

CADERNOS DE GEOGRAFIA

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
FACULDADE DE LETRAS • UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA 1998 N.º 17

HOMENAGEM AO DOUTOR J. M. PEREIRA DE OLIVEIRA



A DINÂMICA DA PRODUÇÃO CARBONÍFERA EM PORTUGAL: IMPACTES SÓCIO-ECONÓMICOS E AMBIENTAIS*

Lucília Caetano**

Na época romana a exploração mineira e as regiões mineiras eram já importantes (Aix-la-Chapelle) e atingiam grande significado nos séculos XIII e XIV (Saxe). No entanto, a exploração industrial carbonífera ocorre, apenas, na 2ª metade do século XVIII, apesar de no Reino Unido o início ser anterior. Em 1700 produzia já 2,5Mton. e 10Mton. em 1800. No Continente as produções ultrapassam estes valores: o norte de França (região de Anzin) produzia 240M ton. em 1815, Saint-Étienne 335M ton. e nas hulheiras do Império Alemão eram extraídas 36Mton. de carvão em 1870 (LERAT, 1971, p. 25).

No Reino Unido o carvão chegou a alimentar 80% da produção de electricidade. Todavia, não logrou vencer a concorrência crescente da energia nuclear e a capacidade das centrais a gás, que actualmente respondem a 50% do mercado. Neste contexto, as minas de carvão estão condenadas a encerrar. Por decisão governamental esteve previsto o encerramento de 2/3 das minas (31), mas por imposição dos Sindicatos este número acabou por se deter em 10. Cenário idêntico tem ocorrido na França, Bélgica, Holanda e mais recentemente na Alemanha.

Na Alemanha 19% (70% na exRDA) da electricidade consumida é produzida em centrais térmicas a partir da hulha e linhite (a linhite tem valor calorífico até três vezes menor que o da hulha).

No final de 1991, o Governo Alemão aprovou um Plano de Reestruturação do Sector que prevê uma quebra de produção. Reflectindo esta Política, a maior empresa do sector (Ruhrkohle AG de Essen) que explora 19 das 26 minas de carvão e emprega 80.000 mineiros decidiu, até o ano 2000, encerrar 4 minas, eliminando deste modo 26.000 postos de trabalho, despedindo anualmente 5000 trabalhadores. E, os postos de trabalho restantes são mantidos à custa da redução salarial. Para além disto, após a reunificação, a RFA promove um processo de reestruturação do sector carbonífero, que tem conduzido ao encerramento de muitas minas e a um esforço de modernização tecnológica das que são mantidas em actividade.

Culmina-se, assim, um processo de declínio que se tornou evidente nesta década.

Este cenário será, ainda, agravado por pressão das exigências de Bruxelas sobre os Governos dos Países Comunitários no sentido de estes reduzirem os subsídios concedidos ao sector (na Alemanha, por exemplo, é o 2º mais fortemente apoiado depois da agricultura) e que vêm, artificialmente, mantendo em actividade as minas. Até final de 1995 a Alemanha terá de abolir o imposto pago pelos consumidores de electricidade conhecido pelo *Kohlepfennig* (criado em 1976) e a obrigatoriedade das centrais eléctricas adquirirem carvão alemão (a *Yahrhundertvertrag*).

Por outro lado, as ajudas concedidas às minas na Europa Ocidental, no âmbito do Programa RECHAR (Reestruturação do Sector do Carvão) introduzido em 1989, têm provocado reacções de protesto por parte dos Estados Unidos, Austrália, África do Sul e Colômbia.

1. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MUNDIAL

A exploração do carvão que esteve na base da Revolução Industrial e na industrialização europeia do século XIX entrou em declínio a partir de meados do século XX (Quadro I). Nos anos 60, o carvão perde competitividade face aos hidrocarbonetos, importados a preços cada vez mais baixos, independentemente das crises petrolíferas geradas pela alta dos preços do crude. Acrescem, ainda, as transformações tecnológicas operadas a nível do consumo energético e das energias disponíveis (Quadros II e III).

Os mais recentes encerramentos atingiram tanto as minas que exploravam carvões fósseis como minérios metálicos.

Quadro I – Expansão e declínio das carboníferas europeias(Mton.)

	1946	1950	1955	1960	1965	1969
CECA	141,3	202,5	248,5	234,1	218,4	171,3
Reino Unido	193,0	219,8	225,2	196,7	190,5	151,3
Europa Leste	67,3	102,0	131,3	146,3	160,8	173,3
Polónia	47,3	78,0	94,5	104,4	118,8	135,0

CECA – RFA, França, Bélgica, Países Baixos e Itália
Fonte: LERAT, 1971, p. 26.

* Versão reformulada da comunicação apresentada à 4ª Reunião do Grupo de Estudos UGI (União Geográfica Internacional) Early Industrial Regions realizada na University of Maryland, College Park, MD., USA, a 8 e 9 de Agosto de 1992.

** Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.

Quadro II – Evolução da produção mundial (Mton.)

	1900	1950	1960	1968	Δ %
Hulha	700	1436	1885	2045	+2,9
Linhite	64	381	640	825	+12,9
Petróleo	22	523	1053	2000	+90,9
Gás natural^(a)	12 ^(b)	192	625	800	+66,7

a)-MMm³

b)-1906

Fonte: LERAT, 1971, p. 6

Quadro III – Consumo de energia primária na Europa Ocidental (%)

	1950	1955	1960	1965	1986	Portugal ^(a)
Hulha	70,0	64,5	22,0	36,3	18,8	10,0
Linhite	7,7	7,7	6,9	5,3	3,4	
Petróleo	11,7	18,4	30,1	48,5	45,5	81,1
Elect.Primária	10,3	8,0	8,3	6,5	1,4	8,1

a) 1986

Fonte: CONSTANT,1968, p.125; EUROSTAT

Na Europa, apenas recrudescer actividade mineira em sectores de grande interesse económico, por efeito da concentração metálica das jazidas (caso das Minas alentejanas Neves Corvo em que o teor de cobre pode ir até aos 20%) e na exploração de rochas ornamentais.

