicados à exploração mineira, nesse caso tinham como função escoamento de águas do interior da exploração, para o exterior (QUINTELA e MASCARENHAS, 2015: 27). Os poços tinham múltiplas funções, podiam ser poços urbanos, agrícolas ou industriais. Eram utilizados quer para o reforço de água a nível urbano, quer para uso agrícola. As cisternas eram grandes reservatórios de água cobertos por abóbadas, de uso público para o abastecimento doméstico das cidades e *villae*. Uma vez que estas estruturas estavam destinadas ao armazenamento de água, havia um cuidado redobrado na sua impermeabilização (QUINTELA e MASCARENHAS, 2015: 27). Os tanques serviam também para armazenar água para as cidades e agricultura.

No caso da exploração mineira, as estruturas hidráulicas aqui referidas tinham funções diferentes e eram também estruturas diferentes. Passo a explicar.

A construção das estruturas hidráulicas estava ao encargo do exército e de indivíduos com qualificações para o seu manuseamento. As explorações mineiras encontravam-se muitas vezes em zonas desprovidas de recursos de água, construindo-se assim estruturas como

condutas, canais e aquedutos desde nascentes ou reservatórios previamente edificadas até onde era necessário levar a água.

As *piscinae*<sup>5</sup> eram construídas em pontos de elevada altitude, apresentavam, por vezes, uma configuração quadrangular com cerca de 61 metros de largura e comprimento por 3 metros de profundidade. Aqui efetuavam-se cinco buracos que serviam para escoamento, ou seja, estes buracos eram fechados por uma tampa<sup>6</sup> e quando estivessem cheios retirava-se a tampa e escoava-se as águas. A água armazenada nestes reservatórios era utilizada também na forma de jatos de água quando havia necessidade destes dentro da exploração (MARTINS, 2008: 67). A água que se retirava destes tanques era conduzida através de canais, regra geral a céu aberto<sup>7</sup>.

Como já referido anteriormente, construíam-se *agogae*<sup>8</sup> em direção ao exterior da exploração no sentido de cursos de água, que serviam como zonas de lavagem e onde se concentrava minério que era posteriormente lavado e recolhido. Como supramencionado, estas estruturas nivelados através de um chorobates, de modo a que estes sejam o mais retilíneo possível.

As estruturas hidráulicas eram então cuidadas obras de canais ou estruturas que alimentavam as explorações e auxiliavam no tratamento do minério. Estas estruturas permitiam a inserção de água nas explorações para desagregar materiais auríferos ou rochas (BIRD, 2002: 58) ou para o escoamento de água dentro das explorações. Podemos concluir que, para que haja um maior usufruto de uma exploração mineira e dos seus recursos é necessário haver um planeamento prévio de todas as estruturas e fatores a ter em conta, desde a topografia do terreno, aos seus cursos de água. A instalação e manutenção das estruturas hidráulicas, bem como o seu uso na exploração mineira, requeria uma grande força de trabalho constantemente disponível e a existência de “engenheiros” especializados (HIRT, 2010: 44).

Eram necessários grandes investimentos em estruturas tecnológicas, o recurso ao fogo, construção de túneis e arcos, estruturas hidráulicas de grandes dimensões, instrumentos em metal para a extração do minério, sendo necessário que haja por vezes uma importação de ferro e carvão, construção de fornos para a fundição do ouro e de moinhos para diminuir o tamanho do minério de modo a facilitar este processo (HIRT, 2010: 45).

Todos estes processos vão contribuir para uma exploração mineira aproveitada na sua totalidade, sem que ocorram interrupções, levando a cabo todo o processo de extração do

---

<sup>5</sup> Reservatórios de água.

<sup>6</sup> *Excussis obturamentis*.

<sup>7</sup> *Corrugia*.

<sup>8</sup> Canais de escoamento de água.

minério até ao esgotamento total do jazigo a ser explorado. As estruturas e canais que englobam as explorações são planeados consoante a dimensão da exploração, ou seja, se a exploração for de menores dimensões não há necessidade de se construírem reservatórios de água e canais de escoamento de grandes dimensões, o que demonstra que havia uma organização por parte dos “engenheiros” e uma gestão de recursos, não havendo gasto de mais do que os necessários.

#### 3.1.4. Processos de transformação e purificação do ouro

Neste subponto da minha investigação não me irei alargar muito, uma vez que pretendo realizar uma síntese dos processos mais importantes necessários para a obtenção do metal do ouro no estado mais puro possível.

A metalurgia do ouro engloba um conjunto de processos complexos exercidos no minério do ouro até este se transformar num produto passível de ser comercializado e utilizado nas diferentes áreas. Estes processos de transformação sofreram alterações ao longo dos períodos históricos, evoluindo gradualmente as suas técnicas e métodos de processamento (MARTINS, 2008: 71).

Plínio na sua obra refere os processos de tratamento do ouro e descreve os que foram utilizados com as seguintes nomenclaturas: *tundere* (trituração), *lavare* (lavagem), *urere* (aquecimento) e *moliri* (moagem). A escória denomina por *scoria*. O minério era triturado até à dimensão aproximada de uma ervilha, quando extraído da rocha.

O tratamento do minério extraído dos jazigos primários era primeiramente realizado através da moagem do quartzo aurífero extraído. Diodoro Siculo, num dos seus textos descreve que este processo foi utilizado pelos romanos. Esta moagem era realizada em moinhos de tipologia circular e em granito ou em moinhos de pilões. Podemos encontrar exemplos destes em Três Minas, nas Minas das Banjas, em Jales, entre outros (SÁNCHEZ-PALENCIA, 2015: 182).

Na região a Este, temos referência de dois povoados que podem ter sido utilizados como exemplo de zonas de tratamento do metal nas proximidades de explorações mineiras, sendo estes o povoado romano de Santa Comba e o povoado romano do Poço Romano (ANDRESEN et al., 2018: 211). Embora os vestígios encontrados nestes sejam muito escassos, tendo no de Santa Comba apenas sido encontradas cavidades que poderão

corresponder a encaixes de ativação, no do Poço Romano, apenas se encontrou espólio, sendo este mós rotativas, apiloadores de quartzito, entre outros, embora com este espólio alguns autores acreditem ter existido uma oficina onde se tratava o minério do ouro, como já supramencionado no ponto da relação entre os povoados castrejos romanos e as minas de ouro do Baixo-Douro, devido a estes utensílios serem utilizados para essas finalidades. Seguidamente é necessário que ocorra um aquecimento do minério de modo a atingir uma homogeneização do mesmo. De seguida, funde-se o metal até se obter o formato pretendido. O processo seguinte adquire um nível de complexidade mais exigente, uma vez que consiste numa série de procedimentos do tipo pirometalúrgicos que vão eliminar as impurezas que possam residir no metal neste ponto. Estes procedimentos são os mais simples que eram aplicados numa fase mais antiga da mineração. Com a evolução dos tempos vieram procedimentos mais complexos e mais exatos para a obtenção do produto final no estado mais puro possível.

A extração do metal realizada por estes novos processos passava por uma fragmentação para eliminar os resíduos de maior calibre, tornando o minério o mais pequeno possível. De seguida realizava-se um conjunto de processos físicos ou físico-químicos onde se conseguia obter concentrados primários. Estes concentrados eram apurados, aplicando-se os procedimentos pirometalúrgicos supramencionados e hidrometalúrgicos. Por fim, purificava-se o metal através de operações químicas com o recurso ao fogo. Assim, obtém-se uma pureza entre os 99% e os 99,9 (MONTERO RUÍZ, 2000: 29).

Plínio na sua obra *História Natura*, refere os processos de extração e tratamento pelos quais o metal passava até estar pronto. Segundo as informações que este nos fornece, sabemos que o ouro que aparece em veios, denominado por ouro “trinchado” aparece por todo o comprimento dos lados destes veios. O material extraído destes veios é esmagado, lavado e levado ao fogo e moído até se transformar numa substância de pó fina. Este pó denomina-se por *scudem* e a prata que resulta deste processo chama-se de *sudorem*. A escória resultante deste processo é desfeita e levada ao fogo de novo (*Hist. Nat.* 33, 21, 3, 1). Este também relata que se utilizavam jatos de água libertando o ouro dos outros minerais à sua volta, obtendo-se um produto final irregular.

O processo de purificação do ouro<sup>9</sup> podia ser realizado de vários métodos, mas o mais utilizado consistia na copelação (MARTINS, 2008: 75). Este método requeria temperaturas elevadas, substâncias redutoras, oxidantes e fundentes, separando o ouro da restante escória. Plínio faz ainda referência a outro método utilizado para processar o ouro, sendo este o recurso

---

<sup>9</sup> *Obryzum aurum*.

ao sal. Este autor indica que o uso do sal no metal do ouro eliminava os resíduos de óxido existentes na prata (*Hist. Nat.*, 33, 109) e, no que diz respeito ao ouro, era utilizado na sua limpeza (*Hist. Nat.*, 33, 62). O sal, segundo Plínio (*Hist. Nat.* 33, 62), era também utilizado como método para comprovar o valor e a qualidade do ouro obtidos durante as explorações auríferas.

Associados a estes processos de tratamento do minério do ouro é importante referir brevemente os utensílios utilizados e estruturas, uma vez que sem estas, estes procedimentos não seriam possíveis.

O principal elemento para o processo de purificação do ouro é a utilização de um forno, sendo aqui que se inicia e termina este processo de transformação de minério para metal. Esta estrutura podia estar inserida próximo do local da exploração mineira ou um pouco afastado, num local especificamente destinado para este fim.

Segundo Estrabão, o combustível utilizado nos fornos para a fundição do ouro era a palha, podendo também se utilizar carvão vegetal. De qualquer dos modos, isto implica que o forno se localize numa zona com vegetação nos seus arredores. Os fornos podiam ser construídos utilizando pedra ou adobe, sendo necessário um adobe mais simples para o exterior e uma mais resistente para o interior do forno, uma vez que irá estar sujeito a temperaturas elevadas. A sua tipologia era circular e cónica tendo uma abertura para colocar o material a ser fundido e o combustível e uma abertura para uma chaminé (MARTINS, 2008: 78).

Os fornos podiam ser construídos com base em quatro tipologias diferentes. Podiam ser em fossa, colocados na terra ou na rocha, podiam ter uma chaminé vertical, podiam ser subterrâneos, sem qualquer estrutura saliente ou podiam ter uma estrutura circular, com uma cobertura em cúpula. Esta última é a tipologia construtiva mais utilizada pelos romanos (PLEINER, 1997).

Outras estruturas e utensílios utilizados eram as tubeiras em cerâmica, maçaricos de boca utilizados para acender o fogo dentro do forno, cadinhos e crisóis. Para a solidificação do metal após a fundição, utilizavam-se moldes de argila, pedra ou bronze (mais tarde), vertendo para estes o ouro fundido com o recurso a relheiras.

Nos jazigos secundários, o tratamento do minério era mais simples. O ouro encontrava-se livre de outros minerais não havendo geralmente uma necessidade de passar pelo processo de moagem. O minério passava por uma lavagem manual e eram introduzidas pequenas quantidades deste num recipiente circular aberto com um fundo plano ou cónico. Realizava-se um movimento oscilante com o recurso a uma pequena corrente de água, eliminando-se os materiais de maiores dimensões. No produto final ficam apenas os fragmentos mais pequenos

de ouro (MARTINS, 2008).

Através da breve referência a estes processos e estruturas, podemos concluir que todos estes procedimentos requerem um conhecimento de metalurgia do ouro. Dado a sua produção ser realizada em grande escala não podia haver erros e, como tal, todos os passos tinham de ser feitos por indivíduos especializados nestas áreas. O desenvolvimento de estruturas auxiliares à transformação do ouro e da criação de novas técnicas, revelam um avanço tecnológico e de conhecimento de processos de física e química para a época romana. Condição jurídica da exploração mineira.

#### **4. Condição jurídica da exploração mineira**

Um dos pontos importantes a mencionar no que diz respeito ao trabalho da exploração mineira é o modo como este se organizava e qual o tipo de legislação pela qual se regia este trabalho.

A exploração mineira romana no Noroeste Peninsular começou a organizar-se na dinastia júlio-claudiana, ganhando cada vez mais importância nos finais do século I d.C., havendo diferentes tipos de exploração e técnicas consoante os recursos disponíveis nas distintas zonas do território, estando diretamente dependentes do potencial das jazidas (CARVALHO, 2008: 163).

Por volta de 25-19 a.C., o Noroeste Peninsular é conquistado passando a ter um regime estatal. Assim, as minas passam a ser controladas por uma administração imperial regida pelo Império Romano. (MARTINS, 2008: 90).

Das inúmeras minas que se encontram espalhadas pelo território português há uma mina que se considera importante, sendo esta a mina de Aljustrel de onde se extraía cobre e prata. Para retratar o regime de exploração exercido na Lusitânia, Alarcão usa os exemplos das minas de Aljustrel e de Três Minas.

Em Portugal, os trabalhos de exploração mineira mais importantes ocorreram em Três Minas (Vila Pouca de Aguiar) e em Aljustrel. Nos anos de 1876 e 1906, foram encontradas duas tábuas de bronze em Aljustrel que continham informação referente ao tipo de legislação que se aplicava na exploração mineira (ALARCÃO, 1988: 123).

A mineração aurífera romana no Noroeste encontrava-se sob a tutela imperial, facto que pode ser comprovado pelas explorações de Tresminas e de Jales (REDENTOR, 2011:

276).

Os limites impostos às explorações mineiras, a presença de oficiais do Império e a presença do exército nestas, levanta a questão relativa a quem pertenciam estas explorações. Durante o domínio de Augusto e de Tibério, sabemos que a maior parte destas explorações estavam sob o domínio do Estado e conseqüente presença militar (HIRT, 2010: 82).

Estas minas constituíam um couto mineiro (*metallum Vispascensis*) e eram administradas por um *procurator* que dependia do *procurator* da Lusitânia.

As explorações mineiras auríferas tinham um carácter estatal, estando sob o domínio e regime do Império romano. Contudo, o imperador podia ter minas privadas em que toda a propriedade abrangida por essas minas e o seu minério extraído eram exclusivamente deste. Os metais a ser extraídos nestas minas podiam ser ouro, prata, cobre, bronze, ferro, entre outros (HIRT, 2010: 83).

O exército tinha um papel fundamental no que diz respeito ao controlo das explorações mineiras. Numa das tábuas encontradas em Aljustrel, está explícito que os soldados deviam ter entrada gratuita nas termas, pressupondo a existência de uma guarnição militar. Também em Três Minas encontraram-se inscrições votivas a *Jupiter Optimus Maximus*, sendo uma inscrição consagrada pela *cohors I Gallica equitata civium Romanorum*, outra pela *Legio VII Gemina* e outra por um legionário de *Legio VII Gemina*, o que comprova que nesta mina havia dois destacamentos militares (ALARCÃO, 1988: 124). Os acampamentos militares vêm reforçar a criação de uma infraestrutura básica através da implantação de alguns núcleos urbanos (SÁNCHEZ-PALENCIA *et alii*, 2000: 256).

Segundo as Tábuas de Aljustrel, a exploração mineira realizada em poços era arrendada pelo Estado a particulares. O concessionário podia concluir cinco poços, não havendo certezas referentes a se este número era o máximo possível de ser explorado ou o número mínimo obrigatório de exploração. A concessão era feita de modo a que o arrendatário pagasse uma taxa denominada por *pittaciarium*, tendo um prazo máximo de 25 dias para dar início aos trabalhos de exploração (ALARCÃO, 1988: 124). Quando a exploração alcançasse o filão onde se encontram os metais, o concessionário tinha de pagar uma segunda taxa ao Estado no valor de 4000 sestércios. Este tinha ainda de dar metade do minério extraído ao Estado romano (ALARCÃO, 1988: 125).

As tábuas de *Vipasca* também nos fornecem outro tipo de informações. As referentes à *lex metallis dicta* dizem que os escravos condenados por roubar minérios eram vendidos com a condição de nunca mais poderem voltar a *territoria metallorum* (II. 27-8); quando uma pessoa livre era apanhada a roubar minérios, o *procurator* confiscava a sua propriedade e bania

o indivíduo do território mineiro (II. 32-5) (HIRT, 2010: 48). A *lex metalli Vipascensis* diz que o adjudicatário estava autorizado a recolher certas taxas *intra fines metalli Vipascensis* (II. 1-9; II. 59-61).

A função da guarnição militar era então de se certificar que estas leis supramencionadas eram cumpridas, tal como as normas impostas às explorações como por exemplo, a distância mínima necessária entre galerias e poços, entre outros. Outra função da guarnição militar era a de proteção dos trabalhadores e dos transportes do minério extraído (HIRT, 2010: 45).

O controlo estatal das minas deixava poucas ou nenhuma possibilidade de particulares enriquecerem com a sua exploração. Este fator conduziu ao aparecimento de população estrangeira inseridos nas capitais administrativas e nos centros de controlo das explorações. Por outro lado, a população indígena era reordenada consoante a necessidade e a ocorrência de novos trabalhos de exploração mineira (SÁNCHEZ-PALENCIA et al., 2000: 256).

O sistema estatal vai permitir uma homogeneidade através da criação de órgãos administrativos que procuram o controlo de uma dada zona. O sistema social e económico anterior em que a vida urbana tinha um papel fundamental passa a ter uma importância secundária no que diz respeito à articulação das comunidades (SÁNCHEZ-PALENCIA et al., 2000: 256) e a exploração de recursos passa a ter o papel principal.

A organização de uma exploração mineira envolvia uma grande complexidade, abrangendo aspetos como o investimento necessário, o comando de trabalhadores e de recursos materiais e o grande esforço necessário para que as operações de extração funcionem e corram devidamente (HIRT, 2010: 45).

Tendo em conta a informação que nos chegou podemos concluir que as explorações auríferas romanas estavam sob o controlo do Estado e este explorava-as de forma direta. O Estado romano empregava trabalhadores, que exerciam as suas funções como forma de tributação, realizando o trabalho nestas minas e o produto extraído era para usufruto do Estado.

A presença de guarnições militares nas explorações militares é essencial e indispensável de acordo com Teresa Soeiro (1984: 111) e é um fator que se revela em algumas explorações. Estava encarregue da projeção de estruturas hidráulicas e tecnológicas e da implantação das leis estipuladas pelo Estado romano no que diz respeito aos regimes de exploração.

No que diz respeito ao Noroeste de Portugal, segundo Armando Redentor (2011: 278),

este considera que tal como Tresminas, estes trabalhos não seriam um “couto mineiro com existência paralela à divisão territorial das *civitates*”, no que toca à sua organização. Este considera que a localização deste território e das suas explorações auríferas mineiras, se encontram inseridas no território dos *Callaeci*, onde as diferentes explorações constituíam um “conjunto delimitado *in fisci patrimonio*” (REDENTOR, 2011: 278).

A exploração mineira aurífera romana teve um grande impacto na economia romana e o seu trabalho tinha de ser salvaguardado a todo o custo, de modo a não haver saques quer por indivíduos de fora quer pelos próprios trabalhadores.

#### 4.1. Exploração em época Romana

A exploração mineira romana, como supramencionado, inicia-se com a *Pax Augustana*, remontando o seu início à dinastia Júlio-Claudiana, reforçando-se a partir dos finais do século I d.C. Um dos investigadores que mais informação compilou relativamente à catalogação de jazidas e ao estudo da exploração mineira foi Claude Domergue<sup>10</sup>. Sánchez-Palencia e a sua equipa do CSIC também realizaram trabalhos sobre as jazidas auríferas de vários *conventus* (SÁNCHEZ-PALENCIA 1979; 1983; 2000.). Estes trabalhos possibilitaram simultaneamente um estudo mais aprofundado do povoamento e organização social associados à exploração romana de uma região (Sánchez-Palencia Ramos e Fernández Posse 1993; 1998; Sánchez-Palencia Ramos *et ai.*, 1990; 1999).

O Norte de Portugal é umas das zonas mineiras com grande relevância, sendo também a região alvo de estudo desta investigação. Nesta região Norte, os trabalhos mineiros mais importantes encontram-se nos concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar (ALARCÃO, 1988). A sua importância pode indicar que estas regiões possam ter sido um couto mineiro explorado pelo Estado (LEMOS, 2004: 237).

Segundo Domergue (1990: 237), as explorações auríferas do Noroeste estavam sob a gestão do *Fiscus*. Armando Redentor (2011: 277) acredita que os trabalhos de mineração aurífera do setor duriense estavam sob a direção de um *procurator metallorum*, mesmo que ainda não tenham sido encontradas provas concretas da sua presença (REDENTOR, 2011: 277).

Em Lagares existe uma ara (nº 123), dedicada ao *Lares Anaeci*. Esta ara contém

---

<sup>10</sup> Domergue 1970<sup>a</sup>; 1970b, 1986; 1987; 1990; Domergue e Herail 1978; Domergue e Martin 1977; Domergue e Sillières 1977.

informação da presença de dois *urnae* imperiais com a função de *dispensatores*, conectados com as explorações auríferas da região mineira do Douro (REDENTOR, 2011: 279).

A partir da época dos Flávios, a presença de pessoal administrativo e exército é mais evidente na documentação epigráfica relacionado com a mineração aurífera (SASTRES y OREJAS, 2000: 286). Armando Redentor acredita que antes da criação desta procuratura, as minas de ouro do Noroeste seriam talvez administradas por *praefecti* (REDENTOR, 2011: 280).

Na época romana existiam prospectores que tinham como função analisarem o terreno na procura de indícios propícios para uma exploração mineira. Um dos fatores que tinham em conta era as propriedades físicas dos minerais e dos metais como, a cor, a consistência, o aspeto exterior e a sua densidade (FÉLIX, 2008: 52), o que requeria por parte destes prospectores um conhecimento pelo menos geral das características destes minerais.

O início das explorações mineiras tinha em conta o trabalho dos prospectores, mas também os conhecimentos providenciados pelos indígenas sobre o terreno e as suas características, havendo uma junção destes dois conhecimentos que proporcionaram uma melhor identificação das zonas ótimas para os trabalhos de exploração (RODRÍGUEZ, 2004).

Um dos elementos chave para que os trabalhos de exploração pudessem ocorrer eram os trabalhadores das minas. Estes indivíduos tinham o estatuto de homens livres, podendo manter os seus direitos sobre a terra onde estavam inseridos, mas sendo obrigados a trabalhar nas minas (LÓPEZ *et al.*, 2000).

Contudo, as populações indígenas eram movidas para locais próximos de explorações mineiras dado que estes também participavam no trabalho da mineração (SÁNCHEZ-PALENCIA *et al.*, 2000: 254), havendo um processo de reorganização com base na exploração dos recursos naturais. Os trabalhos de exploração tinham um carácter “móvel”. Quando se terminava a exploração de uma zona passava-se para outra e se esta nova zona fosse afastada da anterior era necessário um reordenamento e uma nova planificação do espaço, de modo a ser propício à exploração e ao assentamento da comunidade encarregue desta exploração (SÁNCHEZ-PALENCIA *et al.*, 2000: 255).

#### 4.1.1. Tipos de exploração aurífera

A tipologia dos jazigos auríferos em época romana é fundamental para o entendimento de como se realizavam as explorações mineiras e também para um melhor entendimento do seu papel na economia romana.

Domergue (1970) classifica os jazigos auríferos em quatro categorias distintas, os areais dos rios, os terraços de depósitos aluvionares mais antigos, os filões de quartzo auríferos e as rochas onde o ouro surge. As técnicas e metodologias de exploração aplicadas variam consoante o tipo de jazigo a ser explorado.

Nos areais dos rios e nos terraços aluvionares, o ouro encontra-se separado da ganga, sendo apenas necessário uma simples lavagem para o extrair. Nos filões de quartzo, o ouro tanto pode aparecer no estado livre como associado com outros tipos de minerais. Quando o ouro se encontra em rochas, ocorrem os trabalhos de exploração em galerias e poços, pois são necessários métodos de extração do minério mais complexos (DOMERGUE, 1970).

Os tipos de exploração realizados pelos romanos adquirem diversas tipologias. Podem ser explorações a céu aberto e explorações subterrâneas e os jazigos podem ser primários ou secundários.

As explorações a céu aberto implicam que o minério se encontre espalhado pela rocha, havendo necessidade de se trabalhar com grandes quantidades de materiais (FÉLIX, 2008: 55). Este tipo de exploração é realizado através de trincheiras, que são valas alongadas ou semicirculares e cortas que são desmontes laterais (MARTINS, 2007: 417). Foi devido à dimensão destes trabalhos que se desenvolveram as obras e estruturas hidráulicas de auxílio à exploração que já referi anteriormente. Este tipo de exploração foi então desenvolvido com o intuito de se explorarem os filões metalíferos e os aluviões auríferos. Nos filões metalíferos, a exploração é mais simples, não havendo necessidade de iluminação nas explorações nem de obras hidráulicas de grandes dimensões, uma vez que a extração é diretamente da rocha (FÉLIX, 2008: 55).

As explorações subterrâneas, por outro lado, são caracterizadas pelo trabalho exaustivo de filões até ao seu esgotamento total. Aqui há uma necessidade de se utilizarem instrumentos mais resistentes em ferro ou em pedra, onde se abrem galerias e poços com extensões variadas consoante a dimensão da exploração (MARTINS, 2008: 417). Neste tipo de exploração ocorrem muitas vezes dificuldades relacionados com a água no terreno, levando à implantação de estruturas hidráulicas de maiores dimensões, uma vez que os

trabalhos também têm extensões mais consideráveis.

As galerias e poços deste tipo de exploração subterrânea eram realizadas em rochas do jazigo, de modo a que não interferissem com os trabalhos de exploração. As suas secções eram construídas tendo em conta os usos que lhes seriam atribuídos, os objetivos dos trabalhos realizados e as características dos materiais e estruturas que podiam representar obstáculos à exploração (RODRÍGUEZ, 2004). Os poços tinham a função de apoio à exploração, podendo ser poços de acesso, ventilação, evacuação do minério ou de água, entre outros. Estes também serviam de acesso entre os trabalhos subterrâneos e eram construídos nas diferentes secções da exploração, estando localizados em diferentes níveis (RODRÍGUEZ, 2004).

As galerias e poços subterrâneos necessitavam de sistemas de iluminação. Esta iluminação era realizada através de lucernas com variados tamanhos de argila cozida que eram inseridas em pequenas cavidades escavadas na rocha. Estas cavidades denominavam-se por nichos. Os instrumentos em ferro<sup>11</sup>, já supramencionados no ponto dos instrumentos mineiros são introduzidos neste tipo de exploração devido à sua maior resistência e duração, onde se podem verificar evidências do seu uso, por vezes, nas paredes dos poços e das galerias (DOMERGUE, 1990).

O recurso à madeira encontra-se referido na segunda tábua encontrada em Aljustrel, sendo muitas vezes usada para vigas de sustentação das explorações mineiras, impedindo que haja derrubes e consequências piores, como a morte de trabalhadores. Como é um recurso perecível, na maioria dos casos, apenas temos referência ao seu uso e não vestígios concretos da existência desta nas explorações. Plínio (33, 21, 70) refere o processo de *ruina montim*, realizado em trincheiras e cortas de grandes dimensões, onde se abriam galerias e poços sustentados por postes e arcos em madeira.

Outra característica das explorações subterrâneas eram as escadas de acesso aos poços e galerias.

Nas explorações de jazigos filonianos existem por vezes pilares em pedra de sustentação dos tetos. Nas galerias, havia necessidade, por vezes, de se construírem muros de alvenaria e arcos ou abóbadas também em pedra, no sentido de se preencherem e estabilizarem os espaços vazios que ficavam após a extração de uma dada zona da exploração (FÉLIX, 2008: 62).

Os jazigos podiam ser primários e secundários. Os jazigos secundários caracterizam-se pela erosão de zonas montanhosas e a sua consequente deposição em placers em aluviões

---

<sup>11</sup> Picos, martelos picões, pregos, cunhas, maços diversos.

ou nas margens dos rios. Estes depósitos são mais facilmente explorados do que os depósitos primários. O tratamento destes depósitos secundários também é mais facilitado e menos complexo devido à existência de ouro no estado livre (HIRT, 2010: 33). A ocorrência de água nestes depósitos secundários permitiu uma constante remoção de partículas de ouro existentes no solo devido à erosão que esta causava. A ganga retirada dos aluviões era colocada diretamente numa caixa com uma série de compartimentos com o objetivo de filtrar o ouro (HIRT, 2010: 34).

Outra técnica utilizada na exploração de ouro em depósitos secundários era através de reservatórios de água, ou seja, em certas alturas abriam-se as comportas dos reservatórios de água em que esta era ejetada com uma tal força que causava erosão nas rochas, sendo que os aglomerados indesejados eram levados pela corrente permanecendo apenas os aluviões com ouro pronto a ser extraído (HIRT, 2010: 34).

Os depósitos primários de ouro ocorrem em veios em rochas de elevada dureza encontradas em zonas montanhosas. Os aglomerados de rocha desnecessários podem aqui também ser removidos através da ejeção de água. Em Trêsminas, há vestígios do recurso a grandes estruturas hidráulicas para diminuir o tamanho das rochas em vez de ser utilizado na sua remoção total da exploração. Estes fragmentos de rocha mais pequenos seriam posteriormente moídos e lavados, extraíndo-se o minério do ouro (HIRT, 2010: 35). Nos de tipologia primária os trabalhos eram mais difíceis devido à dureza das rochas, sendo necessário recorrer-se ao uso do fogo e da água em conjunto com os instrumentos mineiros. Estes estavam direta ou indiretamente relacionados com os estados hidrotermais das fases mais tardias oriundas de atividade magmática.

As estruturas hidráulicas tinham um papel fundamental nestes dois tipos de jazigos, uma vez que facilitavam a deslocação e a concentração do minério do ouro e a sua consequente extração.

Através destes dados podemos concluir que as explorações auríferas romanas eram realizadas de vários modos, consoante a tipologia do terreno e o local onde o minério se encontrava inserido, sendo à superfície ou não. As estruturas e os mecanismos que os romanos desenvolveram para auxiliar os seus trabalhos e os facilitar são de facto fantásticos, adaptando as estruturas e as técnicas a serem empregues ao tipo de exploração que se realizava.

O método como estudavam e analisavam o terreno através de prospeções e o conhecimento inerente que era necessário para a deteção de zonas ótimas às explorações também se revela um fator fundamental para a implantação destas explorações.

Os jazigos primários e secundários têm por vezes tipologias e métodos de exploração semelhantes, no que diz respeito à tecnologia empregue nestes (SÁNCHEZ-PALENCIA, RAMOS e OREJAS, 1994).

## **4.2. Mineração do Baixo- Douro**

A mineração aurífera romana é um dos temas desta tese que contribuem para o conhecimento das minas existentes no território do Baixo-Douro, bem como para a realização de um estudo sobre a dispersão dos trabalhos de exploração mineira realizados neste território e do povoamento do mesmo. O povoamento e a exploração mineira encontram-se muitas vezes diretamente relacionados, como supramencionado.

No sentido de uma identificação mais cuidada das explorações mineiras auríferas da nossa área de estudo, apresento neste subponto as minas de ouro conhecidas nesta região e as características que esta apresenta, dentro da informação que me foi possível encontrar e dos detalhes identificados nestas.

O território a Noroeste representa a região com mais estudos realizados em torno da exploração aurífera romana dentro dos concelhos alvo desta investigação. Como tal, para além do povoamento, também se conhecem algumas minas de ouro nesta região, mais concretamente conhecem-se 53 conjuntos e vestígios mineiros no total, dos quais alguns se encontram identificados, sendo esta informação apresentada mais detalhada de seguida.

Os trabalhos romanos da zona correspondem na sua maioria a mineração subterrânea localizada em zonas de filões de ouro de várias tipologias, nomeadamente Au-As e Au-Sb. As mineralizações encontram-se encaixadas em quartzitos e arenitos no Anticlinal de Valongo.

As principais evidências destas minas encontram-se na Serra de Santa Justa e na Serra de Pias, sendo conhecidas as minas do Fojo do Azevinho e do Fojo das Pombas, englobado pelo Fojo da Viúva, Fojo das Pombas, Fojo Sagrado e Fojo da Valéria, constituindo alinhamentos montanhosos que se encontram divididos pelos rios Ferreira e Sousa, no decorrer de uma estreita franja de 16 km, com cerca de 1-2 km de largura. Os trabalhos mineiros consistem em cortas, galerias e poços com níveis de extração, em alguns casos entre 70-80 metros de profundidade (MATÍAS EODRÍGUEZ, 2014: 29).

No Plano Diretor Municipal de Valongo realizou-se um estudo de Arqueologia sobre o povoamento romano e as respetivas minas da região. O Alto Relevo- Clube de

Montanhismo, também realizou estudos e trabalhos relativos a galerias e minas existentes neste concelho. Para efeito de simplificação, agruparam-se em três conjuntos as explorações auríferas mineiras conhecidas: o Conjunto Mineiro de Santa Justa, o Conjunto Mineiro de Pias e o Conjunto Mineiro do Alto do Castelo.

No conjunto mineiro de Santa Justa (PDM, 2010: 17) identificaram-se 31 elementos, desde galerias, a fojos e minas, sendo que dezasseis destas minas não foram identificadas. Nas conhecidas temos a Galeria da Quinta da Ivanta, os Fojos Sagrados, o Fojo das Pombas, o Complexo Mineiro de Santa Justa, o Fojo da Barroca da Viúva, o Fojo das Valérias, o Fojo das Talhadas, o Fojo das Linhas de Água, o Fojo do Diero, o Fojo do Tecto, o Fojo das Fragas do Tecto, o Fojo da Fraga Lisa, o Fojo das Fragas Religiosas, o Fojo do Vale da Tranquilidade e o Fojo das Águas Férreas. Nestes trabalhos recolheu-se espólio diverso como, “vasos metálicos diversos, incluindo *paterae* e *situlae*, mas também por duas *oinochoai* brônzeas e uma lagena de cobre, além de uma lucerna Ponsich IIB, data a exploração dos finais do século I em diante, embora tenha, decerto, começado bem mais cedo, com indica a presença de terra sigillata itálica à superfície” (REDENTOR, 2011: 274).

Deste conjunto de explorações auríferas, o mais significativo é o denominado por Fojo das Pombas, onde se encontrou no seu interior uma lucerna do século II d.C. in situ, a cerca de 42 metros de profundidade, bem como um conjunto de doze vasos de bronze dos fins do século I ou dos inícios do século II d.C.

Destas minas conhecidas apenas uma se encontra possível de visitar, estando apenas uma pequena secção da mina disponível, no Fojo das Pombas, tendo acesso através de uma escada escavada na rocha (MATIAS RODRIGUEZ, 2014: 30). Um grande número das minas, galerias e poços desta região encontra-se alagada, não tornando assim também possível a visita a estas.

Os testemunhos romanos não se baseiam só na exploração aurífera romana, foram encontrados outros vestígios importantes como é o caso da Necrópole da Corredoura (41°10'24.02" N 8°28'13.60" O), em Valongo, na freguesia do Campo e Sobrado (MENDES-PINTO, 1991). Aqui foi encontrado uma sepultura aberta na rocha, com cerca de um metro de profundidade, de formato quadrangular e tendo no seu interior 3 vasilhas cerâmicas com restos de carvão e cinzas, mais tarde encontrou-se uma segunda sepultura e, mais recentemente encontrou-se mais uma, que continha também cinco moedas do século III d.C. Esta seria uma necrópole de incineração de finais do século III e inícios do século IV d.C. Esta necrópole poderá encontrar-se associada ao povoado fortificado da Corredoura (MENDES-PINTO, 1991).

Na Serra de Santa Justa, encontrou-se uma epígrafe funerária, que se encontra atualmente no Museu Nacional Soares dos Reis. Esta epígrafe pertenceria possivelmente a uma necrópole romana que se encontra por identificar e que pode estar relacionada com o povoado da Quinta da Ivanta.

Para além das galerias romanas, estão registados mais de 130 poços de secção quadrangular relacionados com as cortas subterrâneas e galerias. Nos trabalhos usaram-se essencialmente materiais de ferro, mas encontrou-se no interior das minas evidências do recurso ao fogo para facilitar o trabalho de materiais mais duros.

Na mineração aurífera romana para este território temos também outras evidências de mineração de que temos conhecimento, embora não haja estudos sobre estas ou qualquer tipo de informação exceto o seu nome, que considero importante referir. No atual concelho de Valongo existem ainda as minas dos Fojos Sagrados, do Fojo da Barroca da Viúva, do Fojo do Diero, do Fojo das Fragas do Teto, do Fojo da Fraga Lisa, do Fojo das Fragas Religiosas, do Fojo do Vale da Tranquilidade e do Fojo das Água Férreas.

