

MEMÓRIAS DA LAVRA: A MINA DE APARIS (BARRANCOS, PORTUGAL)

José M. Brandão¹ & C. S. Lopes²

¹ INETI, Lisboa / CEHFC, Universidade de Évora, Portugal.
jm.brandao@netvisao.pt

² Divisão de Sondagens, INETI, Estrada da Portela, Zambujal–Alfragide, Apartado 7586, 2720-866 Amadora, Portugal.

...A rapidez do processo de mudança trouxe o sentimento de perda do sentido do passado, do desenraizamento e do esquecimento fácil, originando a necessidade de indivíduos e colectividades retomarem o seu passado na busca de elementos que permitam a recomposição da sua identidade.

Adap. de D. Freire & L.Pereira, 2002

INTRODUÇÃO

Na margem esquerda do rio Guadiana, na região correspondente ao Concelho de Barrancos, são conhecidas diversas ocorrências filonianas de minerais de cobre, algumas das quais foram exploradas desde tempos muito remotos, como atestam os inúmeros achados arqueológicos pré e proto-históricos. Pode dizer-se, no entanto, a maior parte destas minas só teve expressão produtiva entre o último quartel do séc XIX e os anos '20-'30, quando foram abandonadas por quebra do interesse económico do cobre e em consequência das dificuldades causadas pelo mercado isolamento da região.

Com o aumento do interesse pelo cobre na década de cinquenta, algumas daquelas minas tornaram a atrair a atenção, voltando a produzir até aos anos '60-'70, tendo então sido definitivamente abandonadas por falta de competitividade com os grandes centros mineiros da faixa piritosa (Lousal, Aljustrel e S. Domingos).

CONTEXTO GEOLÓGICO-MINEIRO

No final do século XIX, a redescoberta de antigos trabalhos mineiros associados a filões, levou ao registo de algumas dezenas de ocorrências de minerais de cobre, a maior parte das quais nunca chegou a ser objecto de concessão por falta de interesse industrial¹. Nalguns casos, porém, foram descobertas concentrações que deram lugar a explorações com algum significado económico, nomeadamente em Minancos, Botefa, Defesa das Mercês, Vale de Marcos e Aparis (Fig. 1), responsáveis pela quase totalidade da produção de cobre barranquenha.

¹ Cf. J.M.Silva 1949, p. 24.