Excepção para o Leste Europeu onde a exploração carbonífera constitui, ainda, o suporte da industrialização (cfr. Quadro I). Destes, a Polónia (com as 70 minas em actividade) conjuntamente com a Ucrânia (Donbass) e a Sibéria Central são, actualmente, os mais importantes produtores de carvão da Europa de Leste. Nestes países, projec-

ta-se, inclusivé, a transformação do carvão, através da liquefacção e gaseificação, de modo a facilitar o transporte em *pipe-lines* e, assim, o consumo.

Durante a década de 80 a redução da actividade mineira na Europa Ocidental conduziu a um decréscimo anual de 10% do emprego. Entre 1960 e 1988, o sector perdeu mais de um milhão de postos de trabalho (Expresso, 23/11/91). O declínio traduziu-se, igualmente, no contributo do sector para a formação do (PIB) Produto Interno Bruto (Quadro IV).

Apesar das alterações tecnológicas as previsões apontam para o aumento do comércio mundial do carvão (cfr. Quadro 4). Os novos países produtores (Austrália, China, Polónia, Ucrânia e América do Norte) continuarão a ser os principais exportadores e a Europa Ocidental e o Japão, os principais importadores. A Europa é altamente deficitária em fontes energéticas, e, no entanto, as minas de carvão continuam a ser encerradas. Para uma produção global de energia de 590,8 milhões de tep (toneladas equivalente petróleo) o consumo soma 1076,4 milhões de tep. em 1988 (Quadro V).

2. EXPLORAÇÃO CARBONÍFERA EM PORTUGAL

Este subsector, no contexto das indústrias extractivas tem posição secundária (Quadros VI e VII).

Quadro V – Produção e consumo de energia (1988, M tep.)

	Produção	Consumo
CE	590,8	1076,4
Portugal	1,3	12,8 ^(a)

a) Consumo por habitante – 901 kg ep.;

Média EC 1491 kg ep/habitante.

Fonte: Eurostat

Quadro IV – Indicadores do sector carbonífero

		Total MMton	Austrália	Ásia	América do Norte	África	Europa Ocidental	Europa de Leste
Produção %	1970	3400						
	1980	3600	4	28	26	4	10	28
	1990	5000	6	37	26	5	6	20
Emprego (1000)	1980				242,5 ^(e)		441,1 ^(e)	331,6 ^(e)
	1990				131,3 ^(e)		341,4 ^(e)	
PIB^(a) %	1970		5,3	1,2 ^(c)	7,0	23,4	1,4	
	1980		6,0	1,4 ^(c)	4,8	14,5	0,7	
	1990^(b)		7,5	1,5 ^(c) (b1)	3,5 ^(d)	11,6	0,06	

a) sector mineiro; b) 1989; b1) 1985; c) Índia; d) Canadá; e) sem USA, França e Polónia, respectivamente.

Fontes: Annual Bulletin of Coal Statistics for Europe, United Nations, 1992. National Accounts Statistics: Main aggregate and detailed table, United Nations, 1992.

(Elaboração própria)

Quadro VI – Indicadores (%) da indústria extractiva (Portugal)

	Indústria Extractiva				Carvão				Total Indústria
	1970	1981	1985	1991	1970	1981	1985	1991	
Emprego	5,7	2,4	2,3	1,7	0,30	0,20	0,20	(a)	100
Volume									
Negócios	1,8	1,0	0,8	1,7	0,07	0,04	0,03	(a)	100
Export.	3,4	8,2	5,0	4,6	0,00	0,00	0,00	0,01	100

a) Dados não disponíveis.

Fonte: INE (Elaboração própria).

Quadro VII – Indicadores da produção de carvão

	1960 ^(a)	1965 ^(b)	1974 ^(c)	1980 ^(c)	1987 ^(c)	1990 ^(c)	1992 ^(c)
Minas activas	3	2	1	1	1	1	1
Produção (10³ ton.)	590,6	517,3	221,6		209,8	232,9	211,6
Emprego	2885		757	1163	987	889	659
Mineiros			671	1062	906	675	567
Importação (10Mt)	0,2			0,4	2,6	4,6	4,5
Exportação (mton.)	155,6				2,3	11,3	51,9

(a) - Minas do Pejão, S. Pedro da Cova e Cabo Mondego

(b) - Minas do Pejão e S. Pedro da Cova

(c) - Minas do Pejão

Fonte: INE e ECD (Elaboração própria)

A pesquisa e exploração de carvões fósseis iniciam-se nos finais do século XVIII. A primeira exploração feita no Cabo Mondego remonta a 1773. Em 1802 seguem-se pesquisas em Ervedosa e em S. Pedro da Cova. Ao mesmo tempo, defende-se a utilização dos “Paos Bituminosos da Lousã, Aveiro, Carapinheira, Ourém e Carvoeira, além da Turba ou Turfa da Composta e de muitos lugares paludosos do Reino” (VANDELLI, p. 434). O volume e a qualidade de produção do carvão permitiu que se deixasse de importar este produto de Inglaterra.

Destacam-se as Minas de S. Pedro da Cova, Pejão e Cabo Mondego. Destas, apenas a Mina do Pejão manteve actividade mais longa (no entanto, as velhas Minas do Pejão, na margem sul do Douro, estão encerradas há longo tempo, tendo sido a exploração transferida para o jazigo de Germunde, mais a norte). Entretanto, em Conselho de Ministros de 4 de Outubro de 1990, foi decidido o seu encerramento em Julho de 1994, e, posteriormente, adiado para 30 de Dezembro de 1994. As Minas empregavam cerca de 500 trabalhadores dos quais 300 eram mineiros.