O território a Este apresenta o segundo maior conjunto de explorações auríferas mineiras conhecidas. Nesta zona temos o conjunto mineiro da Serra de Pias (41°10'01.61"N 8°28'29.84"O), onde se identificaram quinze elementos: o Fojo das Fragas Robulentas, três complexos mineiros, oito minas não identificadas, o Fojo de Vale dos Castores, o Fojo da Tirolesa e o complexo mineiro de Covas de Castromil (PDM, 2010: 17).

Nesta serra identificaram-se inúmeras explorações secundárias dispersas por toda a serra e estruturas relacionadas com a exploração mineira romana que consistiam em técnicas hidráulicas, como canais de abastecimento, tanques de retenção de água, escombrelas e zonas de trabalhos mineiros. Nesta região registam-se inúmeros vestígios estruturais da existência da exploração mineira como poços, galerias e cortas.

A mina mais importante encontrada aqui é a Mina de Castromil, dotada nas suas proximidades por explorações romanas a céu aberto com algumas evidências de trabalhos subterrâneos, ao longo de uma franja de 3 km sobre mineralizações auríferas. Este sítio localiza-se a 5 km das minas de Banjas e estende-se por mais de 1,6 km, tendo toda esta extensão sido alvo de exploração mineira (SILVA *et ali*, 2008). As suas explorações foram realizadas que a céu aberto quer subterrâneas. Encontraram-se outras evidências da presença dos romanos nesta região marcadas pela existência de escombrelas e de uma grande quantidade de escórias.

No decorrer do percurso das Covas de Castromil, existe outra exploração, sendo esta o Couto Mineiro da Quinta que corresponde a um conjunto de cortas e galerias destinados à

exploração dos filões de quartzo aurífero de dimensões reduzidas, sendo possível em algumas constatar a existência das bocas das galerias (SILVA *et al.*, 2008: 76).

Nesta região, há evidências de que a exploração romana remonta até pelo menos aos séculos I a III d.C. Os trabalhos mineiros efetuados nesta zona são na sua maioria de mineração subterrânea desenvolvidos em jazigos de ouro filonianos do tipo Au-As e Au-Sb, podendo estas explorações atingir os 80 metros de profundidade.

Na serra das Banjas encontra-se o Couto Mineiro das Banjas formado pelas minas de o Poço Romano, Ribeiro da Castanheira, Vale do Braçal, Vale Fundo, Serra de Montezelo, Vargem da Raposa e Serra do Facho que se encontram situadas nos concelhos de Paredes e Gondomar.

A Serra de Banjas pertence aos concelhos de Paredes e Gondomar. Na parte que pertence ao concelho de Paredes temos a mina do Poço Romano, alvo de grandes explorações realizadas pelos romanos. Aqui encontraram-se diversos vestígios romanos, como moedas da época de Constantino, lucernas, entre outros (SILVA *et al.*, 2008: 75).

Para além das minas aqui referidas temos ainda o Fojo das Fragas Robulentas, o Fojo do Vale dos Castores e o Fojo da Tirolesa, as quais apenas temos conhecimento do seu nome.

Existem referências a outras explorações mineiras como é o caso do Poço Romano, Ribeiro da Castanheira, Vale do Braçal, Vale Fundo, a mina da Serra de Montezelo, Vargem da Raposa e a mina da Serra do Facho. Porém, os únicos dados disponíveis são somente os seus nomes, não me tendo sido possível encontrar qualquer tipo de informação ou localização geográfica relativamente a estas. Contudo, não deixa de ser importante referir a sua existência.

O território a Sudoeste encontra-se dotado pelo complexo mineiro do Alto do Castelo (41°10'17.92" N 8°28'37.65" O), na freguesia de Medas. No que diz respeito a este município foram identificadas evidências de materiais relacionados com trabalhos mineiros romanos nas Serras de Flores e Banjas<sup>12</sup> (SOUSA, 2017: 9) inseridos cronologicamente em meados do século I d.C. Estes trabalhos consistiam em cortas, fojos ou banjas, galerias que podiam ser de procura de minério, de acesso, extração ou de esgoto, e poços que também podiam ter várias funções como acesso, extração, esgoto, ventilação, entre outros. Também foram detetadas escombrelas de estéreis nas proximidades dos locais de extração.

É uma área arqueológica composta por onze locais com vestígios de explorações mineiras antigas, a Mina das Banjas (41°5'2" N; 8°23'1" O), o Alto do Sobrido (41°4'25"

---

<sup>12</sup> "...numerosos trabalhos antigos encontram-se principalmente na encosta oriental desta serra e denotam que em tempos remotos se desenvolveu aqui uma importante indústria mineira..."

N; 8°25'4" O), o Poço Negro, a Mina da Tapada, a Mina da Cabranca (41°1'12" N; 8°23'58" O), a Mina do Portal (41°2'24" N; 8°23'58" O), os trabalhos mineiros das serras de Santa Iria e Banjas (41°6'22.99" N; 8°25'5.96" O), a mina do Fojo, a de Sete Fogos, a Banja do Gato e a mina da Serra de Montezelo, onde na sua proximidade se encontra o povoado de Outeiro da Mó e as minas da Quinta (ALARCÃO, 1995: 128).

Na Mina de Banjas, os trabalhos eram subterrâneos e atingiam cerca de 120 metros de profundidade. Estes trabalhos desenvolveram-se nas estruturas filonianas (SOUSA, 2017: 9).

Estes trabalhos encontram-se numa plataforma superior e na vertente de um maciço rochoso, situado na confluência do Rio Simão com o Rio Ferreira.

As minas de Alto do Sobrido e de Ribeiro da Serra situadas na freguesia de Melres. Estas minas encontram-se a cerca de 1 km de distância tendo sido efetuadas entre os anos de 2013 e 2014 quatro sondagens em Alto do Sobrido e duas em Ribeiro da Serra pela empresa Almada Minind S.A. Os trabalhos foram realizados à superfície em ambos os sítios (REBELO VIEIRA, 2017: 37).

Nas Serras de Santa Iria e Banjas<sup>13</sup> (SOUSA, 2017: 10), há testemunhos romanos da existência de fojos, cortas, galerias e poços, com níveis de extração que podiam atingir os 70-80 metros de profundidade. A exploração nesta zona mineira remonta aos séculos I e III d.C. Os trabalhos mineiros realizados são na sua maioria de mineração subterrânea em jazigos de ouro filonianos do tipo Au-As e Au-Sb.

As galerias e poços tinham como função a evacuação de água e do minério, de circulação de mineiros e de materiais e para ventilação.

Na região a Sudoeste, o número de minas que se conhece é mais reduzido estando disperso pelas freguesias do Covelo e de Medas. Encontraram-se numerosos poços e galerias nesta região. Em Melres, na Serra das Banjas, encontraram-se ferramentas de trabalho, moedas, inscrições e outros vestígios de exploração aurífera do período imperial (SOUSA, 2017: 9).

A exploração do ouro neste concelho adquiriu maiores dimensões no último quartel do século XIX nas freguesias de Covelo, Medas e Melres. As minas alvo de exploração foram a Mina do Corgo, a Mina de Montalvo, a Mina de Ribeiro da Serra, a Mina da Fontinha, a Mina da Tapada do Padre, a Mina dos Pinheirinhos e a Mina de São Pedro da Cova (SOUSA, 2017: 12). Destas minas, sabemos que pelo menos a Mina do Ribeiro da

---

<sup>13</sup> (...) Domergue (1970) refere a ocorrência de cavidades escavadas nos xistos, que poderiam ter servido de almofariz para a minagem do minério e das escórias..."

Serra e a Mina da Tapada do Padre foram alvo de exploração no período romano, embora as referências a estas sejam escassas.

## Parte III

### 1. A análise espacial e a sua importância para o estudo arqueológico

A área de estudo desta investigação, localizada na área do Baixo-Douro, apresenta um grande potencial arqueológico e histórico. Dada esta importância, tivemos necessidade de realizar um estudo mais aprofundado relativamente à dispersão do povoamento romano e da mineração aurífera, quer separadamente, quer a nível da possível relação dos seus elementos.

Para este estudo recorreremos a uma análise espacial do território, com o auxílio dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e do programa Quantum GIS 2.14 Essen.

O uso da informática na Arqueologia tem-se demonstrado bastante eficaz e permite apresentar dados e resultados de um modo mais completo. Entre as suas inúmeras utilizações temos a criação de fichas de unidades estratigráficas, inventários de materiais, fotografias digitais, bases de dados epigráficos ou numismáticos, esboços de cortes, alçados ou perfis, levantamentos em planta e reconstituições, desenhos de materiais, relatórios, apresentações e artigos, entre outros.

Por outras palavras, a informática na Arqueologia permite uma rapidez no tratamento da informação, um aprofundamento da análise e tratamento de dados, uma manutenção de uma dinâmica nos arquivos de escavação e uma conservação da informação como documento cultural e que pode ser apresentado ao público.

Por sua vez, o método de estudo da análise espacial tem por base um processo de processamento de informações com a finalidade de se extraírem novas informações a partir dos dados originais. Geralmente, a análise espacial é executada com o auxílio dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Os SIG permitem a análise de dados e atributos espaciais e fornecem ferramentas para realizar atividades de geoprocessamento através da interpolação de dados.

Parker (1988) define os SIG como “tecnologia de informação que permite o

armazenamento, a análise e a representação tanto de dados espaciais como não espaciais”.

As suas vantagens passam por uma economia de espaço, rapidez, facilidade de confronto imediato entre dados espaciais e atributos e a possibilidade de se realizarem complexas operações espaciais.

A finalidade da utilização dos SIG nesta investigação será para calcular distâncias entre povoados romanos e explorações auríferas mineiras romanas, no sentido de se executar uma análise espacial do território, da sua distribuição e possíveis relações de proximidade, bem como as redes viárias e vias marítimas que se encontram no seu alcance, a capital ou capitais de *civitates* em que se inserem e a sua posição no território em relação a estes aspetos. Serão então apresentados mapas de dispersão como já supramencionado.

Esta análise vai procurar determinar a preferência de locais de assentamento para os povoados e para as áreas de mineração aurífera, permitindo ainda uma melhor explicação para as possíveis relações referidas ao longo desta investigação entre os povoados romanos que se encontram nas proximidades de explorações auríferas romanas e as explorações de ouro romanas.

Outro aspeto que consideramos fundamental de ser estudado é ao nível da identificação de possíveis novas evidências arqueológicas de explorações auríferas existentes no território em estudo. Para este último estudo, vamos recorrer ao método de análise de estereoscopias, analisando fotografias aéreas dos anos 50. Contudo, este último não foi possível de ser utilizado para completar esta análise. Antes de explicar de um modo sucinto o que é a estereoscopia, importa referir o que é a fotogrametria.

A fotogrametria é uma tecnologia que nos permite realizar uma análise de objetos e do meio ambiente através de metodologias de registo, medições e interpretações por imagens fotográficas (TEMBA, 2000: 2). O objetivo deste método é o de reconhecer e identificar objetos ou estruturas a partir da análise de fotografias. A relação geométrica gerada pelas várias perspetivas fotográficas de um mesmo objeto é que viabiliza todas as posteriores modelações desse objeto, criando uma nova superfície com o somatório dos elementos do objeto fotografado. (TEMBA, 2000: 6). Esta relação dá origem à Estereoscopia. Então, a estereoscopia é a técnica usada para se obter informação tridimensional dos objetos, através da análise de duas imagens obtidas desses mesmos objetos, em pontos diferentes.

A fotogrametria foi utilizada para produzir documentação cartográfica de grandes áreas, principalmente para criar ortofotos, estendendo-se ao uso em objetos de menores dimensões. O seu uso abrange a maioria das ciências relacionadas com o património arqueológico, história da arte, antropologia e arqueologia virtual.

A fotogrametria área dos anos 50 teve a sua primeira aplicação no registo de grandes áreas terrestres a partir do ar, tendo sido usada para documentar grandes cidades, áreas naturais ou sítios arqueológicos. As vantagens destes métodos passam por serem uma técnica de rapidez execução. É muito económica, apresenta grande precisão, possibilita um registo 3D e fornece grandes possibilidades divulgativas. Os inconvenientes é que dependem das condições atmosféricas, está condicionado por elementos existentes na envolvente e pode não alcançar a precisão desejada.

## 1.1. Análise territorial da dispersão do povoamento romano conhecido

O estudo da análise territorial da dispersão do povoamento mineiro romano de que temos conhecimento atualmente é fundamental para esta investigação. Este estudo permite-nos ter um melhor entendimento da distância entre estes povoados, das suas possíveis interações, ou se não havia qualquer tipo de relação entre eles, e pode facilitar o entendimento da escolha e razões para a localização dos mesmos, respeitante também ao nível dos recursos minerais e naturais, redes viárias e marítimas e *civitates* onde se integravam. A análise territorial engloba as questões de ordenamento e planeamento do território, o que nos permite compreender a organização espacial das sociedades humanas que lá habitavam com base nas suas políticas territoriais que envolviam uma gestão do espaço habitacional.

Na Parte II desta investigação já vimos que a nossa área de estudo se encontra inserida no território da província *Tarraconensis*, mais concretamente na área do *conventus Bracaraugustanus*, autores como Tranoy (1981a), Silva (1986), Jorge de Alrcão (1995-1996), Rodríguez (1997a) e Manuela Martins, Francisco Sande Lemos e Fermín Pérez Losada (2005), defendem que a área de estudo se encontra inserida na *civitas* dos *Callaeci*. Armando Redentor (2011: 236) também defende que a zona do Baixo-Douro se encontra inserida na *civitas* dos *Callaeci* “(...) seguindo a linha oceânica e chegando a internar-se no troço final do Douro até ao território dos *Callaeci*, talvez pela dimensão que este étnico tinha assumido em Roma depois da expedição de *D. Iunius Brutus* ou, particularmente, pela importância aurífera da área de Valongo, que estaria já no âmbito desse *populus*, (...)”. O nosso território de estudo encontra-se numa zona fronteiriça entre a *civitas* de *Tongobriga* a Este e a *civitas* de *Cale* a Oeste, sendo que esta última estava provida de um importante porto.

Afirmar com certeza a *civitas* onde os povoados romanos e explorações auríferas da área de estudo estão inseridos não é de todo possível, uma vez que atualmente continuam a existir

opiniões divergentes no que diz respeito a esta temática. Contudo, os dados recolhidos apontam para que se insira na *civitas Callaeci*.

De um modo muito sucinto e com o intuito de fornecer um enquadramento para este subponto, segundo Sánchez-Palencia (2000), sabemos que apareceram novas morfologias de povoados e que os castros foram integrados numa nova estrutura de povoamento (SÁNCHEZ-PALENCIA *et alii*, 2000: 255). De acordo com Jorge de Alarcão (1990: 354) a posição optada para a implantação de castros era em zonas com esporões montanhosos situados nas proximidades de cursos de água e Helena Carvalho (2008: 75), afirma que nas zonas montanhosas predominam os povoados em cotas elevadas. Com o Império romano, o Estado procedeu à realização de alterações na dispersão do povoamento pré-existente tendo por base os recursos naturais e minerais (SÁNCHEZ-PALENCIA *et alii*, 2000: 254). Estes fatores conduziram a um reajuste do povoamento indígena de acordo com a localização das explorações mineiras de ouro. Esta alteração no território potenciou novas relações sociais e económicas, levando à criação de unidades administrativas peregrinas ou *civitates peregrinae* (ALARCÃO, 1995-1996: 25-30). Alexandre Lima (2018: 59) diz que a sua posição em cotas altas permitia um controlo das zonas envolventes e um acesso mais facilitado quer aos recursos naturais, quer aos recursos minerais disponíveis no território. Porém, não existem dados que suportem esta teoria. O facto de não haver uma necessidade óbvia de ser exercido controlo visual sobre os povoados ou as explorações auríferas romanas, mesmo que estes povoados fossem “mineiros”, não podemos comprovar que a sua implantação tenha sido devido às razões apresentadas por este autor. Outro aspeto que vai contra esta teoria é o facto de já se terem encontrado e estudado castros romanos do tipo “mineiros” como em Valduerna e Valderia, localizados na província de León em Espanha, que contrariam esta hipótese, uma vez que não estão destacados no território, não se encontram localizados em cotas elevadas, nem apresentam um controlo visual sobre o território envolvente.

No sentido de realizar um estudo de análise territorial dos povoados romanos da nossa área de estudo irei recorrer aos Sistemas de Informação Geográfica e ao Quantum GIS. Estes serão os instrumentos bases para a execução desta análise, apresentando mapas da dispersão dos mesmos para suportar esta análise e cálculos de distância entre os diferentes povoados, determinando o tempo de percurso necessário entre estes.

Os povoados existentes na nossa área de estudo inseridos no nosso território alvo situam-se no período romano. Embora haja uma insuficiência de dados e vestígios materiais, alguns autores, nomeadamente os já referidos no ponto anterior, atribuem a estes a cronologia de época romana, salientando a dúvida naqueles que não fornecem dados concretos para assegurar a sua

cronologia.

O território situado a Noroeste é o que contém mais informação e evidências quer ao nível do povoamento romano, quer ao nível das explorações auríferas. Através do recurso ao Google Earth e ao Quantum GIS executei uma análise das distâncias a que os povoados romanos se encontram uns dos outros de modo a localizá-los numa zona específica, procurando perceber as relações existentes entre estes e se poderia haver uma partilha de recursos naturais ou minerais. Outro fator que pode potenciar estas proximidades é na partilha do controlo do território e das atividades neste exercidas.

Nesta região temos conhecimento da existência de cinco povoados romanos que se encontram nas proximidades de explorações auríferas romanas que já foram estudados e referenciadas as suas tipologias e morfologias, embora com alguma escassez de informação, uma vez que não há estudos mais aprofundados em torno destes, na Parte II deste estudo. Por agora apenas nos importa focar na sua relação enquanto povoados inseridos no mesmo território e a forma como se faz a sua dispersão neste.

	<i>Castro de Santa Justa</i>	<i>Castro de Pias</i>	<i>Castro da Corredoura</i>	<i>Castro do Couce</i>
<i>Povoado Romano da Quinta da Ivanta</i>	1,5 km de distância	2,5 km de distância	2 km de distância	4,5 km de distância
	<i>Castro da Corredoura</i>	<i>Castro de Pias</i>	<i>Povoado Romano da Quinta da Ivanta</i>	<i>Castro do Couce</i>
<i>Castro de Santa Justa</i>	2 km de distância	1,6 km de distância	1,5 km de distância	3,3 km de distância
	<i>Castro de Santa Justa</i>	<i>Castro da Corredoura</i>	<i>Povoado Romano da Quinta da Ivanta</i>	<i>Castro do Couce</i>
<i>Castro de Pias</i>	1,6 km de distância	1 km de distância	2,5 km de distância	2,3 km de distância
	<i>Castro de Santa Justa</i>	<i>Castro de Pias</i>	<i>Povoado Romano da Quinta da Ivanta</i>	<i>Castro do Couce</i>

<b><i>Castro da Corredoura</i></b>	2 km de distância	1 km de distância	2 km de distância	3,1 km de distância
	<b><i>Castro de Santa Justa</i></b>	<b><i>Castro de Pias</i></b>	<b><i>Povoado Romano da Quinta da Ivanta</i></b>	<b><i>Castro da Corredoura</i></b>
<b><i>Castro do Couce</i></b>	3,3 km de distância	2,3 km de distância	4,5 km de distância	3,1 km de distância

Através destes dados podemos concluir que os povoados existentes neste território se situam na mesma área geográfica, variando as distâncias entre 1 km e os 4,5 km. Dadas as suas proximidades não excederem os 4,5 km é possível que houvesse relações de interfuncionalidade entre estes, principalmente naqueles em que a distância não ultrapassa os 2 km. Sabemos a partir de um estudo prévio (LIMA *et alii*, 2014: 41) que alguns destes povoados tinham visibilidade entre eles, como é o caso do Castro de Couce e do Castro de Pias, outros exerciam um controlo da entrada para o território onde se encontram situados estes povoados e que havia uma possível partilha de recursos naturais e minerais.

Devido à distância entre os povoados romanos não ser muito significativa, é possível que houvesse uma efetiva partilha dos recursos, bem como relações económicas e sociais entre estes. Contudo, esta é uma conjectura com base no nosso estudo, uma vez que não há dados diretos e concretos sobre se efetivamente havia relações sociais e económicas entre estes. Podemos apenas afirmar com algumas reservas que estes povoados romanos partilhavam os recursos naturais e minerais disponíveis no território, uma vez que se encontram na mesma zona geográfica.

O território situado a Este desta análise, no que diz respeito à existência de evidências de povoados romanos, sendo cinco os conhecidos.

	<b><i>Povoado Romano de Santa Comba</i></b>	<b><i>Castro de Santa Iria</i></b>	<b><i>Povoado Romano do Outeiro da Mó</i></b>	<b><i>Castro de Vandoma</i></b>
<b><i>Povoado Romano do Poço Romano</i></b>	1 m de distância	1,5 km de distância	3,1 km de distância	9,8 km de distância

	<i>Povoado Romano do Poço Romano</i>	<i>Castro de Santa Iria</i>	<i>Povoado Romano do Outeiro da Mó</i>	<i>Castro de Vandoma</i>
<i>Povoado Romano de Santa Comba</i>	1 m de distância	1,6 km de distância	3,2 km de distância	9,9 km de distância
	<i>Povoado Romano do Poço Romano</i>	<i>Povoado Romano de Santa Comba</i>	<i>Povoado Romano do Outeiro da Mó</i>	<i>Castro de Vandoma</i>
<i>Castro de Santa Iria</i>	1,5 km de distância	1,6 km de distância	2 km de distância	11,4 km de distância
	<i>Povoado Romano do Poço Romano</i>	<i>Povoado Romano de Santa Comba</i>	<i>Castro de Santa Iria</i>	<i>Castro de Vandoma</i>
<i>Povoado Romano do Outeiro da Mó</i>	3,1 km de distância	3,2 km de distância	2 km de distância	12,4 km de distância
	<i>Povoado Romano do Poço Romano</i>	<i>Povoado Romano de Santa Comba</i>	<i>Castro de Santa Iria</i>	<i>Povoado Romano do Outeiro da Mó</i>
<i>Castro de Vandoma</i>	9,8 km de distância	9,9 km de distância	11,4 km de distância	12,4 km de distância

Todos estes povoados poderiam ter relações entre eles sociais, económicas e de partilha de recursos, à exceção do Castro de Vandoma. O povoado romano de Santa Comba e o povoado romano do Poço Romano encontram-se inseridos na mesma zona por isso, podemos deduzir que teriam relações entre si. O Castro de Vandoma encontra-se a mais de 10 km dos restantes povoados romanos conhecidos e, portanto, poderia não ter uma relação direta com estes, fazendo uma gestão dos seus recursos e explorações de um modo talvez independente destes. Não podemos descartar na totalidade a ideia da possível existência de relações entre este povoado e os restantes, uma vez que se encontra inserido no mesmo território. Porém esta ideia é difícil de sustentar devido à grande distância que os separa.

No território a Sudoeste, infelizmente, não nos foi possível encontrar informações específicas da existência de povoados romanos. Sabemos, através de autoras como Teresa e Soeiro e Helena Couto (2005: 374), que se encontraram vestígios da existência de povoados

nas proximidades de explorações mineiras e que, nas Minas das Banjas e do Alto do Sobrido há vestígios também de possíveis povoados. Contudo, não há qualquer tipo de estudos ou prospeções realizadas, o que torna impossível de apresentar informações referentes a este aspeto. Através da informação relativa à sua possível localização irei tentar situá-los no mapa. Através do mapa de dispersão que apresento dos povoados romanos existentes nestes territórios (Mapa 3) podemos concluir que a dispersão destes não excede grandes distâncias relativamente uns aos outros, o que reforça a ideia da possível existência de relações entre os povoados ou mesmo entre os próprios territórios. Contudo, torna-se difícil de afirmar ou apresentar provas relativamente a esta possível relação entre alguns destes povoados devido ao facto de não haver informações relativamente aos mesmos que possam suportar esta ideia. O facto de a cronologia de alguns dos povoados aqui apresentados levantar algumas dúvidas e incertezas, também torna problemático de determinar esta relação, uma vez que muitos destes não apresentam cronologias confirmadas pois não se realizaram escavações detalhadas, mas sim prospeções. O facto de se inserirem no mesmo território leva a supor que partilhassem recursos naturais, em alguns casos, devido ao facto de ser uma zona rica nestes.

A análise territorial da dispersão dos povoados romanos apenas nos permite ter um conhecimento da sua localização no território relativamente uns aos outros, estando uns localizados nas proximidades de outros e outros povoados apresentam uma distância considerável. A sua implantação pode encontrar-se relacionada com redes viárias nas proximidades, bem como com recursos naturais, como já referido. Uma vez que nem todos os povoados se encontravam relacionados com a atividade mineira e mesmo os que se encontravam necessitavam de meios de subsistência, a escolha do seu local estaria também relacionada com outro tipo de atividades como a agricultura e a pecuária.

## **1.2. Análise territorial da dispersão da mineração do ouro conhecida**

As explorações auríferas romanas, tal como os povoados romanos, desempenham um papel importante no decurso desta investigação. Como já supramencionado, estas explorações romanas encontram-se no território da *civitas* dos *Callaeci*, entre *Cale* e *Tongobriga*, cruzado por importantes vias terrestres e fluviais referenciadas no ponto seguinte.

De modo a realizar uma análise territorial das explorações auríferas mineiras destes territórios irei recorrer ao Google Earth e ao Quantum GIS, tal como recorri para a análise territorial dos povoados mineiros, no sentido de efetuar cálculos das distâncias entre as

diferentes explorações de ouro de que temos conhecimento atualmente. Tal como para o povoamento mineiro, também apresentarei mapas de dispersão no sentido de enquadrar as minerações numa área geográfica e de tentar perceber se haveria relações entre estas ou algumas destas ou se não havia qualquer tipo de relação e os trabalhos de explorações eram realizados separadamente uns dos outros.

No território a Noroeste, como supramencionado na Parte II, a grande maioria das explorações auríferas têm um carácter subterrâneo e encontram-se localizadas no denominado Anticlinal de Valongo. Estas explorações encontram-se dispersas pelas Serras de Santa Justa e de Pias.

A análise das distâncias entre as diferentes explorações de ouro será agora apresentada. Os povoados romanos e as explorações auríferas romanas mencionadas nesta investigação, encontram-se descritas no catálogo presente no volume II. Em relação a esta região, os dados são os seguintes.

	<i>Fojo das Talhadas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Alto do Castelo</i>
<i>Fojo das Pombas</i>	550 m de distância	190 m de distância	375 m de distância	610 m de distância	755 m de distância	700 m de distância	950 m de distância	1,9 km de distância
	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Talhadas</i>	<i>Fojo das Pombas</i>
<i>Fojo das Valérias</i>	380 m de distância	490 m de distância	630 m de distância	530 m de distância	800 m de distância	1,8 km de distância	410 m de distância	190 m de distância

	<i>Fojo das Talhadas</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Valérias</i>
<i>Fojo do Acantilado</i>	400 m de distância	190 m de distância	450 m de distância	600 m de distância	680 m de distância	780 m de distância	2,1 km de distância	380 m de distância
	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo das Talhadas</i>
<i>Fojo do Escritório</i>	450 m de distância	140 m de distância	280 m de distância	330 m de distância	1,8 km de distância	375 m de distância	380 m de distância	70 m de distância
	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Escritório</i>
<i>Fojo das Talhadas</i>	400 m de distância	410 m de distância	300 m de distância	1,8 km de distância	550 m de distância	222 m de distância	410 m de distância	70 m de distância
	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo das Talhadas</i>
<i>Fojo da Pirâmide</i>	600 m de distância	190 m de distância	290 m de distância	1,8 km de distância	755 m de distância	630 m de distância	140 m de distância	222 m de distância

	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo das Talhadas</i>
<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	680 m de distância	360 m de distância	290 m de distância	1,5 km de distância	700 m de distância	530 m de distância	280 m de distância	300 m de distância
	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo das Talhadas</i>
<i>Alto do Castelo</i>	2,1 km de distância	1,7 km de distância	1,8 km de distância	1,5 km de distância	1,9 km de distância	1,8 km de distância	1,8 km de distância	1,8 km de distância
	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Pias</i>	<i>Fojo das Pombas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo das Talhadas</i>
<i>Fojo das Escadas</i>	780 m de distância	1,7 km de distância	190 m de distância	360 m de distância	950 m de distância	800 m de distância	330 m de distância	410 m de distância

As distâncias entre as explorações auríferas romanas nesta zona variam entre os 70 m e os 2 km, não excedendo estes valores. Através destes dados torna-se complicado de afirmar ou supor se estas explorações mineiras teriam relações entre elas, exceto naqueles casos em que se encontram quase lado a lado.

No território a Este, o número de explorações mineiras conhecidas é consideravelmente mais diminuto comparativamente às existentes na região anterior.

	<i>Covas de Castromil</i>	<i>Conjunto Mineiro da Serra de Pias</i>
<i>Trabalhos mineiros da Serra de Pias</i>	2,4 km de distância	2,8 km de distância

	<i>Trabalhos mineiros da Serra de Pias</i>	<i>Conjunto Mineiro da Serra de Pias</i>
<i>Covas de Castromil</i>	2,4 km de distância	2,8 km de distância
	<i>Covas de Castromil</i>	<i>Trabalhos mineiros da Serra de Pias</i>
<i>Conjunto Mineiro da Serra de Pias</i>	2,4 km de distância	2,8 km de distância

Como supramencionado na Parte II, existem referências a outras explorações mineiras, mas não há dados concretos referentes a estas não sendo possível realizar os cálculos de distância para estas. Novamente, torna-se difícil de deduzir se haveria qualquer tipo de relações entre estas explorações por insuficiência de dados.

No território a Sudoeste, estamos dotados de mais dados respetivos a explorações auríferas mineiras, comparativamente ao povoamento romano deste território.

	<i>Conjunto mineiro das Banjas</i>	<i>Alto do Sobrido</i>	<i>Mina do Portal</i>	<i>Mina da Cabranca</i>
<i>Mina das Banjas</i>	3,8 km de distância	3,1 km de distância	5 km de distância	7,2 km de distância
	<i>Conjunto mineiro das Banjas</i>	<i>Mina do Portal</i>	<i>Mina da Cabranca</i>	<i>Mina das Banjas</i>
<i>Alto do Sobrido</i>	3,7 km de distância	4,1 km de distância	7,5 km de distância	3,1 km de distância
	<i>Conjunto mineiro das Banjas</i>	<i>Mina da Cabranca</i>	<i>Mina das Banjas</i>	<i>Alto do Sobrido</i>
<i>Mina do Portal</i>	7,5 km de distância	3,7 km de distância	5 km de distância	4,1 km de distância

	<i>Mina da Cabranca</i>	<i>Mina do Portal</i>	<i>Alto do Sobrido</i>	<i>Mina das Banjas</i>
<i>Conjunto mineiro das Banjas</i>	15 km de distância	7,5 km de distância	3,7 km de distância	3,8 km de distância
	<i>Conjunto mineiro da Serra das Banjas</i>	<i>Mina das Banjas</i>	<i>Alto do Sobrido</i>	<i>Mina do Portal</i>
<i>Mina da Cabranca</i>	15 km de distância	7,2 km de distância	7,5 km de distância	3,7 km de distância

As distâncias entre estas explorações mineiras encontram-se delimitadas entre os 3,7 km e os 15 km. Tal como nos territórios anteriores, é quase impossível de determinar se existiriam relações entre estas explorações de qualquer tipo.

Podemos concluir para o território da nossa zona de estudo, através dos dados apresentados ao longo desta investigação e do mapa de dispersão das explorações mineiras (Mapa 4), que há uma atividade mineira romana relevante neste território devido ao número considerável de evidências que se encontram aqui referidas, não esquecendo as mencionadas anteriormente na Parte II, para as quais carecemos de informações mais específicas.

Este território pode ser visto como uma “zona mineira” com uma grande densidade de explorações auríferas romanas. Poderiam, talvez, existir estruturas no interior das explorações ou no seu exterior respetivas ao tratamento do minério, mais concretamente na entrada, relacionadas com estas explorações de que não temos certezas pois não foram encontrados vestígios, mas é uma possibilidade a ter em conta dado que sabemos que estas explorações eram auxiliadas por estruturas e edifícios, já supramencionados na Parte II, como tanques de água, canais de escoamento, fornos, “oficinas” para tratamento do minério, entre outros. Também podemos deduzir que este território, devido à sua considerável exploração aurífera, traria proventos ao Estado Romano, uma vez que esta região apresenta uma grande quantidade de explorações auríferas mineiras romanas que hoje temos conhecimento e sabemos que existem muitas outras explorações ainda por descobrir e estudar.

### **1.3. Análise da relação através de SIG do povoamento e da mineração romana**

A relação existente entre o povoamento romano e a mineração romana aurífera no território alvo de estudo aponta para um ponto importante que se torna fundamental de analisar. Porém, quando me refiro à relação existente entre estes, não me refiro necessariamente a uma relação

direta entre o povoamento romano localizado nas proximidades de explorações auríferas romanas e a mineração romana, uma vez que nem sempre existe uma relação entre estes.

O facto de os povoados se inserirem na mesma área geográfica não implica que tivessem uma relação ou partilha de recursos entre estes. Podiam sim, partilhar recursos naturais existentes no território envolvente ou em alguns casos as explorações e os povoados podiam se relacionar e a atividade mineira estar ao encargo dos ditos povoados. Contudo, esta relação torna-se na maioria dos casos difícil de provar devido à escassez de provas e vestígios relativos a esta possível relação.

Relativamente à relação entre o povoamento romano e a mineração aurífera romana conhecidas para a região do Baixo-Douro, no que diz respeito à sua dispersão no território e relação em termos de distância, recorri, tal como para a análise da dispersão destes dois individualmente, ao Google Earth e ao QuantumGIS para calcular as distâncias entre estes.

No território a Noroeste as evidências conhecidas de povoamento romano castrejo e de mineração aurífera romana encontram-se aglomeradas na mesma área geográfica, apresentando curtas distâncias entre estes, variando entre os 100 metros e os 4 km.

	<i>Fojo das Talhadas</i>	<i>Fojo das Valérias</i>	<i>Fojo do Acantilado</i>	<i>Fojo do Escritório</i>	<i>Fojo da Pirâmide</i>	<i>Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa</i>	<i>Fojo das Escadas</i>	<i>Alto do Castelo</i>	<i>Fojo das Pombas</i>
<i>Povoado romano da Quinta da Ivanta</i>	1,5 km de distância	1,1 km de distância	1,36 km de distância	1,6 km de distância	1,7 km de distância	1,5 km de distância	950 m de distância	1,9 km de distância	1 km de distância
<i>Castro de Santa Justa</i>	400 m de distância	500 m de distância	700 m de distância	380 m de distância	390 m de distância	100 m de distância	450 m de distância	1,4 km de distância	500 m de distância
<i>Castro do Couce</i>	3,5 km de distância	3,8 km de distância	3,9 km de distância	3,5 km de distância	3,3 km de distância	3,2 km de distância	3,1 km de distância	2,8 km de distância	3,98 km de distância

<b>Castro de Pias</b>	3,5 km de distância	2,1 km de distância	2,3 km de distância	3,5 km de distância	3,3 km de distância	3,3 km de distância	3,1 km de distância	2,8 km de distância	2,3 km de distância
<b>Castro da Corredoura</b>	2,3 km de distância	2,1 km de distância	2,5 km de distância	2,3 km de distância	2,3 km de distância	2 km de distância	2,3 km de distância	590 m de distância	2,3 km de distância

O Castro de Santa Justa é o único que se encontra a distâncias inferiores a 1 km relativamente às explorações mineiras, sendo que os outros povoados apresentam essencialmente distâncias superiores a 1 km relativamente a estas.

No território a Este as evidências para o povoamento romano e para as explorações auríferas mineiras apresentam-se mais dispersas no território em comparação com a região anterior, sendo que as suas distâncias variam entre os 6 km e os 11 km, apresentando uma área geográfica mais extensa.