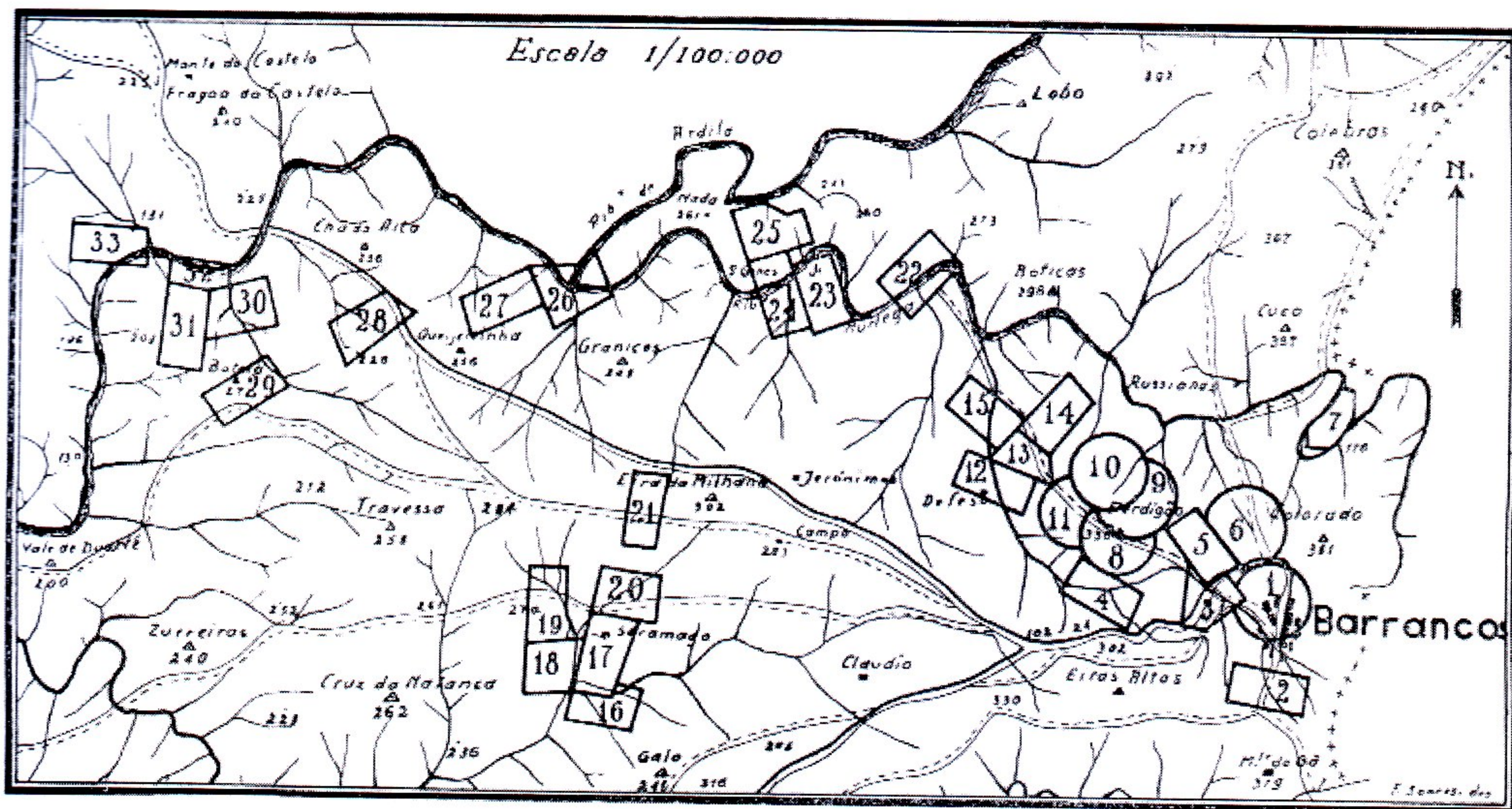


Figura 1. Principais concessões de cobre da região de Barrancos. As "minas de Aparis" correspondem ao conjunto das concessões com os números 16 - Capelães, 17 - Aparis, 18 - Conceição, 19 - Touril, 20 - Malhada dos Cairos e 21 - Vale de Marcos. Rep. de J. M. Silva, 1949.

O jazigo, "sem aparente relação com os grandes jazigos da FPI", como frisa O. Gaspar (1967:256), está encaixado no complexo de xistos e grauvaques metamorfisados do Silúrico superior, intercalados por calcários dolomíticos e diabases sobrepostos por xistos com restos de vegetais do Devónico inferior, formações que se estendem de Alter do Chão a Barrancos, numa direcção aproximada NW-SE.

É constituído por dois grandes sistemas de filões subverticais, grosseiramente perpendiculares, por vezes ramificados, que correspondem a falhas de cisalhamento e a falhas conjugadas (*op. cit.* p. 261), transversas à estrutura regional (Costa & Goinhas, 1988). O mais importante sistema, de direcção N-S, contém sete filões principais de que se destaca o filão Saramago com uma extensão superior a 5 km. O outro, é constituído por um conjunto de filões impropriamente designados por "cruzadores" de que o mais importante é o filão Conceição, cuja possança varia de "um simples liso a mais de 3 metros" (Gomes *et al.*, 1959:28).

Os filões têm uma composição mineralógica semelhante, sendo constituídos por quartzo e carbonatos com calcopirite e alguma pirite, a que se associam, na zona de oxidação e cementação, minerais supergénicos de cobre e outros sulfuretos em quantidades menores, sem interesse económico (Gomes *et al.*, 1956:18; Gaspar, 1967:265).

De acordo com Gomes & Barros (1956), não se conhecem na região formações eruptivas com as quais se possa considerar directamente relacionada a mineralização cuprífera (p.13); assim, a mineralização, de natureza hipotermal, poderá estar relacionada com a fase hercínica de maior amplitude, com a qual se relacionam as diabases (Gaspar, 1967:282-3).

ACTIVIDADE MINEIRA: NOTA HISTÓRICA

A história produtiva de Aparis resume-se, de uma forma simplista, a três grandes períodos de actividade significativa: o que mediou entre o registo e atribuição da primeira concessão em 1883 e o início dos anos trinta, em que as minas foram abandonadas; o período de 1951 a 1965, em que a mina,

sob tutela do Serviço de Fomento Mineiro, foi objecto de uma intensa campanha de estudos de superfície e de reconhecimento em profundidade, com sondagens e abertura de poços e galerias e, o derradeiro período, entre 1970 e 1975, em que mina voltou a ser explorada por privados, sendo então definitivamente abandonada.

Os primeiros tempos

Tal como aconteceu com Malhada dos Caeiros e Vale de Marcos, infere-se dos relatórios da época que poderá ter sido a presença de "vestígios de trabalhos antigos", denunciados pela presença de escavações e entulhos com minerais de cobre e óxidos de ferro nas propriedades de António Saramago, que terão levado Francisco Anastácio Pulido a requerer os direitos de descoberta e a concessão de Aparis e de algumas das ocorrências conhecidas em terrenos contíguos².