A Mina de S. Pedro da Cova encerrou em 1970 e a do Cabo Mondego em 1962.

Em S. Pedro da Cova, à semelhança do que se observa noutras minas encerradas, procede-se, desde 1982, à desmontagem dos *terrils* ou *escombreyras*, ou seja, depósitos de produtos inertes que contêm carvão que pode representar até 20%. Estima-se que existam cerca de 3

milhões de toneladas acumuladas durante o longo período de extracção no subsolo, cuja exploração poderá realizar-se até ao final dos anos 90.

O declínio da produção (cfr. Quadro VII), aliado às mutações operadas no âmbito das fontes energéticas significa a forte dependência do exterior, apesar de o valor de consumo por habitante ser o mais baixo da Europa: 901 kg ep. por habitante, enquanto a média europeia atinge 1491 kg ep./hab. (cfr. Quadro V).

As importações de carvão crescem, embora a ritmo desigual, nos anos 80 (cfr. Quadro VII). Esta evolução, comum aos países ocidentais, é reforçada, no caso de Portugal, pelo facto de até 1975 a ex-colónia de Moçambique ter sido a principal fornecedora de carvão para a Metrópole, a preço e qualidade competitivas. Com a década de 90 inicia-se o declínio da importação de carvão e consequente reforço da aquisição de petróleo que representa mais de 80% da fonte energética primária (cfr. Quadro III).

3. O TERRITÓRIO MINEIRO

3.1. Infraestruturas mineiras

A parte visível da exploração subterrânea resume-se às edificações correspondentes aos acessos, aos poços (eleva-

dores), silos, produção de energia (minicentrals termoeléctricas que queimam carvões pobres extraídos da mina), lavarias, vestiários, refeitórios e outras infraestruturas de âmbito social (posto médico, centro recreativo e educativo do pessoal, escolas, cooperativas de consumo, etc.) e serviços administrativos. Salienta-se, ainda, a tradicional construção dos bairros operários a escassa distância das minas. O transporte do carvão até aos mercados promoveu a construção de vias de comunicação adequadas e valorização das potencialidades locais (cursos de água).

A água constitui um outro elemento a ter em consideração, quer se trate do excesso no interior da mina, quer a escassez nas operações necessárias na laboração de superfície.

Porém, o efeito mais marcante na paisagem é, indubitavelmente, a deterioração das superfícies correlativas à dimensão das jazidas mineiras e ao volume da matéria-prima extraída: *crateras* correspondentes ao desmonte em superfície e as *escombreiras (terrils)*, depósitos de inertes e carvões pobres retirados das galerias subterrâneas, dispondo-se em torno da mina, cuja altura e número dependem, naturalmente, do volume e antiguidade da exploração.

3.2. Aglomerados mineiros

A recente abertura, em 1988, das Minas Cupríferas Neves Corvo (Alentejo) ilustra o impacto local da exploração mineira. Para construir as infraestruturas de superfície foram mobilizados cerca de 2000 operários recrutados entre a população local (60%) e deslocados. Acresce, ainda, a opção da empresa pela integração dos mineiros (650 no início dos trabalhos) nos aglomerados já existentes (Almodôvar e Castro Verde) abandonando-se a tradicional construção de bairros. Neste contexto, o ritmo destas urbes é fortemente abalado. O brusco aumento de população e a escassa oferta do parque habitacional provocou a subida em flecha dos preços e estimulou a oferta através da construção de novas habitações e recuperação das degradadas. Multiplicam-se, igualmente, infraestruturas de lazer, de ocupação de tempos livres e do sector da alimentação e hotelaria (restaurantes e cafés) e serviços pessoais diversos e de apoio à própria Mina.

As autarquias envolvidas estimam que por cada posto de trabalho criado na Mina sejam criados 3 a 5 postos de trabalho indirecto. As contrapartidas, entretanto, colocam-se no âmbito do acréscimo de despesas: policiamento, manutenção de infraestruturas básicas e outros equipamentos motivados pelo acréscimo de população.

A expansão da Mina força a atracção de mineiros a distâncias crescentes. Recentemente, a contratação de trabalhadores imigrados oriundos das ex-colónias, traduz a substituição do mineiro por mão-de-obra menos reivindicativa e salários mais baixos.

No entanto, o escasso significado das explorações carboníferas portuguesas não gerou cidades mineiras residenciais, ao invés assemelham-se a povoações efémeras, viven-

do ao sabor da fortuna da mina. Para alojar os mineiros e famílias, foram construídos, inicialmente, precários bairros de casas em madeira com dimensões reduzidas (dotadas apenas com dois compartimentos, a fachada provida por uma porta ladeada por duas janelas) que foram sendo substituídas por alvenaria, quando já a exploração da mina estava consolidada. Os mineiros deslocados da família abrigavam-se na Casa da Malta.

Não se observam exemplos semelhantes aos que ocorreram com algumas cidades mineiras. *Sudbury* (Canadá) fundada em 1883, contava 2000 habitantes em finais do século XIX e quase 50.000 habitantes em 1960. Idêntica evolução conheceram *Broken Hill* e *Hanborn* (pequena aldeia do Ruhr em 1880, detinha 11.000 habitantes, 15 anos mais tarde e 104.000 em 1910).

O plano reticular, com as ruas cortando-se perpendicularmente, caracterizam a fase inicial destas cidades. Salienta-se, ainda, o facto de a extracção do carvão ter tido sobre a indústria um papel de arrastamento. A maioria das regiões carboníferas dos países industrializados tornam-se regiões industriais: indústrias de base e de equipamento e actividades diversificadas, onde a hulha fornecia a energia (central térmica), combustível e redutor (indústria siderúrgica) e matéria-prima (indústria química).

