ARQUEOLOGIA INDUSTRIAL E MUSEOLOGIA DA MINERAÇÃO DO VOLFRÂMIO. UMA ABORDAGEM INTRODUTÓRIA*

João Paulo Avelãs Nunes**

Depois de explicitar o que se entende pelas noções de "arqueologia industrial" e de "nova museologia", procura demonstrar-se a relevância de ambas enquanto áreas de conhecimento e tecnologias culturais. Caracteriza-se, em seguida, de forma sumária, o universo português da mineração do volfrâmio e defende-se a importância de assegurar a preservação, estudo, revivência e análise crítica daquela realidade social global. Propõem-se, para o efeito, diversas estratégias conjugadas: salvaguarda de documentação escrita não-impressa, gráfica e material, recolha de testemunhos orais; criação de estruturas museológicas e dinamização do turismo cultural; recuperação ambiental e revitalização/diversificação económica das zonas mineiras.

1. ALGUNS PRESSUPOSTOS BÁSICOS

Apesar de se ter tornado aparentemente consensual e, mesmo, algo banalizado, mantém-se em grande parte por concretizar o princípio de que é essencial para qualquer comunidade estabelecer uma relação positiva (de conhecimento, revivência e análise crítica) com a sua própria experiência histórica.

** Assistente de História Contemporânea na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Investigador do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra.

Mesmo nas sociedades tendencialmente democráticas que se foram estruturando, em alguns países, antes e depois da Segunda Guerra Mundial, continua, muitas vezes, a confundir-se "memória histórica" e "identidade sociocultural" com a existência e com a inculcação/reprodução passiva de uma única memória histórica e identidade nacional (oficial ou oficiosa).

Tal como em outros países, também em Portugal a propaganda (explícita ou implícita, sistémica ou difusa) impede, ainda, em muitos casos e aos mais diversos níveis, a produção e, sobretudo, a divulgação de discursos e iniciativas objectivantes e problematizantes acerca "do passado".

A pretensa necessidade de continuar a manter e/ou reforçar uma unidade nacional que se apresenta como estando eternamente em perigo, o empenho em legitimar determinados poderes (políticos, económicos, culturais), a hegemonia crescente de uma cultura de massas redutora, uniformizante e alienante, limitam a possibilidade de afirmação — não intolerante nem exclusivista — de identidades específicas (socioprofissionais, político-ideológicas, locais/regionais, sexuais, etárias, etc.) ou de maior amplitude (europeia, mundial).

Até aos nossos dias, em termos de sistema de ensino, das iniciativas de comemorativismo histórico, da história local/das organizações, dos *mass media*, da museologia, etc., tem sido assegurada uma presença largamente dominante aos "grandes factos e personalidades" — sobretudo oriundos das actividades político-militares e diplomáticas, da cultura erudita, dos grupos sociais dominantes.

Uma tal situação dificulta, por um lado, a preservação de testemunhos, por outro, o desenvolvimento da investigação e da divulgação científica sobre temas relacionados com a actividade económica, as relações sociais, a cultura material, o urbanismo, a mundividência e os valores das classes intermédias e populares — mesmo das elites económicas enquanto tais.

São, hoje, bem conhecidas as consequências de situações desta natureza, ou seja, de uma frequente instrumentalização/limitação e de um sub-investimento/subdesenvolvimento das actividades de reconstituição, salvaguarda e rentabilização social das memórias históricas e identidades — tanto mais presentes quanto nos aproximamos das semi-periferias e periferias e nos afastamos dos centros da economia-mundo capitalista.

Numa perspectiva de curto/médio prazo, ocorre o desaproveitamento das potencialidades delas resultantes em termos de publicidade comercial (o "antigo" como vector de adesão emocional e estética, como argumento de qualidade), cultura de empresas e organizações (a "espessura histórica" enquanto 'base de dados' a ser utilizada no plano das soluções institucionais, métodos de organização, relação com os trabalhadores, especificidade e vantagens relativas dos bens e serviços produzidos), turismo cultural (o património industrial e os testemunhos resultantes da cultura material em geral

crescentemente procurados como alternativas/complementos à oferta cultural tradicional).

No longo prazo verificam-se, quer elevados níveis de desenraizamento e desagregação social das comunidades, alienação e manipulação, desconhecimento e absentismo cívicos, incultura e inadaptação para actividades económicas mais complexas, quer a manutenção e agravamento das disfunções ao nível do planeamento urbanístico e do território, das desigualdades sociais e regionais.

Quando perspectivadas de forma simultaneamente abrangente e coerente em termos teóricos, a arqueologia industrial e a museologia — de preferência, a nova museologia, nas suas diversas modalidades de concretização prática — podem contribuir para a superação do défice cultural referenciado.

A arqueologia industrial, espaço ontologicamente interdisciplinar, resultado da colaboração entre diversos tipos de saberes — as ciências sociais e as ciências/tecnologias "exactas", o conhecimento erudito e o "saber-fazer" —, uma vez que tem por objectivos:

- a) o estudo da "civilização industrial", recuando até às grandes manufacturas da fase final do Antigo Regime, recomeçando com a Revolução Industrial e acompanhando toda a evolução até à actualidade — destacando as possibilidades e especificidades da documentação material mas não abdicando de utilizar fontes de natureza diversa;
- b) a inventariação, preservação, reutilização e fruição dos principais vestígios da "cultura material" dessa mesma civilização (ou "património industrial") — muito para além dos testemunhos directamente ligados à actividade produtiva em sentido restrito.

A pertinência, neste contexto, da nova museologia, resulta, por um lado, das suas características metodológicas, por outro, dos temas que privilegia, das linguagens que adopta e da postura que assume no que diz respeito ao relacionamento com os públicos-alvo.

Na primeira vertente, ao definir que cada exposição deve resultar, tanto quanto possível, de investigação e recolha prévias; ao promover o relacionamento (tendencialmente) paritário e interdisciplinar entre os vários saberes envolvidos; ao preferir as exposições temporárias às definitivas; ao defender o interesse em manter os objectos e as estruturas/edifícios nos respectivos ambientes; ao implicar a ligação estruturante (em ambos os sentidos) do museu à comunidade em que se integra.

Num segundo plano, porque pretende apresentar, sobre cada assunto, um discurso narrativo consequente e problematizante, com múltiplos níveis de leitura (resultante da utilização simultânea de diversas linguagens); porque dá particular atenção às formas culturais e às vertentes da evolução das sociedades não tratadas pelos museus "clássicos"; porque considera indispensável a concretização de iniciativas e a criação de espaços que visem a

captação e fidelização de novos 'clientes': promoção do museu junto da população em geral e de públicos específicos; edição de catálogos e outras publicações; integração de valências complementares (laboratório, centro de investigação, oficinas, depósito); existência de serviço pedagógico, biblioteca/livraria especializada, loja, cafetaria/restaurante, etc.

Também por estas razões se torna, ainda, mais difícil compreender, por exemplo, os motivos que continuam a justificar a não concretização dos projectos de recuperação ambiental, de investigação e musealização, de turismo cultural e natural (entre outros) apresentados para ex-minas de S. Domingos pelos Campo Arqueológico de Mértola/Associação de Defesa do Património de Mértola/Câmara Municipal de Mértola.