O plano de lavra de Aparis, assinado em 1884 por Manuel Villary Lavin, director técnico das minas, esboça a metodologia proposta para a exploração, que consistia, fundamentalmente, na abertura de poços verticais ao lado dos trabalhos antigos, para a partir deles se "*emprenderem travessas de nível com o objectivo de cortar os distintos filões que se acham bem caracterizados na superfície dos trabalhos antigos, seguindo-se estes por galerias horizontais e algumas inclinadas de piso a piso para subida e baixada*". A exploração seria feita "*em bancadas ascendentes, deixando os estéreis que se produzam em enchimento e fazendo que os minerais baixem pelas chaminés para serem carregados nos vagons*"³.

A extracção fazia-se por intermédio de cinco malacates a vapor, que se presume, terão também sido usados para o esgoto das águas da mina e, como não havia oficina de preparação, esta resumia-se a uma crivagem a seco nas imediações do poço mestre e à separação mecânica dos minerais aproveitando as águas da mina⁴.

Data desta fase de vida da mina a construção dos primeiros alojamentos para empregados e operários, bem como a construção das algumas oficinas, armazém e cavalariça, cujas ruínas foram aproveitadas nos anos cinquenta, quando da reabertura da mina.

Além das dificuldades técnicas que se colocavam à exploração da mina, levantava-se ainda o problema do grave isolamento da região, sem acessos fáceis. A isso se referia J. Albers (1881) ao sublinhar que apenas havia "*uns caminhos mal trilhados entrecortados por diversas ribeiras, sem pontes, sucedendo que na estação invernosa está todo o transito impedido... Não só o transporte tem de ser executado à custa de grandes sacrifícios... como também chegam ocasiões em que não se pode efectuar... o que traz consigo uma paralisação dos trabalhos...*" (p. 26).

Em 1895 Francisco Pulido, cria a "*The Pulido Mining Company Limited*" com sede em Londres, para a qual passa o conjunto dos negócios de exploração do cobre, entregando a direcção técnica das minas ao inglês William Robert Thomas, situação que se mantém até à venda das minas ao fabricante de algodões de Manchester, John Whittaker, em 1913-14.

Por morte de Whittaker em 1920, os herdeiros assumem a propriedades das minas de Aparis e das minas de Minancos, Botefa, Piorneiros, Volta das Juntas, Úmbria das Ferrarias e Barrancais, entretanto também adquiridas pelo seu defunto parente.

² Com excepção da mina de Touril, F.A.Pulido, ou melhor a "Sociedade das Minas Pulido", era concessionária, de muitas outras minas da região de Barrancos, entre as quais Botefa e Minancos.

³ Cf. Lavin, 1884 p. 31.

⁴ *Op. Cit.* p. 32-33.

No final dos anos vinte, a situação económica estava a dificultar a exploração, vários trabalhos tinham já sido abandonados e o declínio da produção era acentuado, tendo o encerramento de Aparis e Malhada dos Caeiros sido solicitado em Agosto de 1932, cessando assim, por longos anos, a actividade mineira na região barranquenha.

Apesar das limitações e dificuldades, a rede de trabalhos subterrâneos, estabelecida neste período de cerca de cinquenta anos foi "*extensa e profunda*", tendo a principal sede de trabalho sido estabelecida no poço Saramago, onde se teria centrado, "*o fulcro da antiga actividade*" (Gomes *et al.* 1959:10). Além disso, pode ainda dizer-se que a mineração do cobre se deve ter reflectido positivamente no tecido económico e social local, a avaliar pelo que refere S. Pinto (1884), ao notar que embora os operários não abundassem na região notava-se "*todos os dias aumento na população mineira no concelho*" (p. 5), certamente atraída por melhores proventos do que os das actividades agro-pecuárias⁵.

Os trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro (S.F.M.)

Nos início dos anos '50, a crescente procura de cobre em consequência da expansão da rede eléctrica nacional, tornava imperiosa a necessidade de estudar sistematicamente as áreas onde eram já conhecidas ocorrências daqueles minérios. A visita então realizada a Aparis, onde se constatou a existência de escombrelas ricas de calcopirite, com mais de 16 700 t de minério com teor médio de 2% de cobre (Santos, 1956:2-3), poderá ter sido o motivo fundamental para a constituição das brigadas técnicas do S.F.M. que deram início ao estudo detalhado das áreas cativas de Alandroal, Barrancos e Almodôvar.