	<b>Conjunto mineiro da Serra de Pias</b>	<b>Minas de Castromil</b>
<b>Castro de Santa Iria</b>	9,45 km de distância	7,31 km de distância
<b>Povoado romano de Santa Comba</b>	8,2 km de distância	6 km de distância
<b>Povoado romano do Poço Romano</b>	8,2 km de distância	6 km de distância
<b>Povoado romano de Outeiro da Mó</b>	11,3 km de distância	9,1 km de distância
<b>Castro de Vandoma</b>	7,7 km de distância	7 km de distância

Para o território a Sudoeste não encontramos evidências referentes à existência de povoados romanos, apenas referências feitas por alguns autores de que existiam povoados ligados à exploração aurífera romana, não nos permitindo situar esses povoados geograficamente devido à falta de informação para estes.

Estes dados não nos permitem concluir se haveria ou não relações entre os povoados e as explorações auríferas mineiras do território em estudo, no sentido de saber se as explorações foram desenvolvidas propositadamente na proximidade dos povoados ou os povoados implantados nas proximidades destas. Contudo, a existência de uma possível relação direta entre os povoados e as explorações mineiras romanas é difícil de comprovar devido à

falta de dados e de vestígios nos respetivos povoados. Podiam simplesmente estar inseridos na mesma área geográfica e não partilharem qualquer tipo de relação.

As Serras do distrito do Porto eram em época romana muito ricas em recursos minerais e naturais, o que levou à implantação de povoados romanos e à atividade mineira nesta região. A análise que pretendo demonstrar com estes dados é relativamente à posição destes no território e da sua dispersão, sendo que demonstram uma preferência pelas Serras de Santa Justa e de Pias no que diz respeito à atividade mineira romana, quer com explorações subterrâneas, quer com explorações a céu aberto, sendo as subterrâneas as predominantes. Os povoados romanos situados nas proximidades de explorações auríferas romanas também se encontram mais nestas duas serras, estando mais dominantes na Serra de Santa Justa.

Certamente existem muitos mais povoados romanos e explorações auríferas romanas neste território que ainda não foram descobertos ou estudados, havendo só referências a estes. Infelizmente, para a última zona alvo de estudo apenas é possível apresentar informações relativamente à atividade mineira romana da região, havendo apenas referências à existência de povoados romanos feitas por alguns autores, como Teresa Soeiro e Helena Couto (2005) e pelo Engenheiro Frederico de Albuquerque de Orey, no ano de 1882. Nesta análise territorial e de relação entre o povoamento e explorações auríferas, importa também referir, para além da sua localização no território e da relação existente entre estes ou não, as vias terrestres e as vias fluviais (Mapas 13,14 e 15) que se encontram nas proximidades destas.

As principais vias terrestres que se encontram próximas do nosso território alvo de estudo, são a Via XVI (*Ab Olisipone Bracaram Augustam*), que se encontra citada no Itinerário de Antonino. Esta via cruzava a Lusitânia, percorrendo a zona ocidental do atual território português, passando por importantes núcleos urbanos. O seu troço ligava *Bracara* a *Cale*, inscrito num itinerário mais longo entre *Olisipo* e *Bracara Augusta* (MANTAS, 1996; 2000). A outra via que passava por este território era a Via XVII (*Item a Bracara Augusta* 9) que aparece documentada no Itinerário de Antonino e nas tábuas de Astorga. Realizava a ligação entre *Bracara* e *Asturica Augusta*, atravessando o atual Norte de Portugal, passando por *Aquae Flaviae* (Chaves) (CARVALHO, 2008: 110). Portanto, o território que estamos a analisar a nível do povoamento e das explorações auríferas romanas, encontra-se próximo de vias terrestres importantes (Mapas 13,14 e 15), facilitando a movimentação quer dos indivíduos quer dos recursos minerais, potenciando trocas e contactos entre várias regiões.

As vias fluviais também tinham um papel muito importante. Segundo Helena Carvalho (2008: 117), a foz dos rios Minho e Douro era certamente um importante ponto de apoio para a pequena e grande navegação, bem como as desembocaduras dos principais rios navegáveis da

região entre-o-Douro-e-Minho. O rio Douro era possível de ser navegado desde a zona do Porto até Barca d'Alva, não sendo, porém, um percurso fácil de navegar (CARVALHO, *et alii*, 2017: 335).

Segundo o autor clássico Estrabão (III, 3, 4), embarcações de grande porte faziam a navegação neste rio em Época Romana. A existência de pequenos portos nas proximidades de desembocaduras dos principais afluentes do rio Douro, como o Tâmega, permitiam o transporte de mercadorias para o interior dos territórios, existindo também nestas regiões estradas romanas que ligavam os rios a capitais de *civitates* (CARVALHO, *et alii*, 2017:335).

O território alvo de estudo encontra-se nas proximidades do rio Douro que sabemos ser navegável em época romana, não só por pequenas embarcações, mas por barcos de grande porte também. Estas embarcações poderão também ter sido utilizados como um meio de transporte de recursos minerais, facilitando a sua deslocação e trocas entre regiões, uma vez que a circulação fluvial não se realizava apenas nos rios principais, como o Douro, mas também nos seus afluentes que permitiam uma deslocação de embarcações mais pequenas até ao interior dos territórios.

#### 1.4. Outras evidências de explorações romanas

No ponto final desta investigação, pretendo demonstrar a existência de outras evidências de explorações auríferas romanas no território da nossa área de estudo. Estas foram fornecidas pelo O Alto Relevo – Clube de Montanhismo (ARCM) que têm um site<sup>14</sup> onde o público pode ter acesso a alguns dos estudos finalizados e realizados por este grupo. Aqui está disponível um inventário sobre minas e galerias existentes no concelho de Valongo. Os dados recolhidos por esta organização, não apresentam as coordenadas dos respetivos sítios, uma vez que muitos dos sítios que se encontram conhecidos por parte da população são indevidamente respeitados, sendo usados como depósitos de lixo.

Através dos estudos e intervenções realizadas por estes grupos temos hoje conhecimento da existência de 15 novas explorações auríferas romanas no atual concelho de Valongo, sendo estas a Galeria da Mininha (Fig. 41), a Galeria da Boavista I (Fig. 42), o Fojo do Soalheiro (Fig. 43), a Mina do Carneiro (Fig. 44), o Fojo do Azevinho – Poço II (Fig. 45), a Galeria das Linhas de Água (Fig. 46), a Galeria I (Fig. 47), a Galeria da Estrada (Fig. 48), a Galeria dos Fornos (Fig.

---

<sup>14</sup> <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>; <http://www.gem.pt/projeto-espeleologico-valongo>

49), o Fojo das Chaves (Fig. 50), a Galeria do Romanos (Fig. 51), a Galeria da Lebre (Fig. 52), o Fojo do Lavadouro (Fig. 53), o Fojo do Azevinho (Fig. 54) e o Fojo dos Precipícios (Fig. 55). Não me foi possível encontrar mais informações referentes a estas explorações auríferas mineiras, mas apresento nos anexos imagens relativas à tipologia destas explorações, disponibilizadas no site do Alto Relevo – Clube de Montanhismo.

Outra evidência encontra-se na freguesia de Medas, localizada no concelho de Gondomar, sendo contornada pelo rio Douro a Nascente, a Sul e a Poente. Tal como o concelho de Gondomar, esta encontra-se inserida no denominado Anticlinal de Valongo, apresentando um relevo algo acidentado.

Como já referi no início deste ponto, esta atual freguesia de Medas, encontra-se ladeada pelo rio Douro na maioria das suas vertentes, encontrando-se situada num ponto elevado. Javier Sánchez-Palencia na sua tese em 1983 refere estas evidências e estando presentes na cartografia das suas publicações referentes à mineração do Noroeste.

Embora tenham, evidentemente, ocorrido alterações na paisagem, nomeadamente em termos de vegetação e de construção de vias atuais e de edifícios nas proximidades desta exploração romana, permanecem algumas características destas. Uma dessas características são os veios que se podem visualizar no terreno, típicos da abertura de canais para exploração ou canais de água ou escoamento. Estes veios foram abertos em direção ao rio Douro e podem ser visualizados a Nascente e a Poente da zona de exploração.

Poderá ter sido uma zona com explorações a céu aberto, estendendo-se por uma plataforma favorável para a realização das mesmas e, possivelmente, também se realizaria exploração de recursos nas margens do rio das proximidades

Dado que não me foi possível fazer prospeções no terreno, não me foi possível descobrir possíveis vestígios arqueológicos neste sítio que pudessem reforçar a ideia de que terá havido aqui explorações romanas.

Sabemos que na década de 1880, encontravam-se a ser exploradas na freguesia de Medas, seis minas de ouro: a do Ribeiro da Serra, a Mina da Fontinha, a Mina da tapada do Padre, a Mina dos Pinheirinhos e a Mina do Corgo, sendo caracterizadas por jazigos ouro-antimoníferos que se estendem por filões de grandes dimensões (VIEIRA de SOUSA, 2017: 12). Domergue (1970); refere a existência de “cavidades escavadas nos xistos, que poderiam ter servido de almofariz para a moagem do minério e das escórias...”, na mina do Alto do Sobrido na freguesia de Medas. Portanto, sabemos que a zona de Medas é rica em minério do ouro. Porém, não tenho dados que suportem esta possibilidade, nem me foi possível encontrar informações da região nem provenientes de outros autores relativamente à atividade mineira da freguesia de Medas,

baseando esta análise apenas na morfologia do território e nas características que permanecem neste, bem como os dados fornecidos por Javier Sánchez-Palencia (1983).

Relativamente à existência de povoados ou não nas proximidades desta possível exploração, também não consegui identificar a ocorrência dos mesmos. Pode de facto ter existido um povoado ligado a esta exploração ou não haver nenhum povoado relacionado com a mesma. Sabemos, através do Engenheiro Frederico de Albuquerque de Orey, em 1882, que há vestígios de castros nas minas das Banjas e em Alto do Sobrido na freguesia de Medas “onde é possível observar a existência de um antigo povoado, com ocorrência de mós e escórias,...”. Contudo, não há mais relatos ou informações relativamente aos mesmos.

Esta possível zona de mineração encontra-se numa posição estratégica também no que diz respeito às vias fluviais, uma vez que está próxima do rio Douro que, segundo Helena Carvalho, foi “com toda a certeza (...) importantes pontos de apoio ligados à pequena e grande cabotagem, (...)” (CARVALHO, 2008: 117). Podendo estar relacionada com o transporte de recursos mineiros ou não.

Certamente existem muitas outras zonas de explorações mineiras por estudar e analisar na região do Baixo-Douro. Da minha parte, infelizmente, não me foi possível aprofundar e analisar mais esta exploração de dimensões consideráveis e que, se estudada ao pormenor, poderia fornecer informações importantes a cerca da sua atividade em época romana. Em suma, a região que abrange as *civitates* de *Cale*, *Callaeci* e *Tongobriga* foi muito explorada pelos romanos, havendo inúmeras evidências de explorações auríferas e muitas mais por descobrir.

## 2. Conclusões Finais

No decurso desta investigação, procurou-se apresentar um estudo dos povoados romanos localizados nas proximidades de explorações auríferas romanas e das respetivas explorações de um ponto de vista histórico e arqueológico, recorrendo tanto a fontes literárias como a evidências arqueológicas. O objetivo principal deste estudo consistiu numa descrição dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas, tendo em conta a sua localização, dispersão no território, o tipo de território onde se encontram inseridos, as características morfológicas e vestígios materiais.

A região do Baixo-Douro foi alvo de grande interesse por parte dos romanos, tendo estes uma aparente preferência pelo Norte de Portugal, no que diz respeito à exploração do ouro. Com efeito, foi-nos possível documentar 13 povoados romanos localizados nas proximidades de explorações auríferas romanas no território do Baixo-Douro e 30 explorações auríferas romanas no mesmo território. O registo arqueológico, infelizmente, é escasso para a grande maioria dos sítios documentados, havendo em alguns casos apenas referência ao seu nome/topónimo e o respetivo concelho onde se encontram. Contudo, foi possível descrever alguns povoados e explorações romanas quanto à sua morfologia e espólio. Os dados aqui apresentados permitem-nos concluir que, para os povoados e explorações providos de estudos e prospeções, as suas tipologias são semelhantes, bem como locais de assentamento para ambos os sítios, nas proximidades de cursos fluviais.

Na parte II deste trabalho apresento uma descrição de estruturas auxiliares à exploração de ouro que podiam existir no interior das minas, no seu exterior ou nos povoados que estivessem diretamente associados às minas de ouro, como tanques de armazenamento de água, canais de escoamento, fornos de purificação do minério do ouro, “oficinas” para o tratamento do minério, entre outros. Porém, não foram identificadas estruturas destes tipos nos casos aqui analisados. A razão principal atribuída à falta de evidência é a vegetação. A plantação de eucaliptos devastou muitas estruturas deixando-as impossíveis de identificar.

O maior problema com que me deparei associado a estas evidências foi a ausência de informações quer a nível tipológico, quer a nível cronológico, uma vez que para muitos casos não há confirmações do respetivo período que lhes foi atribuído. Outro dos problemas foi relativo às *civitates* que abarcavam este território. As opiniões de investigadores são dispares, não havendo um consenso quanto à sua identificação e localização, sendo um debate que se prolonga pela atualidade. Contudo, há uma concordância relativamente abundante para a inserção deste território na *civitas* dos *Callaeci*.

Nos últimos anos, têm havido cada vez mais estudos em torno destas temáticas no que diz respeito ao território em questão, embora com mais ênfase para a questão das explorações auríferas romanas, não parecendo haver um interesse do mesmo nível para os povoados romanos que poderiam estar associados a estas explorações ou não.

No que toca à relação entre os povoados romanos e as explorações auríferas romanas aqui analisados, parece-me evidente que tenham coexistido no mesmo espaço, podendo alguns destes ter sido contemporâneos, embora não haja dados que comprovem esta suposição. A nível arqueológico também não há dados que suportem esta questão, permanecendo a dúvida se poderão ter havido relações comerciais ou de subsistência entre estes ou se apenas se encontravam no mesmo espaço. Sabemos que há territórios onde povoados e explorações romanas se relacionavam não só num âmbito espacial, mas também de produção, como é o caso de Tresminas e de Jales (BATATA, 2013: 785-792). Contudo, para estes casos há dados e vestígios arqueológicos a suportar esta coexistência. Parece-me plausível que pelo menos alguns destes povoados tenham tido qualquer tipo de função relativamente às explorações romanas, sendo que ambos os vestígios, em alguns casos, se concentram num espaço de relativas pequenas dimensões. Assumindo pela cronologia atribuída aos respetivos que são contemporâneos, parece-me provável a existência de uma relação, principalmente produtiva devido ao facto de as explorações romanas estarem sob alçada do Estado. Esta ideia é suportada pelo facto de que, como já vimos anteriormente, houve uma reestruturação do território em torno desta atividade e implantaram-se povoados nas proximidades de explorações para que os seus habitantes pudessem trabalhar nas minas.

A questão da condição jurídica dos povoados e das explorações auríferas não levanta grandes dúvidas. As minas de ouro eram propriedade do Estado Romano e os ingressos provenientes destas, pertenciam também unicamente ao Estado Romano.

Outro dos objetivos desta investigação foi realizar uma análise territorial dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas, abordando aspetos como a sua dispersão e localização no território, tendo em conta, para além do terreno e recursos minerais e naturais, a sua proximidade com redes viárias e vias fluviais. Dada a sua proximidade com o rio Douro e seus afluentes ser diminuta comparativamente com as vias terrestres, podemos deduzir que seria por este primeiro meio que se efetuariam as deslocções de indivíduos e transporte de recursos, embora não haja certezas de que estas seriam feitas neste território específico.

O registo arqueológico de explorações auríferas romanas é abundante no território do Noroeste Peninsular. Contudo, para os povoados romanos que se encontram nas proximidades de explorações romanas não há tantos estudos, pelo menos no território alvo desta investigação.

A preocupação pelo conhecimento da mineração do ouro é evidente, havendo já um grande conhecimento da mesma, incluindo os seus processos, estruturas, materiais, formas de exploração. Mas, para o povoamento os estudos continuam escassos e os que são realizados, carecem de informação arqueológica que permita definir a morfologia do povoado ou o seu espólio, ou até mesmo a sua cronologia e ocupações anteriores, caso existam.

Com este trabalho pretendi fazer um compêndio não só de todos os povoados romanos que se encontram nas proximidades de explorações romanas como também das respetivas explorações que ocorrem no mesmo território, tentando encontrar possíveis relações entre estes, tarefa que se demonstrou bastante difícil e revelou inúmeros obstáculos.

Contudo, espero que este trabalho alerte quer para este tipo de povoados quer para as explorações auríferas romanas, promovendo novas investigações em torno destas duas temáticas, no sentido de se tentar aprofundar o nosso conhecimento relativamente ao povoamento e ocupação destes territórios em Época Romana.. Um melhor estudo do povoamento romano próximo de explorações romanas carece de mais prospeções, mesmo nos povoados atualmente conhecidos e divulgados, bem como projetos de preservação dos mesmos, pois é fundamental preservar o património arqueológico e histórico seja este de que tipo for. Embora já haja um conhecimento extensivo da mineração de ouro em época romana e do tipo de povoados desta época, quando relacionamos os dois os dados escasseiam, sendo importante melhorar o nosso conhecimento nestes aspetos.

## Referências Bibliográficas

ALARCÃO, Jorge de (1988) - *Roman Portugal*, vol. I: *Introduction*. Vol.II: *Gazetteer*, Aris & Phillips, Warmister.

ALARCÃO, Jorge de (1989) – “Recensión a J.C. Edmonson, Two industries in roman lusitanian. Mining and garum production”. In: *Conimbriga*, 28. pp. 236-243.

ALARCÃO, Jorge de (1990) - *O domínio romano*. In: ALARCÃO. J. de, (coord.) - *Nova História de Portugal, I, Portugal das origens à romanização.*, Lisboa.

ALARCÃO, Jorge de (1992) - “A evolução da Cultura Castreja”. In: *Conimbriga*, 31, Coimbra, pp. 39-71.

ALARCÃO, Jorge de (1995-96) - “As Civitates do Norte de Portugal”. In: *Cadernos de Arqueologia*, Série 2, 12-13. pp. 25-30.

ALARCÃO, Jorge de (1997) - *Portugal romano: A Exploração dos recursos naturais*. Lisboa, Museu Nacional de Arqueologia.

ALFÖLDY, G. (2001): *El nuevo edicto de Augusto de El Bierzo en Hispania*. In GRAU LOBO, L.; HOYAS DÍEZ, J. L. (eds.): *El bronce de Bembibre: un edito del emperador Augusto del año 15 a. C.* (Museo de León). Valladolid, Junta de Castilla y León, Consejería de Educación y Cultura (Estudios y catálogos; 11), pp. 17-27.

ALLAN, C. [et al.], 1965 – “A Mineração em Portugal na Antiguidade.” *Bol. de Minas*, 2(3), p.139-175. Lisboa.

ANDRADE e SILVA, J. B. de (1814-15) – “Memória Minerográfica da Serra que decorre de Santa Justa até Santa Comba e suas vizinhanças na província do Minho.” In VARELA, Alex G., LOPES, Maria M. e FONSECA, Maria Rachel F. (2002). *Os minerais são uma fonte de conhecimento e de riquezas: As memórias mineralógicas produzidas por José Bonifácio de Andrada e Silva*. Rio de Janeiro. História, Ciências, Saúde. Vol. 9 (2), p. 405 – 426.

ANDRESEN, Teresa, ANDRADE, Gonçalo, FRANÇA, Natércia, SILVA, Antónia, MADUREIRA, Cristina (2018) – “Património Cultural” ”, *Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios*, p. 196-246.

ARIAS VILAS, F. (1992): *A romanización de Galicia*. Vigo.

BARBERO, A.; VIGIL, M. (2012): *Visigodos, cántabros y vascones en los orígenes sociales de la Reconquista*. Pamplona.

BARRET, J. C. (1997): “Romanization. A critical comment”, en MATTINGLY, D. J. (Ed.): *Dialogues in Roman Imperialism. Power, discourse, and discrepant experience in the Roman Empire*. Journal of Roman Archaeology supplementary series 23. Portsmouth. Pp. 51-64.

BARRET, J. C. (1997): “Romanization. A critical comment”, en MATTINGLY, D. J. (Ed.): *Dialogues in Roman Imperialism. Power, discourse, and discrepant experience in the Roman Empire*. Journal of Roman Archaeology supplementary series 23. Portsmouth. Pp. 51-64.

BATATA, Carlos (2013) – “O complexo mineiro romano de Tresminas e Jales”. *Arqueologia em Portugal*, Lisboa.

BIRD, David (2002) – “Plyni’s Arrugia. Water power in Roman gold-mining”. *Water Power in Mining: Papers presented at the National Association of Mining History Organisations Conference at Aberystwyth. Mining History\_ the Bulletin of the Peak District Mines Historical Society*. Volume 15, Nos. 4/5, 2004.

CARVALHO, J. S.; FERREIRA, O. da V. (1954) – “Algumas lavras auríferas romanas”. *ESTUDOS, NOTAS E TRABALHOS. PORTO, VOL. IX (1-4)*, 20-46.

CARVALHO DA COSTA, António (1706-1708-1712), “Corografia Portuguesa e Descrição Topográfica do Famoso Reyno de Portugal”, Lisboa, VOL. I-II-III

COUTO, Helena e SOEIRO, Teresa (2005) – “O ouro na região do Baixo-Douro (Portugal): da Serra das Banjas à Serra das Flores – um património natural e histórico a preservar.” *Actas do 3º Simpósio sobre Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu*. Porto, p. 367-378.

COOPER, N. (eds.): *Roman imperialism: post-colonial perspectives*. Leicester. Pp. 1-17.

CURRÁS REFOJOS, Brais X. (2014) – *Transformaciones Sociales y Territoriales en el Baixo Miño entre la Edad del Hierro y la Integración en el Imperio Romano*. Tese Doutoral inédita, Faculdade de Xeografía e Historia, Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela.

CURRÁS REFOJOS, Brais X., OREJAS SACO del VALLE, Almudena, SASTRE PRATS, Inês (2016) – “Del castro a la *civitas*: dominación y resistència en el Noroeste Hispano”. In: MORAIS, Rui, BANDEIRA, Miguel e SOUSA, Maria José (Eds.) – *Celebração do Bimilenário de Augusto: ad nationes. ethnous kallaikon*. Braga, pp. 125-135.

DINIS, A. Pereira (1993): *Ordenamento do território do Baixo Ave no I milénio A. C.* “Dissertação de mestrado” depositada en la Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

DOMERGUE (1970a), C. – “Introduction à l’étude des mines d’or du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique dans l’antiquité”. In *Legio VII Gemina*. León: Catedra de San Isidoro, 253- 286.

DOMERGUE (1970b) – “Les exploitations auríferes du Nord-Ouest de la Peninsule Iberique sous l’occupation romaine”. In *La Minería Hispana e Ibero Americana*. León: Catedra de San Isidoro, vol. I, 151 – 193.

FERNÁNDEZ-POSSE, M<sup>a</sup> D.; SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J. (1988): *La Corona y el Castro de Corporales II. Truchas (León). Campaña de 1983 y prospecciones en La Valderia y La Cabrera*. EAE 153. Madrid.

GOMES, C. L.; GASPAR, O. C. (1992): “Minerlizações filonianas associadas a cisalhamentos pospegmatoides do camplo aplito-pegamítico de Arga-Minho”, en *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, 78. Pp. 31-47.

LEMOS, F. Sande; MEIRELES, C. A. Pinto de (2006): “A mineração aurífera no Conventus de Bracara Augusta”, em *Transformaciones sociales y territoriales en la cuenca del Baixo Miño entre la Edad del Hierro y la integración en el Imperio Romano 971* . *Actas do 3º*

*Simpósio sobre Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu*. Porto. Pp. 169-183

LIMA, Alexandre; Félix, Natália, Dias, António, Silva, Antónia (2011) – Mineração Romana no Concelho de Paredes (Portugal). In: Actas del quinto Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el Suroeste Europeo (León-2008). León: SEDPGYM, pp. 463-470.

LIMA, Alexandre, MATIAS, Roberto, FONTE, João & ARCM (2014) – “A exploração de depósitos secundários de ouro nas Serras de Santa Justa e Pias (Município de Valongo)” *Atas do 1º Congresso de Mineração Romana em Valongo*. Alto Relevo – Clube de Montanhismo, Câmara Municipal de Valongo, p. 40-47.

LIMA, Alexandre, MOUTINHO, José, MATIAS, Roberto, LEAL, Sara, GANDRA, Vitor, SILVA, Antónia, BESSA, Rosa, FÉLIX, Natália, MARTINS, Gisela (2018) – “Mineração: Uma história milenar”, *Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios*, p. 59-60.

LÓPEZ BARJA, P. (2000): *La provincia Transduriana*. In SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J.; MANGAS, J. (coord.): *El edicto del Bierzo: Augusto y el Noroeste de Hispania*. León, Fundación Las Médulas, pp. 31-45.

MANTAS, Vasco Gil (1997) – “As civitates: esboço da geografia política e económica do Algarve romano”. In: FARÍA, António e BARATA, Maria Filomena (Eds.) – *Noventa séculos entre a serra e o mar*. Lisboa, pp. 283-309.

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*.

Universidade do Minho.

MARTINS, Manuela; LEMOS, Francisco Sande; PÉREZ LOSADA, Fermín (2005) – O povoamento romano no território dos galacios bracarenses. In FERNÁNDEZ OCHOA, Carmen; GARCÍA DÍAZ, Paloma, eds – *Unidade y diversidad en el Arco Atlántico en época romana: III Coloquio Internacional de Arqueología en Gijón (Gijón, 28, 29 y 30 septiembre 2001)*. Oxford: British Archaeological Reports, p. 279-296 (BAR Internacional Series; 1371).

MARIANO REDENTOR, Armando José (2011) – *A cultura epigráfica no Conventus Bracaraugustanus (Pars Occidentalis). Percursos pela sociedade brácara da época romana*. Vol. I. Coimbra.

MATÍAS RODRÍGUEZ, Roberto (2014) – “A mineração aurífera no Império Romano: contextualização e importância na área de Valongo-Paredes”. *Actas do 1º Congresso de Mineração Romana em Valongo*. Porto, p. 3-39.

MATTINGLY, D. (2004): “Being Roman: expressing identity in a provincial setting”, *Journal of Roman Archaeology*, Vol. 17, 2004, pp. 5-25.

MATTINGLY, D.; OREJAS, A. (2009): “less obvious imperial landscapes: distant britannia and Hispania”, en OREJAS, A.; MATTINGLY, D.; CLAVEL-LÉVÊQUE, M. (Eds.): *From present to past through landscape*. Madrid, 2009. Pp. 119-147.

MEIRELES, C. A. Pinto de (1991): *Síntese sobre os modelos metalogénicos das ocorrências de ouro em Portugal*. Porto.

MONTEIRO, S.; BARATA, J. A. 1889 – Exposição Nacional de Indústrias Fabris. Catálogo descritivo da Secção de – Grupo I e II. Lisboa, p. 224.

MORAIS, Rui (2007) – “Ânforas da Quinta da Ivanta: um pequeno “habitat” mineiro em Valongo”, *Coninbriga*, Vol. XLVI, p. 267-280.

NORONHA, F.; RAMOS, J. M. F. (1993). “Mineralizações auríferas primárias no norte de Portugal. Algumas reflexões”, en *Cuadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe*, 18. Pp. 133- 146.

OREJAS, A. (1996): *Estructura social y territorio. El impacto romano en la cuenca noroccidental del Duero*. Anejos de *AEspA*, XV. Madrid.

OREJAS SACO del VALLE, Almudena (2002) – “El territorio de las *civitates* perefrinas en los tratados de agrimensura. Las *civitates* del Noroeste hispano”. In: *Habis*, 33. pp. 389-406.

PEREIRA, E.; MEIRELES, C. (1998). “Metais preciosos em Portugal. Situação da investigação geológica e mineira”, en *Estudos, Notas e Trabalhos, Instituto Geológico e Mineiro*, 40. Pp.3- 34.

PINTO, J. M. M (1991) – “A necrópole Galaico-Romana de Corredoura (Campo - Valongo)”. *Portugália*, Nova Série, vol. XI-XII: 149-154.

RODRÍGUEZ COLMENERO, A. (1997a) – *Aquae Flaviae*. Chaves: Câmara Municipal. Vol. 1: *Fontes epigráficas da Gallaecia meridional interior (=AquaeFlaviae)*.

SÁ MONTEIRO FÉLIX, Natália Andreia de (2008) – *Contribuição para o estudo do património geológico e mineiro do concelho de Paredes*. Vol. I, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J.; OREJAS, A. (1995): “La minería de oro del noroeste peninsular. Tecnología, organización y poblamiento”, en VAQUERIZO GIL, D. (Coord.) *Minería y metalurgia en al España prerromana y romana*. Córdoba. Pp. 147-233.

SÁNCHEZ-PALENCIA, F. J.; FERNÁNDEZ-POSSE, M. D. (1998): “El beneficio del oro por las comunidades prerromanas del Noroeste peninsular”, en DELIBES, G. (Coord.): *Minerales y metales en la Prehistoria Reciente. Algunos testimonios de su explotación y laboreo en la Península Ibérica*, Studia Archaeologica nº 88, Valladolid. Pp. 227-246.

SÁNCHEZ-PALENCIA, F. Javier e MANGAS MANJARRÉS, Julio (2000) - *El Edicto del Bierzo. Augusto y el Noroeste de Hispania*. Ponferrada.

SASTRE PRATS, Inés (2001): *Las formaciones sociales rurales de la Asturia romana*. Madrid.

SASTRE PRATS, Inés, OREJAS SACO del VALLE, Almudena, CURRÁS REFOJOS, Brais e ZUBIAURRE IBÁÑEZ, Elena (2017) – “La formación de la sociedad provincial en el Noroeste hispano y su evolución: *civitates* y mundo rural”. In: GARCÍA

FERNÁNDEZ, Estela, MAYORGAS RODRÍGUEZ, Ana e ROSARIO HERNANDO, Maria del (Coords.) – *Gerión: Revista*

SASTRE PRATS, Inés, OREJAS SACO del VALLE, Almudena, CURRÁS REFOJOS, Brais e ZUBIAURRE IBÁÑEZ, Elena (2017) – “La formación de la sociedad provincial en el Noroeste hispano y su evolución: *civitates* y mundo rural”. In: GARCÍA FERNÁNDEZ, Estela, MAYORGAS RODRÍGUEZ, Ana e ROSARIO HERNANDO, Maria del (Coords.) – *Gerión: Revista*

SILVA, A. C. F. (1986a) - *A cultura castreja no Noroeste de Portugal*. Paços de Ferreira: Câmara Municipal, Museu Arqueológico da Citânia de Sanfins.

SILVA, A. C. Ferreira da (1999): “A Cultura Castreja no Norte de Portugal”, en *RG*, Volume Especial, I. Pp. 111-132.

SILVA, Maria Antónia, FÉLIX, Natália (2008) – “Mineração Romana no concelho de Paredes”. In, *Oppidum*, pp. 67-81.

SILVA, Maria Antónia, FÉLIX, Natália, CARVALHO, Luís, LIMA, Alexandre e DIAS, Guerner (2008) – “O papel do município de Paredes na valorização do património geomineiro. Contributo dos sistemas de informação geográfica”. In, ALMEIDA, Maria José e CARVALHO António (eds.) - *Actas do Encontro: Arqueologia e Autarquias*. Câmara Municipal de Cascais. Cascais, 2011, pp.183 – 197.

SOEIRO, Teresa (1984) – *Monte Mózinho - Apontamentos Sobre a Ocupação entre Sousa e Tâmega em Época Romana*. Penafiel: Boletim Municipal de Cultura. 3ª Série, 1. Penafiel.

SOEIRO, Teresa (1986) – “Contribuição para o inventário arqueológico do concelho de Paredes (Porto)”, in *Revista Portugalia*, Nova Série - Vol. VI/ VII, 1985/1986.

TEIXEIRA, R.; FONSECA, C.; BAPTISTA, L.; RODRIGUES, L. (2006) – “Resultados preliminares da intervenção arqueológica na Quinta da Ivanta, Valongo.” *Actas do 3º Simpósio sobre Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu*. Porto, p. 63-76.

TEIXEIRA, Ricardo (2010) – *Revisão do Plano Diretor Municipal de Valongo. Estudo sectorial de Arqueologia*. Relatório Final. Porto.

TRANOY, A. (1981a) – *La Galice romaine: recherches sur le Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique dans l'Antiquité*. Paris: De Boccard. (Publications du Centre Pierre Paris; 7. Collection de la Maison des pays ibériques; 7).

VIEIRA DE SOURA, Artur (2017) – “Breve História da exploração mineira em Gondomar”. Universidade Aberta.

WEBSTER, J. (1996): “Roman Imperialism and the ‘post-imperial age’”, en WEBSTER, J.;

WEBSTER, J. (2001): “Creolizing the Roman Provinces”, en *American Journal of Archaeology*, 105. Pp. 209-225.

WOOLF, G. (1992): “The unity and diversity of Romanization”, en *Journal of Roman Archaeology*, 5. Pp. 349-352.

WOOLF, G. (1997): “Beyond Romans and natives”, en *World Archaeology. Culture contact and colonialism*, Vol. 28 (3). Pp. 339-350.

WOOLF, G. (1998): *Becoming Roman. The origins of provincial civilization in Gaul*. Cambridge.