2. CARACTERIZAÇÃO BREVE DO SUBSECTOR DO VOLFRÂMIO

Em 15 de Novembro de 1871 era concessionada a primeira mina portuguesa de volfrâmio. Referenciada com a designação de Mina da Ribeira, localizava-se no concelho de Bragança. Inicialmente sob a responsabilidade de empresas portuguesas — sociedade liderada pela Viscondessa de Castro e Silva (1871), Santos & Sousa, Lda. (1872), Viúva Santos & C^a, Lda. (1899) —, acabou, no entanto, por ser efectivamente explorada por sociedades mineiras estrangeiras até ao imediato pós-Segunda Guerra Mundial: Compagnie des Mines d'Étain et de Wolfram, SA (1909), Mines de Borralha, SA (1909), Compagnie Minière de la Ribeira, SA (1927), Minas, Minérios e Metais, Lda. (1947).

No início da década de setenta do século XVIII tornara-se, pela primeira vez, possível isolar o tungsténio a partir dos seus mais importantes minérios: a volframite e a scheelite. Relativamente pouco abundante à escala mundial, era, até então, considerado "ganga" ou "estéril", elemento perturbador da mineração do estanho. Os vocábulos "volfrâmio" (do alemão "wolf" e "rahm", "espuma ou nata de lobo", alusão ao facto de o volfrâmio 'devorar' o estanho) e "tungsténio" (do sueco "tung" e "sten", "pedra pesada", em referência à sua elevada densidade) designam, assim, um único metal.

À medida que se identificaram as suas características (dureza, resistência, altas temperaturas de fusão, propriedades eléctricas e termoiónicas, etc.), que evoluíram as necessidades e as capacidades tecnológicas das sociedades mais industrializadas, novas utilizações foram sendo encontradas para o volfrâmio: fabrico de aços diversos, filamentos de lâmpadas incandescentes, ferramentas metálicas, componentes para a indústria eléctrica e electrónica, nuclear e aeroespacial.

Para além do seu interesse em épocas de relativa 'normalidade', o volfrâmio tem-se revelado particularmente indispensável ("estratégico") durante as conjunturas da história recente marcadas pela corrida aos armamentos convencionais e/ou pela eclosão de conflitos militares de grande dimensão. Confirmando esta interpretação, foi durante a Primeira Grande Guerra (1914-1918), a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e a Guerra da Coreia (1950-1953) que os esforços de detecção, controlo e exploração de jazidas de volfrâmio, a intensidade da procura e da oferta, os preços atingiram níveis mais elevados.

Na década de setenta do século XX foram os seguintes os principais produtores mundiais de volfrâmio: China (30%), URSS (18%), EUA (12%), Coreia do Sul (9%), Coreia do Norte (7%), Bolívia (4%), Portugal (4%), Austrália (3%), Canadá (2%). Vinte e cinco outros países asseguraram produções de menor significado quantitativo, entre os quais se encontravam, na Europa, a Áustria, a Espanha, a França e a Suécia. Apesar de, à escala mundial, a produção portuguesa de volfrâmio estar longe de ser decisiva, em termos de economia nacional este subsector da indústria extractiva manteve, pelo menos desde o final do século XIX, uma posição relevante.

Jazidas de volfrâmio foram detectadas e trabalhadas em Portugal, por períodos de tempo mais ou menos longos, isoladamente ou em conjunto com outros minérios, em coutos mineiros de grande dimensão, médias e pequenas minas, explorações informais clandestinas ou legalizadas, nos distritos de Coimbra e Castelo Branco, Aveiro, Viseu e Guarda, Porto e Vila Real, Viana do Castelo, Braga e Bragança — ou seja, no centro e norte interior do território continental. Actualmente, apenas as Minas da Panasqueira continuam em actividade.

Desde as vésperas da Primeira Grande Guerra, as Minas da Panasqueira (Couto Mineiro da Panasqueira a partir de 23 de Setembro de 1927) têm sido, de longe, o maior produtor português de volfrâmio, uma das maiores unidades mineiras portuguesas e umas das maiores minas de volfrâmio do Mundo. Localizadas nos concelhos da Covilhã e do Fundão (distrito de Castelo Branco), integrando as secções da Panasqueira (hoje desactivada), Barroca Grande e Rio, foram descobertas, concessionadas e, no início, trabalhadas (de forma precária) por indivíduos e empresas portuguesas.

Entre 1911 e a década de setenta, a exploração das Minas da Panasqueira esteve a cargo da Wolfram Mining and Smelting Company, Ltd. e da Beralt Tin & Wolfram, Ltd. (esta última a partir de 1928) — ambas com capitais exclusivamente britânicos —, até muito depois do fim da Segunda Guerra Mundial. A grande maioria das minas portuguesas de volfrâmio com dimensão industrial acabou por ser concessionada a sociedades estrangeiras — sobretudo inglesas e francesas, mas, também, belgas, holandesas, norte-americanas e, nos anos de 1940-1945, alemãs.

Mesmo depois de, no Couto Mineiro da Borralha (concessionado à Mines de Borralha, SA, de capitais maioritariamente franceses) se ter começado, em 1951-1953, a produzir ferro-tungsténio — em parte como estratégia de resposta à crise do mercado mundial na segunda metade da década de quarenta —, só uma pequena parte do volfrâmio português foi transformado e 'consumido' no nosso país. Os principais importadores destas matérias-primas (sob a forma concentrados de volfrâmio, semi-transformados em lavarias ou separadoras) têm sido o Reino Unido, os EUA, a Alemanha (depois RFA), a França, Bélgica, Holanda, Itália, Suécia, Suíça e Japão.

Acompanhando a evolução da oferta e da procura à escala mundial, também em Portugal os volumes de produção dependeram significativamente da preparação e/ou eclosão de conflitos militares de grande dimensão. Das 12 toneladas de concentrados de volfrâmio em 1895, passou-se, em 1906, para 500t. Em 1910 são já 1 000t e 1 500t em 1917, num total de mais de 5 000t durante os quatro anos da Primeira Grande Guerra, integralmente fornecidos aos Aliados através da representação diplomática francesa em Lisboa.

A quebra ocorrida logo a partir de 1919 acabou por ser superada apenas na década de trinta: em 1935 regressa-se ao quantitativo das 1 000 toneladas. A produção voltou a aumentar devido à nova corrida aos armamentos, entre 1933 e 1939 (2 800t em 1938 e 3 500t em 1939). Os valores mais elevados são atingidos durante a Segunda Guerra Mundial, sobretudo em resultado da competição entre o Reino Unido e a Alemanha. Ignorando, por definição, a produção não declarada, introduzida ou escoada através das rotas do contrabando, as estatísticas oficiais indicam os seguintes valores: 4 500t em 1940, 4 607t em 1941, 4 120t em 1942, 5 563t em 1943, 3 214t de Janeiro a Junho de 1944, quando começa a ser aplicado o embargo à produção e exportação de volfrâmio. Com o fim do conflito a crise consolida-se, sendo de novo superada no contexto da Guerra da Coreia (de 2 500t em 1947 a 4 900t em 1952).

O aumento da procura e do preço do volfrâmio nos mercados internacionais resultou, pois, entre nós, para além de outras alterações: na descoberta e reactivação de minas, na introdução de novos métodos organizativos e tecnologias; na criação de empregos, na melhoria dos salários e das regalias sociais; no surgimento de miríades de pequenas explorações informais, no reforço da necessidade e possibilidade de aquisição de serviços e mercadorias por parte das sociedades mineiras e dos seus trabalhadores/respectivas famílias. O inverso decorreu de situações de quebra.

Tanto quanto é possível verificar, no entanto, pelo menos nas regiões do interior centro e norte, a mineração do volfrâmio não foi, a médio/longo prazo, um vector de promoção da industrialização e do desenvolvimento sustentado.