Desde o início do século XX 40% do carvão *Westphalien* era destinado à indústria metalúrgica, idêntica situação se observa na região de *Valenciennes* e em *Donbass* na Ucrânia (região de Donetsk) e indústria química nos vales descendo em direcção ao Donetz.

S. Pedro da Cova (concelho de Gondomar) constituiu um aglomerado mineiro que se desenvolveu em paralelo com a exploração da mina. No decurso do século XIX (1789-1890) a população quase triplicou, passando de 548 habitantes para 2174, representando cerca de 7% da população do concelho. Porém, nos anos áureos das minas a população quase quadruplicou (9812 hab. em 1960), enquanto no concelho o acréscimo se quedava pelos 175%. A população significava, agora, cerca de 12% do total concelhio. Os saldos fisiológicos elevados e a imigração caracterizavam esta população. O encerramento da mina só não se traduziu por declínio da população pelo facto de a cidade do Porto distar cerca de 10 km.

No entanto, o centro empregador que até aí era constituído pelas Minas, desloca-se para a cidade do Porto.

No caso das Minas do Couto Mineiro do Pejão a extracção em superfície e abertura de poços, em consequência da sucessiva progressão em direcção ao rio Douro, foi acompanhada da construção de Bairros Operários: Pejão e Germunde e respectivas Casas da Malta (cfr. Fig.1).

3.3. Actividades industriais induzidas

A – A *Mina de Carvão do Cabo Mondego* foi a que originou o Complexo Industrial mais importante. Apesar de, repetidamente, ter sido inundada pelas águas do mar, a exploração prossegue. As obras realizadas, no final do

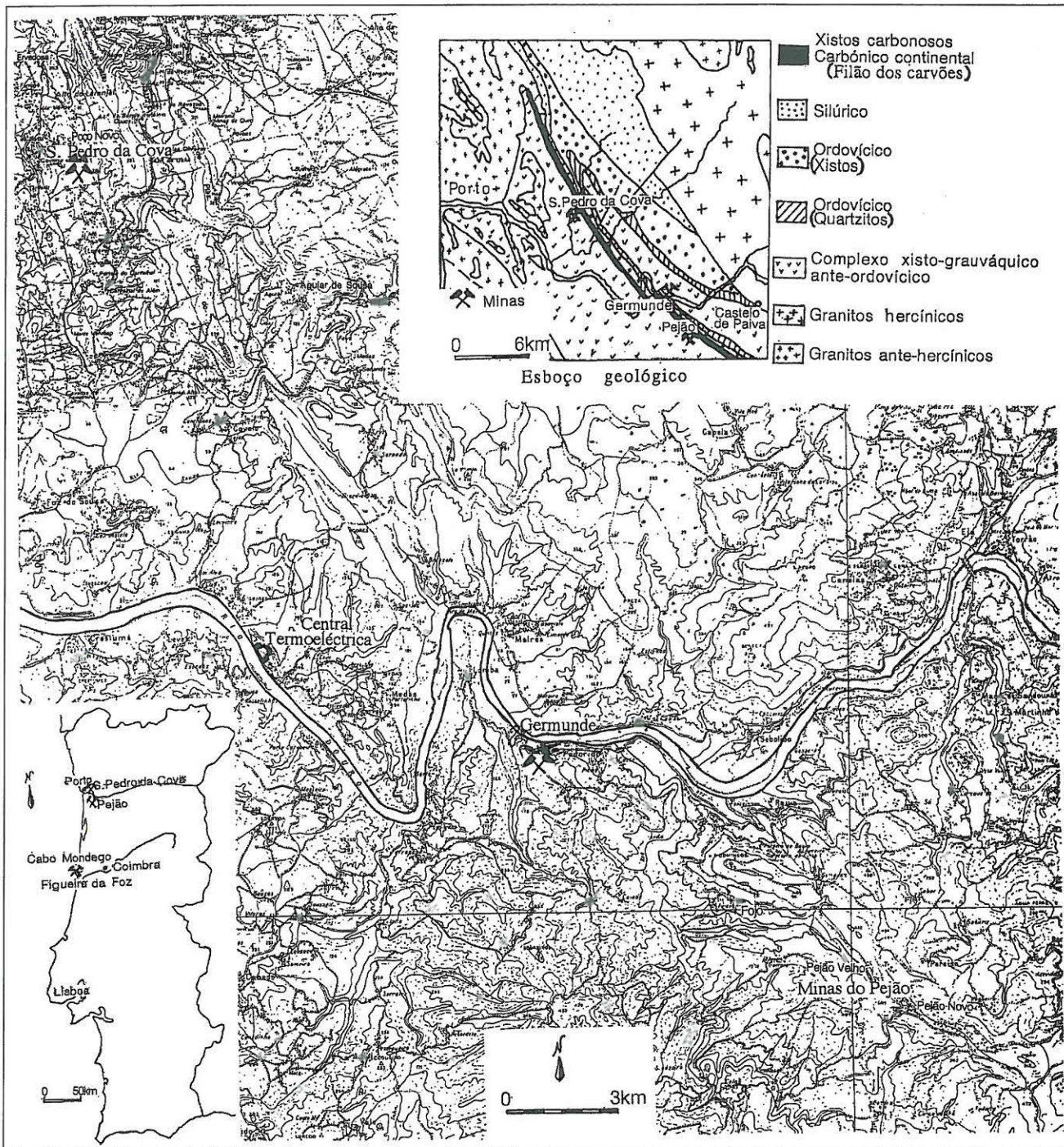


Fig. 1 – Território das Minas de S. Pedro da Cova e do Pejão

séc. XVIII, sob a direcção do mineralogista M. José Bonifácio de Andrade revelam-se eficazes. Em 1809, ela vendia 12 milhões de réis por ano, tendo-se instalado nas proximidades um forno de cal, uma fábrica de briquetes e outra de ácido sulfúrico.