Os trabalhos iniciaram-se em Aparis, por ser a mina que parecia mostrar melhores condições técnicas e por se admitir que parte do seu jazigo estava ainda por reconhecer, uma vez que a exploração anterior não deveria ter ido além dos 60 a 70 m (Gomes, 1956:1; Gomes *et al.*, 1956:1-2; Gomes & Barros, 1956:4).

Em 1953 estava concluído o levantamento litológico, tendo-se então iniciado a prospecção geofísica⁶ (Gomes & Barros, 1956:36) e a avaliação das entulheiras à volta dos poços Aurora, S. Francisco, St.º António, S. Manuel e S. Marcos. Seguiu-se a desobstrução, esgoto e limpeza da rede de trabalhos antigos com acesso pelo poço Aurora e a abertura de novos poços e galerias de prospecção. A sede de extração até então localizada no poço Aurora foi transferida para o poço S. Francisco, entretanto equipado com um cavalete metálico de 8 m construído na mina, com guiamento em madeira para uma jaula para transporte de pessoal e para as caixas das berlines (Figs. 2 e 3).

Entre 1956 e 1958 reforçaram-se os meios técnicos de exploração e foram construídas mais casas para o pessoal mineiro (Fig. 4), construída a escola com residência para a professora e diversos outros anexos. A investigação do jazigo foi levada até à profundidade de 90 m e, em finais de 1958, iniciou-se a abertura do piso 120 m, deixando como principal o piso 90, que se desenvolve praticamente em toda a extensão da Mina de Aparis⁷, penetrando na mina de Malhada dos Caeiros (Gomes *et al.*, 1959:82).

No entender dos técnicos que temos vindo a citar, estava então a passar-se de "*uma fase de reconhecimento, para uma fase que mais se aproxima da exploração*", que exigia o recrutamento de mais

⁵ "*Os jornaes destes operários regulam por 460 Reis para barreneiros, 300 para trabalhadores, 500 carpinteiros, ferreiros pedreiros, 160 mulheres, menores 120 a 200 Reis*". (*op. cit.*, p. 5).

⁶ Deve destacar-se que esta foi a primeira campanha de prospecção electromagnética inteiramente executada por pessoal português e decorrendo fora da brigada de geofísica.

⁷ A mina fica então com 8 pisos e 7 entrepisos. (*Op. Cit* p. 76).