Durante o período da Segunda Guerra Mundial, as actividades desenvolvidas em Portugal tendo por objectivo a extracção, transformação

primária e exportação de concentrados de volfrâmio atingiram uma dimensão e uma relevância não habituais, tanto em termos económico-financeiros como socioculturais e político-diplomáticos (nos planos local e regional, nacional e internacional).

A partir de Julho de 1941, no seguimento da invasão da URSS pelas tropas germânicas e seus aliados, o Terceiro Reich ficou privado da principal via de abastecimento daquele metal — oriundo da China e de territórios já ocupados pelo Japão no Extremo-Oriente.

Tendo em conta a importância do volfrâmio na economia de guerra da "Grande Alemanha" nacional-socialista, perante a capacidade do Reino Unido e dos EUA para controlar as principais zonas de produção e as rotas de transporte da quase totalidade das reservas mundiais, o facto de os dois países ibéricos disporem de jazidas de tungsténio, terem adoptado uma postura de "neutralidade geométrica" (Portugal) ou de "não-beligerância" (Espanha) relativamente ao conflito e estarem interessados em negociar a venda (declarada e clandestina) desses concentrados, passou a ter um significado e uma importância radicalmente diferentes.

No caso da Alemanha, do Reino Unido e, mais tarde embora, dos EUA (para estes dois últimos países sobretudo numa lógica preemptiva, visando o boicote do esforço de guerra inimigo), o domínio das produções portuguesa e espanhola de volfrâmio tornou-se num importante objectivo da "guerra económica".

Disputava-se, quer a compra de minérios e de concentrados no "mercado livre", quer a aquisição de empresas concessionárias, de novas concessões, de oficinas de separação; montavam-se redes de contrabando, espionagem e propaganda; negociavam-se e/ou impunham-se acordos comerciais, quotas de aquisição, modalidades de financiamento/pagamento e transporte; denunciavam-se as actividades do bloco adversário e as facilidades concedidas pelas autoridades portuguesas (eventualmente violadoras dos compromissos assumidos e do estatuto de neutralidade).

Devido à eficácia dos respectivos mecanismos de guerra económica, aos elevados níveis de dependência económica e político-militar de Portugal ("Metrópole"/"Colónias") e do Estado Novo relativamente ao Reino Unido e aos EUA, à tradicional supremacia britânica no plano do controlo das maiores empresas mineiras — sem esquecer a função coordenadora da United Kingdom Commercial Corporation (Portugal), Ltd., refira-se, uma vez mais, o exemplo da Beralt Tin & Wolfram, Ltd., concessionária, entre 1939 e 1945, dos Coutos Mineiros da Panasqueira, do Malhão, da Bodiosa e, embora indirecta e parcialmente, da Borralha —, os Aliados terão garantido sempre a aquisição de uma parcela maioritária do volfrâmio português.

Se a Alemanha importava este metal sobretudo por via terrestre, através da Espanha e da França ocupada — refira-se o sistema dos "comboios-bloco",

negociado pelas três companhias ferroviárias ibéricas envolvidas com o patrocínio dos Governos de Lisboa, Madrid e Berlim —, o Reino Unido utilizou, preferencialmente, o transporte marítimo.

Numa tentativa de periodização deste segundo "ciclo do volfrâmio" em Portugal (1938-1944), é, assim, possível delimitar alguns marcos cronológicos fundamentais. Os preços voltam a subir a partir de 1933/1934, em resultado da corrida aos armamentos iniciada pela Alemanha e, mais tarde, da Guerra Civil de Espanha e das sucessivas crises político-diplomáticas (expansionismos japonês e italiano, anexação da Áustria e desmembramento da Checoslováquia, invasão da Finlândia pela URSS).

O mercado internacional de tungsténio expandiu-se, uma vez mais, depois da invasão da Polónia pela Alemanha e do início formal da Segunda Guerra Mundial (Setembro de 1939). A procura, os preços e a oferta "disparam" a partir de Junho/Julho de 1941, no seguimento da invasão da URSS.

De Outubro/Novembro de 1941 a Março de 1942, o Estado Novo procurou: reduzir o número de pessoas envolvidas nas actividades de extracção; centralizar em organismos oficiais — Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, Comissão Reguladora do Comércio dos Metais, Direcção Geral da Indústria, Instituto Nacional do Trabalho e Previdência, governos civis — a capacidade de gestão de variantes estratégicas como a propriedade de empresas e concessões, a produção, os preços, a comercialização, a circulação, a semi-transformação e a exportação.

Fê-lo, com empenho relativo e com o correspondente sucesso parcial, quer por motivações próprias (necessidade de combater a fuga massiva ao trabalho rural em favor da mineração do volfrâmio, desejo de evitar tanto fenómenos inflacionistas incontrolláveis como situações de alteração generalizada dos equilíbrios sociais tradicionais no interior centro e norte), quer em resposta a pressões oriundas, essencialmente, da Alemanha.

No seguimento das, então, já inultrapassáveis exigências e ameaças feitas pelos Aliados, o Governo de António de Oliveira Salazar determinou, por intermédio do Decreto-Lei nº 33: 707, de 12 de Junho de 1944, que as minas de ou com volfrâmio seriam encerradas temporariamente e proibida a exportação de concentrados. Esta situação só foi alterada em Dezembro de 1945/Janeiro de 1946, após a venda de todas as reservas acumuladas pela Comissão Reguladora do Comércio dos Metais.

Durante um período de mais de seis meses (final de 1943 a 5 de Junho de 1944), chegando, conscientemente, a fazer perigar a sobrevivência do Estado Novo — ou, pelo menos, a chefia de Oliveira Salazar —, o regime ditatorial português recusou, pois, embargar as exportações de concentrados de volfrâmio para o Terceiro Reich nacional-socialista.

Manteve, desta forma, uma importante fonte de receitas; afirmou a autonomia dos seus próprios valores e interesses estratégicos; apoiou o *Nuevo*

Estado de Francisco Franco (envolvido num processo negocial paralelo). Terá, ainda (sobretudo ?), procurado pressionar no sentido: a) de uma paz negociada a Ocidente que assegurasse o aniquilamento da URSS; b) da continuação da Alemanha como grande potência económico-financeira e político-militar liderada por um "regime de ordem", "fronteiro do Leste" (frente à "ameaça eslavo-bolchevique") e "baluarte inexpugnável" contra o judaísmo maçónico, o demo-liberalismo plutocrático e os socialismos ateus.

Sintetizando alguns dos aspectos mais relevantes, no plano nacional, deste "boom do volfrâmio", referem-se:

- a) a fuga ao trabalho na agricultura, a multiplicação das explorações mineiras (com os mais diversos tipos de relacionamento contratual com os trabalhadores, situação legal perante a Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, dimensões e níveis de complexidade organizacional/tecnológica) e das actividades complementares — oficinas de separação de minérios; empresas de produção e distribuição de energia e combustíveis, transportes, máquinas e ferramentas, construção civil; bancos e seguradoras; mercearias e tabernas, etc.;
- b) a modificação (mesmo que apenas temporária) das formas de relacionamento com a actividade económica e dos hábitos de consumo de uma percentagem significativa da população do interior centro e norte;
- c) o aumento da quantidade de moeda em circulação e o crescimento da inflação, os vários saldos positivos das balanças comercial e de pagamentos, a acumulação de recursos financeiros por parte do Estado, empresas e particulares;
- d) o surgimento ou a intensificação de conflitos com proprietários de terrenos; de fenómenos de "criminalidade" e/ou violência (específicos ou não) como a extracção e comércio/transporte ilegais, a falsificação de concessões/lotas de minério e de guias de trânsito, a corrupção, o contrabando, o "mercado negro", a invasão de concessões mineiras, a revolta contra as proibições impostas pelas autoridades, roubos, rixas, etc.;
- e) a emergência de situações de enriquecimento e ascensão social e o desenvolvimento de uma mitologia própria em torno da figura do "volframista".