Paralisadas durante as Invasões Francesas e as lutas civis até 1833, recuperam a actividade em 1873, quando da

constituição da Companhia Mineira e Industrial do Cabo Mondego. Para além de extrair o carvão dedicava-se ao fabrico de cal hidráulica, cal gorda, de vidros (garrafas e vidraça, cuja produção cessou no final do século XIX) e produtos cerâmicos e, ainda, explorava o caminho de ferro que ligava o Cabo Mondego ao cais da Figueira da Foz.

Em 1917 tem lugar a formação da Companhia Industrial e Mineira de Portugal que adquire, em 1922, os bens da empresa exploradora das Minas e Indústrias do Cabo Mondego após falência.

Em 1923 o Relatório da Actividade da Empresa, respeitante ao mês de Fevereiro, revelava os seguintes valores: carvão explorado – 1331 ton.; carvão bruto preparado – 1481 ton.; produção de cal em bruto – 788,5 ton; produção de cimento natural – 24,8 ton/dia; produtos cerâmicos (telha e tijolo) – 100 000 peças/mês.

Até 1928 a produção de carvão continua a aumentar atingindo 100 ton/dia.

Entretanto, em 1927, é avançada a proposta de instalação de uma central térmica (queimando carvão da mina) com a potência inicial de 4000 KW e capacidade para alimentar a Mina e indústrias anexas e, ainda, abastecer a região num raio de 70 km. É neste âmbito que surge a hipótese de fornecimento de energia eléctrica à cidade de Coimbra, o que, no entanto, não se concretizou.

Em 1932 de novo a falência atinge a Companhia proprietária do Complexo Mineiro, assumindo a Companhia das Minas de Carvão de S. Pedro da Cova, em 1943, a posse dos bens.

Posteriormente, em 1938 forma-se a Companhia de Carvões e Cimento do Cabo Mondego que é responsável por novo incremento da exploração da Mina e indústrias anexas: fábricas de cimento, de chapa de vidro, garrafas e garrações (projecto indeferido pelo Ministério da Indústria em 1950), ampliação e remodelação da fábrica de cal e instalação, em 1949, da Central Diesel eléctrica de 1140 KVA e 500 Volts (a fim de ultrapassar os incómodos provocados pelos frequentes cortes de energia da empresa fornecedora, a UEP).

A expansão do complexo minero-industrial agudizou o problema da água, em conformidade com a escassez e a má qualidade (fortemente cloretada), pois a sua concretização requeria 4000 m³ de água diários.

Os anos que se seguem, durante a 2ª Guerra Mundial, representam expansão da extracção do carvão. O mercado interno alarga-se, por dificuldade de importação, ao abastecimento dos carvões queimados nas locomotivas.

Para além das indústrias referidas, desenvolvem-se, na proximidade, indústrias de conservas de peixe, de fundição de artigos em ferro destinados à construção naval e de maquinaria ligada à indústria cerâmica.

A disponibilidade de matérias primas, energia e o importante porto marítimo (pesca e comercial) constituíram factores decisivos de localização.

Em 1950 inaugura-se a fábrica de cimento (Fig. 2, com a capacidade de 100.000 ton/ano) e é concluído o Bairro Operário para 36 famílias e aquartelamento (Casa da Malta) para 64 trabalhadores mineiros e outras obras de carácter social.

A produção de carvão atinge na década 1941/50 a média/ano de 35.000 ton., chegando a produzir no máximo 52.500 ton. Na década seguinte continua a aumen-

tar fornecendo 60.000 ton/ano, com um máximo de 67.500 ton.

No início da década de 50 empregava cerca de 1000 trabalhadores.

A exploração desta Mina termina abruptamente, em 1962, após violento incêndio que determinou o encerramento da mina.

Todavia, a rentabilidade da exploração da mina era, frequentemente, posta em causa pela fraca qualidade do carvão; apenas 30% do carvão extraído tinha valor comercial (carvão de 1ª), os restantes 70% teriam de ser consumidos localmente, nas unidades industriais, entretanto, construídas.

A exploração do carvão tornava-se demasiado cara e difícil, em consequência das condições em que era efectuado o escoamento das águas das galerias, a profundidade a que se encontravam as galerias de extracção, a pressão dos terrenos e os riscos de inundação e desmoronamento das vertentes. Deslizamentos ocorridos em 24 de Fevereiro de 1941, sobre o *Terreiro da Mina* e a *Escolha de Carvão*, arrasaram as bocas da Mina, destruíram as linhas *Decauville* (carris onde circulavam as vagonetas transportando carvão e margas), parte dos edifícios construídos no local e os muros de suporte.

Entretanto, o declínio e encerramento da mina repercutiu-se no complexo industrial. Uma após outra, as fábricas foram fechando, restando em actividade a fábrica de cal hidráulica. Esta fábrica, entre 1961/70, produziu uma média de 59.000 ton/ano (100.100 ton em 1970, valor máximo).

Por sua vez, a ampliação da capacidade produtiva da Fábrica de Cimento foi embargada, em 1968, pela Câmara Municipal da Figueira da Foz, culminando uma série de conflitos com as autarquias locais (Figueira da Foz e Quaios) na sequência da disputa da posse dos baldios e pedreiras da Serra.

A retenção, por parte do Estado, de grande parte da área florestada (encosta da Vela e Prazo de Santa Marinha) reduziu a propriedade da Companhia de Carvões e Cimentos do Cabo Mondego a norte da Pedra da Nau (cfr. Fig. 2), onde se localizam as pedreiras, a uma estreita faixa de beira-mar com cerca de 300 metros de largura média e 2000 metros de extensão (entre a Pedra da Nau e o topo norte da Murtinheira).