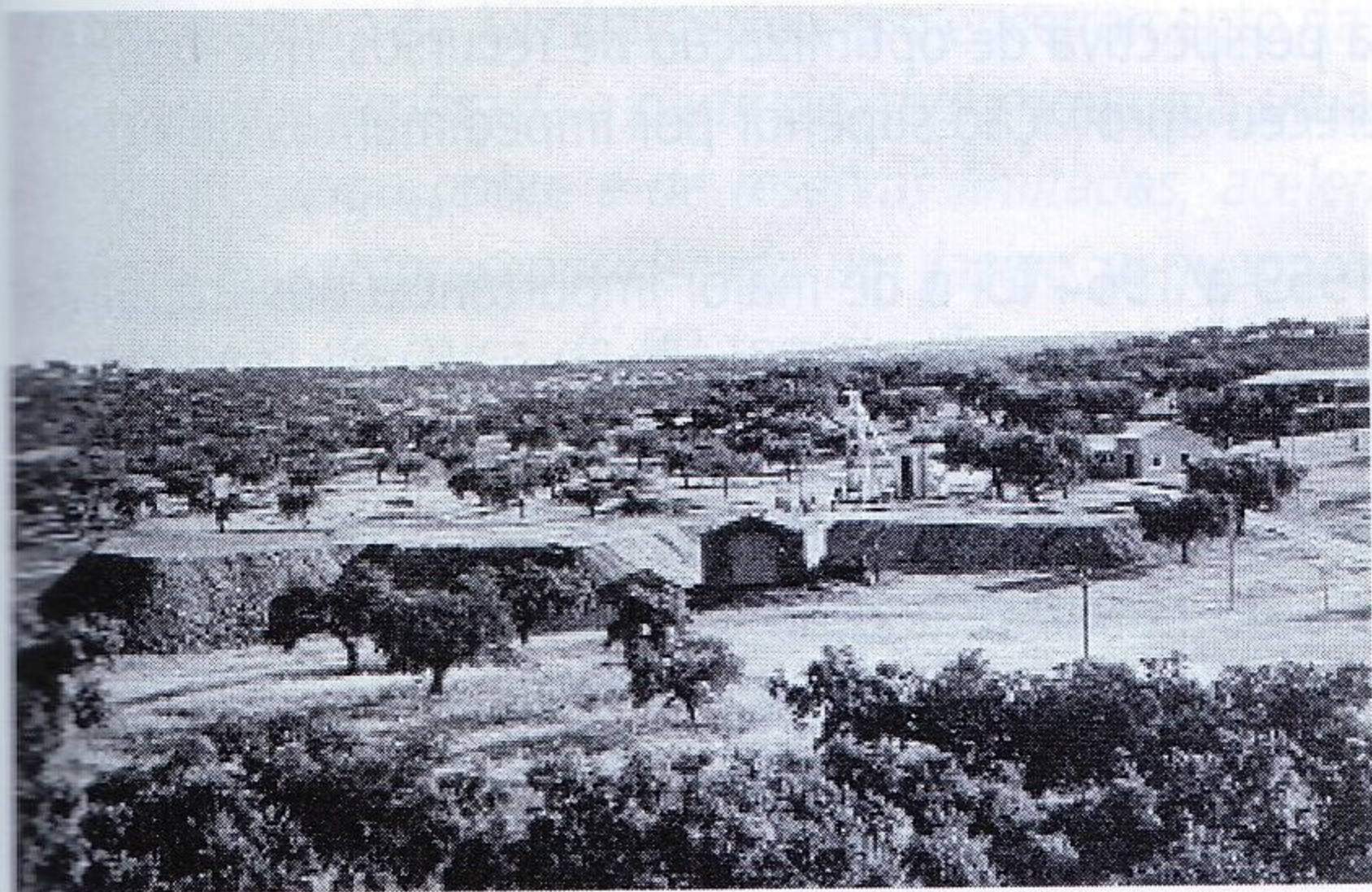


Figura 2. Vista geral das instalações de Aparis no final dos anos cinquenta, com o cavalete do poço S. Francisco. Foto S.F.M., s/d. Arquivo do IGM.



Figura 3. Jaula de transporte do poço S. Francisco com os engenheiros Barros e Araújo e um capataz. Foto S.F.M., s/d. Arquivo do IGM.



Figura 4. Vista parcial do bairro operário. Foto dos autores, 2002.

peçoal, e levando aqueles técnicos a sugerir, numa perspectiva de optimização de recursos, que o S.F.M. se encarregasse da exploração, pedido que não mereceu aprovação superior por impedimentos de ordem legal.

Na opinião de O. Barros (1968), o período de 1959 a 1964 foi o de maior importância nos trabalhos de reconhecimento da mina, tendo então sido estimadas 175 000 t de reservas certas e 100 000 t prováveis com um teor de 2,96% Cu (p. 7).

Data deste período a construção e/ou renovação dos mais importantes anexos mineiros (ainda existentes), a ampliação da zona social, a instalação do ramal de ligação à rede eléctrica nacional e a constituição de pequenas hortas individuais nas imediações da mina tendo em vista “... a ocupação das horas de ócio dos mineiros e constituindo um suplemento ao salário familiar...” (Gomes et al., 1959:76), prática mais tarde também apoiada e incentivada pela Minerália.

Em profundidade, os trabalhos ficam marcados pelo aprofundamento do poço S. Francisco até à cota 150m em 1960 e pelo lançamento de piso àquela profundidade, deixado inundar em 1964 por não se prever a sua imediata utilização (Barros, 1968:11 e 24-25).

Embora vivamente recomendada desde o início dos trabalhos do S.F.M., a “oficina piloto” de preparação de minérios só foi construída em 1959, começando a trabalhar em 1961 com uma capacidade aproximada de 2,5 t/hora⁸, o que permitiu oferecer à indústria nacional, nesse mesmo ano, os primeiros concentrados.

A última concessão

Dados por findos os trabalhos do S.F.M., o Estado lançou em 1968 um concurso para atribuição da concessão de Aparis e Malhada dos Caeiros. Candidatou-se uma única empresa, a Minerália – Sociedade de empreendimentos mineiros Lda⁹, que propôs como director técnico o Professor Alberto Cerveira.

A acta de abertura do concurso justifica claramente o procedimento:

“... Aparis custou ao Estado mais dinheiro do que rendeu, mas sendo vedado aos serviços a exploração mineira propriamente dita só podia executar-se um plano limitado de reconhecimento, mantendo-se o jazigo intacto, valorizado com reservas à vista preparadas (p. 3)... O grande interesse desta actividade consistiu na valorização profissional dos técnicos de minas... pondo à prova a [sua] capacidade profissional ... constituindo uma mina-escola de habilitação prática”.¹⁰

A Minerália, de acordo com os planos de lavra apresentados por A. Cerveira reforçou e modernizou diversas estruturas, nomeadamente com a instalação de um novo cavalete e guincho no poço mestre e beneficiando a rede de transportes de superfície, tendo a mina começado a produzir regularmente pouco tempo depois.