3. MEMÓRIA DA MINERAÇÃO DO VOLFRÂMIO E MUSEALIZAÇÃO

Argumentou-se no ponto 2 deste artigo sobre o interesse e o significado de, em Portugal, se avançar no sentido de um melhor conhecimento científico-vivencial do fenómeno da mineração do volfrâmio.

Chamou-se a atenção para o facto de o mesmo ser, quer exemplo ilustrativo da evolução do sector extractivo em geral num país semi-periférico, de industrialização tardia e dependente, quer, em conjunturas específicas (com destaque para a Segunda Guerra Mundial), vector gerador de transformações/acelerações importantes nos planos económico-financeiro, social e das mentalidades, político-ideológico e diplomático.

Salientam-se, a terminar, a grande relevância da documentação (património potencial) ainda disponível, o perigo de rápida destruição ou desaparecimento de uma parcela significativa desses testemunhos, as vantagens — no plano do cumprimento das respectivas funções sociais — em estruturar os possíveis projectos de estudo/preservação/musealização de acordo com os princípios teórico-metodológicos da arqueologia industrial e da nova museologia.

Por razões meramente circunstanciais (ser esse o âmbito cronológico de dois projectos de investigação em curso sobre "o volfrâmio" enquanto realidade histórico-sociológica e antropológica, da responsabilidade, respectivamente, de Maria Otília Pereira Lage e João Paulo Avelãs Nunes), será dada particular atenção ao período que decorre entre 1871 e a década de sessenta do século XX. Haveria todo o interesse em alargar o "objecto de intervenção" até à actualidade.

As eventuais iniciativas museológicas assumiriam, tanto forma centralizada, a de ecomuseus localizados nos antigos grandes coutos mineiros de volfrâmio (em primeiro lugar, as Minas da Panasqueira e as Minas da Borralha), como descentralizada (redes de museus de sítio, temáticos, locais, casas-museu, etc.): a de roteiros através das zonas de maior densidade de instalação de explorações de pequena e média dimensão, oficinas de separação de minérios, aldeias de mineiros, circuitos do contrabando; vilas e cidades onde se concentravam as estruturas do aparelho de Estado e os escritórios das empresas, as elites locais e as primeiras acumulações de riqueza, os meios de transporte e os negócios de dimensão intermédia — por exemplo, no concelho de Arouca, nos distritos de Viseu e da Guarda.

Teriam em conta algumas das temáticas científicas e preocupações cívicas mais actuais: caracterização do sector mineiro, reconstituição da participação de Portugal nos sistemas e conflitos internacionais, debate acerca das possibilidades de desenvolvimento e das políticas adoptadas/posturas assumidas; combate às assimetrias regionais e à desertificação do "interior", revitalização e reconversão de comunidades mineiras 'desactivadas', elevação

do nível cultural e da capacidade/disponibilidade de participação/adaptação das populações; atenuação das graves consequências ambientais da actividade extractiva e semi-transformadora de minérios (durante a exploração e após o encerramento).

Procuraria assegurar-se a participação da generalidade das entidades envolvidas: Instituto Geológico e Mineiro, Beralt Tin and Wolfram (Portugal), SA e outras sociedades mineiras ainda existentes, ex-intervenientes individuais, Associação Portuguesa da Indústria Mineral e outras associações patronais, sindicatos, ministérios, entidades regionais de governo ou planeamento, câmaras municipais e juntas de freguesia, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial e outras associações culturais/de defesa do património, Ordem dos Engenheiros, universidades, embaixadas/institutos culturais de outros países.

Seria, assim, possível vivenciar as múltiplas vertentes do "dossier volfrâmio": empresas, agentes individuais e colectivos, grupos sócio-profissionais; reacção das elites económicas já estabelecidas; formas de intervenção dos organismos públicos e de outras entidades não-nacionais; espaços, estruturas, máquinas, instrumentos e vestuário ligados às actividades produtivas; infra-estruturas de transporte e de produção/distribuição de energia; soluções organizativas/tecnológicas e relações sócio-laborais; higiene e segurança no trabalho, doenças profissionais e acidentes; zonas habitacionais e outras valências sociais; modalidades de organização e diversão nas comunidades mineiras; tipologias de conflitualidade e criminalidade; ocupação de terrenos, poluição e relacionamento com outros sectores da economia; percursos sociais e mundividências, reacções por parte das comunidades envolvidas; questões ambientais e contributo para o desenvolvimento regional/nacional; representações simbólicas e estéticas do universo do volfrâmio e da personagem do "volframista".

Poderiam, eventualmente, estabelecer-se comparações com um outro fenómeno algo "atípico" mas relevante na sociedade portuguesa dos séculos XIX e XX, o "brasileiro": origens socioculturais, aplicação dos capitais acumulados, estratégias de integração nas elites locais/regionais ou nacionais, evoluções familiares posteriores, inventário do património construído (habitações, escolas, hospitais).

O objecto de estudo e intervenção integraria, pois:

- a) empresas concessionárias de minas e coutos mineiros (empresários, administradores, técnicos, funcionários, capatazes e guardas, operários), indivíduos envolvidos em explorações informais, outras empresas: oficinas de separação de minérios, laboratórios de análise de minérios, serviços jurídicos, de consultoria em geologia e engenharia de minas; energia, combustíveis, transportes, máquinas/ferramentas e apoio técnico, construção civil; bancos, seguradoras; mercearias e tabernas;

- b) Associação Industrial Portuguesa e Associação Industrial Portuense (respectivamente, Secção de Minas e Classe de Minas e Tratamento de Minérios, dada a inexistência de Grémio até 1971), colectividades culturais e recreativas/desportivas (no subsector do volfrâmio não foram, até muito tarde, criados sindicatos, associações mutualistas ou cooperativas), Ordem dos Engenheiros e Instituto Superior Técnico/Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (bem como as instituições antecessoras);
- c) estruturas do aparelho de Estado: Presidência da República e Conselho de Estado, Presidência do Conselho, Assembleia Nacional e Câmara Corporativa; Ministério da Economia, Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos/Serviço de Fomento Mineiro/ Circunscrições Mineiras, Direcção Geral da Indústria e Circunscrições Industriais, Comissão Reguladora do Comércio dos Metais; Subsecretaria de Estado das Corporações e Previdência Social, Instituto Nacional do Trabalho e Previdência, Fundação Nacional para a Alegria no Trabalho, Tribunais de Trabalho, Casas do Povo; Ministério das Obras Públicas e Comunicações, Direcção Geral dos Caminhos de Ferro, Fundo de Desemprego; Ministério do Interior, governos civis e câmaras municipais/juntas de freguesia, forças policiais, Inspecção de Higiene do Trabalho e das Indústrias da Direcção Geral de Saúde, unidades de saúde; Ministério das Finanças, Inspecção do Comércio Bancário, repartições de finanças, alfândegas; Ministério da Justiça, tribunais, cartórios notariais, conservatórias do registo predial e comercial; Ministério dos Negócios Estrangeiros e representações diplomáticas; Tribunal Militar Especial; Secretariado Nacional de Propaganda, Direcção-Geral de Espectáculos, Serviços de Censura (tal como as instituições antecessoras e sucessoras);
- d) organizações políticas (monárquicas, republicanas, socialistas, anarquistas, Partido Comunista Português, União Nacional, Legião Portuguesa), instituições religiosas (Patriarcado, dioceses e paróquias, Acção Católica Portuguesa e Liga Operária Católica/Juventude Operária Católica), outras entidades estrangeiras (representações diplomáticas, serviços secretos, serviços de propaganda, organismos culturais).
- e) publicações periódicas locais/regionais ou nacionais (jornais, "revistas de actualidades", revistas ou boletins), obras de ficção (romances, contos), espectáculos de teatro (nomeadamente "teatro de revista") e cinema, estórias, cantigas, anedotas.