## **ANEXOS**



Lara Leonor Amaral Duque

## POVOAMENTO ROMANO NO BAIXO-DOURO: EXPLORAÇÃO AURÍFERA ROMANA

### ANÁLISE TERRITORIAL

Dissertação de Mestrado em Arqueologia e Território, na especialização em Arqueologia Romana, orientada pelo Professor Doutor Pedro C. Cravalho e coorientado pelo Dr Braix X. Currás Refojos, apresentada ao Departamento de História, Estudos Europeus, Arqueologia e Artes da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Outubro de 2020



UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA



# FACULDADE DE LETRAS

## POVOAMENTO ROMANO NO BAIXO-DOURO: EXPLORAÇÃO AURÍFERA ROMANA ANÁLISE TERRITORIAL

### Ficha Técnica

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Dissertação</b>
<b>Título</b>	<b>Povoamento romano no baixo-douro: exploração aurífera romana. Análise territorial</b>
<b>Autor/a</b>	<b>Lara Leonor Amaral Duque</b>
<b>Orientador/a(s)</b>	<b>Doutor Pedro Jorge Cardoso de Carvalho</b>
<b>Coorientador/a</b>	<b>Drº Brais Xosé Currás Refojos</b>
<b>Identificação do Curso</b>	<b>2º Ciclo em Arqueologia</b>
<b>Área científica</b>	<b>Arqueologia</b>
<b>Especialidade/Ramo</b>	<b>Arqueologia Romana</b>
<b>Ano</b>	<b>2020</b>



# ANEXOS

# Índice

<b>Anexo I: Cartografia</b> .....	7
<b>Mapa 1</b> - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas no Noroeste de Portugal sobre Ortofoto.....	8
<b>Mapa 2</b> - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas no Noroeste de Portugal sobre Ortofoto.....	9
<b>Mapa 3</b> - Localização dos Povoados Romanos no Baixo-Douro. ....	10
<b>Mapa 4</b> - Dispersão de Explorações Auríferas Romanas no Baixo-Douro. ....	11
<b>Mapa 5</b> – Localização dos Povoados Romanos e das Explorações Auríferas Romanas no Baixo-Douro.....	12
<b>Mapa 6</b> – Localização dos Povoados Romanos a Noroeste do Baixo-Douro. ....	13
<b>Mapa 7</b> – Localização das Explorações Auríferas Romanas a Noroeste do Baixo-Douro.....	14
<b>Mapa 8</b> – Localização dos Povoados Romanos e das Explorações Auríferas Romanas a Noroeste do Baixo-Douro.....	15
<b>Mapa 9</b> - Localização dos Povoados Romanos a Nordeste/Sudeste do Baixo-Douro.....	16
<b>Mapa 10</b> - Localização das Explorações Auríferas Romanas a Sudeste do Baixo-Douro. ....	17
<b>Mapa 11</b> - Localização dos Povoados Romanos e das Explorações Auríferas Romanas a Nordeste/Sudeste do Baixo-Douro.....	18
<b>Mapa 12</b> - Localização das Explorações Auríferas Romanas a Sudoeste/Sudeste do Baixo-Douro.....	19
<b>Mapa 13</b> - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas a Noroeste do Baixo-Douro e respetivas redes viárias nas suas proximidades. ....	20
<b>Mapa 14</b> - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas a Nordeste/Sudeste do Baixo-Douro e respetivas redes viárias nas suas proximidades. ....	21
<b>Mapa 15</b> – Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas a Sudoeste/Sudeste do Baixo-Douro e respetivas redes viárias nas suas proximidades. ....	22
<b>Anexo II: Catálogo de povoados romanos e explorações auríferas mineiras no Baixo-Douro</b> ....	23
<b>1. Catálogo de povoados romanos no Baixo-Douro</b> .....	24
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 001 – PR001 .....	24
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 002 – PR002 .....	26
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 003 – PR003 .....	28
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 004 – PR004 .....	30
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 005 – PR005 .....	32
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 006 – PR006 .....	34
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 007 – PR007 .....	35
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 008 – PR008 .....	37
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 009 – PR009 .....	39

• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 010 – PR010 .....	41
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 011 – PR011 .....	43
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 012 – PR012 .....	45
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 013 – PR013 .....	46
• Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 014 – PR014 .....	47
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 001 - EO001.....	48
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 002 - EO002.....	50
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 003 - EO003.....	52
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 004 - EO004.....	54
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 005 - EO005.....	56
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 006 - EO006.....	58
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 007 - EO007.....	60
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 008 - EO008.....	62
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 009 - EO009.....	65
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 010 - EO010.....	67
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 011 - EO011.....	68
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 012 - EO012.....	71
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 013 - EO013.....	72
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 014 - EO014.....	74
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 015 - EO015.....	77
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 016 - EO016.....	79
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 017 - EO017.....	81
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 018 - EO018.....	82
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 019 - EO019.....	85
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 020 - EO020.....	87
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 021 - EO021.....	88
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 022 - EO022.....	91
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 023 - EO023.....	94
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 024 - EO024.....	97
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 025 - EO025.....	100
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 026 - EO026.....	101
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 027 - EO027.....	102
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 028 - EO028.....	103

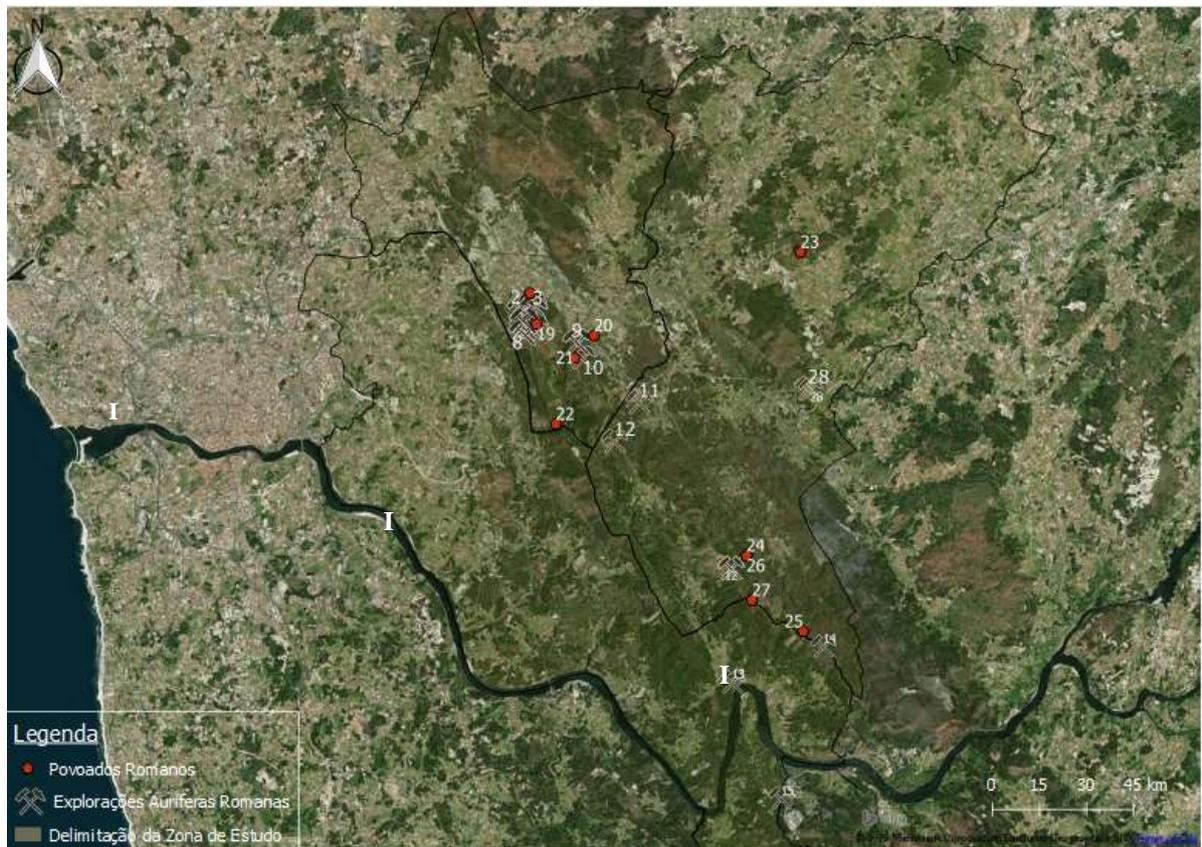
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 029 - EO029.....	104
• Explorações auríferas no Baixo-Douro 030 - EO030.....	106
<b>Anexo III: Vestígios arqueológicos e registo gráfico .....</b>	<b>107</b>
<b>1. Registo fotográfico dos povoados romanos nas proximidades de explorações auríferas romanas do Baixo-Douro.....</b>	<b>108</b>
• Povoado romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto) .....	108
• Galeria da Quinta da Ivanta.....	111
• Fojo das Talhadas (Valongo, Porto).....	112
• Fojo do Escritório (Valongo, Porto).....	113
• Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto) .....	113
• Fojo das Escadas (Valongo, Porto) .....	114
• Fojo do Acantilado (Valongo, Porto).....	114
• Fojo das Pombas (Valongo, Porto).....	115
• Fojo da Valéria (Valongo, Porto) .....	116
• Minas de Castromil (Paredes, Porto).....	117
• Povoado romano do Outeiro da Mó (Paredes, Porto).....	118
• Couto Mineiro das Banjas .....	119
• Mina do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto) .....	120
<b>2. Evidências mineiras.....</b>	<b>122</b>
• Povoado romano e Galeria da Quinta da Ivanta.....	122
• Fojo das Pombas.....	122
• Povoado romano do Outeiro da Mó .....	124
<b>Anexo IV: Plantas.....</b>	<b>126</b>
• Povoado romano da Quinta da Ivanta .....	127

## **Anexo I: Cartografia**



**Mapa 1** - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas no Noroeste de Portugal sobre Ortofoto.

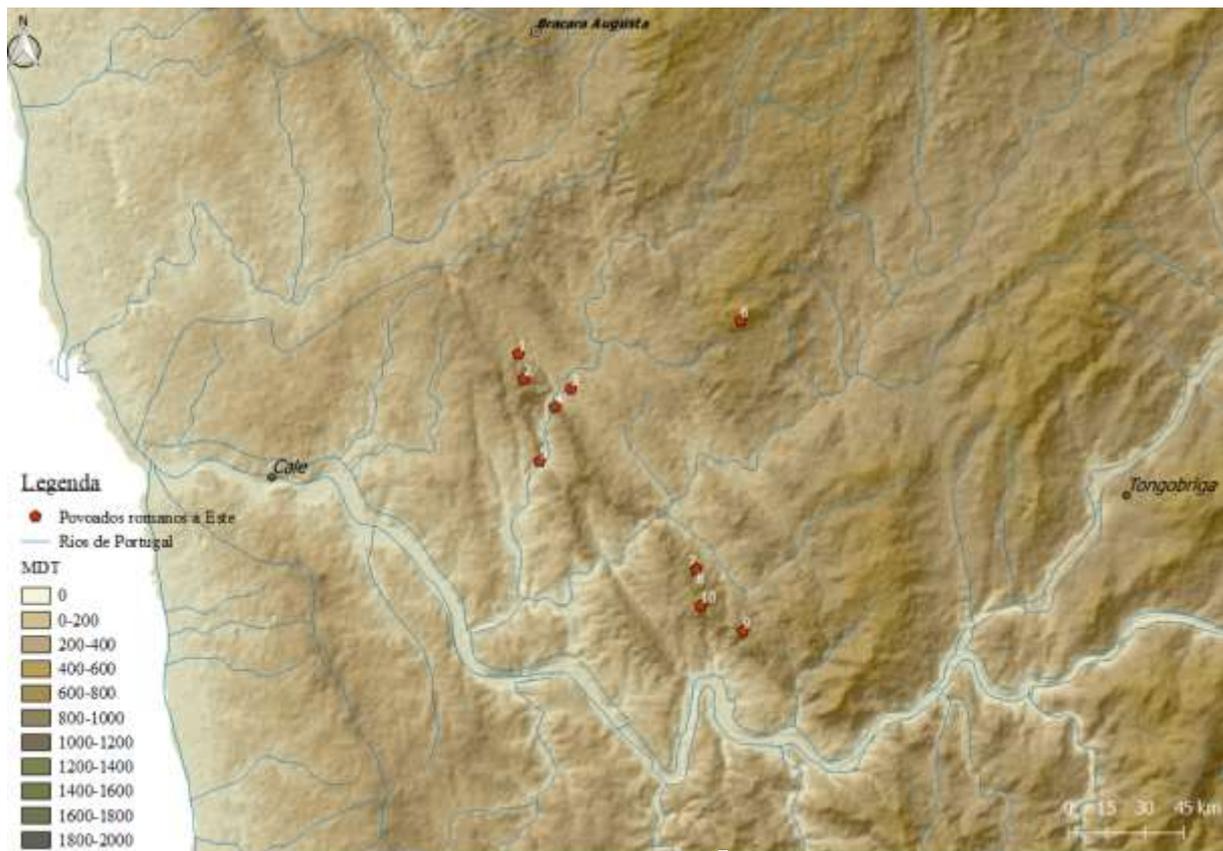
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019) e o mapa da Península Ibérica, disponível no *website* do Centro Nacional de Informação geográfica de España.



**Mapa 2** - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas no Noroeste de Portugal sobre Ortofoto.

**Legenda** – I – Rio Douro.

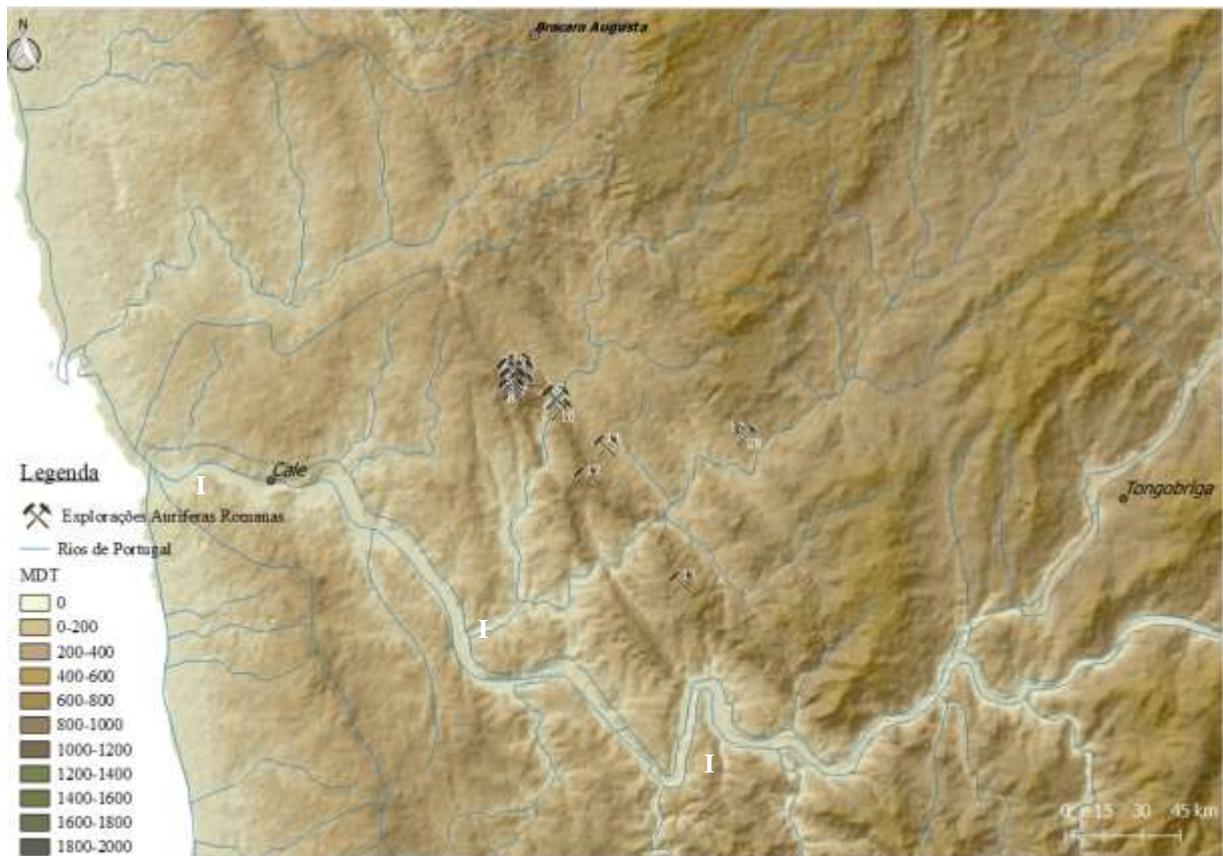
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019) e o mapa da Península Ibérica, disponível no *website* do Centro Nacional de Informação geográfica de Espanha.



**Mapa 3** - Localização dos Povoados Romanos no Baixo-Douro.

**Legenda:** 1 - Povoado Romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto); 2 - Castro de Santa Justa (Valongo, Porto); 3 – Povoado Romano da Corredoura (Valongo, Porto); 4 – Castro de Pias (Valongo, Porto); 5 – Castro de Couce (Valongo, Porto); 6 – Castro do Muro de Vandoma (Paredes, Porto); 7 – Povoado Romano de Santa Comba (Paredes, Porto); 8 – Povoado Romano do Poço Romano (Paredes, Porto); 9 – Castro de Santa Iria (Paredes, Porto); 10 – Povoado romano de Outeiro da Mó (Paredes, Porto).

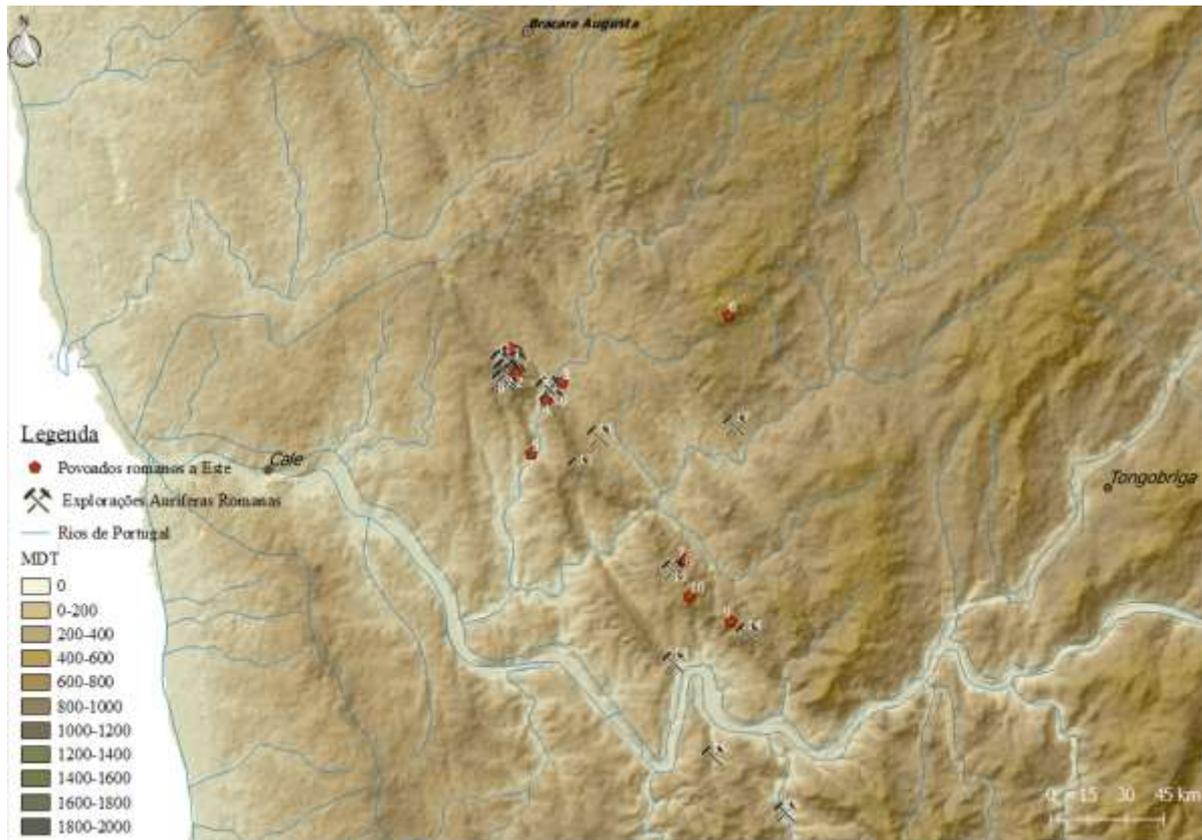
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).



**Mapa 4** - Dispersão de Explorações Auríferas Romanas no Baixo-Douro.

**Legenda:** 1 – Fojo das Pombas (Valongo, Porto); 2 – Fojo do Acantilado (Valongo, Porto); 3 – Fojo das Valérias (Valongo, Porto); 4 – Fojo das Talhadas (Valongo, Porto); 5 – Fojo do Escritório (Valongo, Porto); 6 – Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto); 7 – Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa e Pias (Valongo e Paredes, Porto); 8 – Fojo das Escadas (Valongo, Porto); 9 – Alto do Castelo (Valongo, Porto); 10 – Conjunto mineiro da Serra de Pias (Paredes, Porto); 11 – Trabalhos mineiros da Serra de Pias (Paredes, Porto); 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 13 – Minas do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto); 14 – Mina das Banjas (Gondomar, Porto); 15 – Mina do Portal (Gondomar, Porto); 16 – Mina da Cabranca (Gondomar, Porto); 17 – Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).

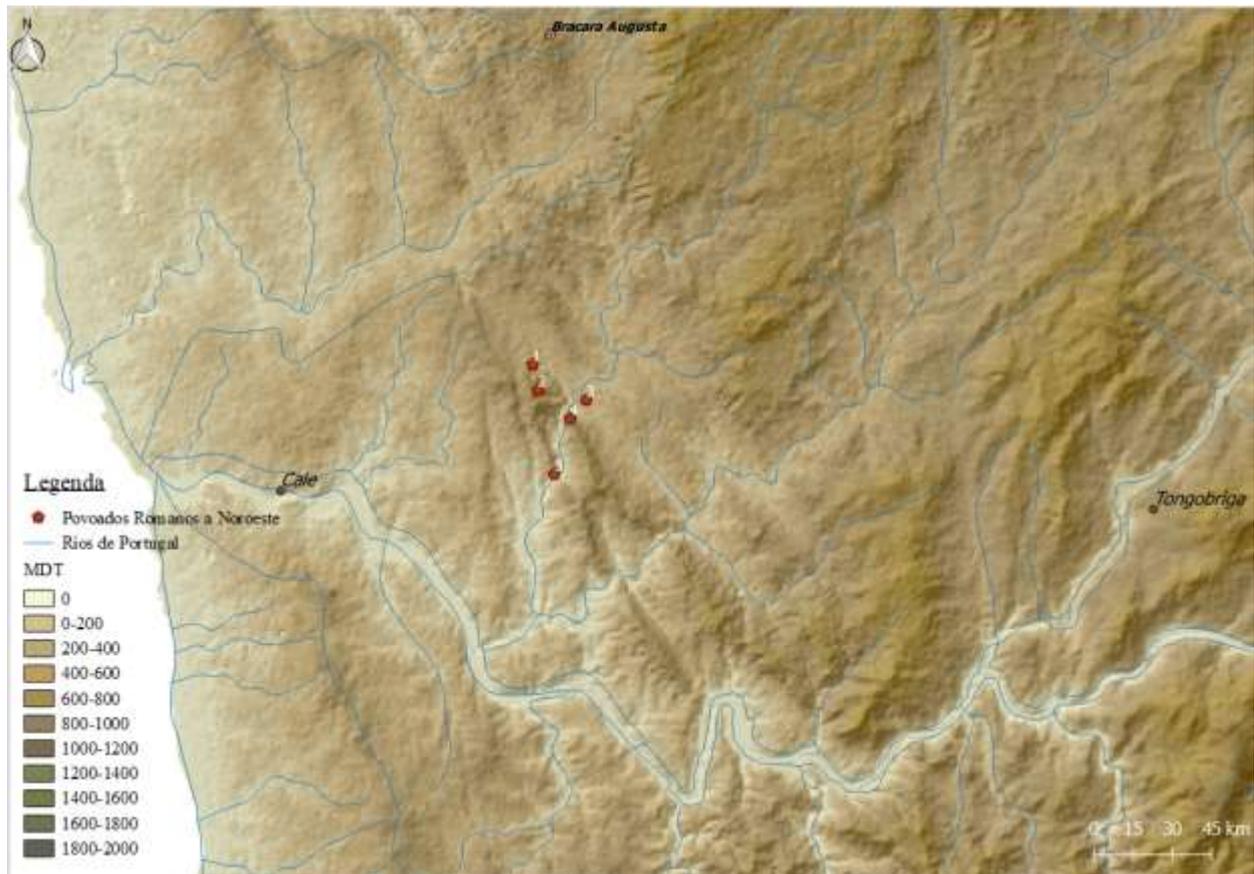


**Mapa 5** – Localização dos Povoados Romanos e das Explorações Auríferas Romanas no Baixo-Douro.

**Legenda:** 1 - Povoado Romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto); 2 - Castro de Santa Justa (Valongo, Porto); 3 – Povoado Romano da Corredoura (Valongo, Porto); 4 – Castro de Pias (Valongo, Porto); 5 – Castro de Couce (Valongo, Porto); 6 – Castro do Muro de Vandoma (Paredes, Porto); 7 – Povoado Romano de Santa Comba (Paredes, Porto); 8 – Povoado Romano do Poço Romano (Paredes, Porto); 9 – Castro de Santa Iria (Paredes, Porto); 10 – Povoado romano de Outeiro da Mó (Paredes, Porto).

1 – Fojo das Pombas (Valongo, Porto); 2 – Fojo do Acantilado (Valongo, Porto); 3 – Fojo das Valérias (Valongo, Porto); 4 – Fojo das Talhadas (Valongo, Porto); 5 – Fojo do Escritório (Valongo, Porto); 6 – Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto); 7 – Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa e Pias (Valongo e Paredes, Porto); 8 – Fojo das Escadas (Valongo, Porto); 9 – Alto do Castelo (Valongo, Porto); 10 – Conjunto mineiro da Serra de Pias (Paredes, Porto); 11 – Trabalhos mineiros da Serra de Pias (Paredes, Porto); 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 13 – Minas do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto); 14 – Mina das Banjas (Gondomar, Porto); 15 – Mina do Portal (Gondomar, Porto); 16 – Mina da Cabranca (Gondomar, Porto); 17 – Minas de Castromil (Paredes, Porto).

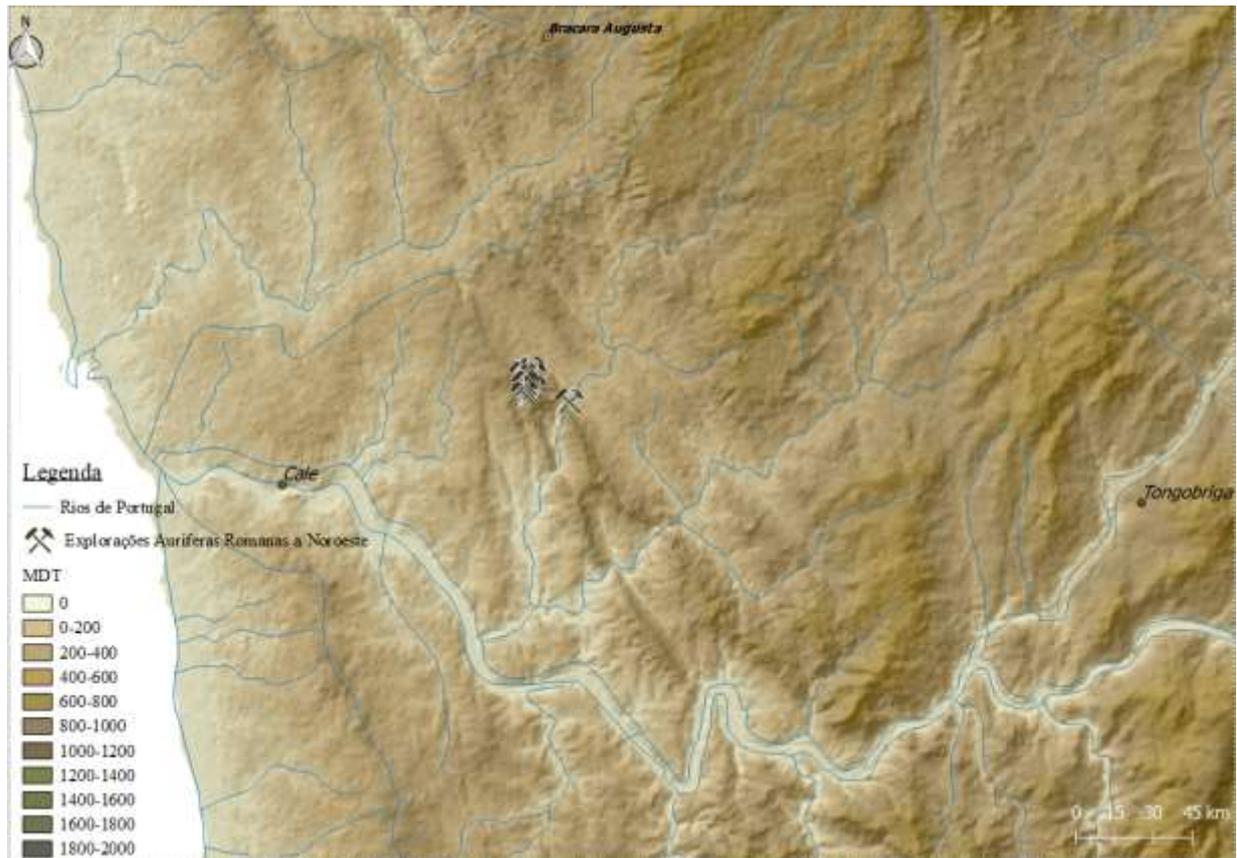
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).



**Mapa 6** – Localização dos Povoados Romanos a Noroeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 1 - Povoado Romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto); 2 - Castro de Santa Justa (Valongo, Porto); 3 – Povoado Romano da Corredoura (Valongo, Porto); 4 – Castro de Pias (Valongo, Porto); 5 – Castro de Couce (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).



**Mapa 7** – Localização das Explorações Auríferas Romanas a Noroeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 1 – Fojo das Pombas (Valongo, Porto); 2 – Fojo do Acantilado (Valongo, Porto); 3 – Fojo das Valérias (Valongo, Porto); 4 – Fojo das Talhadas (Valongo, Porto); 5 – Fojo do Escritório (Valongo, Porto); 6 – Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto); 7 – Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa e Pias (Valongo e Paredes, Porto); 8 – Fojo das Escadas (Valongo, Porto); 9 – Alto do Castelo (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).

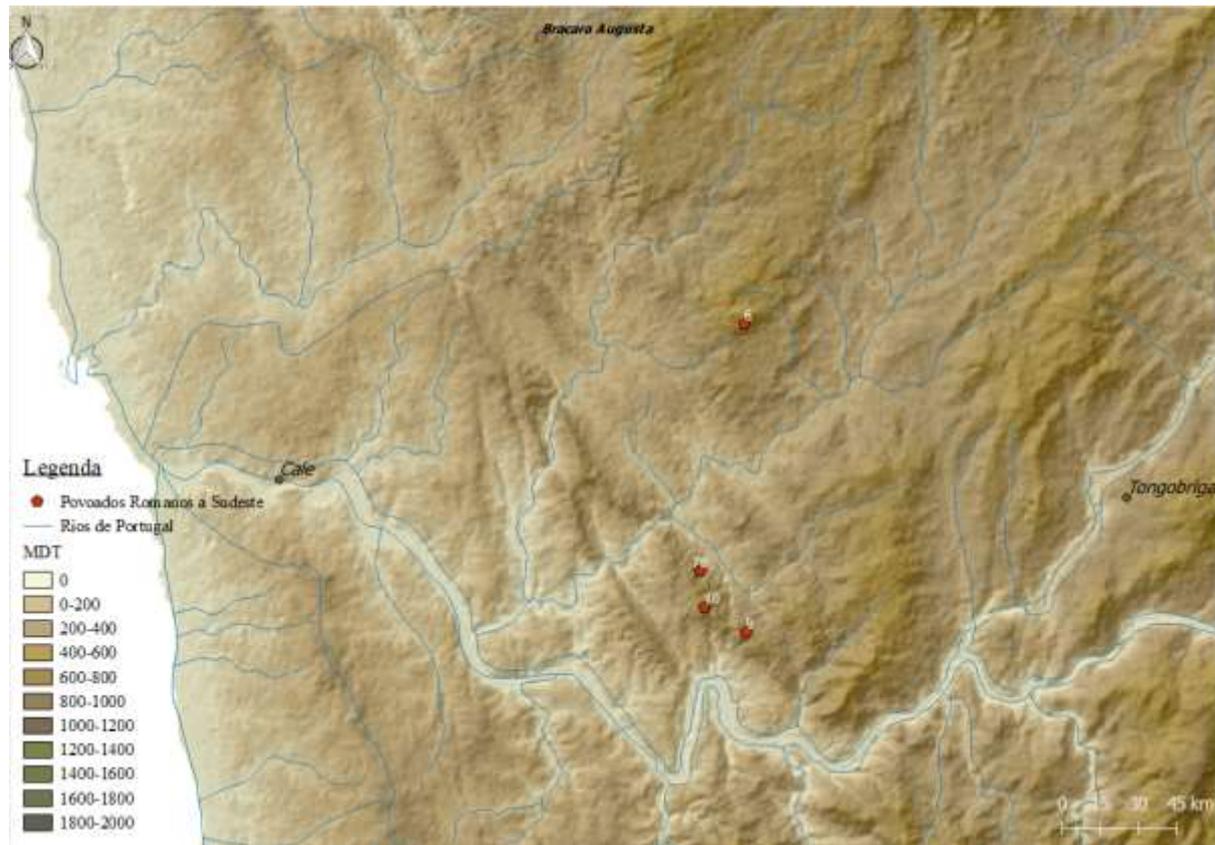


**Mapa 8** – Localização dos Povoados Romanos e das Explorações Auríferas Romanas a Noroeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 1 - Povoado Romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto); 2 - Castro de Santa Justa (Valongo, Porto); 3 – Povoado Romano da Corredoura (Valongo, Porto); 4 – Castro de Pias (Valongo, Porto); 5 – Castro de Couce (Valongo, Porto).

1 – Fojo das Pombas (Valongo, Porto); 2 – Fojo do Acantilado (Valongo, Porto); 3 – Fojo das Valérias (Valongo, Porto); 4 – Fojo das Talhadas (Valongo, Porto); 5 – Fojo do Escritório (Valongo, Porto); 6 – Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto); 7 – Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa e Pias (Valongo e Paredes, Porto); 8 – Fojo das Escadas (Valongo, Porto); 9 – Alto do Castelo (Valongo, Porto).

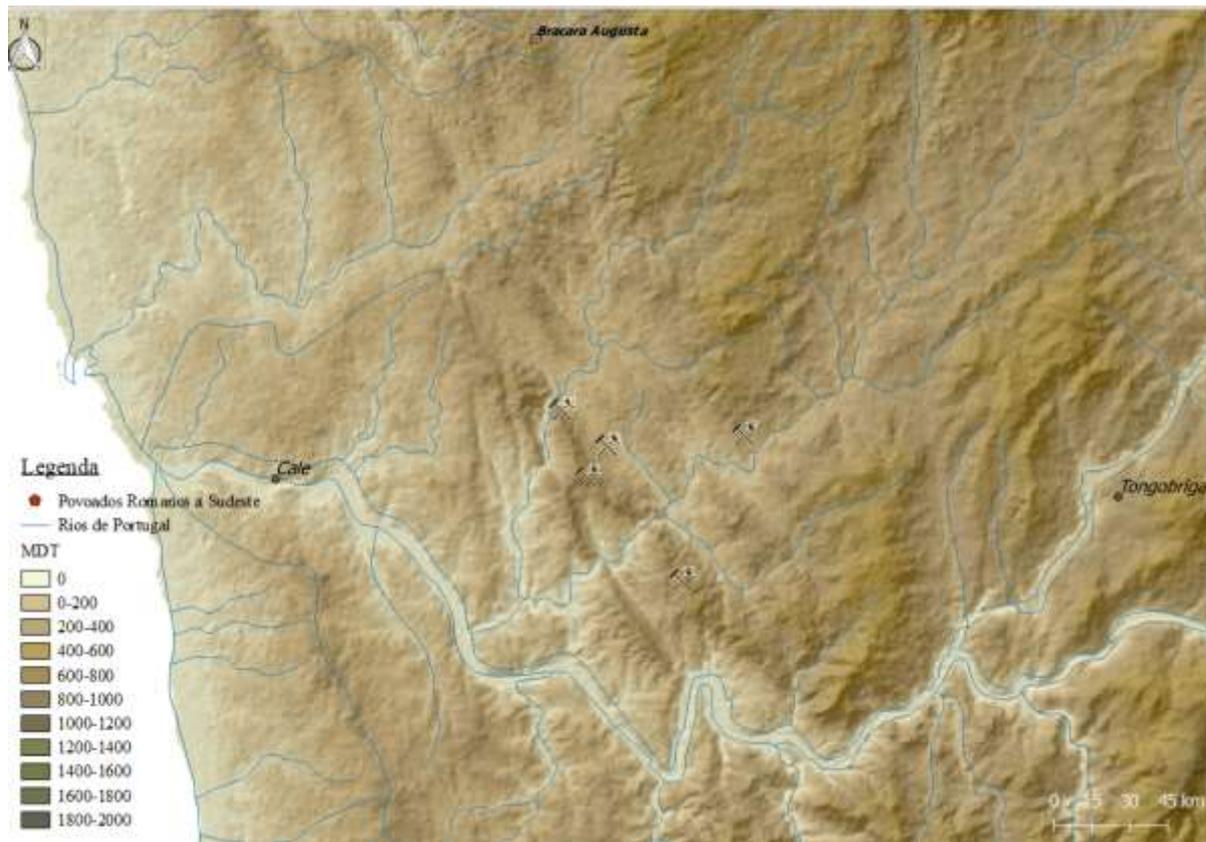
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).



**Mapa 9** - Localização dos Povoados Romanos a Nordeste/Sudeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 6 – Castro do Muro de Vandoma (Paredes, Porto); 7 – Povoado Romano de Santa Comba (Paredes, Porto); 8 – Povoado Romano do Poço Romano (Paredes, Porto); 9 – Castro de Santa Iria (Paredes, Porto); 10 – Povoado romano de Outeiro da Mó (Paredes, Porto).