Dois anos volvidos, A. Cerveira (1971) expressa, no seu relatório anual, alguma preocupação pelo facto de não se ter alcançado o rendimento inicialmente previsto de 100 t de minério bruto por dia (p. 3) bem como do teor do minério não ser o esperado, chamando ainda a atenção para a “queda assinalável das cotações” (p. 5), problemas que a empresa tentou resolver com a abertura de novos pisos (185 m, e 220 m), laborando simultaneamente - e em pleno -, nos pisos 70, 90 e 120.

⁸ Cf. Barros, 1968:23.

⁹ Sociedade por quotas cujos principais sócios eram a Companhia das Minas de Carvão de S. Pedro da Cova SARL e a Sociedade Mineira de França Lda.

¹⁰ Parecer do Conselho Superior de Minas, Março 1969, pp 3-4. 11p. Arquivo do IGM.

O relatório de 1974 antecipa já o encerramento da mina. Refere então A. Cerveira que ... *"a forte baixa de cotações verificada a partir de Abril criou uma situação insustentável para a empresa e nomeadamente para um jazigo pobre e de reservas limitadas, acelerando o seu esgotamento em curto prazo"* (p. 4)... *Aparis foi sempre considerado um jazigo pequeno com reservas para cerca de 6 anos a um ritmo de exploração de cerca de 90 ton/dia. Trata-se de um jazigo pobre para as suas dimensões já que o teor médio tratado ao longo de 5 anos foi de 1,46% de cobre"* ... assim a baixa de cotação dos últimos meses e *"a pequenez e baixo teor do jazigo colocam a empresa na posição de ter requerer o abandono das concessões"* (p. 8).

Aparis fechou após uma produção ritmada durante 5 anos, fornecendo ao mercado, até ao final do ano de 1974, 4494 t de concentrados, equivalentes a 1373 t de cobre metálico (Cerveira, 1974:8). Ali trabalhavam, ainda, 60 operários dos quais 8 em idade de reforma, na sua maioria deslocados para outras minas.

PATRIMÓNIO: PRESERVAÇÃO E VALORIZAÇÃO

Após o encerramento definitivo das minas em 1975, a concessionária alienou ou transferiu os seus equipamentos para outras minas do seu grupo económico, deixando no terreno os que tinham sido instalados pelo Serviço de Fomento Mineiro.

O regresso desta unidade à posse do Estado levou, pouco tempo depois, o então Director-Geral de Minas a propor a utilização dos anexos mineiros para acolher as centenas de caixas com os testemunhos provenientes das sondagens de prospecção de minérios metálicos realizadas pelo Estado (S.F.M./I.G.M.) e por diversas empresas privadas na zona sul do país. A ideia foi rapidamente concretizada com a transferência para Aparis dos materiais armazenados em Portel e o constante depósito de outros materiais desde então acumulados, que perfazem, actualmente, mais de 300 km de testemunhos.



Figura 5. A antiga cinta transportadora do minério para o silo junto da lavaria. Foto dos autores 2003.

A Divisão de sondagens do IGM foi, ao longo dos últimos anos, garantindo a manutenção das estruturas e equipamentos existentes que representam ainda parte significativa das memórias materiais da actividade extractiva em Aparis. Subsiste ainda parte significativa dos antigos edifícios industriais e sociais do complexo mineiro, bem como diversos equipamentos utilizados na safra e no processamento dos minérios, nomeadamente as jaulas usadas para transporte de pessoal e minério, material de perfuração, bombas e equipamento de ventilação, uma pá *Einco* e diversos vagões e restos da via férrea que ligava o poço principal à lavaria. Acresce ainda variada documentação técnica e administrativa e algumas fotografias.



Figura 6. Equipamentos desactivados. Foto dos autores 2002.

Relativamente ao património intangível¹¹, pode falar-se de memórias detidas pelos antigos trabalhadores da mina, que se expressam, sobretudo, ao nível da tradição oral, referente às rotinas da vida no bairro operário e aos “saberes-fazer” específicos das cadeias operatórias relacionadas com as várias profissões/ocupações dentro do antigo complexo mineiro.

No seu conjunto, o património consubstanciado nas antigas minas de Aparis, apresenta um valor notável enquanto constituinte da identidade comunitária, local e regional, suficiente, na nossa perspectiva, para justificar a sua preservação e valorização.