Em termos de fontes informação, no seguimento de inventários mais ou menos sistemáticos, recorrer-se-ia a:

- a) bibliografia, documentação impressa (monografias, artigos, colecções de publicações periódicas — com destaque para *Anuário Comercial de Portugal*, *Anuário Estatístico*, *Boletim da Direcção Geral da Indústria*, *Boletim do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência*, *Boletim de Minas*, *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, *Boletim do Trabalho Industrial*, *Colecção Oficial de Legislação Portuguesa*, *Comércio Externo*, *Diário das Sessões*, *Estatística Comercial*, *Estatística Industrial*, *Estudos*, *Notas e Trabalhos*, *A Indústria do Norte*, *Indústria Portuguesa*, *Mapa dos Impostos de Minas*, *O Mineiro*, *Revista da Associação dos Engenheiros Cíveis Portugueses*, *Revista Mineira*, *Revista de Obras Públicas e Minas*, *Revista da Ordem dos Engenheiros*, *O Trabalhador*, *O Trabalho Nacional*);
- b) documentação escrita não-impressa (arquivos em Portugal, Reino Unido, França, EUA, Espanha, Alemanha, Suíça; espólios particulares);
- c) documentação material (a que sobreviveu a sucessivas reconversões tecnológicas ou a inevitáveis processos de desmantelamento);
- d) documentação oral, recolhida e organizada sob a forma de inquéritos, entrevistas ou histórias de vida — considerando a avançada idade de muitos dos intervenientes individuais ainda vivos;
- e) documentação gráfica e audiovisual (?).

A importância de assegurar, com carácter de urgência, salvaguarda, adequado tratamento arquivístico, condições normalizadas de consulta e reprodução de um espólio tão rico e decisivo como o que existe (ainda disperso) nos 'arquivos mortos' do Instituto Geológico e Mineiro/Direcções Regionais do Ministério da Economia resulta, não apenas do seu valor intrínseco, como do facto de se multiplicarem as situações de destruição (total ou parcial), desaparecimento, impossibilidade de acesso (por não arrumação, ausência de conservação e inventariação mínimas), proibição de consulta de inúmeros outros fundos documentais também importantes.

Apenas a título de exemplo, citam-se algumas situações concretas: Gabinetes do Ministro da Economia, Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, Sub-Secretário de Estado do Comércio e Indústria, Sub-Secretário de Estado das Corporações e Previdência Social; da Comissão Reguladora do Comércio dos Metais, Direcção Geral da Indústria e Circunscrições Industriais, Inspecção de Higiene do Trabalho e das Indústrias da Direcção Geral de Saúde, Delegações do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência, Direcção Geral dos Caminhos de Ferro, Inspecção do Comércio Bancário, Banco de Portugal, União Nacional, Polícia de Vigilância e Defesa do Estado, Associação Industrial Portuguesa, Banco Espírito Santo & Comercial de Lisboa, SA, Banco Lisboa & Açores, SA, Beralt Tin & Wolfram, Ltd., Mines de Borralha, SA, Companhia Mineira do Norte de Portugal, SARL/Empresa Mineira de Sabrosa, Lda., etc.

No caso de, por efectiva ausência de recursos — e não devido a uma quase absoluta insensibilidade por parte das várias estruturas do poder político/absentismo cívico por parte da "sociedade civil" (incluindo a "comunidade científica") — haver necessidade de seleccionar um único projecto que deveria/poderia 'arrancar' em primeiro lugar (de imediato), indicaria o de um ecomuseu no antigo Couto Mineiro da Borralha.

Uma tal opção resulta, entre outros vectores, da importância alcançada pelas Minas da Borralha durante o período de laboração (produção de concentrados de volfrâmio e de outros metais, mas, também, fabrico de ferro-tungsténio); do arcaísmo, riqueza e diversidade do espólio ainda existente (próximo da "totalidade", ou seja, da "realidade original"); da disponibilidade e interesse do actual proprietário e da comunidade envolvente (ex-técnicos, funcionários, operários e respectivos familiares, juntas de freguesia e câmaras municipais); da dimensão 'razoável' da iniciativa (em termos de espaço ocupado, financiamento, concretização, gestão); da possibilidade de ser co-utilizado na formação de engenheiros de minas, geólogos e engenheiros do ambiente; das vantagens em termos de reabilitação ambiental da zona envolvente; das potencialidades em termos de turismo cultural e natural — acesso através da estrada nacional Braga-Chaves; proximidade do Porto, Braga e Guimarães, Galiza, Parque Natural da Peneda-Gerês; da presença simultânea das infraestruturas mineiras, de uma zona de montanha, de cursos de água e barragens.

NOTAS

* Versão revista do texto da comunicação com o mesmo título apresentada, a 10 de Outubro de 1998, no âmbito do Seminário "Arqueologia e museologia mineiras", organização do Museu Geológico do Instituto Geológico e Mineiro e da Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial (Lisboa e Lousal, 9 a 11 de Outubro de 1998).

DOCUMENTAÇÃO E BIBLIOGRAFIA

- ALLAN, J. C. e outros (1948), "As Minas da Panasqueira", *Revista da Ordem dos Engenheiros*, Ano VI, nº 56, Agosto a nº 59, Novembro, p. 420-435, 482-489, 508-531, 566-579.
- ALMEIDA, Ana Nunes de (1993), *A família e a fábrica. Famílias operárias no barreiro*, Barreiro, CMB.