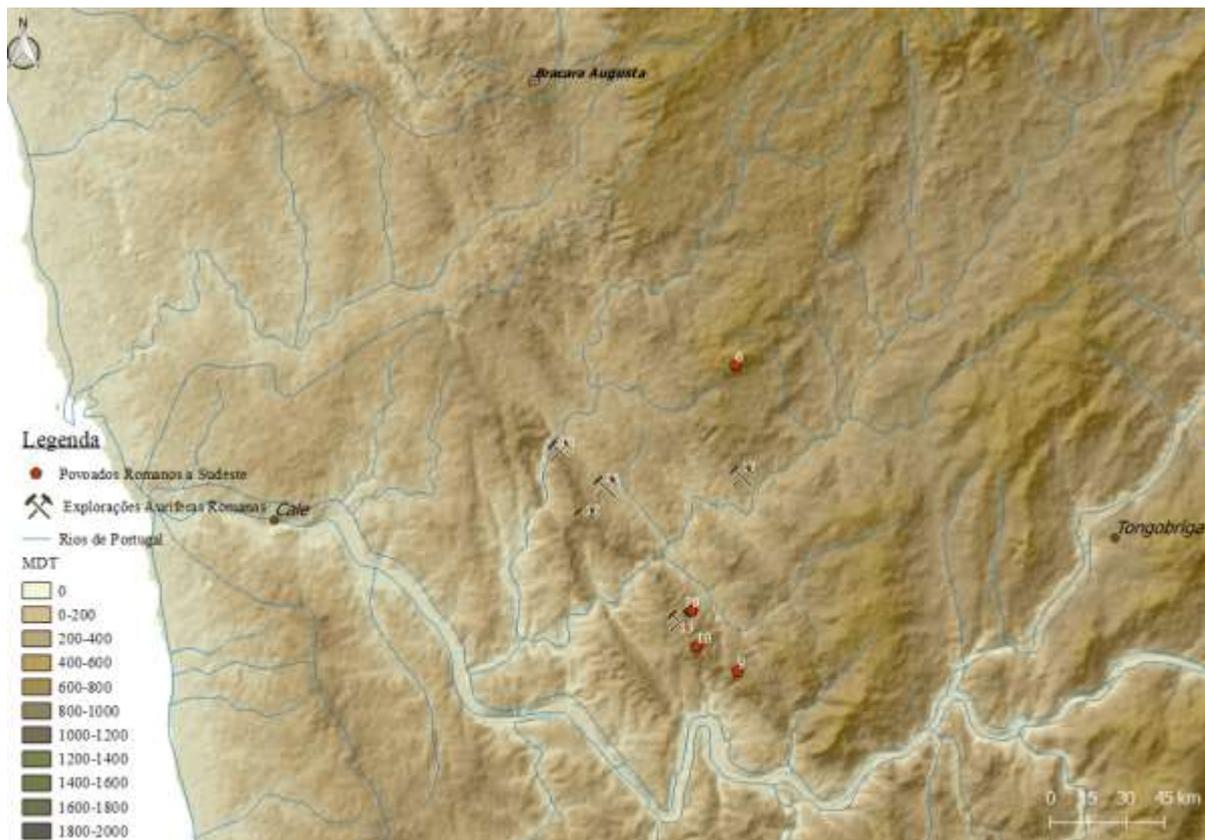
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).



**Mapa 10** - Localização das Explorações Auríferas Romanas a Sudeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 10 – Conjunto mineiro da Serra de Pias (Paredes, Porto); 11 – Trabalhos mineiros da Serra de Pias (Paredes, Porto); 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 17 – Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).

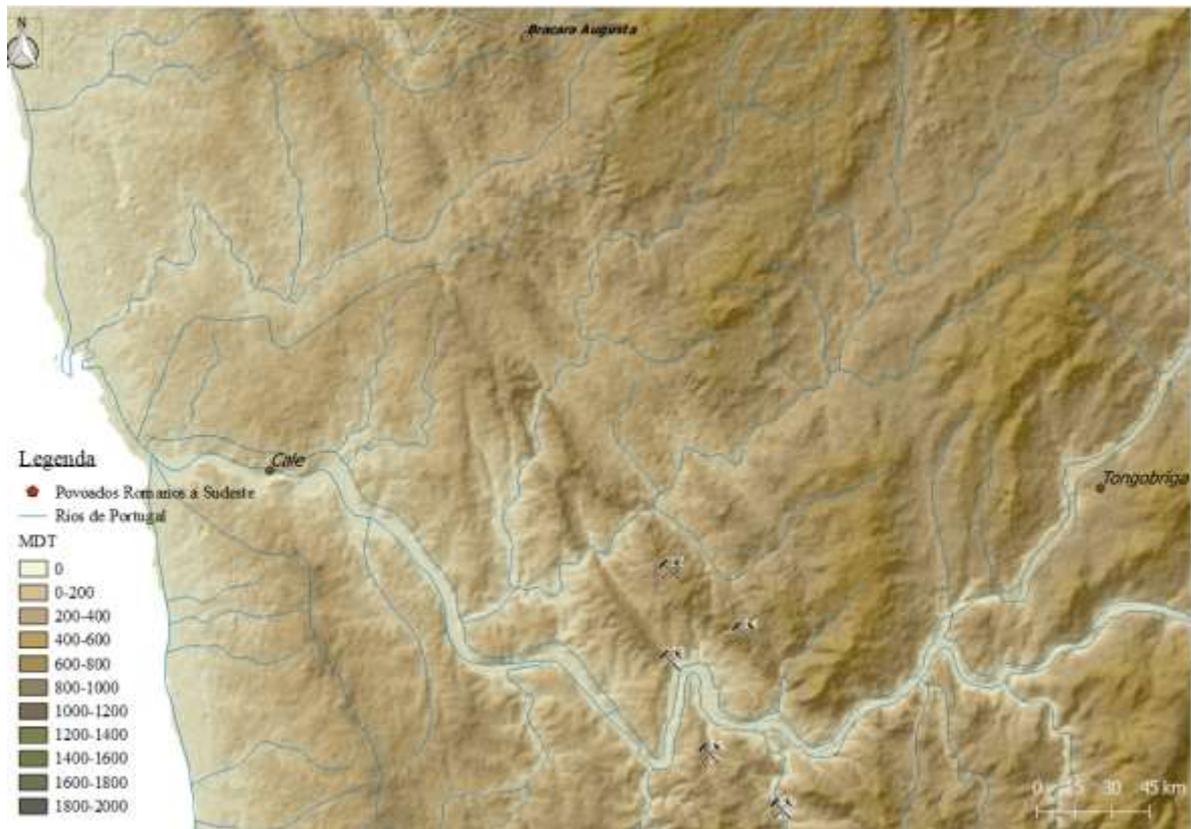


**Mapa 11** - Localização dos Povoados Romanos e das Explorações Auríferas Romanas a Nordeste/Sudeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 6 – Castro do Muro de Vandoma (Paredes, Porto); 7 – Povoado Romano de Santa Comba (Paredes, Porto); 8 – Povoado Romano do Poço Romano (Paredes, Porto); 9 – Castro de Santa Iria (Paredes, Porto); 10 – Povoado romano de Outeiro da Mó (Paredes, Porto).

10 – Conjunto mineiro da Serra de Pias (Paredes, Porto); 11 – Trabalhos mineiros da Serra de Pias (Paredes, Porto); 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 17 – Minas de Castromil (Paredes, Porto).

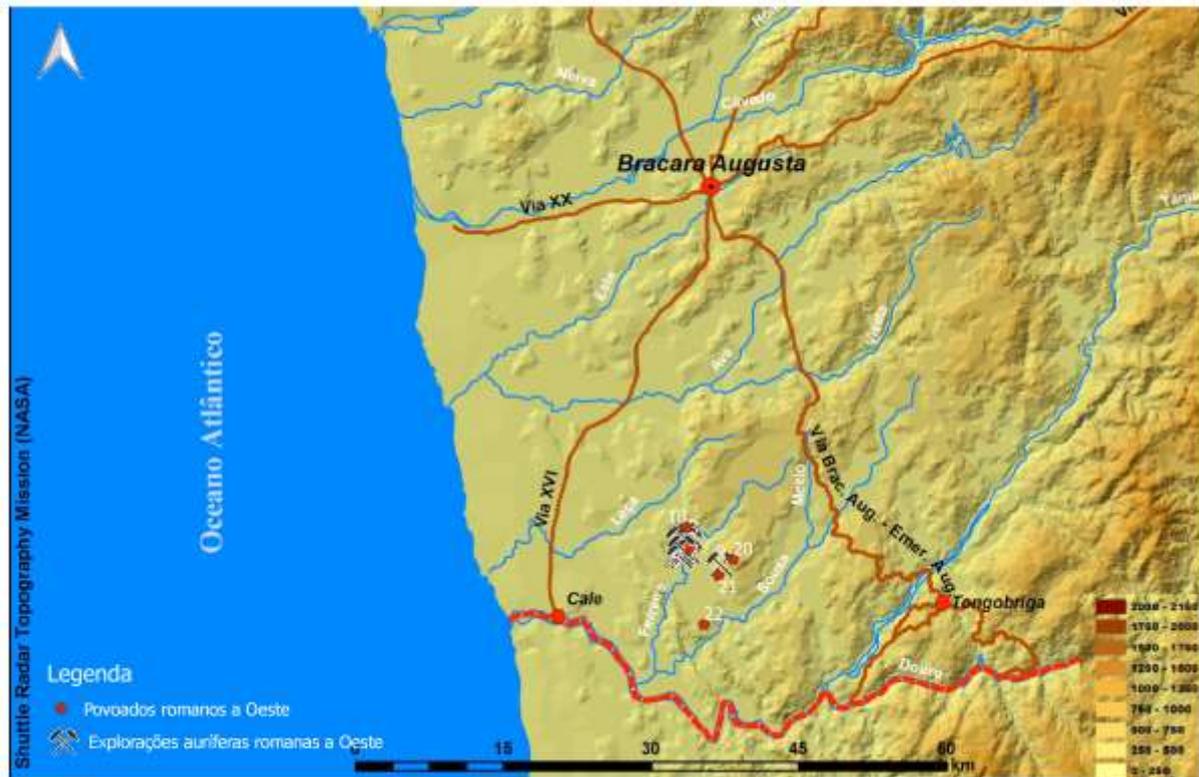
**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).



**Mapa 12** - Localização das Explorações Auríferas Romanas a Sudoeste/Sudeste do Baixo-Douro.

**Legenda:** 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 13 – Minas do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto); 14 – Mina das Banjas (Gondomar, Porto); 15 – Mina do Portal (Gondomar, Porto); 16 – Mina da Cabranca (Gondomar, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* (2019).

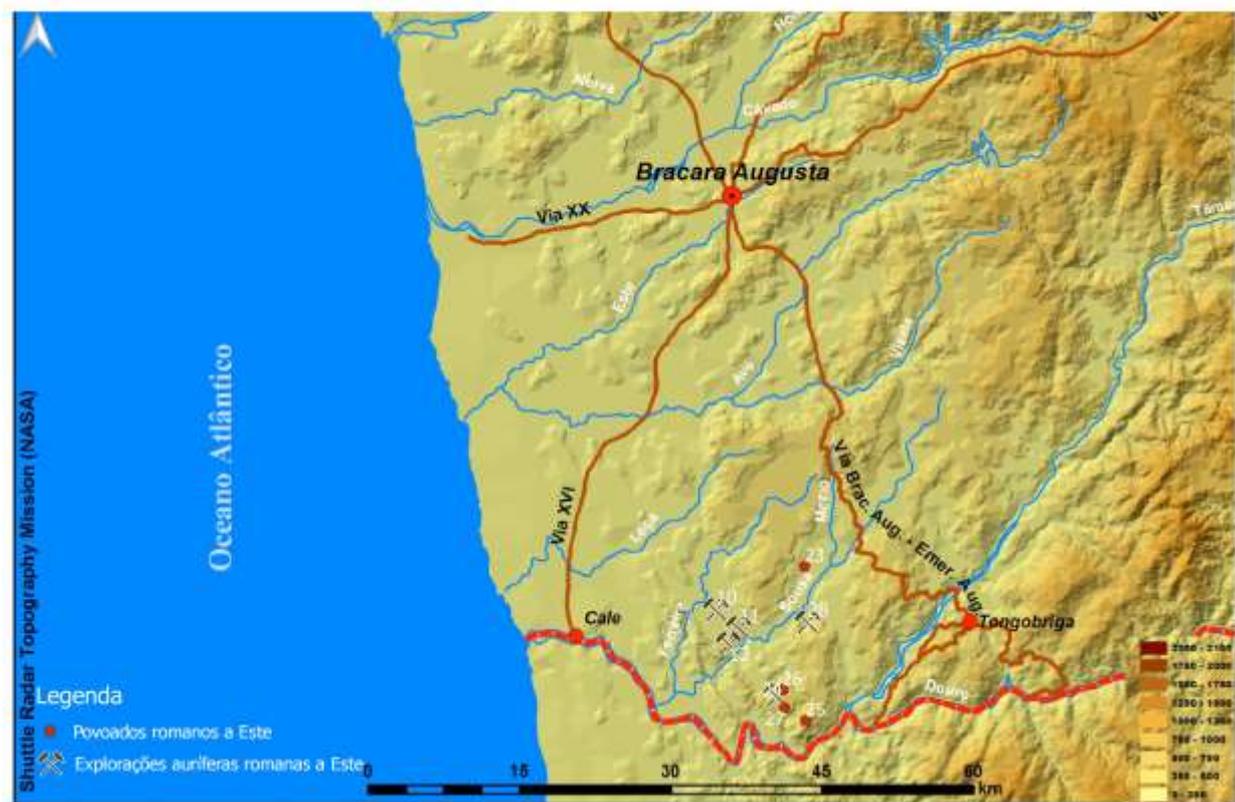


**Mapa 13** - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas a Noroeste do Baixo-Douro e respetivas redes viárias nas suas proximidades.

**Legenda:** 1 - Povoado Romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto); 2 - Castro de Santa Justa (Valongo, Porto); 3 – Povoado Romano da Corredoura (Valongo, Porto); 4 – Castro de Pias (Valongo, Porto); 5 – Castro de Couce (Valongo, Porto).

1 – Fojo das Pombas (Valongo, Porto); 2 – Fojo do Acanilado (Valongo, Porto); 3 – Fojo das Valérias (Valongo, Porto); 4 – Fojo das Talhadas (Valongo, Porto); 5 – Fojo do Escritório (Valongo, Porto); 6 – Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto); 7 – Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa e Pias (Valongo e Paredes, Porto); 8 – Fojo das Escadas (Valongo, Porto); 9 – Alto do Castelo (Valongo, Porto).

**Fonte:** : Extraído e adaptado (através de QGIS, 2.14 Essen) de: REDENTOR, Armando 2011: Cartografia 3). Elaboração em QGIS, 2.14 Essen.



**Mapa 14** - Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas a Nordeste/Sudeste do Baixo-Douro e respectivas redes viárias nas suas proximidades.

**Legenda:** 6 – Castro do Muro de Vandoma (Paredes, Porto); 7 – Povoado Romano de Santa Comba (Paredes, Porto); 8 – Povoado Romano do Poço Romano (Paredes, Porto); 9 – Castro de Santa Iria (Paredes, Porto); 10 – Povoado romano de Outeiro da Mó (Paredes, Porto).

10 – Conjunto mineiro da Serra de Pias (Paredes, Porto); 11 – Trabalhos mineiros da Serra de Pias (Paredes, Porto); 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 17 – Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Extraído e adaptado (através de QGIS, 2.14 Essen) de: REDENTOR, Armando 2011: Cartografia 3). Elaboração em QGIS, 2.14 Essen.



**Mapa 15** – Localização dos povoados romanos e das explorações auríferas romanas a Sudoeste/Sudeste do Baixo-Douro e respetivas redes viárias nas suas proximidades.

**Legenda:** 12 - Trabalhos mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto); 13 – Minas do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto); 14 – Mina das Banjas (Gondomar, Porto); 15 – Mina do Portal (Gondomar, Porto); 16 – Mina da Cabranca (Gondomar, Porto).

**Fonte:** Extraído e adaptado (através de QGIS, 2.14 Essen) de: REDENTOR, Armando 2011: Cartografia 3). Elaboração em QGIS, 2.14 Essen.

## **Anexo II: Catálogo de povoados romanos e explorações auríferas mineiras no Baixo-Douro**

## 1. Catálogo de povoados romanos no Baixo-Douro

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
001 – PR001

**Designação:** Povoado romano da Quinta da Ivanta

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°11'15'' N ; 8°29'4''O

---

**Cronologia:** Período Augustano (27 a.C. a 14 d.C.) e os inícios do século II d.C

---

**Intervenções arqueológicas:** Escavação arqueológica em 1999, ?

---

### **Descrição do sítio:**

Este povoado faz parte de um núcleo ou couto mineiro (MORAIS, 2007: 271). No decorrer das escavações, Rui Morais revela que se verificou a existência de “provavelmente um “povoado mineiro”” diretamente associado às explorações mineiras realizadas na Serra de Santa Justa. No que diz respeito às estruturas identificadas, estas consistem num conjunto de muros que formam várias divisões com um complexo sistema de drenagem constituído por canalizações escavadas na rocha (MORAIS, 2007: 272). Identificou-se uma galeria escavada a pico com 80 cm de largura, 180 cm de altura e 103 metros de comprimento que atravessa o sítio e que era utilizada para desmonte de filões. Nas paredes desta galeria foram encontrados pequenos nichos para lucernas. No lado Oeste desta galeria encontraram-se ainda outras duas pequenas galerias em que uma delas fornece acesso a um poço quadrangular com a função de ventilação, via de acesso e escoamento de minério até à superfície (MORAIS, 2007: 272).

### **Espólio:**

O espólio recolhido deste povoado passa em grande parte, por mós de granito “possivelmente utilizadas nos moinhos cilíndricos de marcha lenta para pulverizar o minério já triturado” (MORAIS, 2007: 272), encontraram-se ainda cerca de seis dezenas de ânforas de origem bética e lusitana, pratos de *terra sigillata*, com cronologias entre 15 a.C. a 37 d.C. (MORAIS, 2007: 276).

### **Bibliografia:**

MORAIS, Rui (2007) – “Ânforas da Quinta da Ivanta: um pequeno “habitat” mineiro em Valongo”, *Coninbriga*, Vol. XLVI, p. 267-280.

TEIXEIRA, R.; FONSECA, C.; BAPTISTA, L.; RODRIGUES, L. (2006) – “Resultados preliminares da intervenção arqueológica na Quinta da Ivanta, Valongo.” *Actas do 3º Simpósio sobre Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu*. Porto, p. 63-76.

---

**Localização do sítio:** Vertente Norte da Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 1** – Localização do Povoado Romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
002 – PR002

**Designação:** Castro da Corredoura

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'24.2" N; 8°29'3.23" O

---

**Cronologia:** Meados do século I d.C. e inícios do século III d.C.

---

**Intervenções arqueológicas:** Escavação arqueológica em ?

---

**Descrição do sítio:**

Povoado com respetiva necrópole. A necrópole encontra-se situada cronologicamente no último quartel do século III d.C.. Segundo Rui Morais, a necrópole da Corredoura encontra-se relacionada com os povoados mineiros de Santa Justa e de Pias, facto este suportado pela sua localização se encontrar na base da Serra de Pias e apresentar grande proximidade com os mesmos (MORAIS, 2007: 270).

---

**Espólio:**

No que diz respeito a espólio arqueológico, José Marcelo Mendes Pinto faz referência a um prato e duas bilhas e um conjunto de 5 moedas, duas de cronologia entre cerca de 260 a 270 d.C., outras duas entre 269 e 270 d.C. e a última moeda com cronologia possivelmente de finais de 273 d.C. (PINTO, 1990: 153).

---

**Bibliografia:**

MORAIS, Rui (2007) – “Ânforas da Quinta da Ivanta: um pequeno “habitat” mineiro em Valongo”, Coninbriga, Vol. XLVI, p. 267-280.

PINTO, J. M. M (1991) – “A necrópole Galaico-Romana de Corredoura (Campo - Valongo)”. Portugália, Nova Série, vol. XI-XII: 149-154.

---

**Localização do sítio:** Entrada da Serra de Santa Justa e de Pias (concelho de Valongo).

---



**Imagem 2** – Localização do Castro da Corredoura (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
003 – PR003

**Designação:** Castro do Couce

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°8'52.4" N; 8°29'6.62"O

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos

---

---

**Descrição do sítio:**

Este castro, segundo alguns autores, parece estar diretamente relacionado com as explorações mineiras, quer primárias, quer secundárias existentes da na Serra de Santa Justa e na Serra de Pias (LIMA et alii, 2017: 59). Na sua tipologia construtiva apresenta aglomerados de pedras de construção, alguns taludes com muralhas ou plataformas de construção e possivelmente um fosso.

---

---

**Espólio:**

Grande dispersão de materiais romanos visíveis à superfície. Neste povoado encontrou-se um elevado número de fragmentos de mós e inúmeros vestígios de cerâmica de época romana, como tégulas, cerâmica comum e cerâmica do tipo terra sigillata (LIMA et alii, 2018: 59).

---

---

**Bibliografia:**

LIMA, Alexandre, MOUTINHO, José, MATIAS, Roberto, LEAL, Sara, GANDRA, Vitor, SILVA, Antónia, BESSA, Rosa, FÉLIX, Natália, MARTINS, Gisela (2018) – “Mineração: Uma história milenar”, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 59-60.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---

---



**Imagem 3** – Localização do Castro do Couce (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
004 – PR004

**Designação:** Castro de Pias

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'0.89"N; 8°28'41.36"O

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos

---

**Descrição do sítio:**

Este castro, segundo alguns autores, parece estar diretamente relacionado com as explorações mineiras, quer primárias, quer secundárias existentes da na Serra de Santa Justa e na Serra de Pias (LIMA et alii, 2018: 59). O Castro de Pias tem visibilidade para o Castro de Couce, acreditando alguns autores que a sua função principal era controlar a entrada na zona mineira (LIMA et alii., 2014: 41). Relativamente à sua tipologia sabemos apenas que apresenta uma plataforma e remate de esporão direcionado para a vertente Norte da Serra de Pias.

---

**Espólio:**

O seu espólio é muito escasso tendo apenas sido encontrados fragmentos de tégulas (LIMA et alii, 2018: 59).

---

**Bibliografia:**

LIMA, Alexandre, MOUTINHO, José, MATIAS, Roberto, LEAL, Sara, GANDRA, Vitor, SILVA, Antónia, BESSA, Rosa, FÉLIX, Natália, MARTINS, Gisela (2018) – “Mineração: Uma história milenar”, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 59-60.

LIMA, Alexandre, MATIAS, Roberto, FONTE, João & ARCM (2014) – “A exploração de depósitos secundários de ouro nas Serras de Santa Justa e Pias (Município de Valongo)”. Atas do 1º Congresso de Mineração Romana em Valongo. Alto Relevo – Clube de Montanhismo, Câmara Municipal de Valongo, p. 40-47.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 4** – Localização do Castro de Pias (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
005 – PR005

**Designação:** Castro da Santa Justa ou Alto do Castro

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'35.67"N; 8°29'3.23"O.

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Este povoado está localizado num esporão na vertente da Serra de Santa Justa, apresentando uma plataforma em direção a Leste. Relativamente à sua tipologia sabemos apenas que apresenta uma plataforma e remate de esporão direcionado para a vertente Norte da Serra de Pias (LIMA et alii, 2018: 59).

---

**Espólio:**

Identificação de espólio escasso, sendo este dois machados de talão com dois anéis em bronze e foram encontrados fragmentos de tégulas (LIMA et alii, 2018: 59).

---

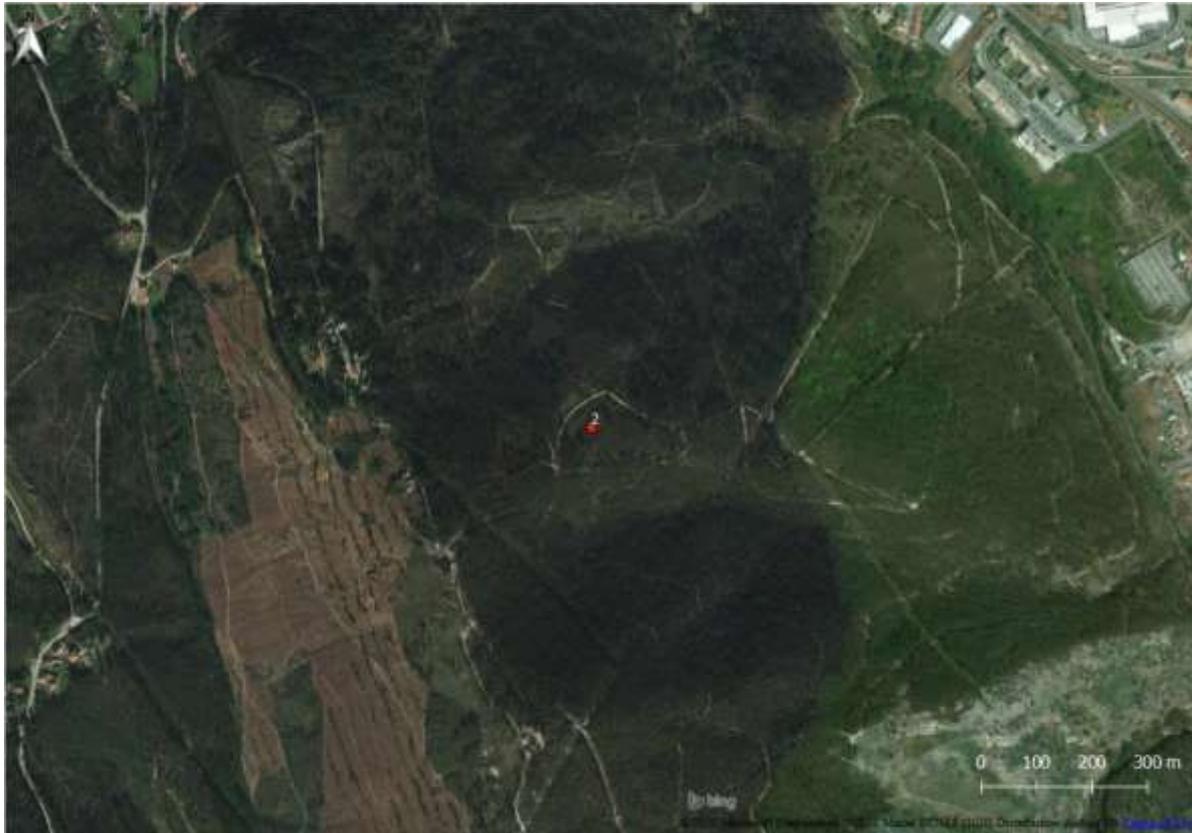
**Bibliografia:**

LIMA, Alexandre, MOUTINHO, José, MATIAS, Roberto, LEAL, Sara, GANDRA, Vitor, SILVA, Antónia, BESSA, Rosa, FÉLIX, Natália, MARTINS, Gisela (2018) – “Mineração: Uma história milenar”, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 59-60.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 5** – Localização do Castro de Santa Justa (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
006 – PR006

**Designação:** Castro de Broalhos

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

---

**Descrição do sítio:**

Acredita-se que este tivesse a função de fornecer apoio aos trabalhos mineiros e aos próprios mineiros. Este encontra-se a uma altitude de apenas 80 metros (LIMA et alii, 2018: 59).

---

---

**Espólio:**

Aqui identificou-se lousas enterradas em forma de sepultura, um cadinho de barro vidrado e uma caixa de lousas (LIMA et alii, 2018: 59).

---

---

**Bibliografia:**

LIMA, Alexandre, MOUTINHO, José, MATIAS, Roberto, LEAL, Sara, GANDRA, Vítor, SILVA, Antónia, BESSA, Rosa, FÉLIX, Natália, MARTINS, Gisela (2018) – “Mineração: Uma história milenar”, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 59-60.

---

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
007 – PR007

**Designação:** Castro de Vandoma

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°11'50.48" N; 8°23'31.96" O

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Alguns autores acreditam que este povoado encontrava-se localizado numa zona privilegiada, com controlo para uma vasta área mineira que foi intensamente explorada e acreditam que tenha sido o foco central do estabelecimento dos Calaicos (FÉLIX, 2008: 67). Associado a este povoado encontra-se a necrópole de Vandoma, onde também se recolheram vestígios do mesmo tipo que no povoado.

---

**Espólio:**

No que diz respeito ao espólio encontrado neste povoado, foram recuperados fragmentos de jarros, tigelas, pratos e bilhas, alguns fragmentados, outros inteiros.

---

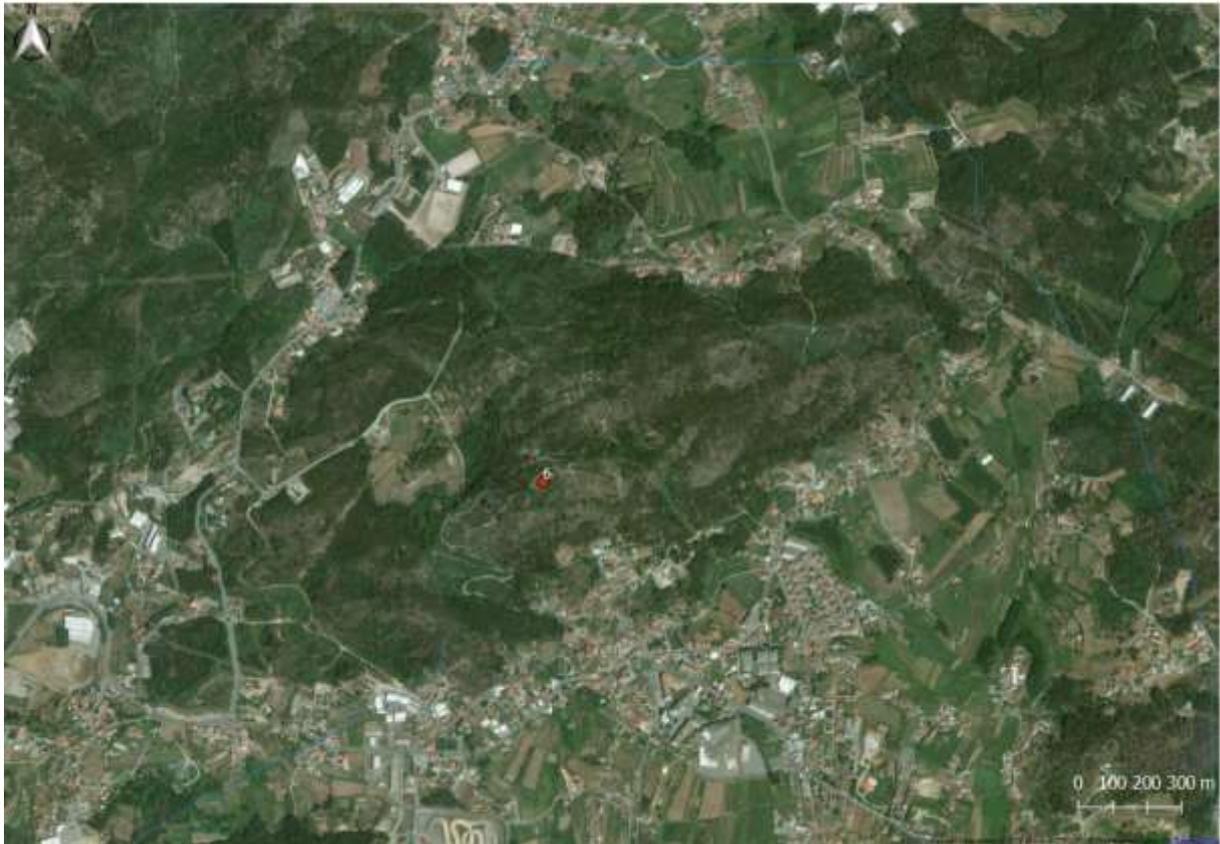
**Bibliografia:**

SÁ MONTEIRO FÉLIX, Natália Andreia de (2008) – Contribuição para o estudo do património geológico e mineiro do concelho de Paredes. Vol. I, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

---

**Localização do sítio:** Serra de Pias (concelho de Paredes)

---



**Imagem 6** – Localização do Castro de Vandoma (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro 008 – PR008

**Designação:** Castro de Santa Iria

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°5'48.64" N; 8°24'37.36" O

---

**Cronologia:** Meados do século I d.C. e inícios do século III d.C.

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Este castro está localizado num ponto provido de condições naturais de defesa, com excelente domínio visual para a exploração mineira em redor deste povoado. Sabemos muito pouco sobre este povoado, no que diz respeito às estruturas e edifícios do povoado não temos qualquer informação.

---

**Espólio:**

Relativamente ao espólio, este é muito escasso e foi identificado aquando da realização de prospeções arqueológicas onde se encontraram apenas fragmentos de cerâmica incaracterísticos (LIMA et alii, 2018: 59).

---

**Bibliografia:**

LIMA, Alexandre, MOUTINHO, José, MATIAS, Roberto, LEAL, Sara, GANDRA, Vitor, SILVA, Antónia, BESSA, Rosa, FÉLIX, Natália, MARTINS, Gisela (2018) – “Mineração: Uma história milenar”, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 59-60.

---

**Localização do sítio:** Serra de Pias (concelho de Paredes)

---

---



**Imagem 7** – Localização do Castro de Santa Iria (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
009 – PR009

**Designação:** Povoado romano de Santa Comba

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°6'35.91" N; 8°24'.45.2" O

---

**Cronologia:** Período Romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Este povoado foi identificado na sequência da abertura de um caminho entre as ribeiras de Lagares e das Banjas, onde se encontrou uma estrutura granítica. Atualmente, pode ver-se no local uma vala escavada na rocha com cavidades quadrangulares laterais, que poderão ser encaixes de entivação.

---

**Espólio:**

No que diz respeito ao espólio, foram encontrados fragmentos de cerâmica de construção, mais concretamente tégulas (ANDRESEN et alii, 2018: 211).

---

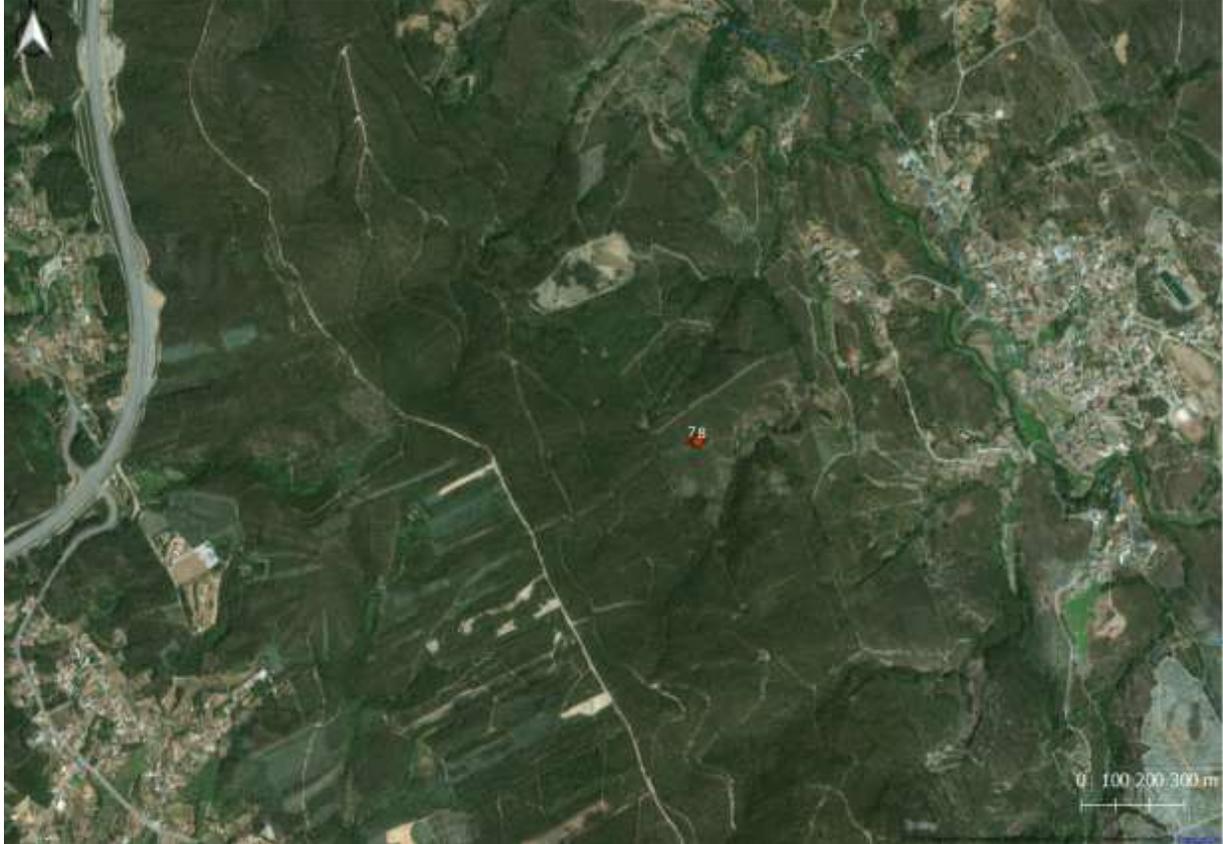
**Bibliografia:**

ANDRESEN, Teresa, ANDRADE, Gonçalo, FRANÇA, Natércia, SILVA, Antónia, MADUREIRA, Cristina (2018) – “Património Cultural””, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 196-246.