Na convicção de que a melhor maneira de preservar o que resta do sítio industrial é a sua (re)ocupação e (re)utilização com novas finalidades culturais e/ou económicas, designadamente através do lançamento de um projecto no âmbito do turismo cultural, recomendamos uma tomada urgente e firme de medidas que, por um lado, garantam a manutenção do acervo material actualmente existente - elemento primordial para o estímulo da memória individual - e que, por outro, promovam a recolha da tradição oral ligada à vida e ao trabalho nestas minas, ferramentas essenciais à interpretação do lugar.

Devemos acrescentar que, tendo em vista que se pode hoje dizer que o campo de acção da museologia actual foi de tal forma ampliado que não pode ser pensado excluindo a comunidade que o cerca e o seu processo histórico-cultural, o património de Aparis constitui um capital tão importante que, no nosso entender, não se compadece com uma musealização que o esterilize no sentido nostálgico, mas que de

¹¹ O valor do património intangível, que compreende “conjuntos de práticas culturais e destrezas profissionais inerentes às diversas áreas da actividade humana”, tem vindo, de há alguns anos a esta parte, a ser consignado nas recomendações internacionais.

forma centrada nos seus actores sociais, o molde e readapte com fins educativos, sociais e mesmo económicos, interagindo, em primeira análise, com a comunidade local e regional.

Nesta perspectiva, a conservação do património não deve constituir um objectivo em si, mas um meio para que aqueles elementos se abram, numa óptica de (re)valorização integral e sustentada das potencialidades turístico-culturais regionais, em cujo contexto deverá surgir a interpretação da mina, permitindo desenvolver, simultaneamente, um profundo sentido do lugar nas suas dimensões histórica e ecológica.

A decisão de criação de um museu ou centro de interpretação mineiro em Aparis deverá passar necessariamente pela elaboração de um estudo cuidado e amplamente participado, que defina claramente não apenas o tipo e finalidade do museu e identifique o que é verdadeiramente significativo no passado das minas e o que se deseja preservar, constituindo os elementos-chave do lugar capazes de gerar identificações nos diversos públicos utilizadores (Brandão, 2002). Igualmente se deverá estudar um plano de acesso e utilização de um segmento das galerias¹².

NOTA FINAL

Considerado o Concelho mais pequeno de Portugal, Barrancos - onde se situa a vintena de pequenas minas de cobre entre as quais avulta Aparis -, apesar do grande isolamento do resto do país, desenvolveu e consolidou, ao longo do tempo, uma cultura própria, marcada no seu dialecto peculiar, na sua arquitectura e nas suas tradições.

Nas serras vizinhas cobertas por montados de sobro, que se prolongam para Espanha, podem ainda trilhar-se as rotas dos contrabandistas que, ligando noite adentro Barrancos a Encinasola - talvez numa antecipação do mercado livre ibérico -, abasteciam os povos de ambos os lados da fronteira. Sublinhe-se, pois, um quadro paisagístico de grande beleza natural, que o isolamento e a prática de actividades agro-silvo-pastoris não deixaram degradar, pontuado pela vila de cor branca e pelo castelo de Noudar.

É neste quadro cultural que, em nossa opinião, deverá ser encarar a criação de um "centro de interpretação" da mina de Aparis, sob a forma de um núcleo museológico que garanta, por um lado, a preservação da memória da safra do cobre, por outro a preservação e valorização *in situ*, do património material da mina, que arredado das suas funções originais se constituiu em "objecto-memória".

Acreditamos na sensibilidade das instituições com responsabilidade na gestão deste património, bem como na sensibilidade da autarquia, para a integração de Aparis num pacote de ofertas mais vasto no âmbito do turismo rural e cultural, apoiado na valorização do património natural e construído, visando um desenvolvimento sustentado da região.

BIBLIOGRAFIA

Albers, J.E. 1881. *Relatório sobre o reconhecimento da mina de cobre de Aparis, sita na freguesia e concelho de Barrancos, distrito de Beja*. In: Concessões de cobre do concelho de Barrancos. Compilação de documentos. Mina de Aparis, pp. 22-34. Arquivo do IGM.

¹² Por falta de equipamentos e manutenção, actualmente apenas está acessível um pequeno troço da galeria de esgoto. No entanto deverá ser encarada a descida à mina subterrânea, sem a qual o projecto museológico perderá, necessariamente, capacidade de atracção.