- ALMEIDA, Augusto Farinas de (1934), "Os modernos processos de lavra de minas, *Revista da Faculdade de Engenharia*, vol. I, nº 3, p. 137-158.
- ALMEIDA, José Maria da Costa (1963), "O mercado mundial de volfrâmio e a situação dos produtos portugueses", *Boletim de Minas*, Nova Série, nº 19, p. 1-20.
- ALVES, Helena (1997), *Mina de São Domingos. Gênese, formação social e identidade mineira*, Mértola, Campo Arqueológico de Mértola.
- ALVES, Jorge Fernandes (1994), *Os brasileiros. Emigração e retorno no Porto oitocentista*, Porto, s.e.
- AMARO, António Rafael (1993), "A cultura organizacional e o(s) poderes da história na estruturação da identidade da empresa", *Gestão e Desenvolvimento*, nº 2, p. 97-115.
- ANDRIEUX, Jean-Yves (1992), *Le patrimoine industriel*, Paris, PUF.
- Arqueologia e Indústria* (1998), nº 1, Julho, pp. 115-158 ("Museus Industriais. Projectos e experiências").
- BARROQUEIRO, Cláudia Patrícia (1998), *Minas da Panasqueira. Um lugar com história*, Coimbra (fotocopiado).
- Beral Tin and Wolfram, Ltd. (1927-1977). A short history to commemorate the 50th anniversary of the company* (1977), Londres, BT & W, Ltd.
- Bicentenario del descubrimiento del wolframio por los hermanos Elhuyar (1783-1983)* (1985), Madrid, IGME, 1985.
- BUCAILLE, Richard e PESEZ, Jean-Marie (1989), "Cultura material" (trad. do italiano), *Enciclopédia Einaudi*, Lisboa, INCM, vol. 16, p. 11-47.
- CARNEIRO, Fernando Soares e QUEIRÓS, Norberto A. Múrias de (1956), "Acidentes com explosivos nas minas e pedreiras. Sua prevenção", *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*, vol. XI, fasc. 1/2, p. 27-39.
- CARNEIRO, Fernando Soares e LIMA, M. A. B. da Cunha (1956), "Acidentes mortais nas minas portuguesas durante o período de 1947 a 1953", *Boletim da Ordem dos Engenheiros*, vol. V, nº 5, Março, 10 p.
- CARNEIRO, Fernando Soares (1956), "Aspectos gerais da silicose", *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*, vol. XI, fasc. 1/2, p. 41-112.
- CASTELLANO, Aldo (dir.) (1982), *Macchina arruginata. Materiali per un'archeologia dell'industria*, Milão, Feltrinelli Editore.
- CATALAN, Jordi (1995), *La economía española y la Segunda Guerra Mundial*, Barcelona, Editorial Ariel.
- CERDEIRA, Maria da Conceição e PADILHA, Maria Edite (1987), *As estruturas sindicais portuguesas. Uma análise evolutiva (1933 a Abril 1987)*, 2 volumes, Lisboa, MESS.
- CERDEIRA, Maria da Conceição e PADILHA, Maria Edite (1998), *O movimento associativo patronal português de 1834 a 1994*, Lisboa, MTS.
- CHARTIER, Roger (1978), "Archéologie industrielle", LE GOFF, Jacques e outros (dir.), *La nouvelle histoire*, Paris, Retz-CEPL, p. 67/68.
- CLETO, Joel (1991), "A arqueologia industrial no contexto de uma arqueologia social. Breves notas de reflexão", *Vértice*, II Série, nº 40, Julho, p. 107-112.

- "Companhia Mineira do Norte de Portugal" (1983), *Boletim da Associação Portuguesa de Geólogos*, nº 5, Janeiro, p. 11-15.
- X Congresso Internacional de Medicina do Trabalho (Lisboa, 9 a 15 de Setembro de 1951) (1951), 1 folheto e 5 volumes, Lisboa, s.e.
- Iº Congresso Médico Nacional dos Desastres do Trabalho (Lisboa, Novembro de 1938) (1938), Lisboa, s.e.
- Conselhos e normas gerais de segurança a observar nos trabalhos subterrâneos. Couto Mineiro da Panasqueira* (1969), Lisboa, BT&W, Ltd.
- COSTA, Artur Mendes da (1931), *O ensino elementar de minas em Portugal*, Porto, s.e.
- COSTA, Artur Mendes da (1947), *Volfrâmio e estanho*, Porto, Editorial Domingos Barreira, 2ª edição.
- CUSTÓDIO, Jorge (1982), "Arqueologia industrial: objecto e método", *Boletim da APH*, nº 4, Outubro, p. 3-12.
- CUSTÓDIO, Jorge (1991), *Museologia e arqueologia industrial. Estudos e projectos*, Lisboa, APAI.
- CUSTÓDIO, Jorge (1993), "As minas abandonadas do ponto de vista da arqueologia mineira e industrial", *Boletim de Minas*, vol. 30, nº 2, p. 73-83.
- DIAS, Jaime Lopes (1969), "Volfrâmio e estanho na vida e costumes da Beira Baixa", *Revista de Etnografia*, vol. XII, t. 1, nº 23, Janeiro, p. 35-39.
- DUARTE, João Mateus (1988), "Implicações históricas no meio comunitário periférico ao Couto Mineiro da Panasqueira", *II Jornadas da Beira Interior, Fundão, Jornal do Fundão*, vol. 2º, p. 199-203.
- FOGAÇA, Marizabel Xavier de (s.d.), *Toupeiras humanas*, Lisboa, Livraria Bolsa Cultural Editora.
- FONSECA, Armando Xavier da (1941), *Vinte anos de progresso na concentração de minerais pela flutuação*, Viseu, s.e.
- FONSECA, Fernando Vasconcelos Nascimento da (1964), "A indústria extractiva e problemas que se deparam ao médico do trabalho", *Boletim de Minas*, vol. 1, nº 1, Janeiro-Março, p. 7-14.
- FONSECA, Fernando Vasconcelos Nascimento da (1966), "Considerações sobre higiene e segurança em minas", *Boletim de Minas*, vol. 3, nº 2, Abril-Junho, p.61-69.
- GARCIA, João Carlos (1996), *A navegação no Baixo Guadiana durante o ciclo do minério (1857-1917)*, 2 volumes, Porto (policopiada).
- GARCIA, Ricardo (1998), "As minas que envenenam o Alentejo", *Público* ("Pública"), 21 de Junho, p. 18-26.
- GARCÍA PEREZ, Rafael (1994), *Franquismo y Tercer Reich. Las relaciones económicas hispano-alemanas durante la Segunda Guerra Mundial*, Madrid, Centro de Estudios Constitucionales.
- Geo* (1998), Número Especial 2 ("Bilbao").
- GESTA, Serafim (1978), *Operários da morte*, 2 volumes, Porto, s.e.
- GESTA, Serafim (1981), *Minas de São Pedro da Cova. Um grito rompe o silêncio*, 2 volumes, Porto, s.e.

- GORDON, David L., e DANGERFIELD, Royden (1947), *The hidden weapon. The story of economic warfare*, Nova Iorque, Harper & Brothers Publishers.
- Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira (s.d.), Lisboa, Editorial Enciclopédia — "Volfrâmio", vol. XXXVI, p. 612/613; "Volframite", vol. XXXVI, p. 612/613.
- GUERREIRO, Luís (1940), *Medicina legal corrente nos desastres do trabalho*, Lisboa, s.e.
- GUERREIRO, Luís (1950), *A silicose, doença profissional, em face da legislação portuguesa do trabalho*, Porto, s.e.
- GUERREIRO, Luís (1952), *O problema da silicose nos seus aspectos geral e português*, Lisboa, s.e.
- GUERREIRO, Luís (1956), *A perícia médico-legal nos casos da silicose*, Lisboa, s.e.
- GUIMARÃES, Paulo (1994), *Indústria e conflito no meio rural. Os mineiros alentejanos dos finais da Monarquia ao Estado Novo*, Lisboa (policopiado).
- GUIMARÃES, Paulo (1995), "A intervenção do Estado Novo na indústria mineira: a criação do Serviço de Fomento Mineiro", *Boletim de Minas*, vol. 32, nº 3, p. 203-215.
- HICKEY, S.H.F. (1985), *Workers in Imperial Germany. The miners of the Ruhr*, Oxford, Claredon Press.
- Informe para la Comisión de investigación de las transacciones de oro procedente del Tercer Reich durante la Segunda Guerra Mundial* (1998), Madrid (policopiado).
- Jornadas (I) Ibéricas del Patrimonio Industrial y de la Obra Pública (Sevilla-Motril (Granada), 2-5 Octubre 1990)* (1994), Sevilha, Junta de Andalucía/AEPIOP.
- KEMLER, John H. (1949), *The struggle for wolfram in the Iberian Peninsula (June, 1942- June, 1944)*, Chicago (policopiado).
- LEAL, Manuel Vaz (1945), *As Minas da Panasqueira. Vida e história*, Lisboa, Portugalia Editora.
- LEAL, Transmontano (1942), *Minérios e minas*, Lisboa, s.e.
- LEWIS, M. J. T. (1979), "Arqueologia industrial", CIPOLLA, Carlo M. (dir.), *História Económica de Europa* (trad. do inglês), Barcelona, Editorial Ariel, vol. 3 ("La Revolución industrial"), p. 583-614.
- LI, K.C. e WANG, Chung Yu (1955), *Tungsten*, Nova Iorque, Reinhold Publishing Corporation, 3ª edição.
- LIMA, Manuel António Brandão da Cunha (1960), "Acerca da poluição das águas", *Boletim de Minas*, Nova Série, nº 6, p. 5-9.
- LIMA, Manuel António Brandão da Cunha (1960), "Pneumoconioses. Sua prevenção e protecção ao doente profissional", *Boletim de Minas*, Nova Série, nº 7, p. 3-5.
- LIMA, Manuel António Brandão da Cunha (1961), "Acidentes e doenças profissionais. A recuperação dos operários afectados", *Boletim de Minas*, Nova Série, nº 10, p. 8-10.
- MEDLICOTT, William Norton (1952-1959), *The economic blockade*, 2 volumes, HMS Office/Longmans, Londres.
- MENDES, Fernando Mello (1993), "Os antigos métodos de desmonte das minas da Panasqueira", *Boletim de Minas*, vol. 30, nº 4, p. 329-352.