---

**Localização do sítio:** Serra de Pias (concelho de Paredes)

---



**Imagem 8** – Localização do Povoado Romano de Santa Comba (7) (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
010 – PR010

**Designação:** Povoado romano de Outeiro da Mó

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°5'16.74" N; 8°23'28.12" O

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

---

**Descrição do sítio:**

No que diz respeito à configuração deste povoado, apenas sabemos que apresenta um esporão aplanado nas proximidades de um ribeiro que poderia servir de auxílio para o processo de lavagem do minério do ouro. A restante informação que temos sobre este sítio é escassa e sintética. Teresa Soeiro faz referência a evidências arqueológicas do tratamento do minério encontradas no local, dando-lhe a denominação de povoado oficina (SOEIRO, 1984).

---

---

**Espólio:**

Em termos de espólio, encontraram-se fragmentos de mós rotativas em granito, apiloadores de quartzito e cerâmica do tipo sigilatta, bem como pedaços de metal e escórias (SOEIRO, 1984).

---

---

**Bibliografia:**

SOEIRO, Teresa (1984) – Monte Mózinho - Apontamentos Sobre a Ocupação entre Sousa e Tâmega em Época Romana. Penafiel: Boletim Municipal de Cultura. 3ª Série, 1. Penafiel.

---

**Localização do sítio:** Serra de Pias (concelho de Valongo)

---

---



**Imagem 9** – Localização do Povoado Romano de Outeiro da Mó (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
011 – PR011

**Designação:** Povoado romano do Poço Romano

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°6'35.91" N; 8°24'44.98" O

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Encontrou-se na superfície deste povoado, numa área aplanada, vestígios que remontam para a atividade doméstica e de oficina associada à exploração mineira. No que diz respeito ao tipo de estruturas que estavam edificadas neste sítio não é possível fornecer informações, uma vez que existe um grande aglomerado de eucaliptos na área em questão que provocaram um revolvimento de terras e destruição das estruturas.

---

**Espólio:**

Quanto ao espólio, encontrou-se à superfície mós rotativas em granito, apiloadores de quartzito, cerâmica do tipo sigilatta, do tipo comum e de contrução e um fragmento de vidro (ANDRESEN et alii, 2018: 211; LIMA et alii, 2011).

---

**Bibliografia:**

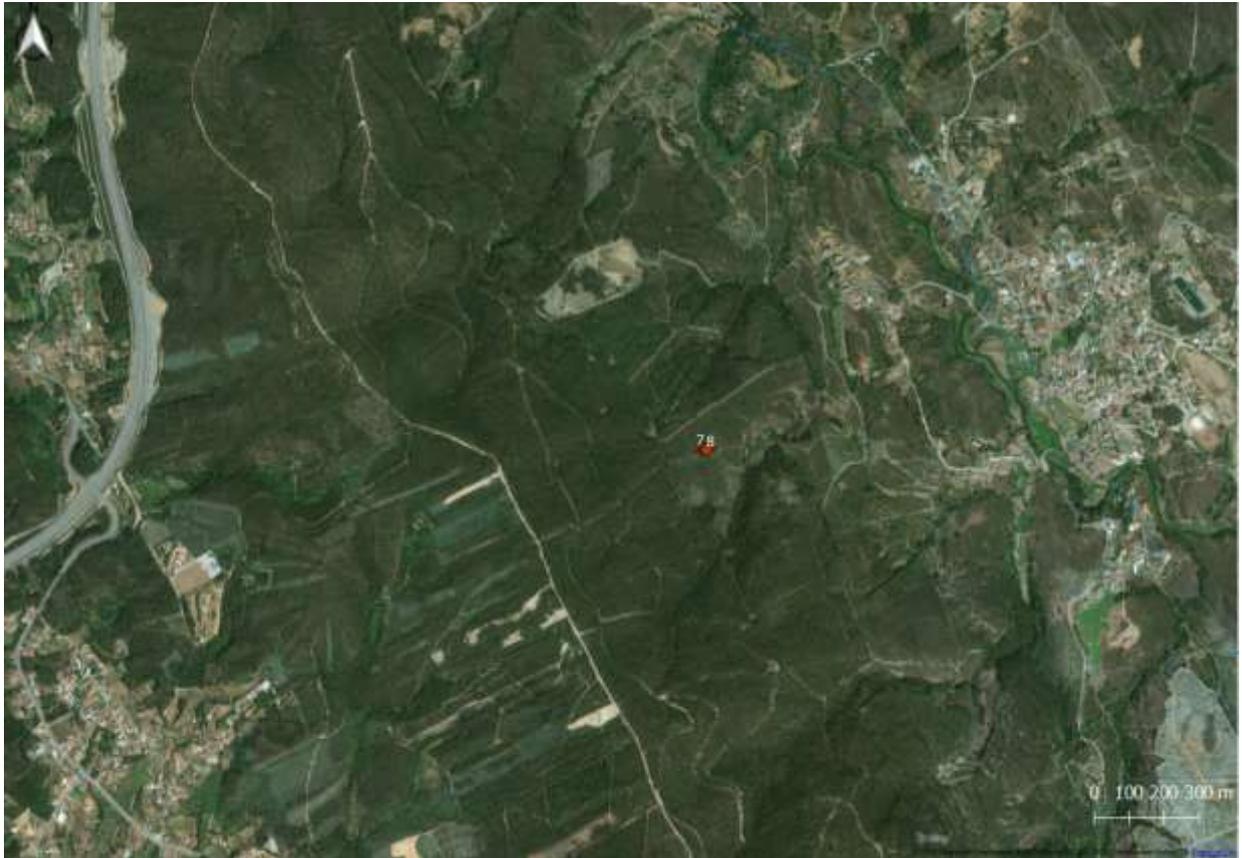
LIMA, Alexandre; Félix, Natália, Dias, António, Silva, Antónia (2011) – Mineração Romana no Concelho de Paredes (Portugal). In: Actas del quinto Congreso Internacional sobre Minería y Metalurgia Históricas en el Suroeste Europeo (León-2008). León: SEDPGYM, pp. 463-470.

ANDRESEN, Teresa, ANDRADE, Gonçalo, FRANÇA, Natércia, SILVA, Antónia, MADUREIRA, Cristina (2018) – “Património Cultural” ”, Plano de Gestão do Parque das Serras do Porto, Estudos Prévios, p. 196-246.

---

**Localização do sítio:** Serra de Pias (concelho de Paredes)

---



**Imagem 10** – Localização do Povoado Romano do Poço Romano (8) (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
012 – PR012

**Designação:** Povoado romano de Parada de Todeia

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'8''N ; 8°22'11'' O

---

**Cronologia:** Período Romano – Baixo - Imperial

---

**Intervenções arqueológicas:** Escavação arqueológica em 1921

---

---

**Descrição do sítio:**

Localiza-se na encosta do cabeço onde se encontra atualmente a igreja paroquial de Parada Todeia, a 160 metros de altitude. Este sítio está provido de um povoado aberto e três séries de sepulturas com características distintas. Sabemos que este povoado aberto e a sua necrópole tiveram ocupação até pelo menos os séculos IV e V d.C. (SOEIRO, 1986: 108-114).

---

---

**Espólio:**

Do espólio encontrou-se na necrópole, pregos em ferro, um anel de bronze, uma fivela em bronze, cerâmica variada, almotolias, jarros tribolados, quatro púcaros e uma tigela (SOEIRO, 1986: 113).

---

---

**Bibliografia:**

SOEIRO, Teresa (1986) – “Contribuição para o inventário arqueológico do concelho de Paredes (Porto)”, in Revista Portuguesa, Nova Série - Vol. VI/ VII, 1985/1986.

---

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
013 – PR013

**Designação:** Povoado romano da Banja do Gato

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período Romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Não há dados referentes a este povoado apenas referência à sua existência por Helena Couto e Teresa Soeiro (2005: 374).

---

**Espólio:**

Não foi identificado espólio.

---

**Bibliografia:**

COUTO, Helena e SOEIRO, Teresa (2005) – “O ouro na região do Baixo-Douro (Portugal): da Serra das Banjas à Serra das Flores – um património natural e histórico a preservar.” Actas do 3º Simpósio sobre Mineração e Metalurgia Históricas no Sudoeste Europeu. Porto, p. 367-378.

---

- Povoados romanos nas proximidades de minas de ouro no Baixo-Douro  
014 – PR014

**Designação:** Possíveis povoados romanos

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Meados do século I d.C. e inícios do século III d.C.

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

O Engenheiro Frederico de Albuquerque de Orey, no ano de 1882, afirma que há vestígios de castros nas minas das Banjas, observando-se a existência de um povoado, bem como no Alto do Sobrido, Medas (SOUSA, 2017: 9). Infelizmente, estas são as únicas referências de povoados no concelho de Gondomar, a área mais estudada é a exploração mineira neste concelho.

---

**Espólio:**

Não nos é possível oferecer qualquer informação em torno de materiais associados a estes possíveis povoados.

---

**Bibliografia:**

VIEIRA DE SOURA, Artur (2017) – “Breve História da exploração mineira em Gondomar”.  
Universidade Aberta.

---

## 2. Catálogo de explorações auríferas no Baixo-Douro: concelhos de Valongo, Paredes e Gondomar

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 001 - EO001

**Designação:** Quinta da Ivanta

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°11'15'' N ; 8°29'4''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Escavação arqueológica em 1999, ?

---

**Descrição do sítio:**

Identificou-se uma galeria escavada a pico com 80 cm de largura, 180 cm de altura e 103 metros de comprimento que atravessa o sítio e que era utilizada para desmonte de filões. Nas paredes desta galeria foram encontrados pequenos nichos para lucernas. No lado Oeste desta galeria encontraram-se ainda outras duas pequenas galerias em que uma delas fornece acesso a um poço quadrangular com a função de ventilação, via de acesso e escoamento de minério até à superfície (MORAIS, 2007: 272).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado nesta galeria.

---

**Bibliografia:**

MORAIS, Rui (2007) – “Ânforas da Quinta da Ivanta: um pequeno “habitat” mineiro em Valongo”, *Coninbriga*, Vol. XLVI, p. 267-280.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 11** – Localização da Exploração Aurífera Mineira da Galeria da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 002 - EO002

**Designação:** Fojo das Talhadas

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'41''N ; 8°29'48''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este Fojo sabemos apenas que consiste numa trincheira alongada com cerca de 3 a 4 m de largura média. Encontra-se a uma cota de 340 m (MARTINS, 2008: 266).

---

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---

---



**Imagem 12** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo das Talhadas (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 003 - EO003

**Designação:** Fojo do Escritório

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'39'' N ; 8°29'48'' O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este Fojo sabemos apenas que consiste numa trincheira principal alongada com dois estrangulamentos, com uma largura média de cerca de 5,20 m. Num dos lados existe um poço de secção retangular com medidas de 1,60 m x 0,70 m. Encontra-se a uma cota de 340 m (MARTINS, 2008: 266).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 13** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo do Escritório (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 004 - EO004

**Designação:** Fojo da Pirâmide - Trincheira

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'34''N; 8°29'50''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este Fojo sabemos apenas que consiste numa trincheira ovalada com uma largura média de cerca de 5,20 m. Num dos lados encontrou-se um poço circular entulhado com diâmetro de cerca de 2,80 m. Encontra-se a uma cota de 345 m (MARTINS, 2008: 267).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---

---



**Imagem 14** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 005 - EO005

**Designação:** Fojo da Pirâmide - Poço

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'33''N; 8°29'48''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este Fojo sabemos apenas que consiste numa trincheira ovalada com uma largura média de cerca de 5,20 m. Num dos lados encontrou-se um poço circular entulhado com diâmetro de cerca de 2,80 m. Encontra-se a uma cota de 345 m (MARTINS, 2008: 267).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 15** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 006 - EO006

**Designação:** Fojo das Escadas

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'53''N; 8°29'50''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este Fojo sabemos apenas que consiste numa trincheira ovalada com uma largura média de cerca de 4,50 m/ 5 m. Na sua base encontram-se galerias transversais. Encontra-se a uma cota de 340 m (MARTINS, 2008: 267).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 16** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo das Escadas (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 007 - EO007

**Designação:** Fojo do Acantilado

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'53''N; 8°29'54''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este Fojo sabemos apenas que apresenta uma corta de grandes dimensões que foi totalmente desmontada. Encontra-se a uma cota de 280 m (MARTINS, 2008: 267).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 17** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo do Acantilado (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 008 - EO008

**Designação:** Fojo das Pombas

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'25''N; 8°29'40''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

---

**Descrição do sítio:**

Neste Fojo identificaram-se trabalhos subterrâneos de grandes dimensões a céu aberto que englobam os denominados Fojo das Pombas, Três Fojos Sagrados e Fojo da Viúva. Encontra-se a uma cota de 210 m. A análise feita por Carla Martins a este Fojo diz-nos que “uma das entradas, a que é conhecida pelo Fojo das Pombas, é feita através de uma trincheira a céu aberto até à entrada da galeria de secção trapezoidal e com 0,94 m de largura e 2,02 m de altura; após passagem para o interior existe uma elegante escadaria, cujos degraus têm 0,16 m de altura e 0,30 m de largura. As galerias interiores apresentam dimensões diversas, predominando os 0,63 m de largura e 1,60 m de altura. Por vezes o tecto é plano, por vezes é ligeiramente abobadado, assim como as hasteais normalmente rectas que por vezes se tornam ligeiramente curvas. As hasteais comportam pequenos nichos com 0,13 m de largura, 0,105 m de altura e 0,065 / 0,07 m de profundidade. Para além dos materiais inventariados, foi encontrada uma lucerna in situ pelo grupo de espeleologia AESDA de Torres Vedras, aparentemente uma dressel 20 com decoração de uma vitória alada voltada à direita; esta lucerna apresenta também uma marca M V (Maricato, 2001: 14). Em torno deste fojo existem numerosos poços; alguns têm secções quadrangulares com 1,40 m de lado ou 1,00 m, outras rectangulares com 1,30 m X 1,60 m ou 1,40 m X 1,90 m. No entanto, todos eles se revelam bem apurados e verticalizados. Para efectuar o escoamento destes fojos, para além dos poços gémeos existem galerias de escoamento de águas: a Mina da Cana: galeria alagada na margem direita do ribeiro de Valongo, desobstruída na extensão de 315 m, com uma largura de vão de 1,20 m e altura de 1,80 m (Cabral, 1883: 172). Esta galeria terá sido inicialmente de extracção, mediante a enorme trincheira a céu aberto que a acompanha com 268 Carla Maria Braz Martins larguras médias compreendidas entre os 1,05 e os 1,20 m, e posteriormente aproveitada para escoamento, tendo em conta o desnível de terreno até à ribeira da Cana, efectuando-se o capeamento da trincheira com lajes de xisto até à entrada da galeria. A galeria apresenta uma secção rectangular, tecto ligeiramente abobadado e vestígios de pico nas hasteais. Ao longo do percurso da galeria existem pelo menos dois poços de secção quadrangular com 1,00 X 1,00 m talhados a pico (Pinto, 1998), com efeitos de ventilação. A Galeria de Campo de Trabalho: galeria romana que teve também trabalhos recentes. É uma galeria de esgoto / escoamento de águas, com secção rectangular e tecto plano; apresenta uma largura de 0,75 m e uma altura de 1,85 m. No seu interior encontra-se um poço vertical, de escoamento, com secção quadrangular com 1,20 m X 1,20 m, e que terá cerca de 6 a 7 m de profundidade. Para ventilação desta galeria existe um outro poço vertical, de secção rectangular com 1,85 m X 1,35 m; até à superfície terá sensivelmente cerca de 14 m de altura (MARTINS, 2008: 268).

---

**Espólio:**

---

---

Relativamente ao espólio encontrado, este passa por um espeto de ferro, uma lucerna, uma patera em cobre e uma patera em latão, uma sítula em cobre, um vaso troncocónico constituído por três peças, um vaso troncocónico constituído por quatro peças, uma sítula em bronze, dois oinochoé em bronze e uma bilha em cobre (MARTINS, 2008: 270-274).

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 18** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo das Pombas (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 009 - EO009

**Designação:** Fojo da Valéria

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'52''N; 8°29'38''O

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

---

**Descrição do sítio:**

Este Fojo apresenta um trincheira alongada com grandes dimensões entre os 85 m de comprimento, os 12 m de largura e os 30 m de profundidade. Tem uma galeria de pequenas dimensões, de secção trapezoidal e teto plano. Apresenta vários poços de ventilação com secção retangular com cerca de 1,20 m x 1,40 m. Encontra-se uma cota de 250 m (MARTINS, 2008: 268). Era uma exploração a céu aberto com trincheiras, cortas e desmontes superficiais e exploração subterrânea com poços e galerias.

---

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

---

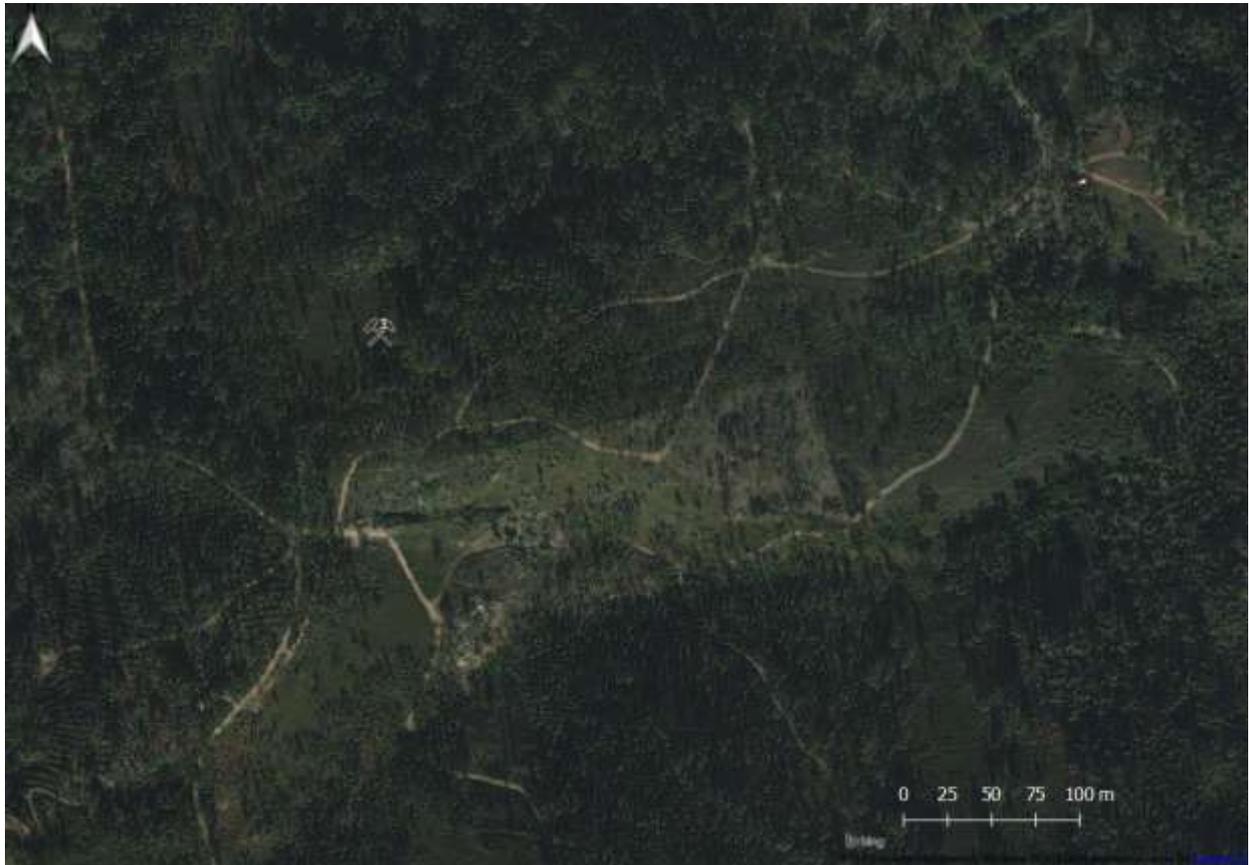
**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 19** – Localização da Exploração Aurífera do Fojo da Valéria (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 010 - EO010

**Designação:** Fojo do Azevinho

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Relativamente a este fojo apenas sabemos que os trabalhos mineiros consistiram em cortas, galerias e poços com níveis de extração, em alguns casos entre 70-80 metros de profundidade (Matias Rodríguez, 2014: 29).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MATÍAS RODRÍGUEZ, Roberto (2014) – “A mineração aurífera no Império Romano: contextualização e importância na área de Valongo-Paredes”. *Actas do 1º Congresso de Mineração Romana em Valongo*. Porto, p. 3-39.

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 011 - EO011

**Designação:** Conjunto mineiro da Serra de Santa Justa

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'35''N; 8°29'38''O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Identificaram-se 31 elementos, desde galerias, a fojos e minas, sendo que dezasseis destas minas não foram identificadas. Nas conhecidas temos a Galeria da Quinta da Ivanta, os Fojos Sagrados, o Fojo das Pombas, o Complexo Mineiro de Santa Justa, o Fojo da Barroca da Viúva, o Fojo das Valérias, o Fojo das Talhadas, o Fojo das Linhas de Água, o Fojo do Diero, o Fojo do Tecto, o Fojo das Fragas do Tecto, o Fojo da Fraga Lisa, o Fojo das Fragas Religiosas, o Fojo do Vale da Tranquilidade e o Fojo das Águas Férreas.

---

**Espólio:**

Nestes trabalhos recolheu-se espólio diverso como, “vasos metálicos diversos, incluindo paterae e situlae, mas também por duas oinochoai brônzeas e uma lagena de cobre, além de uma lucerna Ponsich IIB, data a exploração dos finais do século I em diante, embora tenha, decerto, começado bem mais cedo, com indica a presença de terra sigillata itálica à superfície” (REDENTOR, 2011: 274).

---

**Bibliografia:**

MARIANO REDENTOR, Armando José (2011) – *A cultura epigráfica no Conventus Bracaraugustanus (Pars Occidentalis). Percursos pela sociedade brácara da época romana*. Vol. I. Coimbra.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

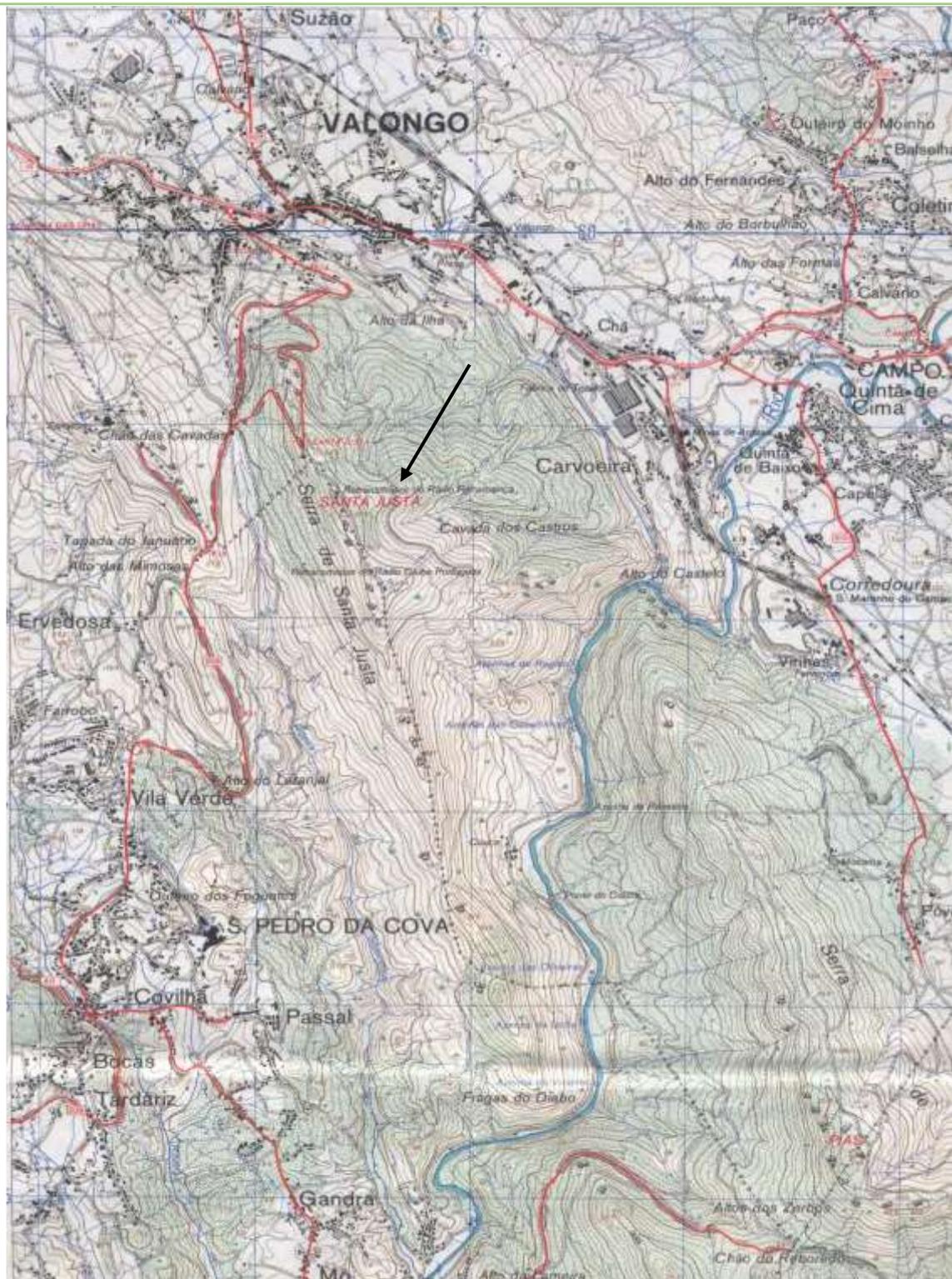


Figura 20 – Localização da Serra de Santa Justa na Carta Militar 1/25000 f. 123.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 276: figura 1)



**Imagem 21** – Localização da Exploração Aurífera do Conjunto Mineiro da Serra de Santa Justa e Pias (Valongo, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 012 - EO012

**Designação:** Fojos

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

No atual concelho de Valongo existem ainda as minas dos Fojos Sagrados, do Fojo da Barroca da Viúva, do Fojo do Diero, do Fojo das Fragas do Teto, do Fojo da Fraga Lisa, do Fojo das Fragas Religiosas, do Fojo do Vale da Tranquilidade e do Fojo das Água Férreas.

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

(?)

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 013 - EO013

**Designação:** Conjunto mineiro da Serra de Pias

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'1.61''N; 8°28'29.84''O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Identificaram-se quinze elementos: o Fojo das Fragas Robulentas, três complexos mineiros, oito minas não identificadas, o Fojo de Vale dos Castores, o Fojo da Tirolesa e o complexo mineiro de Covas de Castromil (TEIXEIRA, 2010: 17).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

TEIXEIRA, Ricardo (2010) – *Revisão do Plano Diretor Municipal de Valongo. Estudo sectorial de Arqueologia*. Relatório Final. Porto.

---

**Localização do sítio:** Serra de Santa Justa (concelho de Valongo).

---



**Imagem 22** – Localização da Exploração Aurífera do Conjunto Mineiro da Serra de Pias (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 014 - EO014

**Designação:** Minas de Castromil

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°9'16''N; 8°23'19''O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Dotada nas suas proximidades por explorações romanas a céu aberto com algumas evidências de trabalhos subterrâneos, ao longo de uma franja de 3 km sobre mineralizações auríferas. Este sítio localiza-se a 5 km das minas de Banjas e estende-se por mais de 1,6 km, tendo toda esta extensão sido alvo de exploração mineira (SILVA et ali, 2008). As suas explorações foram realizadas que a céu aberto quer subterrâneas.

---

**Espólio:**

Encontraram-se outras evidências da presença dos romanos nesta região marcadas pela existência de escombrelas e de uma grande quantidade de escórias.

---

**Bibliografia:**

SILVA, Maria Antónia, FÉLIX, Natália (2008) – “Mineração Romana no concelho de Paredes”. In, *Oppidum*, pp. 67-81.

---

**Localização do sítio:** Minas de Castromil (concelho de Paredes)



**Imagem 23:** Localização das Minas de Castromil (Paredes, Porto), na Carta Militar 1/25000 f.123.

**Fonte:** (extraído de MARTINS, 2008: 296: figura 1)



**Imagem 24** – Localização da Exploração Aurífera das Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 015 - EO015

**Designação:** Minas de Castromil - Trincheira

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Valongo

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°9'16''N; 8°23'19''O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

“Trincheira circular, cujas encostas comportam galerias e poços.” Encontra-se a uma cota de 164 m. (MARTINS, 2008: 295).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Minas de Castromil (concelho de Paredes)

---

---



**Imagem 25** – Localização da Exploração Aurífera das Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 016 - EO016

**Designação:** Minas de Castromil - Poço

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°9'16''N; 8°23'19''O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

“Poço de secção retangular com 1,00 x 1,20 m.” Encontra-se a uma cota de 164 m. (MARTINS, 2008: 295).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Minas de Castromil (concelho de Paredes)

---



**Imagem 26** – Localização da Exploração Aurífera das Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 017 - EO017

**Designação:** Minas de Castromil - Galeria

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°9'17''N; 8°23'20'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Esta galeria apresenta uma secção trapezoidal com teto plano numa das suas entradas e teto em abóbada na outra entrada. Apresenta ainda nichos e vestígios do uso de pico. Encontra-se a uma cota de 164 m. (MARTINS, 2008: 295).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Minas de Castromil (concelho de Paredes)

---



**Imagem 27** – Localização da Exploração Aurífera das Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 018 - EO018

**Designação:** Minas de Castromil - Trincheira

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°9'15''N; 8°23'20'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Esta trincheira tem um formato circular e aparece depois da trinchiera já referida a cima. Apresenta nas suas escarpas entradas para galerias. Encontra-se a uma cota de 165 m. (MARTINS, 2008: 295).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Minas de Castromil (concelho de Partedes)

---



**Imagem 28** – Localização da Exploração Aurífera das Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 019 - EO019

**Designação:** Minas de Castromil - Trincheira

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°9'14''N; 8°23'16'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Esta trincheira tem um formato alongado e uma corta semicircular. Encontra-se a uma cota de 139 m. (MARTINS, 2008: 295).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio:** Minas de Castromil (concelho de Paredes)

---



**Imagem 29** – Localização da Exploração Aurífera das Minas de Castromil (Paredes, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 020 - EO020

**Designação:** Fojos

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Paredes

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

De entre os locais de exploração mineira romana já referidos, existem outros que apenas se conhece o seu nome como, o Fojo das Fragas Robulentas, o Fojo do Vale dos Castores e o Fojo da Tirolesa.

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

(?)

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 021 - EO021

**Designação:** Mina do Alto do Sobrido

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°4'25''N; 8°25'44'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Realização de sondagens entre 2013 e 2014.

---

**Descrição do sítio:**

Identificou-se uma escombreira entre a vegetação a uma cota de 152 m, uma trincheira alongada com cerca de 25 metros de comprimento e 2,50 metros de largura a uma cota de 160 metros e uma corta recente sobreposta a trabalhos antigos. Na base desta corta está uma galeria trapezoidal com 2 metros de largura e 1,80 metros de comprimento e encontra-se a uma cota de 151 metros.(MARTINS, 2008: 295).

---

**Espólio:**

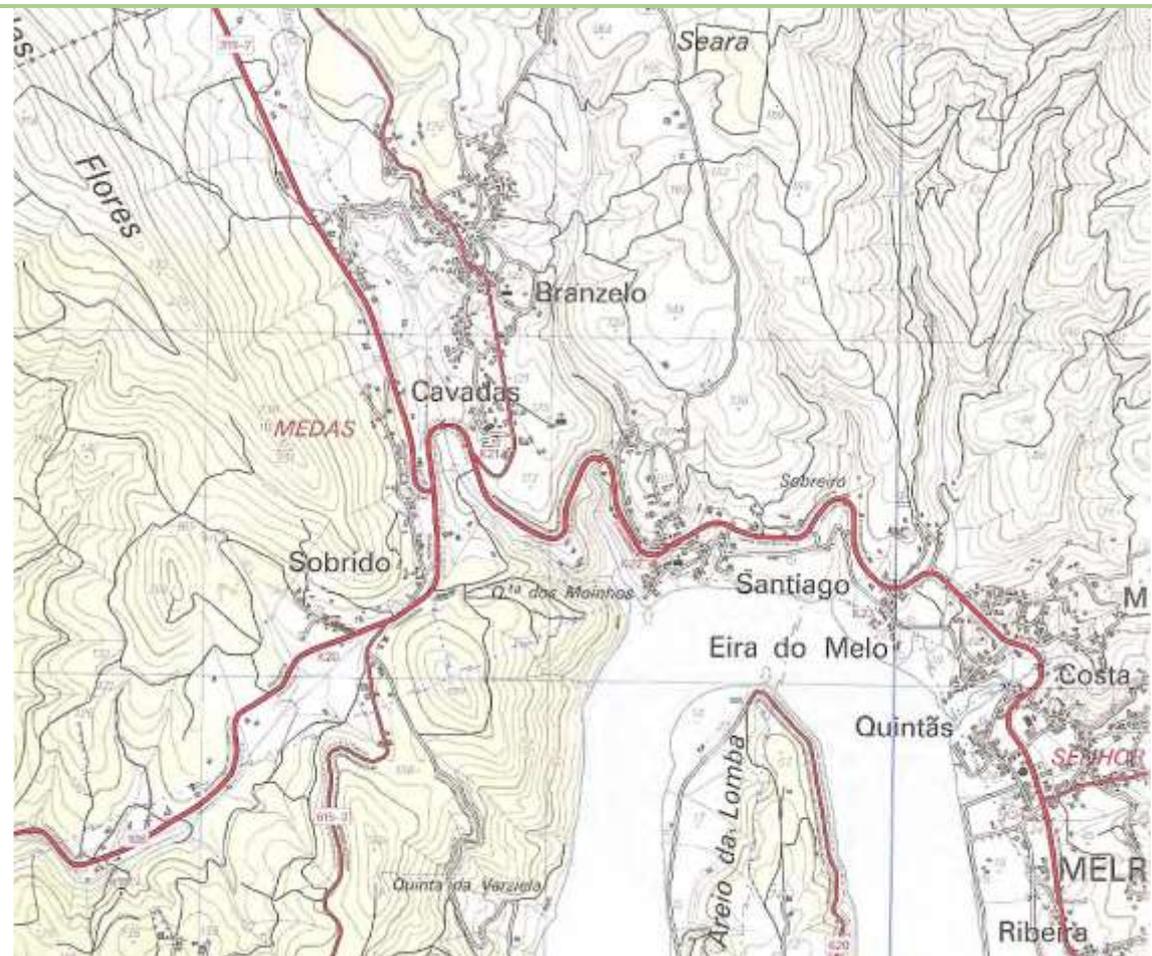
Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio: Alto do Sobrido (concelho de Gondomar)**

**Imagem 30** – Localização da Mina do Alto do Sobrido na Carta Militar 1/25000 f. 134.

**Fonte:** (extraído de MARTINS, 2008: 299: figura 1)



**Imagem 31** – Localização da Exploração Aurífera da Mina do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 022 - EO022

**Designação:** Couto mineiro das Banjas

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°5'2''N; 8°23'1'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

---

**Descrição do sítio:**

O Couto mineiro das Banjas é constituído por várias explorações auríferas romanas. Temos inseridas neste as Minas do Poço Romano com um poço com cerca de 50 m de profundidade. Na sua base encontra-se uma galeria com uma extensão de 70 m. No fim desta encontram-se ainda dois poços. Estas minas, segundo Carla Martins “desenvolvem-se ao longo do chamado “Filão dos Romanos”, filão principal, com 41 m de comprimento, dos quais 19 m são em trincheira denominada Banja dos Loureiros, com uma largura igual à possança do filão que varia entre um a dois metros” (MARTINS, 2008: 302). Os poços aqui existentes têm secção quadrangular com dimensões de 2 m x 2 m na posição vertical.

Na Mina de Banjas, os trabalhos eram subterrâneos e atingiam cerca de 120 metros de profundidade. Estes trabalhos desenvolveram-se nas estruturas filonianas (SOUSA, 2017: 9).

Temos Também as Minas da Serra de Quinta aqui inseridas constituídas por filões com cerca de 0,20 m a 3 metros (MARTINS, 2008: 302)..