Acresce que a reactivação da indústria nesta área está hoje, absolutamente, fora de questão, por efeito do impacto ambiental: poluição e destruição da falésia do Cabo Mondego, com a abertura de crateras disformes e impossíveis de futuramente serem de novo integradas na paisagem (cfr. Fig. 2).

Para além disto, as excelentes praias locais determinaram o florescimento do turismo, já nos finais do século XIX. Nos anos 1930 a praia da Figueira da Foz era conhecida como a Rainha das Praias portuguesas.

Actualmente, a economia desta área reparte-se pelo turismo, actividade portuária (exportação de madeiras – paletes – e de pasta celulósica para papel – 40% das mer-

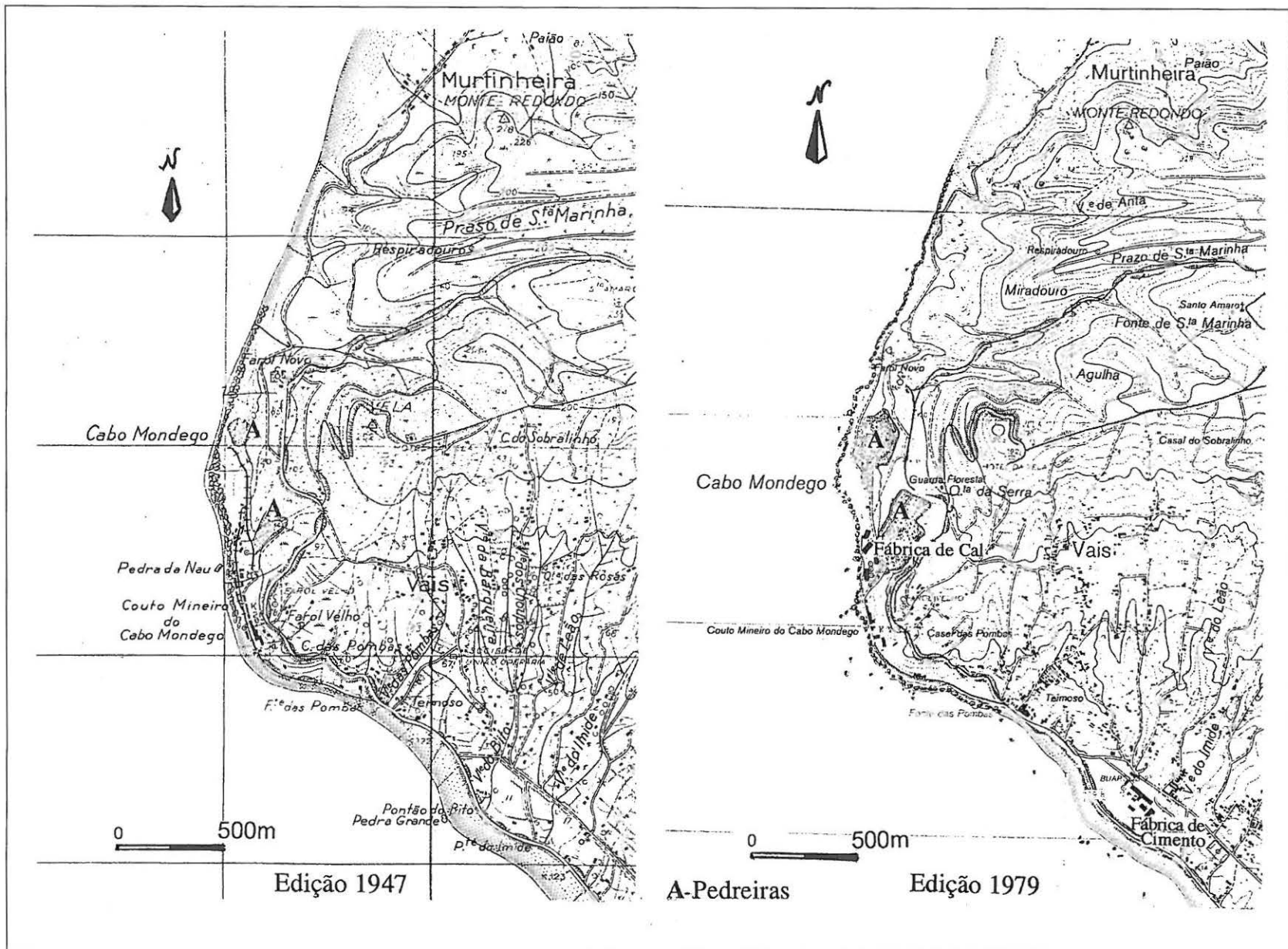


Fig. 2 – Couto Mineiro do cabo Mondego

cadórias manuseadas) e indústrias têxtil (malhas), dos vidros (fábrica da Fontela fundada em 1920), de pasta celulósica para papel (iniciada pela CELBI – Celulose da Beira Industrial a partir de 1967) e da fabricação de papel, instaladas a sul da foz do Mondego, constituindo a nova zona industrial.

B – A exploração das *Minas de S. Pedro da Cova* foi iniciada, regularmente, em 1804, sendo já antiga a extracção de carvão, embora de modo intermitente. Após a passagem por diversos proprietários, estas Minas vêm a constituir-se em património da Empresa de Carvão de S. Pedro da Cova a partir de 1912. A rede de galerias distribui-se por 5 pisos, separados por 50 metros, atingindo o poço principal 148 metros de profundidade. A produção média, nos melhores anos, oscilou entre 250 e 150 mil ton. (245,4 em 1945 e 143,2 em 1961), representando cerca de 30% da produção de Portugal Continental.

O consumo da produção era praticamente local. A cidade do Porto constituiu o principal mercado até à década de 1960, tendo sido, inclusivamente, construído um teleférico (uma extensão de 9100 m) com a capacidade de 33 ton/hora, substituindo o transporte por carros eléctricos. Os sectores doméstico, industrial, produção de energia eléctrica e caminhos de ferro consumiam cerca de 50% da produção. A restante (entre 50 a 80 mil ton/ano) era queimada na Central Termoeléctrica da Tapada do Outeiro integrada na EDP (Electricidade de Portugal) construída na margem do Douro (cfr. Fig. 1).