- MENDES, José M. Amado (1991), "A arqueologia industrial: uma nova vertente de conservação do património cultural", *Revista Portuguesa de História*, t. XXVI, p. 111-124.
- MENDES, José M. Amado (1998), "Cabo Mondego (Figueira da Foz): exploração mineira e indústria", *Arqueologia Industrial*, III Série, vol. II, nº 1/2, p. 5-21.
- Minas concedidas no Continente desde Agosto de 1836 a Dezembro de 1962. Lista cronológica e índice alfabético* (1963), Lisboa, DGMSG.
- "Minas da Borralha" (1982), *Boletim da Associação Portuguesa de Geólogos*, nº 3, Maio, p. 21-25.
- "Minas (As) da Panasqueira (1981)", *Boletim da Associação Portuguesa de Geólogos*, nº 1, Setembro, p. 19-22.
- MONTEIRO, J. Gouveia (1948), "Silicose pulmonar", *Jornal do Médico*, vol. XI, nº 283, 26 de Junho, p. 3-14.
- MOURA, António (s.d.), *Volfrâmio, scheelite*, Porto, Livraria Tavares Martins.
- NAMORA, Fernando (1946), *Minas de San Francisco*, Coimbra, Coimbra Editora.
- NASCIMENTO, Manuel do (1938), *Mineiros*, Porto, Livraria Latina Editora.
- NASH, June e ROJAS, Juan (1976), *He agotado mi vida en la mina. Una historia de vida*, Buenos Aires, Ediciones Nueva Visión.
- NASH, June (1993), *We eat the mines and the mines eat us. Dependancy and exploitation in bolivian tin mines*, Nova Torque, Columbia University Press.
- NEIVA, J.M. Coteló (1944), "Jazigos portugueses de cassiterite e de volframite", *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, t. XXV, 255 p.
- NEVES, Fernando Paulouro das e REIS, Daniel (1979), *A guerra da mina. Os mineiros da Panasqueira*, Lisboa, Edições A Regra do Jogo.
- NOGUEIRA, A. de Mello (1939), "Elementos para o estudo da indústria mineira em Portugal nos anos de 1930 a 1939", *Boletim de Minas*, p. 3-90.
- NUNES, Guida (1995), *Lavradores de volfrâmio*, Montalegre, CMM.
- NUNES, João Paulo Avelãs (1996), "Arqueologia industrial, património cultural, nova história regional e local", *Vértice*, II Série, nº 73, Julho-Agosto, p. 103-110.
- NUNES, João Paulo Avelãs (2000), "Volfrâmio", MÓNICA, Maria Filomena e BARRETO, António (coord.), *Dicionário de História de Portugal. Suplemento*, Porto, Livraria Figueirinhas, vol. III.
- NUNES, João Paulo Avelãs (s.d.), "Volfrâmio português e ouro do Terceiro Reich durante a Segunda Guerra Mundial (1938-1947)" [aguardada publicação, na *Vértice*].
- OLIVEIRA, Eduardo Maria Batista de (1950), *Contabilidade mineira*, Lisboa, Sociedade Portuguesa de Contabilidade.
- PEREIRA, José Jorge Álvares (1974), "A fabricação de ferro-tungsténio nas minas da Borralha", *Boletim de Minas*, vol. 11, nº 3, Julho-Setembro, p. 121-143.
- POLICARPO, João de Almeida (1959), "A actual legislação portuguesa de prevenção de assidentes de trabalho. Contributo para a sua revisão", *Revista do Gabinete de Estudos Corporativos*, Ano X, nº 38, Abril-Junho, p. 121-138.

- POLICARPO, João de Almeida (1965), "Contributo para uma classificação das causas dos assidentes de trabalho", *Estudos Sociais e Corporativos*, Ano IV, nº 14, Abril-Junho, p. 11-32.
- QUADRADO, R. (1976), "Volframite", *Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*, Lisboa, Editorial Verbo, vol. 18º, col. 1374/1375.
- REGO, Miguel (coord.) (1996), *Mineração no Baixo Alentejo*, Castro Verde, CMCV.
- REID, Donald (1985), *The miners of Decazeville. A genealogy of deindustrialization*, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press.
- REIS, António Cláudio dos (1971), "As minas da Panasqueira", *Boletim de Minas*, vol. 8, nº 1, Janeiro-Março, p. 3-44.
- Relatório de Gerência e Contas do Ano de 1943 do Sindicato Nacional dos Mineiros de Carvão e Ofícios Correlativos do Distrito do Porto* (1943), Porto, SNMC.
- REYNAUD, Ruy (1982), "Produção e mercado dos vários minérios de tungsténio portugueses. Principais centros produtores do país", *Boletim de Minas*, vol. 19, nº 2, Abril-Junho, p. 75-85.
- REZENDE, Feliciano (1962), "A manifestação das doenças profissionais", *Estudos Sociais e Corporativos*, Ano I, nº 1, Janeiro-Março, p. 20-30.
- RIBEIRO, Aquilino (1944), *Volfrâmio*, Lisboa, Livraria Bertrand.
- ROCHA, Idorindo Vasconcelos da (1997), *O carvão numa economia nacional. O caso das minas do Pejão*, Porto, FLUP (policopiado).
- ROCHA-TRINDADE, Maria Beatriz (coord.) (1993), *Iniciação à museologia*, Lisboa, Universidade Aberta.
- RODRIGUES, Adriano (1936), *A preparação moderna de minérios e o seu estado actual em Portugal*, Porto, s.e.
- RODRIGUES, Manuel Ferreira (1993), "Arquivos das empresas: património ignorado", *Estudos Aveirenses*, nº 1, p. 151-163.
- RODRÍGUEZ PÉREZ, José Alberto (1985), "A minaria do volfrâmio em Galiza (1887-1960). Umha primeira aproximação", *Agália*, nº 2, p. 49-70.
- ROSAS, Fernando (1990), *Portugal entre a paz e a guerra (1939-1945). Estudo do impacto da II Guerra Mundial na economia e na sociedade portuguesas*, Lisboa, Editorial Estampa.
- ROSAS, Fernando (1994), *O Estado Novo (1926-1974)*, MATTOSO, José (dir.), *História de Portugal*, Lisboa, Círculo de Leitores, vol. 7.
- ROSAS, Fernando e BRITO, José Maria Brandão de (dir.) (1996), *Dicionário de História do Estado Novo*, 2 volumes, Lisboa, Círculo de Leitores.
- Rumores subterrâneos* (1929), Mina de S. Domingos, Agência Literária.
- SAAVEDRA, António de (1965), "O médico do trabalho e a silicose", *Estudos Sociais e Corporativos*, Ano IV, nº 16, Outubro-Dezembro, p. 94-122.
- SANTOS, Delfim Marques dos (1937), *Apostamentos de contabilidade mineira*, Porto, s.e.
- SILVA, José Augusto do Espírito Santo da (1996), *Ordem e estratificação social em Cabeço do Pião (Cabeço do Pião — Minas da Panasqueira, 1940-1945 e 1960-1965)*, Lisboa (policopiado).