- Barros, J. 1968. *Jazigo cuprífero de Aparis. Relatório dos trabalhos efectuados de 1-1-59 a 30-06-64*. Serv. de Fomento Mineiro. 44 p. + anexos. Arquivo do IGM.
- Cerveira, A.M. 1970. *Relatório sob os trabalhos realizados durante o ano de 1970 e a real no biénio 71/72 nas concessões mineiras de Aparis e Malhada dos Caeiros*. 9 p. Arquivo do IGM.
- Cerveira, A.M. 1971. *Relatório sob os trabalhos realizados durante o ano de 1971 e a real no biénio 72/73 nas concessões mineiras de Aparis e Malhada dos Caeiros*. 8p. Arquivo do IGM.
- Cerveira, A.M. 1974. *Relatório anual sob os trabalhos realizados durante o ano de 1974 e os previstos a realizar no biénio 75/76 nas concessões mineiras de cobre Aparis e Malhada dos Caeiros*. 8p. Arquivo do IGM.
- Costa, L & Goinhas, V. 1988. Alguns aspectos da indústria extractiva do cobre em Portugal. *Bol. Minas* 25 (2), 167-175.
- Gomes, A. 1956. Informação, pelo Director do S.F.M. ao D.G.M.S.G. sobre os trabalhos propostos [em Aparis]. Porto 15/Maio, 4p. Arquivo do IGM.
- Gaspar, O. 1967. O jazigo de cobre de Aparis. *Est. Notas. Trab. Serv. Fom. Mineiro*, XVIII (3-4), pp. 253-290 + anexos.
- Gomes, A. & Barros, J. 1956. *Prospecção e pesquisa de filões cupríferos na região de Barrancos*. Serv. de Fomento Mineiro. 54 p. + anexos. Arquivo do IGM.
- Gomes, A., Barros, J. & Araújo, C. 1956. *Jazigo de Cobre de Aparis. Relatório dos trabalhos efectuados de 1-2-53 a 31-12-55. Proposta para continuação do estudo*. Serv. de Fomento Mineiro. 18 p. + anexos. Arquivo do IGM.
- Gomes, A., Barros, J. & Araújo, C. 1959. *Jazigo de Cobre de Aparis. Relatório dos trabalhos efectuados de 1-1-56 a 31-12-58. Proposta para continuação do estudo*. Serv. de Fomento Mineiro. 86 p. + anexos. Arquivo do IGM.
- Lavin, M. V. 1884. *Plano de lavra da mina de cobre de Aparis no concelho de Barrancos, distrito de Beja, e da preparação mecânica de seus minerais*. In: *Concessões de cobre do concelho de Barrancos*. Compilação de documentos. pp. 30-34. Arquivo do IGM.
- Pinto, J.S. 1885. *Relatório sobre o reconhecimento da mina de cobre de Vale de Marcos, na freguesia e concelho de Barrancos*. 28/Janeiro, 6 p. Arquivo do IGM.
- Santos, J. G. 1956. *Jazigo de Cobre de Aparis*. Informação ao D.G.M.S.G. 22/Junho, 7p. Arquivo do IGM.
- Silva, J. 1949. Considerações sobre as formações cupríferas da região de Barrancos. *Est. Notas e Trab S.F.M.* V(1-2), 23-43.
- Silva, F., Barros, J. & Araújo C. 1966. *Jazigo cuprífero de Aparis. Relatório dos trabalhos efectuados de 1-1-64 a 9-10-65*. Serv. de Fomento Mineiro. 43 p. Arquivo do IGM.

Serie: CUADERNOS DEL MUSEO GEOMINERO 6

Patrimonio geológico y minero: su caracterización y puesta en valor / Isabel Rábano, Josep M^a Mata-Perelló, eds.- Madrid: Instituto Geológico y Minero de España, 2006.

550 págs; 24 cm.- (Cuadernos del Museo Geominero; 6)
ISBN 84-7840-636-0

1. Patrimonio geológico. 2. Patrimonio minero. 3. Medio ambiente. 4. Historia. 5. Reacondicionamiento. I. Rábano, I., ed. II. Mata-Perelló, J.M., ed. III. Instituto Geológico y Minero de España, ed. IV. Serie

551:622:504

Ninguna parte de este libro puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluido fotografías, grabación o por cualquier sistema de almacenar información sin el previo permiso escrito del autor y editores.

Explicación de la portada: "La Vall Salina" (Cardona, Barcelona), según un grabado de Alexandre de Laborde (1808).

© INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA
Ríos Rosas, 23 - 28003 Madrid
www.igme.es

NIPO: 657-06-015-6
ISBN: 84-7840-636-0
Depósito Legal: M - 25248 - 2006

Fotocomposición: Inforama, S.A. Príncipe de Vergara, 210. 28002 MADRID
Imprime: Ibergraphi 2002, S.L.L. Mar Tirreno, 7 bis. 28830 SAN FERNANDO DE HENARES (Madrid)