Na Serra de Montezelo encontra-se uma galeria com 600 metros de extensão e sete poços de acesso (MARTINS, 2008: 302).

---

**Espólio:**

Nas Minas do Poço Romano encontraram-se moedas de Augusto e Constantino, uma lucerna e instrumentos de trabalho mineiro. Nas Minas da Serra de Quinta encontraram-se lucernas ainda nos nichos (MARTINS, 2008: 302). Na Serra de Montezelo encontraram-se lucernas da época de Cláudio.

---

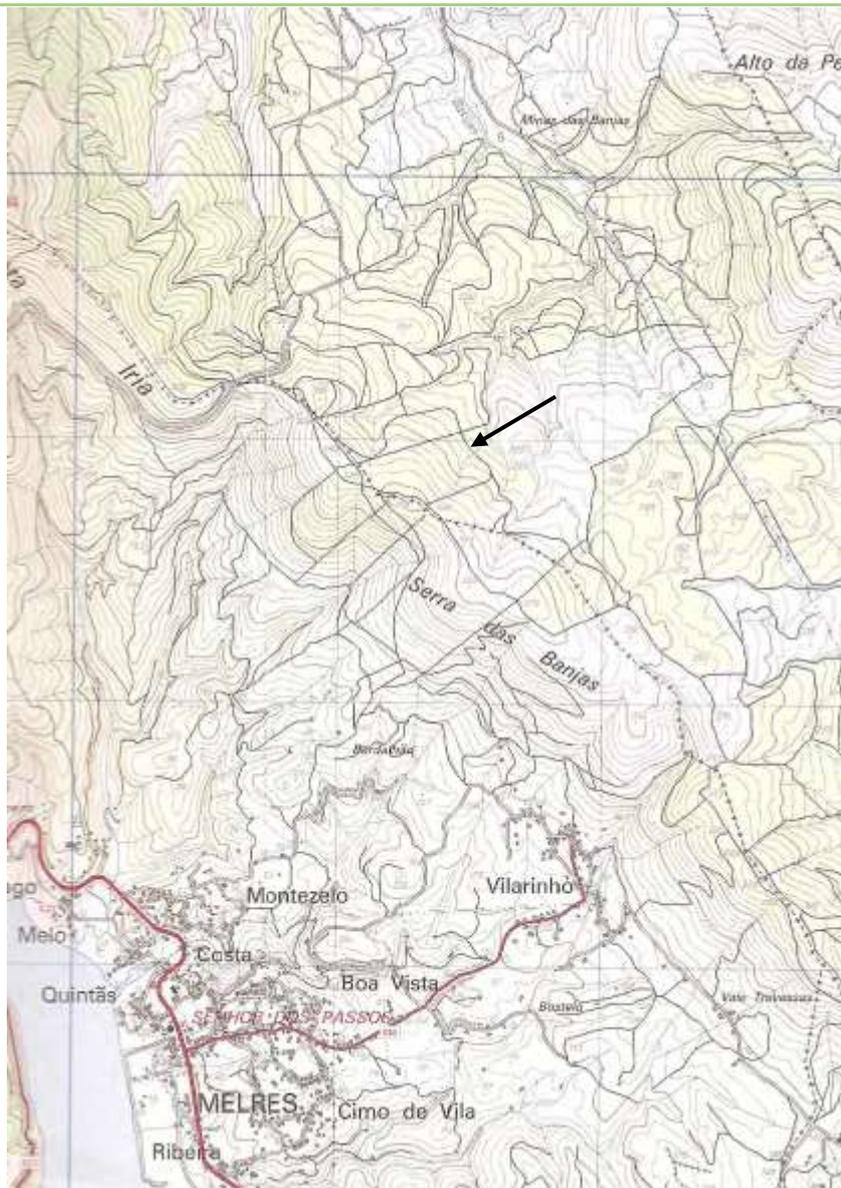
**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

VIEIRA DE SOUSA, Artur (2017) – “Breve História da exploração mineira em Gondomar”. Universidade Aberta.

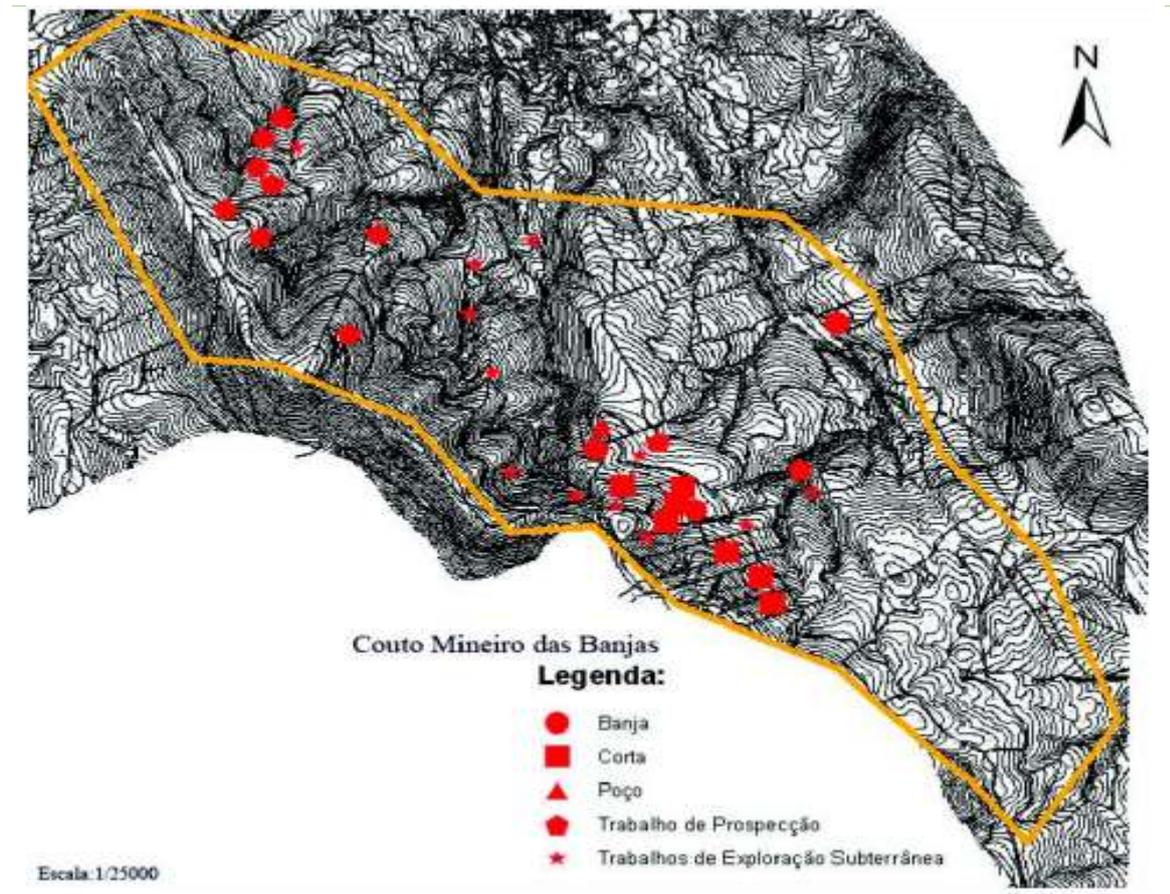
---

**Localização do sítio:** Couto mineiro das Banjas (concelho de Gondomar)



**Imagem 32** – Localização da extensão da área que abrange o Couto Mineiro das Banjas, na Carta Militar 1/25000 f. 134.

**Fonte:** (extraído de MARTINS, 2008: 304: figura 1)



**Imagem 33** – Mapa preliminar da distribuição dos trabalhos mineiros no Couto Mineiro das Banjas.

**Fontes:** (extraído de SILVA *et al.*, 2008: 195: figura 9)

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 023 - EO023

**Designação:** Mina da Cabranca

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°1'12''N; 8°21'55'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Esta mina apresenta uma galeria com 8 metros de comprimento que dava acesso a um poço e outra galeria (MARTINS, 2008: 305).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

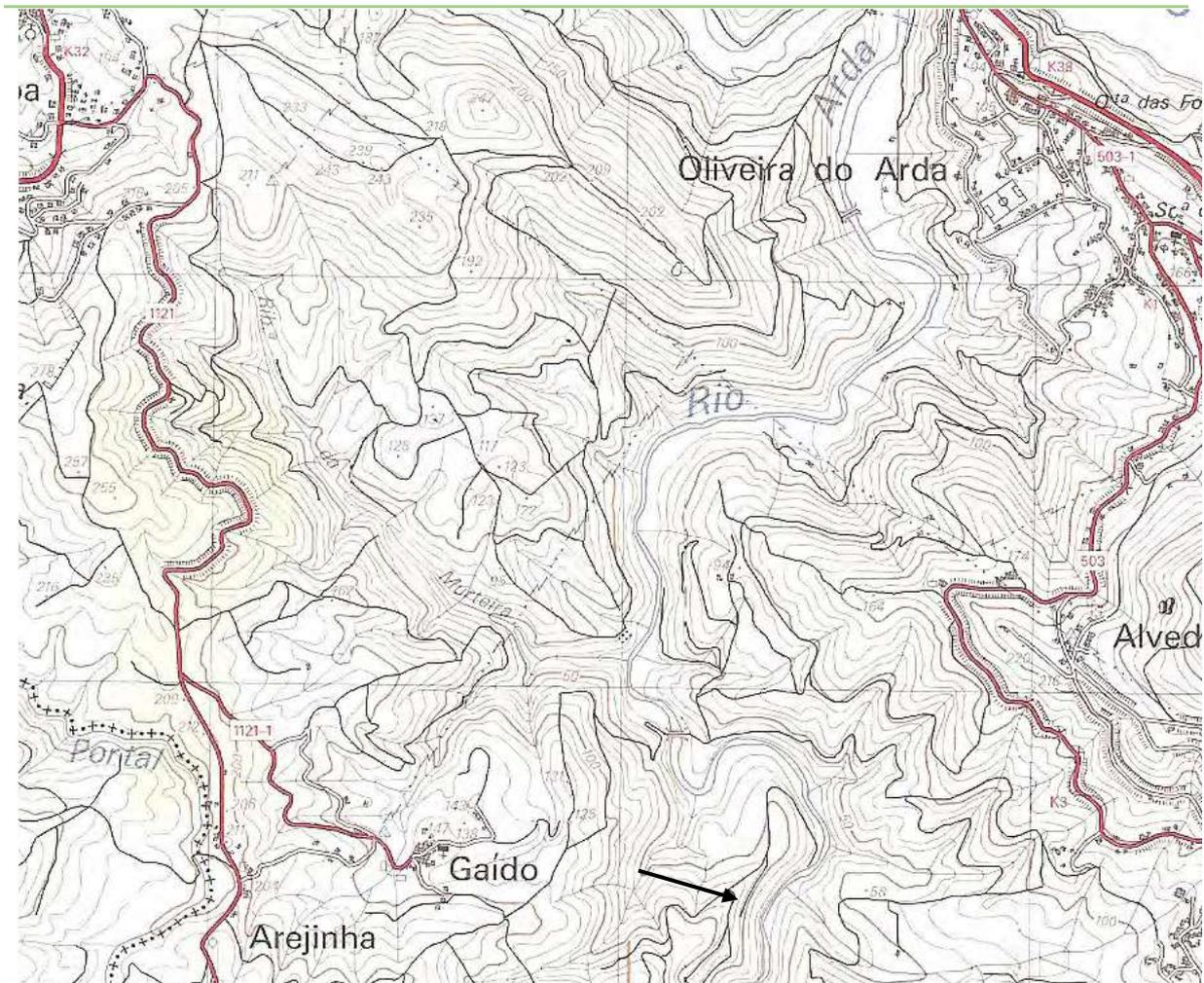
---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

---

**Localização do sítio: Mina da cabranca (concelho de Gondomar)**



**Imagem 34** – Localização da Mina da Cabranca na Carta Militar 1/15000, f. 134.

**Fonte:** (extraído de MARTINS, 2008: 306: figura 1)



**Imagem 36** – Localização da Exploração Aurífera da Mina da Cabranca (Gondomar, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 024 - EO024

**Designação:** Mina do Portal

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°2'24''N; 8°23'58'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Segundo Carvalho e Ferreira (Carvalho; Ferreira, 1954: 39-40) existem galerias e poços romanos que não foram possíveis detetar (MARTINS, 2008: 305).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

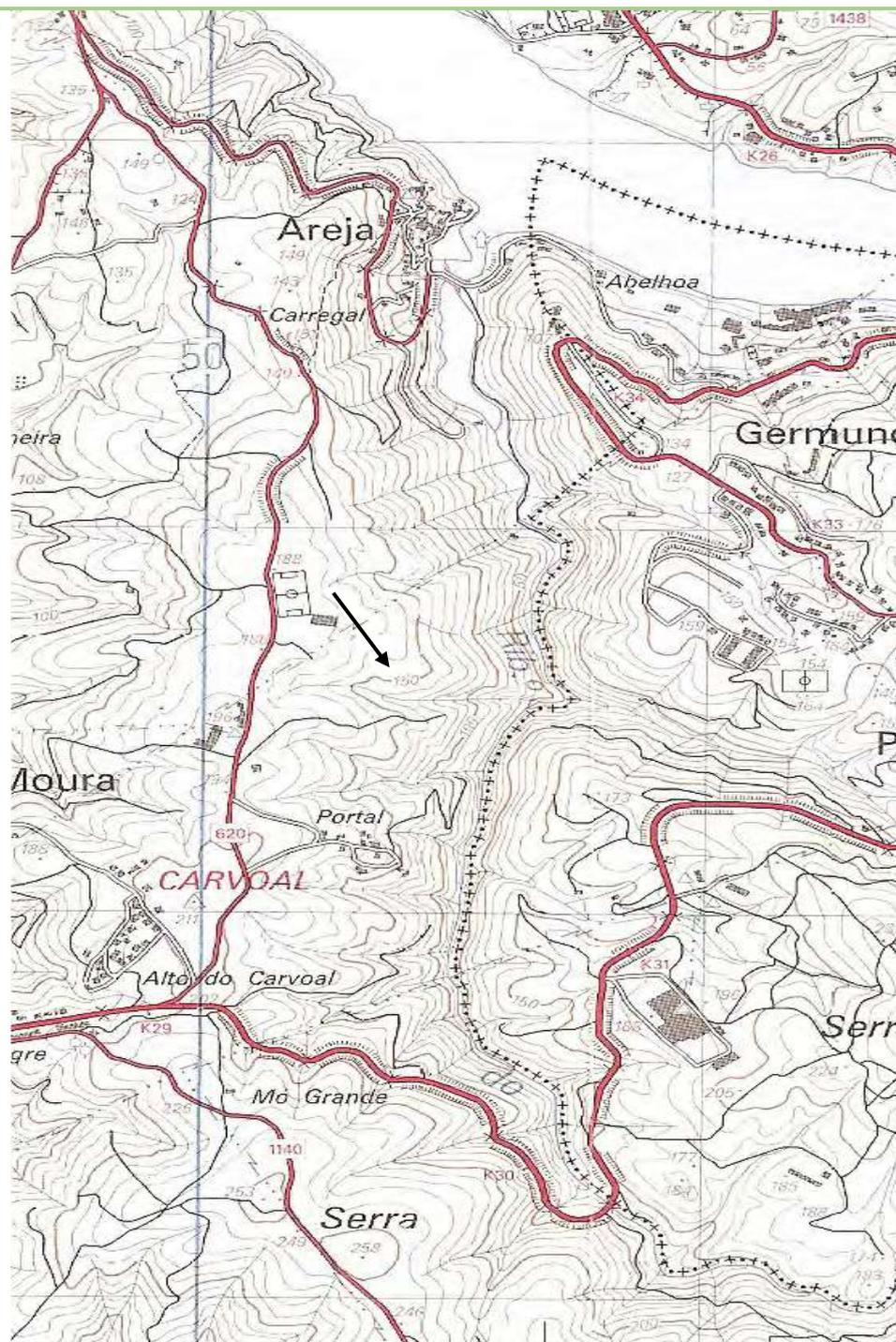
---

**Bibliografia:**

MARTINS, Carla (2008) – *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal*. Universidade do Minho.

CARVALHO, J. S.; FERREIRA, O. Da V. (1954) – “Algumas lavras auríferas romanas”. *Estudos, Notas e Trabalhos*. Porto, VOL. IX (1-4), 20-46.

---

**Localização do sítio: Mina do Portal (concelho de Gondomar)****Imagem 37** – Localização da Mina do Portal na Carta Militar 1/25000, f. 134.**Fonte:** (extraído de MARTINS, 2008: 308: figura 1)



**Imagem 38** – Localização da Exploração Aurífera da Mina do Portal (Gondomar, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 025 - EO025

**Designação:** Evidências

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Existem referências a outras explorações mineiras como é o caso do Poço Romano, Ribeiro da Castanheira, Vale do Braçal, Vale Fundo, a mina da Serra de Montezelo, Vargem da Raposa e a mina da Serra do Facho.

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

(?)

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 026 - EO026

**Designação:** Alto do Castelo

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°10'17.92''N; 8°28'37.65'' O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Estes trabalhos consistiam em cortas, fojos ou banjas, galerias que podiam ser de procura de minério, de acesso, extração ou de esgoto, e poços que também podiam ter várias funções como acesso, extração, esgoto, ventilação, entre outros. (SOUSA, 2017: 9)

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

VIEIRA DE SOURA, Artur (2017) – “Breve História da exploração mineira em Gondomar”. Universidade Aberta.

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 027 - EO027

**Designação:** Poço Negro

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Não encontrei dados referentes à descrição do sítio.

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

(?)

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 028 - EO028

**Designação:** Mina da Tapada

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Não encontrei dados referentes à descrição do sítio.

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

(?)

---

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 029 - EO029

**Designação:** Trabalhos mineiros das Serras de Santa Iria e Banjas

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N 41°6'22.99''N; 8°25'5.96''O

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Referência a estes trabalhos feita por Jorge de Alarcão. (ALARCÃO, 1995: 128).

Nas Serras de Santa Iria e Banjas (SOUSA, 2017: 10), no concelho de Gondomar há testemunhos romanos da existência de fojos, cortas, galerias e poços, com níveis de extração que podiam atingir os 70-80 metros de profundidade. As galerias e poços tinham como função a evacuação de água e do minério, de circulação de mineiros e de materiais e para ventilação. A exploração nesta zona mineira remonta aos séculos I e III d.C.. Domergue em 1970, refere a “ocorrência de cavidades escavadas nos xistos, que poderiam ter servido de almofariz para a minagem do minério e das escórias...”

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

ALARCÃO, Jorge de (1995) - *O domínio romano em Portugal*. Publicações Europa-América. Mem Martins.

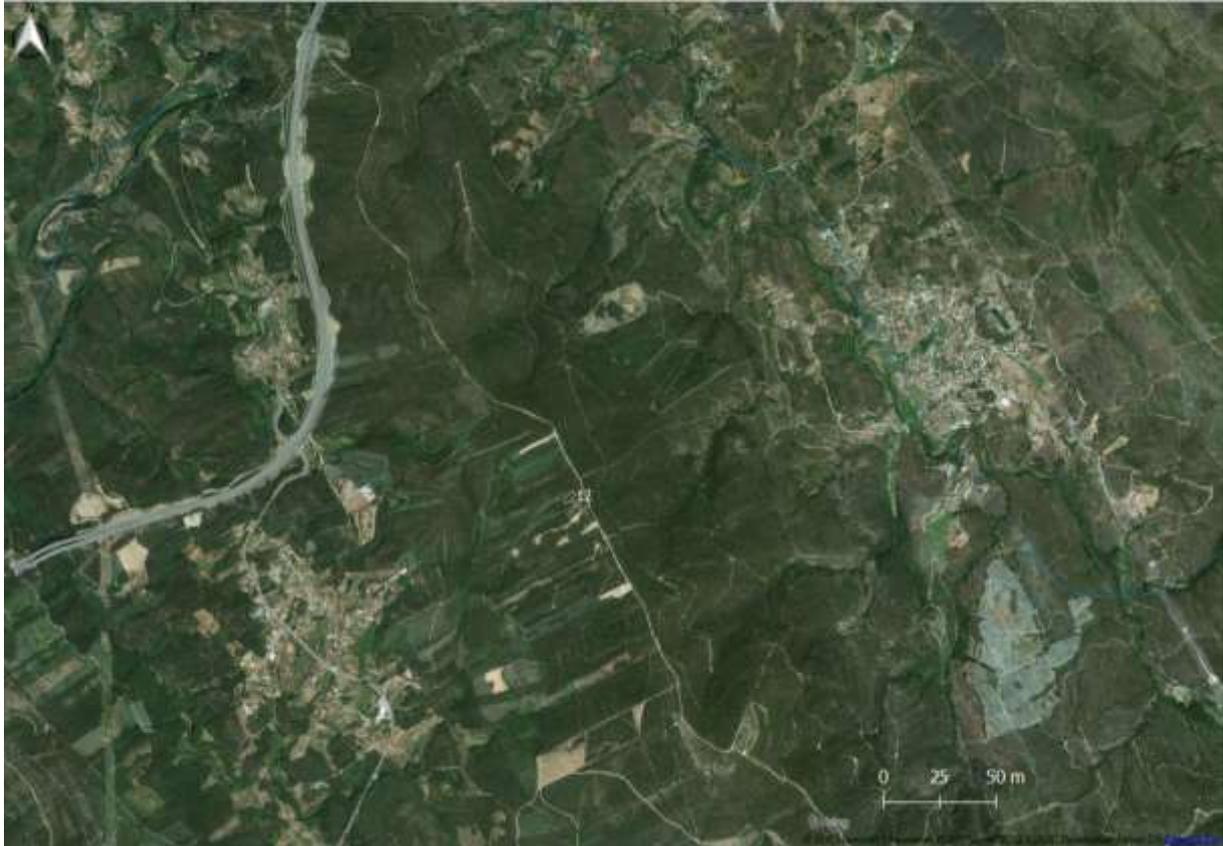
VIEIRA DE SOURA, Artur (2017) – “Breve História da exploração mineira em Gondomar”. Universidade Aberta.

DOMERGUE (1970a), C. – “Introduction à l’étude des mines d’or du Nord-Ouest de la Péninsule Ibérique dans l’antiquité”. In *Legio VII Gemina*. León: Catedra de San Isidoro, 253-286.

(1970b) – “Les exploitations auríferes du Nord-Ouest de la Peninsule Iberique sous l’occupation romaine”. In *La Minería Hispana e Ibero Americana*. León: Catedra de San Isidoro, vol. I, 151 – 193

**Localização do sítio:** Trabalhos mineiros de Santa Iria e Banjas (concelho de Gondomar)

---



**Imagem 39** – Localização da Exploração Aurífera dos Trabalhos Mineiros da Serra de Pias e Banjas (Paredes e Gondomar, Porto).

**Fonte:** Elaboração em QGIS, 2.14 Essen tendo por base a fotografia aérea do *Bing Maps* de 2019.

- Explorações auríferas no Baixo-Douro 030 - EO030

**Designação:** Mina do Fojo e Mina de Sete Fogos

**Distrito:** Porto

**Concelho:** Gondomar

**Coordenadas geográficas:** ETRS89-UTM29N (?)

---

**Cronologia:** Período romano (?)

---

**Intervenções arqueológicas:** Não encontrei datas de trabalhos arqueológicos.

---

**Descrição do sítio:**

Não encontrei dados referentes à descrição do sítio. Referência a estes trabalhos feita por Jorge de Alarcão. (ALARCÃO, 1995: 128).

---

**Espólio:**

Não há referência a espólio encontrado neste fojo.

---

**Bibliografia:**

ALARCÃO, Jorge de (1995) - *O domínio romano em Portugal*. Publicações Europa-América. Mem Martins.

---

### **Anexo III: Vestígios arqueológicos e registo gráfico**

## 1. Registo fotográfico dos povoados romanos nas proximidades de explorações auríferas romanas do Baixo-Douro

- Povoado romano da Quinta da Ivanta (Valongo, Porto)



Figura 1 – Fotografia aérea da Escavação no Povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 70: figura 1)



Figura 2 – Muro de contrafortagem do povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 6: figura 4)

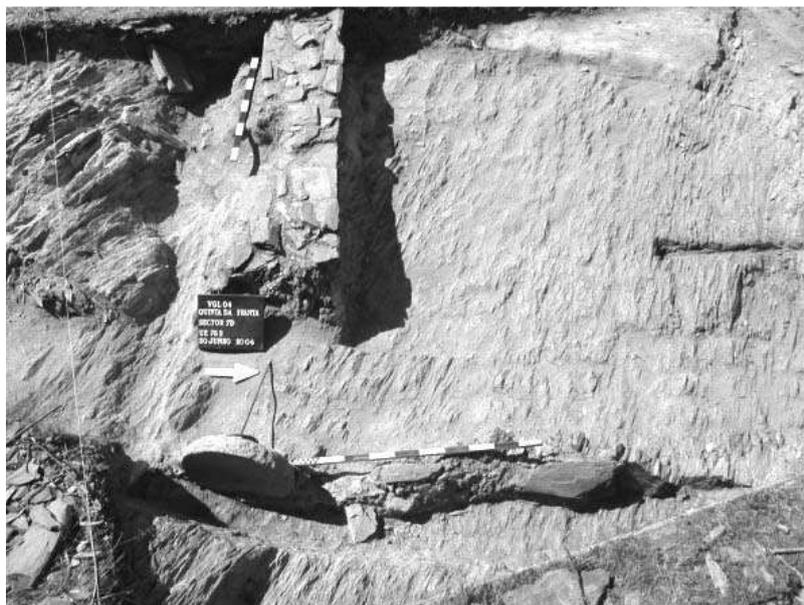


Figura 3 – Habitação escavada do povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 6: figura 5)



Figura 4 – Tanque de armazenamento de água escavado no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 7: figura 7)



Figura 5 – Tanque sub-elítico de armazenamento de água e estrutura sub-retangular associadas escavadas no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 8: figura 8)



Figura 6 – Tanque quadrangular escavado na rocha identificado no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 8: figura 9)

- Galeria da Quinta da Ivanta



Figura 7 – Capeamento da Galeria identificada no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 10: figura 12)



Figura 8 – Pormenor da Galeria identificada no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 12: figura 15)



Figura 9 – Pormenor do Poço identificado no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 13: figura 16)

- Fojo das Talhadas (Valongo, Porto)



Figura 10 – Trincheira identificada.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 277: figura 2)

- Fojo do Escritório (Valongo, Porto)



Figura 11 – Trincheira à esquerda identificada e poço à direita encontrado em torno deste Fojo.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 277: figura 3 e figura 4)

- Fojo da Pirâmide (Valongo, Porto)



Figura 12 – Trincheira à esquerda identificada e poço circular à direita encontrado em torno deste Fojo.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 277: figura 5 e figura 6)

- Fojo das Escadas (Valongo, Porto)



Figura 13 – Trincheira identificada.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 277: figura 7)

- Fojo do Acantilado (Valongo, Porto)



Figura 14 – Corta identificada neste Fojo.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 278: figura 8)

- Fojo das Pombas (Valongo, Porto)



Figura 15 – À esquerda, entrada para o Fojo das Pombas, escadaria no centro e interior à direita.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 278: figura 9, figura 10 e figura 11)



Figura 16 - Interior do Fojo à esquerda.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 278: figura 12 e figura 13)



Figura 17 - Poço exterior de secção quadrangular.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 278: figura 14)

- Fojo da Valéria (Valongo, Porto)



Figura 18 – Galeria identificada em cima. Esquerda: exterior da galeria e um dos poços à direita.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 281: figura 19, figura 20 e figura 21)

- Minas de Castromil (Paredes, Porto)



Figura 19 – Em cima à esquerda, trincheira nº 1, à direita, trincheira nº 4 e em baixo trincheira nº 5.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 296: figura 2, figura 5 e figura 6)



Figura 20 – À esquerda encontra-se o poço nº 2 e à direita a galeria nº 3.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 296: figura 3, figura 4)



Figura 21 – Trincheiras cortadas pelo estradão.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 296: figura 7)

- Povoado romano do Outeiro da Mó (Paredes, Porto)

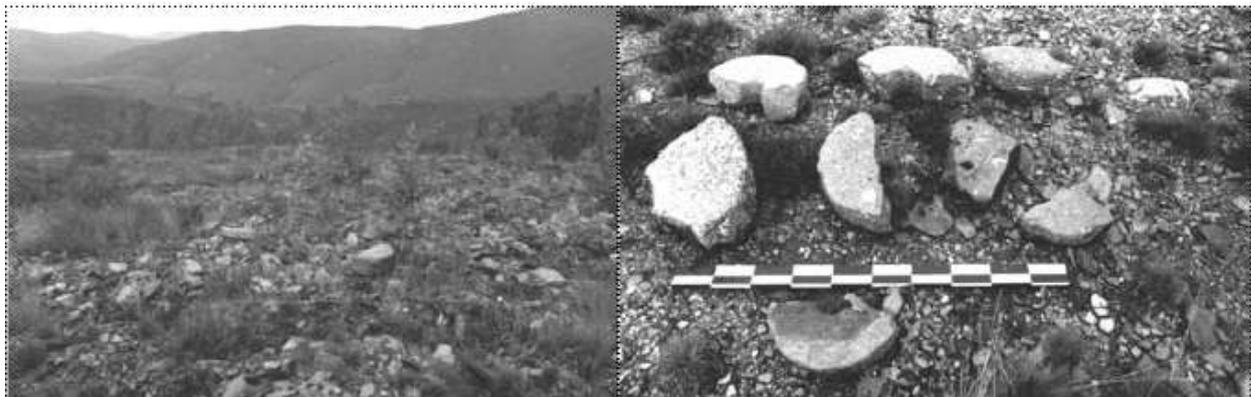


Figura 22 – À esquerda, povoado depois da implantação de eucaliptos. À direita, exemplares de mós recolhidos à superfície.

Fonte: (extraído de COUTOe SOEIRO, 2005: 9: figura 5)

- Couto Mineiro das Banjas



Figura 23 – À esquerda, trabalhos mineiros no Couto Mineiro das Banjas. À direita, trabalho mineiro romano no flanco inverso do Anticlinal de Valongo (Serra das Flores).

Fonte: (extraído de COUTOe SOEIRO, 2005: 6: figura 2 e figura 3)

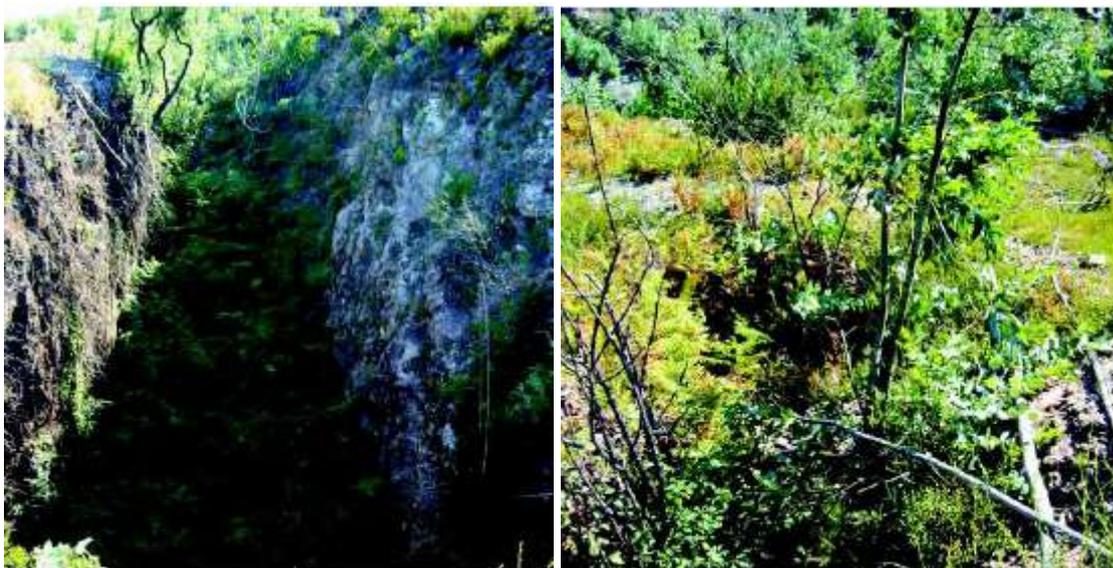


Figura 24 – À esquerda, corta a céu aberto no Couto Mineiro das Banjas. À direita, desmonte de exploração irregular.

Fonte: (extraído de FÉLIX, 2008: 75: figura 10 e figura 11)

- Mina do Alto do Sobrido (Gondomar, Porto)



Figura 25 – Escombreira identificada nesta mina.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 299: figura 2)



Figura 26 – Trincheira nº 2 identificada nesta mina.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 299: figura 3)



Figura 27 – Marcas de fragmentação existente na rocha identificada nesta mina.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 299: figura 4)



Figura 28 – Galeria nº 3 identificada nesta mina.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 299: figura 5)

## 2. Evidências mineiras

- Povoado romano e Galeria da Quinta da Ivanta

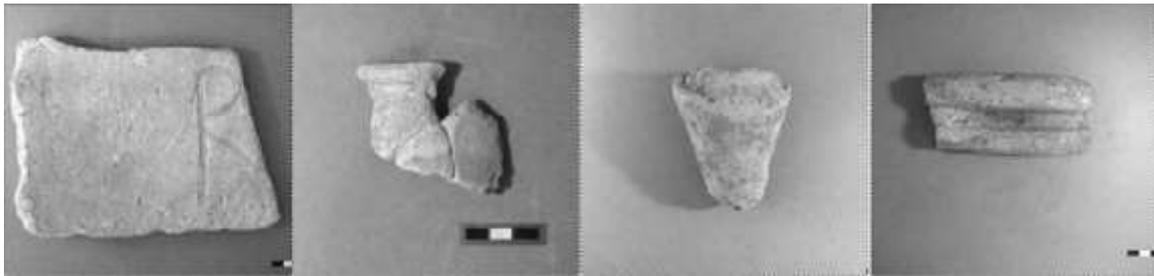


Figura 29 – Alguns exemplos de espólio recolhido (tégula, cerâmica comum e ânforas).

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 10: figura 13)

- Fojo das Pombas

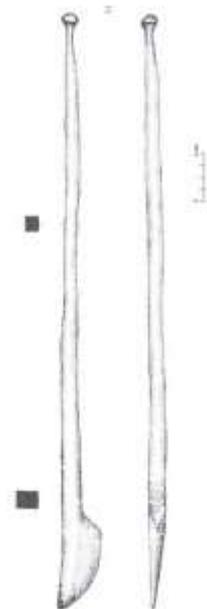


Figura 30 – Instrumento mineiro encontrado no Fojo das Pombas.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 282: figura 22).

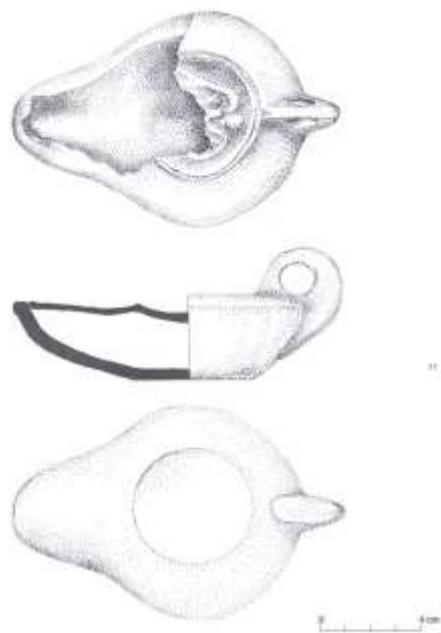


Figura 31 – Materiais referentes a iluminação encontrados no Fojo das Pombas.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 283: figura 23).