Após o encerramento das Minas de S. Pedro da Cova a Central passou a ser alimentada, exclusivamente, pelos carvões pobres do Pejão transportados por teleférico.

C – No que concerne às *Minas do Pejão* é reconhecida actividade, a partir de 1859. Entretanto, ficam a integrar a Empresa Carbonífera do Douro, desde 14 de Agosto de 1917 (data da criação desta Empresa). O Couto Mineiro do Pejão detinha uma superfície de 505,3 ha, em 1920, e extensão de cerca de 10 km. A exploração foi feita a céu aberto até 1934, altura em que atingiu o limite de viabilidade económica, passando ao desmonte subterrâneo.

A produção foi aumentando até aos anos 1970 e, até ao encerramento, provinha essencialmente do Poço de Germunde (89,3%), onde a exploração alcançou a profundidade de 400 m. As últimas prospecções apontavam para reservas de cerca de 3 milhões de ton. nos pisos em exploração (7º a 9º) e mais 1 milhão nos pisos abaixo.

Por contrato, celebrado entre a ECD (Empresa Carbonífera do Douro SA) e a EDP em 1983, a empresa ficou obrigada a adquirir anualmente, durante 10 anos, 200 mil ton. de carvão à ECD (cerca de 90% da produção). Valor que aumentaria de acordo com o aumento de exploração da mina. No entanto, isto não veio a acontecer. A EDP manteve a aquisição de 200 mil ton./ano.

Após o encerramento das Minas do Pejão, esta Central passa a queimar, exclusivamente, fuel-oil.

A situação de pré-falência, entretanto observada, levou à intervenção do Estado, através do IPE (Instituto de Par-

ticipações do Estado) em 1978 e, posteriormente, pela Ferrominas E.P. (Empresa Pública) em 1984. Apesar dos investimentos realizados com o objectivo do saneamento económico, abertura de um novo Poço e beneficiação técnica das instalações, não foi possível superar a crise.

Na eminência do encerramento da Mina e com o objectivo de encontrar alternativas para o consumo do carvão, a ECD, entre 1990 e 1991, desenvolveu um projecto de aplicabilidade dos xistos carbonosos na indústria da cerâmica de construção (barro vermelho), em colaboração com o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (Coimbra) e com a participação financeira do PEDIP – Programa 3, Sub-Programa 3-1, Sub-Capítulo 1.

Todavia, não estava incluído, no objectivo do Plano Energético de Portugal, o alargamento da exploração, tendo em conta que o carvão é de má qualidade (o teor de cinzas ronda os 45%) e os custos de produção muito elevados.

4. POLÍTICAS DE REESTRUTURAÇÃO

O trabalho na Mina exigiu sempre numerosa mão-de-obra e concentrada num espaço restrito.

No século XIX e princípios do século XX, as minas atraíram multidões das regiões rurais vizinhas e até distâncias consideráveis. Por exemplo, no Ruhr e Silésia em 1900 contavam-se 400.000 mineiros e em 1914 (início da 1ª Grande Guerra) somavam 689.000, o Reino Unido empregava 1.100.000 mineiros e os Estados Unidos 750.000. Entretanto, o progresso tecnológico (mecanização) conjugado com o declínio, concorrem para a redução generalizada dos efectivos.

4.1. Intervenção do Estado

O cenário, generalizado, do desemprego mineiro na Europa Ocidental tem imposto a aplicação de esquemas de apoio no âmbito dos Governos nacionais e suportados, parcialmente, por Programas Comunitários.

Em causa estão os impactos sociais e económicos directos e indirectos, pelo efeito de arrastamento da crise a outros sectores.

Em Portugal a perspectiva de falência da empresa concessionária da única Mina em actividade (Pejão) conduz à intervenção do Estado, tornando-se empresa de capitais públicos. Na Empresa ECD o principal accionista é, actualmente, a Empresa de Desenvolvimento Mineiro (EDM) EP.

Deste modo, os resultados económicos deficitários da Mina têm sido cobertos pelo Orçamento do Estado, depois de autorização da CECA (Comunidade Europeia do Carvão e do Aço).

Todavia, não só o erário público não suporta a manutenção fictícia de empregos em sectores de actividade não rentáveis, como inclusivé, esta situação, não é consentânea

com as próprias regras comunitárias. Os despedimentos surgem naturalmente.

Entretanto, na Alemanha, com o declínio da região carbonífera (Bacia do Ruhr) onde diversas minas têm sido encerradas, o emprego caiu de 600 mil postos de trabalho para 80 mil.

Os mineiros tomam posição manifestando o seu protesto e procurando chamar a atenção para o problema. Em resposta o Governo decidiu, no âmbito da reestruturação do sector, as seguintes medidas:

– até 1995 a produção sofre uma quebra de 20%; de 77 milhões de ton./ano passa para 55 milhões, devendo atingir os 50 milhões no ano 2000;

– aos mineiros que aceitem a reforma antecipada (idade superior a 50 anos e 20 anos de trabalho na mina) são concedidos subsídios;

– cursos de reciclagem profissional para os mineiros desempregados.

As minas altamente deficitárias, com custos elevados de exploração, têm sido mantidas à custa de subsídios do Estado. O carvão alemão custa 285 marcos/ton., enquanto o carvão importado 86,5 marcos (*Expresso*, 10.Dez.94). Com a fusão das duas Alemanhas, o problema mais se agravou, pois, quer as minas, quer as centrais termo-eléctricas do Leste são antiquadas e altamente poluentes, impondo intervenção e substituição de tecnologias.