- SILVA, J. J. Fraústo da (1976), "Tungsténio", *Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*, Lisboa, Editorial Verbo, vol. 18º, vol. 221-223.
- SOBRAL, Fernando Sousa e Silva e MATIAS, Manuel João Senos (1982), *Volfrâmio. Aspectos técnico-económicos*, Coimbra, FCTUC, 2ª edição (policopiado).
- SOARES, Arlindo Gonçalves (1957), "A luta contra a silicose nas Minas do Pejão", *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*, vol. XII, fasc. 3/4, p. 242-271.
- SOUSA, Abreu e (1945), *O Moita Calado. História alegre dum novo rico*, Porto, Livraria Progredior.
- SPOONER, Derek (1981), *Mining and regional development*, Oxford, OUP.
- TELO, António José (1987), *Portugal na Segunda Guerra*, Lisboa, Perspectivas & Realidades.
- TELO, António José (1991), *Portugal na Segunda Guerra (1941-1945)*, 2 volumes, Lisboa, Editorial Vega.
- U.S. and Allied efforts to recover and restore gold and other assets stolen or hidden by Germany during World War II* (1997/1998), 2 volumes, Washington (policopiado).
- Vértice (1993), II Série, n.º 54, p. 5-81 ("O património cultural em Portugal").
- VIEIRA, António Lopes (1980), "Os transportes rodoviários em Portugal (1900-1940)", *Revista de História Económica e Social*, n.º 5, Janeiro-Junho, p. 57-94.
- VILAR, António (1998), *O volfrâmio de Arouca. No contexto da Segunda Guerra Mundial (1939-1945)*, Arouca, CMA.
- WHEELER, Douglas L. (1986), "The price of neutrality: Portugal, the wolfram question, and World War II", *Luso-Brazilian Review*, vol. 23, n.º 1, Verão, p. 107-127; n.º 2, Inverno, p. 97-111.
- ZOLA, Émile (1967), *Germinal* (trad. do francês), Lisboa, Guimarães Editores.

ANEXO: ILUSTRAÇÃO

Fig. 1- Vista geral da Secção da Panasqueira (1944), o primeiro e, então, o mais importante dos três núcleos integrantes do Couto Mineiro da Panasqueira (Cfr. Manuel Vaz Leal, *As Minas da Panasqueira. Vida e história*, Lisboa, Portugália Editora, 1945, p. 16)

Fig. 2- Iluminados por gasómetros, sem a protecção de capacetes ou máscaras e utilizando um martelo pneumático sem jactos de água, operários perfuram a rocha no interior da mina tendo por objectivo a posterior colocação de explosivos. Couto Mineiro da Panasqueira, 1942 (Cfr. Manuel Vaz Leal, *As Minas da Panasqueira. Vida e história*, Lisboa, Portugália Editora, 1945, p. 68)

Fig. 3- Saída de um turno na Galeria Cinco do Couto Mineiro da Panasqueira (1942). Devido aos elevados preços atingidos pelos minérios de volfrâmio, os operários são revistados por guardas privativos da Companhia (Cfr. Manuel Vaz Leal, *As Minas da Panasqueira. Vida e história*, Lisboa, Portugália Editora, 1945, p. 72)

Fig. 4- Pequena exploração de minérios de volfrâmio à superfície. Legalizada através de concessão atribuída pela Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos. Concelho da Guarda, Inverno de 1941 (Cfr. *Revista Turismo*, Ano IV, nº 43, Novembro de 1941, s.p.)

Fig. 5- Máquina separadora electro-magnética instalada numa oficina de separação de minérios de volfrâmio e estanho em Celorico da Beira-Gare (distrito da Guarda, Inverno de 1941) (Cfr. *Revista Turismo*, Ano IV, nº 43, Novembro de 1941, s.p.)

Fig. 6- Publicidade a uma empresa portuguesa, fundada em 1941, proprietária de concessões mineiras e oficinas de separação de minérios em toda a "zona do volfrâmio" (Cfr. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, Ano 54º, nº 1321, 1 de Janeiro de 1943, s.p.)

**COMPANHIA MINEIRA
DO NORTE DE PORTUGAL**

S. A. R. L.—Capital 1.500.000\$00—Fundada em 1923

Sede: **Rua Sá da Bandeira, 538-3.º** A. B. C. 3.ª Edição
Códigos BENTLEY'S
RIBEIRO

PORTO (Portugal) Tele gramas CASSITER
fone 1 294

■■■■●■■■

Concessionária de minas de volfrâmio e estanho,
nos concelhos de Arouca, Gouveia, Guarda,
Vila Nova de Foscão, Amarante, Vieira do
Minho, Viana do Castelo, Vizeu, Boticas, Chaves,
Sabrosa e Vila Real

Fig. 7- Publicidade a uma sociedade mineira, inicialmente portuguesa mas adquirida, através de "testas-de-ferro", pelo Estado alemão, durante a Segunda Guerra Mundial (Cfr. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, Ano 54º, nº 1304, 16 de Abril de 1942, s.p.)

TAXA TRANSPORTES INTERNACIONAIS
CONSULTA SEMPRE A

Agência
Internacional
Aduaneira

Manuel B. Vivas, Lda

RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º (Frente ao edifício do Ministério da Guerra)
RUA DO ALVARO, 124-1.º (Frente ao edifício do Ministério da Guerra)
Telf. 1.º 2.º 3.º 4.º 5.º 6.º 7.º 8.º 9.º 10.º 11.º 12.º 13.º 14.º 15.º 16.º 17.º 18.º 19.º 20.º

LISSOA **PORTO**

INDÚSTRIA, TRANSPORTES, TRANSPORTES

EXPEDIENTE, ALUGAR, SEGUROS E MERCADORIAS

A. O. DOMICÍLIO

UTILIZANDO A

Empresa Geral de Transportes, Lda

SERVIÇO COMBINADO COM A. C. F.

LISSOA

RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º
RUA DO ALVARO, 124-1.º
RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º
RUA DO ALVARO, 124-1.º
RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º
RUA DO ALVARO, 124-1.º

PORTO

RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º
RUA DO ALVARO, 124-1.º
RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º
RUA DO ALVARO, 124-1.º
RUA SÁDIA DA VALENÇA, 538-3.º
RUA DO ALVARO, 124-1.º

Fig. 8- Publicidade a uma das empresas de despachantes e transitários mais directamente ligadas ao transporte de minérios de volfrâmio, por comboio, de Portugal até à Alemanha através de Espanha e da França ocupada (Cfr. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, Ano 54º, nº 1321, 1 de Janeiro de 1943, s.p.)