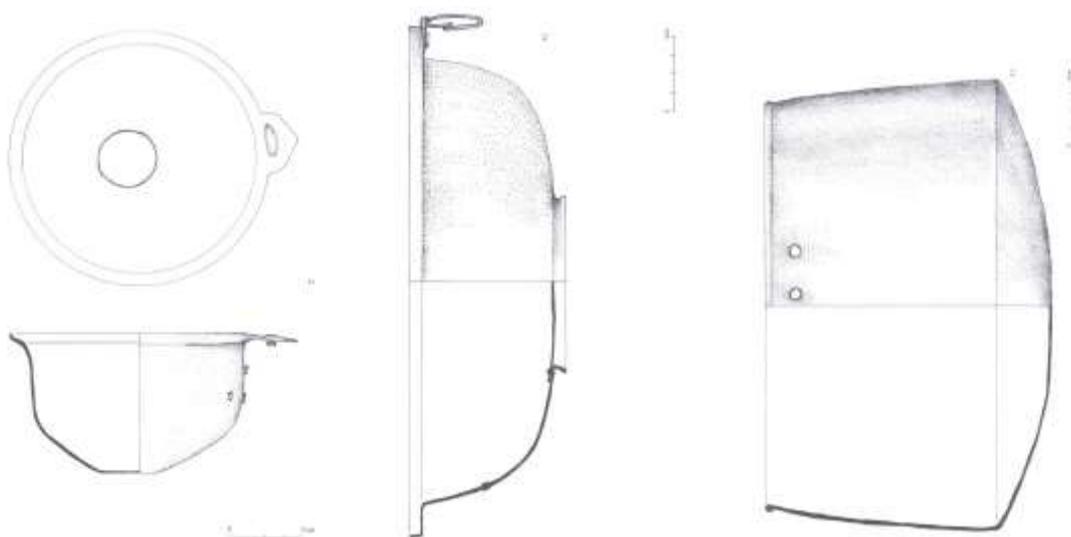


Figura 32 – Alguns dos materiais encontrados referentes a armazenamento e transporte encontrados no Fojo das Pombas.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 284 - 286: figura 24, figura 25 e figura 26).

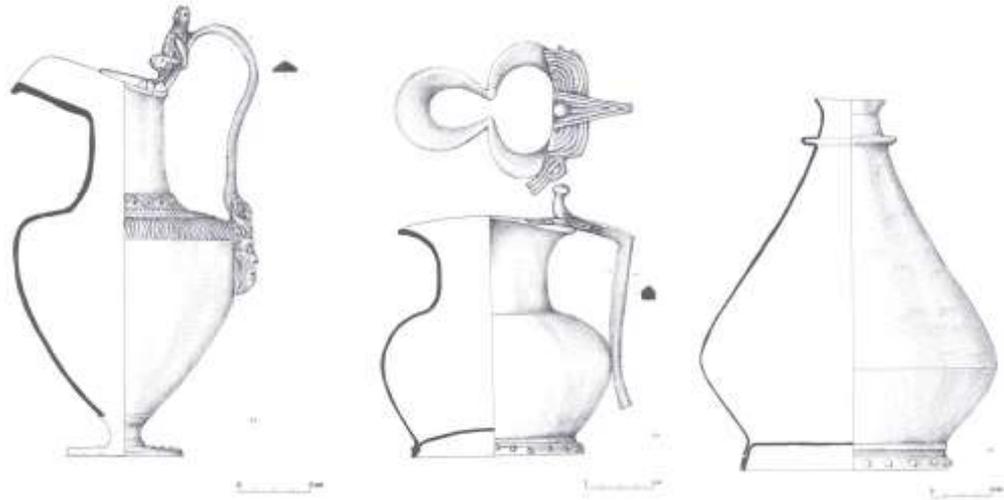


Figura 33 – Alguns dos materiais metálicos encontrados no Fojo das Pombas.

Fonte: (extraído de MARTINS, 2008: 290 - 293: figura 30, figura 31 e figura 32).

- Povoado romano do Outeiro da Mó



Figura 34 – Fragmento de mó rotativa encontrada no povoado romano de Outeiro da Mó.

Fonte: (extraído de FÉLIX, 2008: 74: figura 8)



Figura 35 – Fragmento de mó rotativa encontrada no povoado romano de Outeiro da Mó.  
Fonte: (extraído de FÉLIX, 2008: 74: figura 9)

## **Anexo IV: Plantas**

- Povoado romano da Quinta da Ivanta

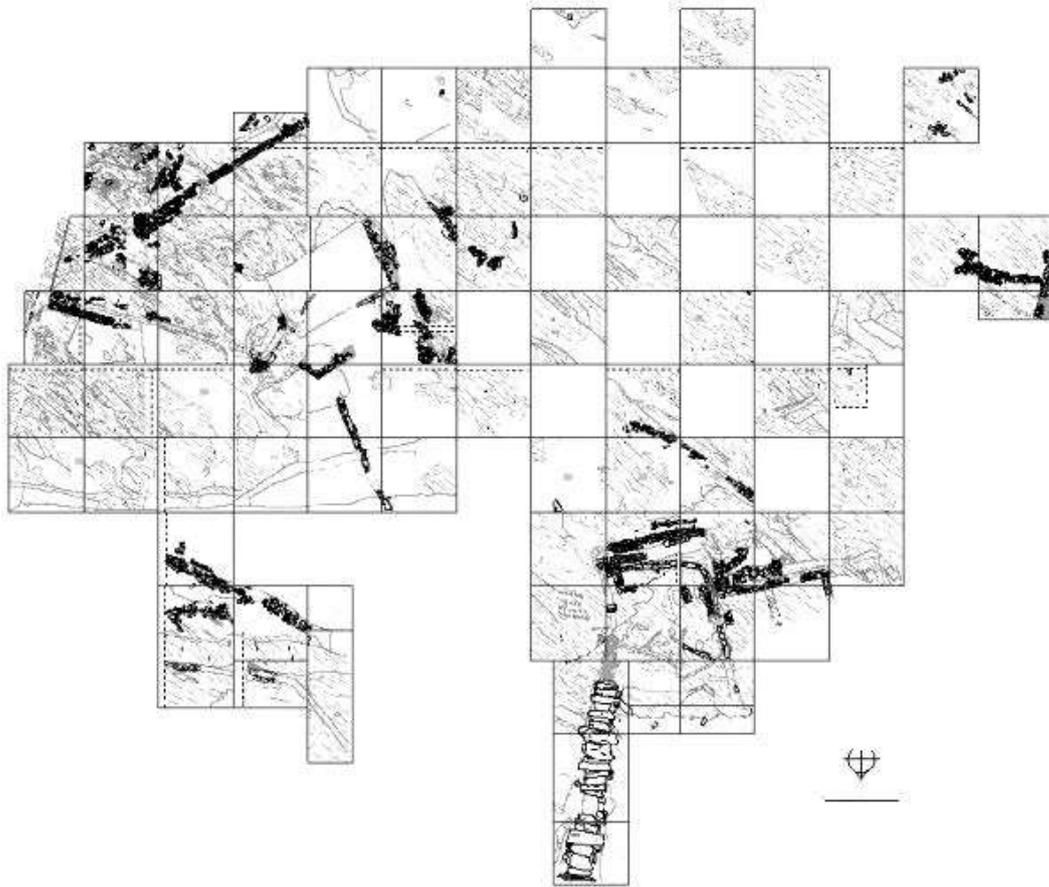


Figura 36 – Desenho planimétrico de toda a área escavada no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 5: figura 2)

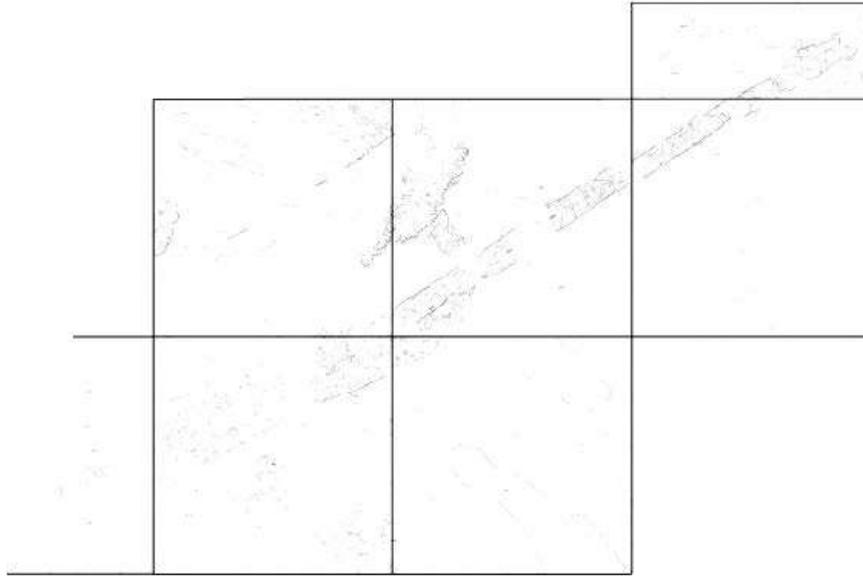


Figura 37 – Planta da área I de escavação no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 5: figura 3)



Figura 38 – Planta da área II de escavação no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 7: figura 6)



Figura 39 – Planta da área III de escavação no povoado romano da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 9: figura 10)

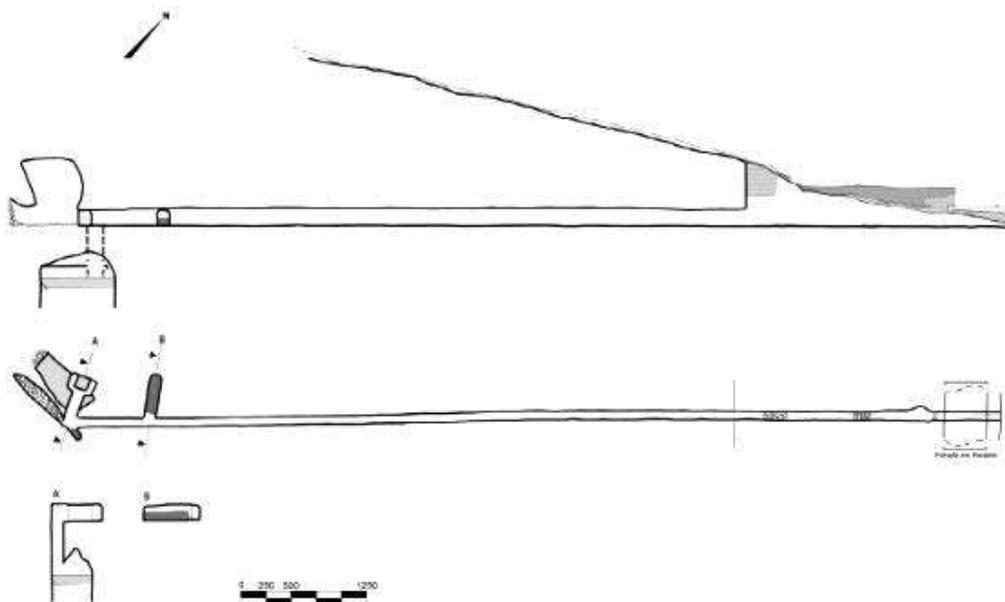


Figura 40 – Levantamento topográfico da Galeria da Quinta da Ivanta.

Fonte: (extraído de TEIXEIRA *et al.*, 2005: 11: figura 14)

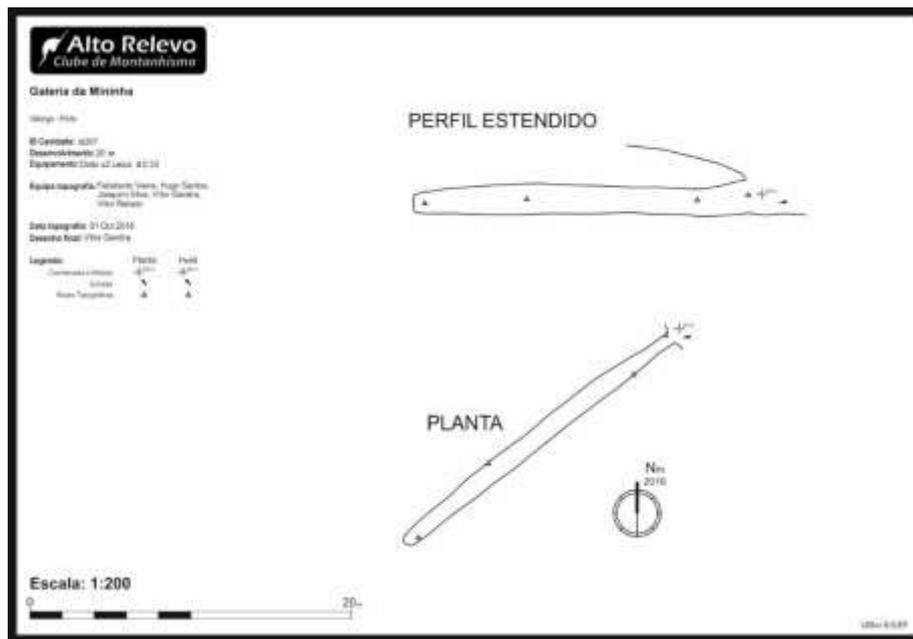


Figura 41 – Levantamento topográfico da Galeria da Mininha (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

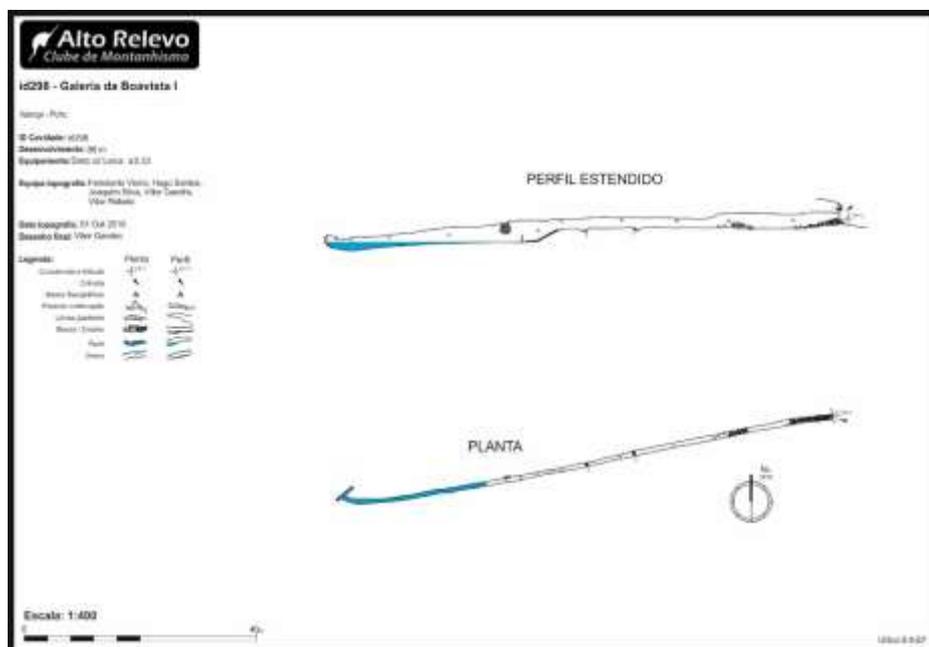


Figura 42 – Levantamento topográfico da Galeria da Boavista I (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

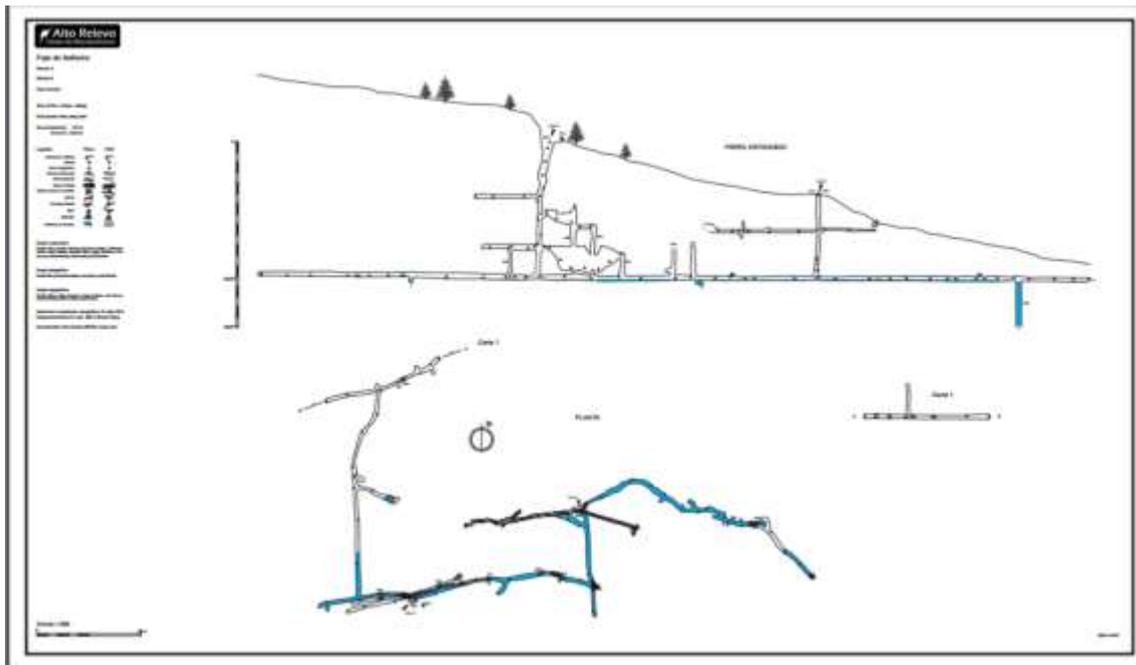


Figura 43 – Levantamento topográfico do Fojo do Solheiro (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

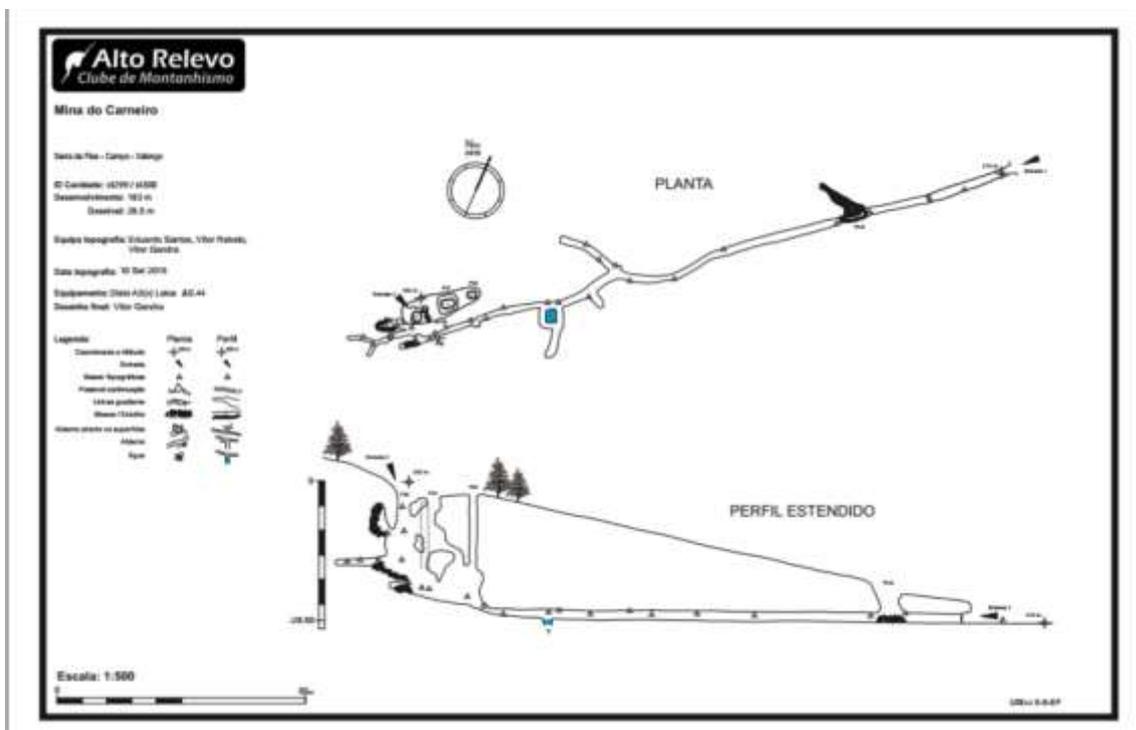


Figura 44 – Levantamento topográfico da Mina do Carneiro (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

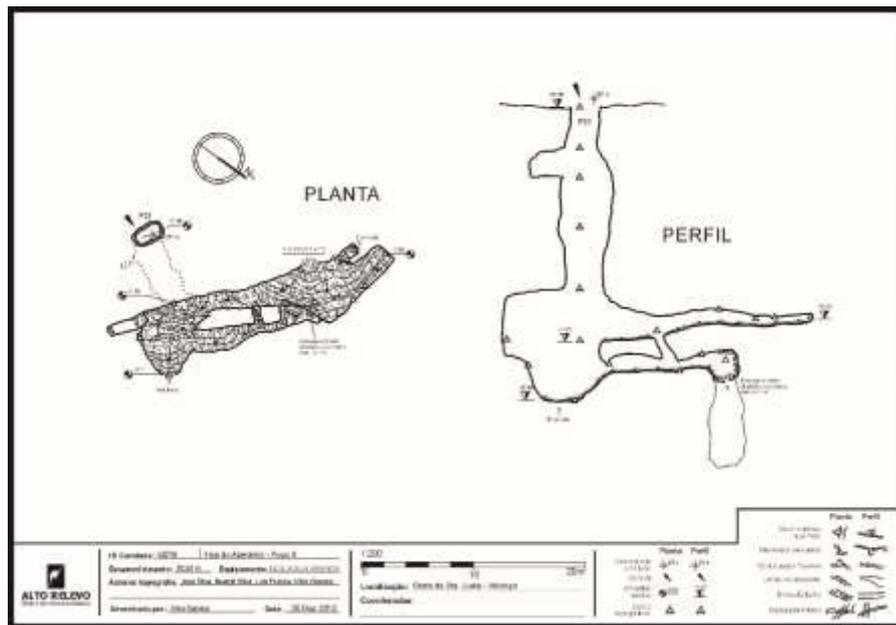


Figura 45 – Levantamento topográfico do Fojo do Azevinho – Poço II (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

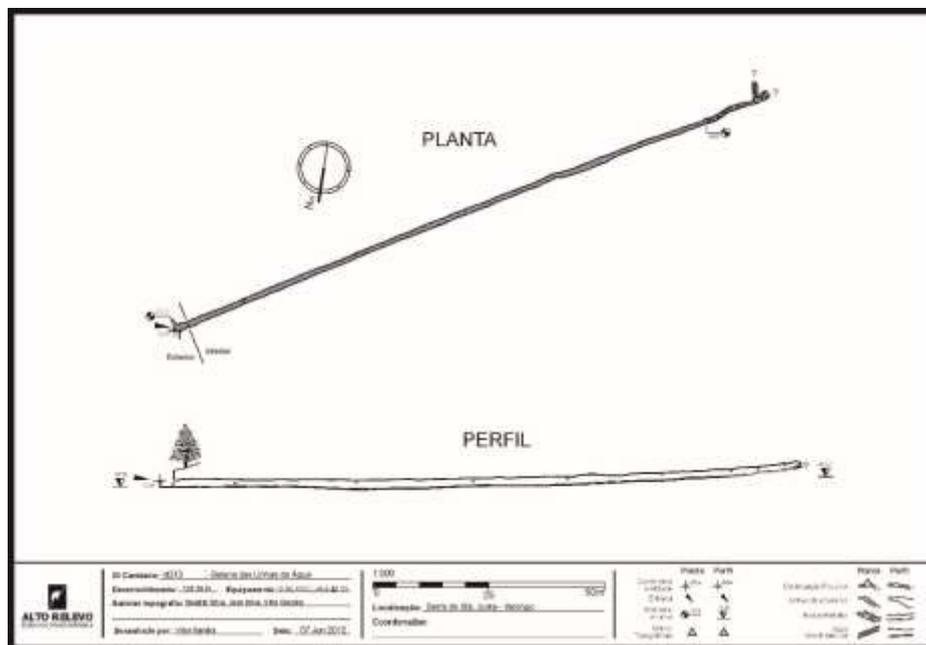


Figura 46 – Levantamento topográfico da Galeria das Linhas de Água (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

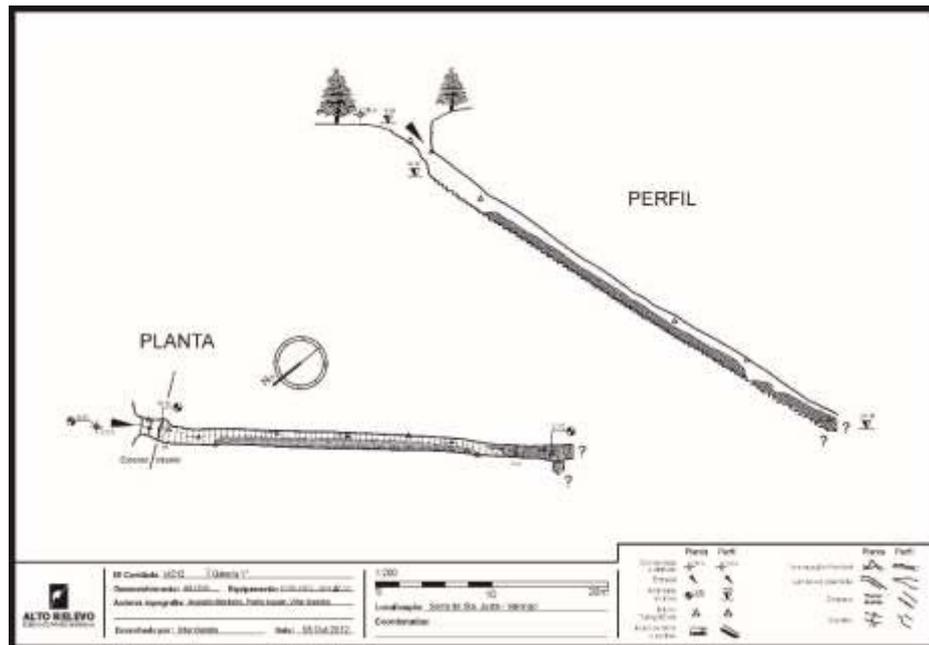


Figura 47 – Levantamento topográfico da Galeria “i” (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

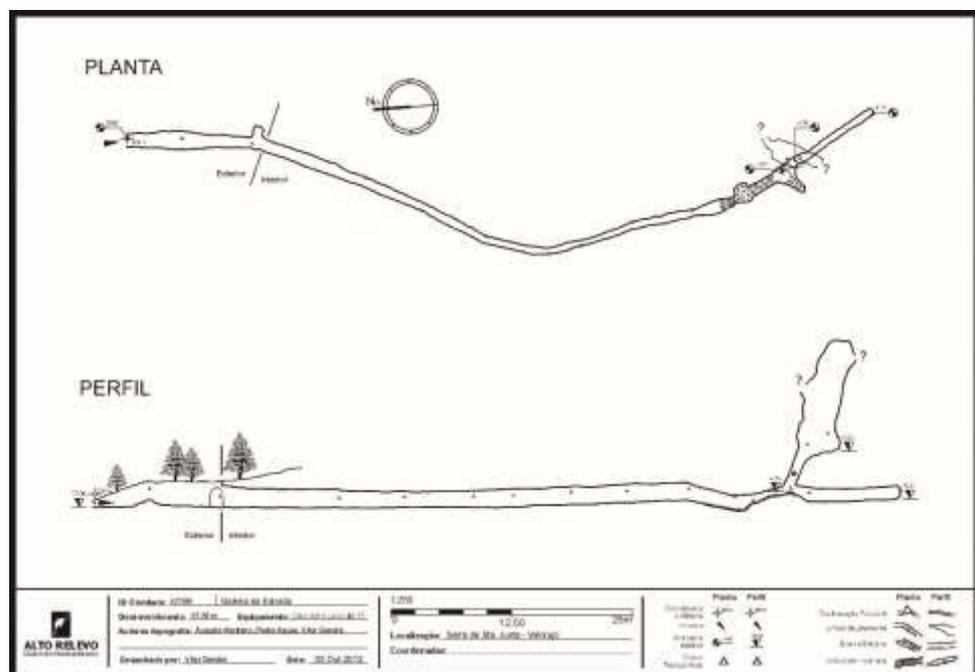


Figura 48 – Levantamento topográfico da Galeria da Estrada (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

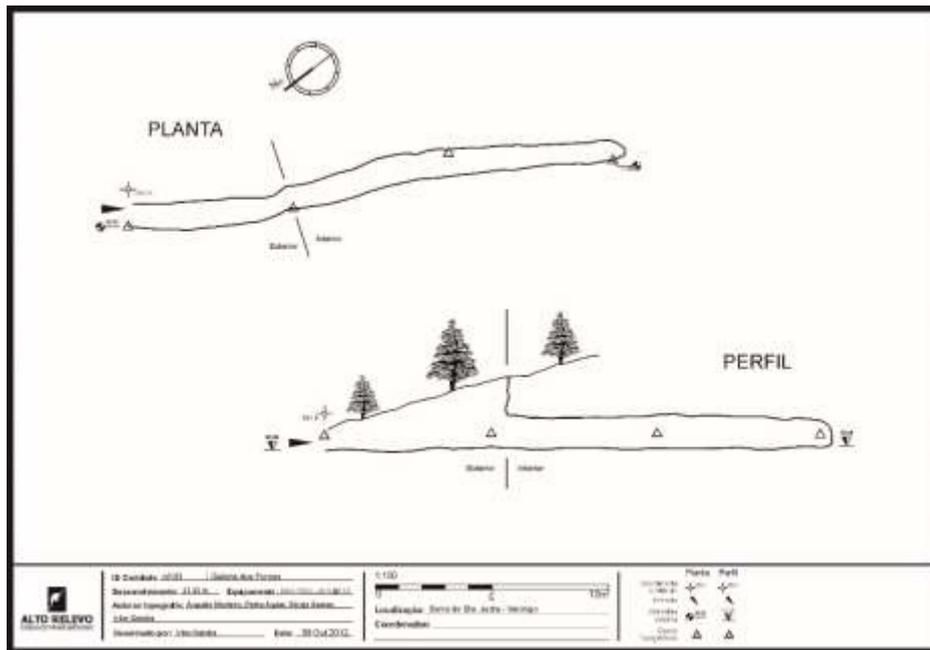


Figura 49 – Levantamento topográfico da Galeria dos Fornos (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

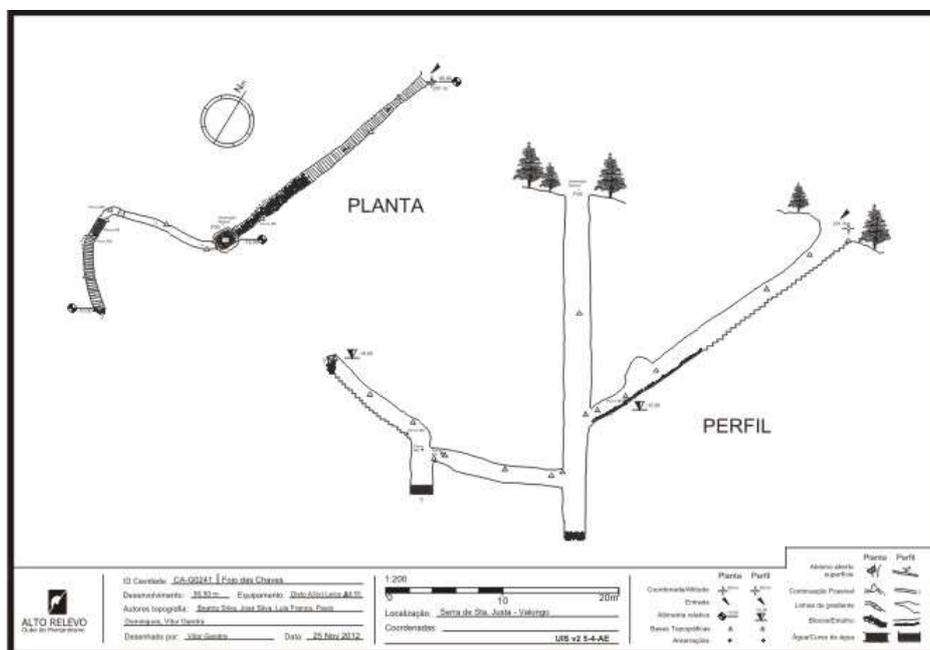


Figura 50 – Levantamento topográfico do Fojo das Chaves (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)



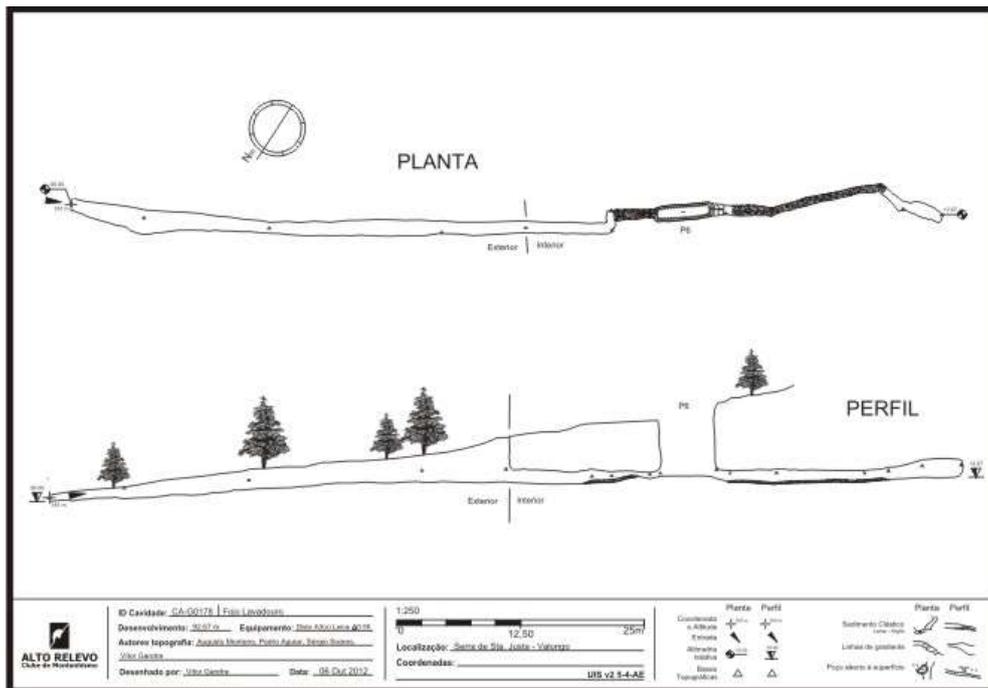


Figura 53 – Levantamento topográfico do Fojo do Lavadouro (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

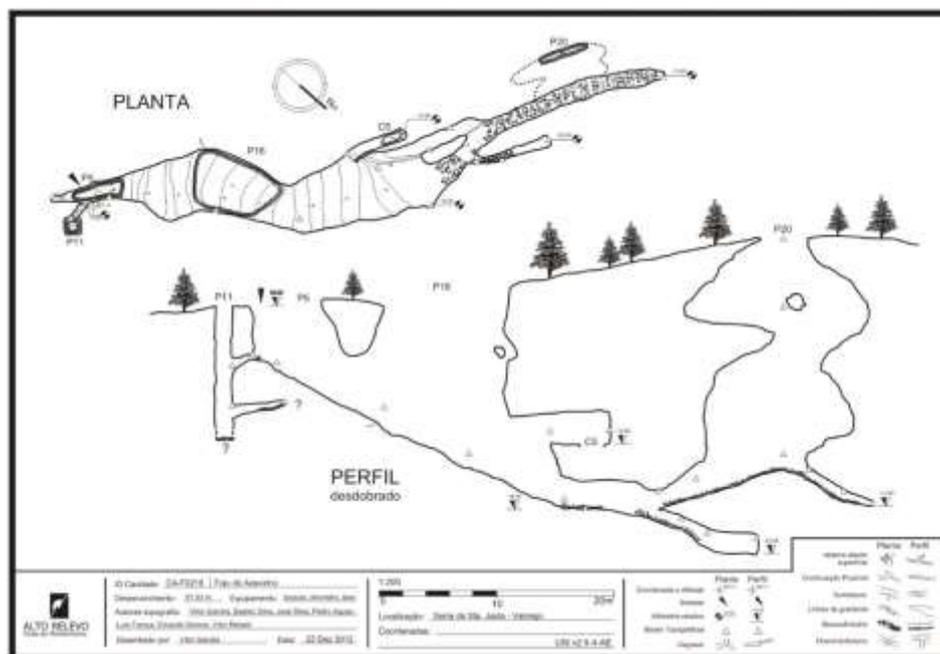


Figura 54 – Levantamento topográfico do Fojo do Azevinho (Valongo).

Fonte: (extraído de <http://www.altorelevo.org/web/index.php/trabalhos-espeleologicos/cavidades-artificiais>)