Quase no termo da CECA, que decorrerá em 2002, esta organização continua no centro das tensões sociais.

A crise no sector siderúrgico, que decorreu entre 1974/87, considera-se ultrapassada. A produção comunitária havia baixado de 156 para 113 milhões de toneladas e eliminados mais de 400 mil postos de trabalho. A partir de 1987, a procura retomou ligeiro acréscimo e em 1989 a produção de aço bruto atingiu 140 milhões de toneladas. As tendências revelam acréscimo de 1 a 3% anuais. No carvão a crise persiste. Os trabalhadores das minas de carvão que, durante os anos 50 e 60 foram os mais atingidos pelas medidas de adaptação e reestruturação do Tratado CECA continuam a ser penalizados.

Os protestos dos mineiros foram surgindo ao ritmo do declínio do sector: na semana de 17 a 23 de Novembro de 1991 confrontos com a polícia marcaram, em Bruxelas, uma manifestação dos mineiros da última mina belga de carvão (*Expresso* de 23 de Novembro de 1991), no Reino Unido, Alemanha, em Portugal (mineiros das Minas do Pejão manifestam-se contra o encerramento das minas, no final de 1994) e Espanha (Astúrias e Castilla y León com as greves e marchas de mineiros até à cidade mineira de Bembibre e Madrid) as tensões sucedem-se.

4.2. Encerramento das minas

Na generalidade, o encerramento das minas resulta da perda de competitividade das produções no mercado internacional. Esta situação decorre da utilização de tecnologias obsoletas aliadas a elevados custos de exploração e

energéticos ou, ainda, da queda continuada do preço do minério por efeito do *dumping* gerado por países produtores no mercado mundial; em 1993 a Federação Russa vendia o carvão a 25 dólares/ton. e os USA a 40 dólares/ton (menos de metade do preço do carvão extraído no Couto Mineiro do Pejão).

O impacto ambiental da exploração e combustão do carvão (efeito estufa) força, igualmente, a reconversão energética e, com frequência, conduz ao encerramento de minas.

4.2.1. Custos sociais

Desemprego e, com esta situação, o drama das famílias sustentadas por um único salário são os efeitos do declínio do sector. As reformas antecipadas, rescisões amigáveis do contrato, reforma e cessação de contratos com trabalhadores a termo têm sido as modalidades seguidas para a redução de pessoal. Entre 1980 e 1992 o emprego nas Minas de Pejão cessou para 504 mineiros (decrésimo de 43,3%) ao passar de 1163 para 659 (cfr. Quadro VII).

A fuga ao desemprego passará inevitavelmente pela emigração interna dado que as minas de carvão estão em recessão por toda a Europa.

Para trás fica o maior empregador. O encerramento das Minas repercute-se no território de modo diversificado: são as empresas de metalomecânica e outras que prestavam serviços à Mina e o comércio em geral, as povoações mineiras perdem população e a que permanece é constituída maioritariamente por reformados e deixa de contar com as receitas anuais correspondentes a impostos directos e indirectos e aos consumos derivados dos salários auferidos pelos mineiros.

Sem perspectivas de emprego, os Sindicatos e Autarquias Locais acusam a Administração Central (Estado) e a Comunidade Europeia da falta de apoio e de Programas que colmatem a falta de perspectivas de emprego e de infra-estruturas que proporcionem a reconversão.

4.2.2. Reconversão profissional dos mineiros

Concretamente, no caso de Portugal, o encerramento das Minas do Pejão representou a perda de 15% dos postos de trabalho do Concelho de Castelo de Paiva donde provinham 80,3% dos mineiros. Para além disto, este Concelho está carenciado de actividades económicas alternativas à extracção do carvão e marcado pelo isolamento; as ligações viárias são bastante deficientes.

As políticas de reconversão territorial impõem a atracção de novas indústrias transformadoras e a criação de vias de comunicação modernas.

A agricultura tradicional, maioritariamente, de subsistência não constitui solução.

O *boom* de desempregados e a diminuição das receitas do Concelho são problemas para os quais a Autarquia de Castelo de Paiva não dispõe de antídotos.

O montante disponibilizado através do Programa Comunitário RECHAR é considerado insuficiente para pôr em

marcha um processo de desenvolvimento (numa 1ª fase foram canalizados cerca de 600 mil contos para a região, valor que se revelou muito insuficiente, em complemento o RECHAR II contribuirá com cerca de 400 mil contos): construção de novas estradas com ligação à rede viária principal e, nomeadamente, ao litoral, melhorando a acessibilidade do Concelho, promoção da diversificação das actividades económicas, estímulos à criação de pequenas e médias empresas e reciclagem profissional dos mineiros através de cursos de formação noutras profissões. Todavia, se a reconversão profissional é possível para os mineiros mais jovens, o mesmo não sucede para os que têm 35 ou 45 anos de idade, que só conhecem o trabalho da mina e que acusam já os efeitos das doenças contraídas na profissão.

No âmbito da Medida 2 do Programa RECHAR iniciaram-se no 3º trimestre de 1992 Acções de Formação nas áreas da construção civil, electricidade, serralharia e canalização.

E, para a Empresa (ECD), foram canalizados alguns subsídios destinados a compensar os custos da antecipação gradual das reformas do pessoal.

4.3. Reconversão dos sítios mineiros

Os projectos delineados para os terrenos disponibilizados após o declínio da exploração das minas privilegiam a urbanização (construção imobiliária, mas, exclusivamente, dos terrenos que não estão afectados directamente pela actividade da mina e em função da integração em espaços urbanos e da topografia), agricultura (horticultura e floricultura) e florestação.

Experiência única foi realizada pela *Companhia Flin-Flon* de Extração e Fusão de Minério da Baía de Hudson que em associação com Empresa de sistemas de plantação e floricultura reconverteram galerias da mina de cobre, desactivada, em câmaras de plantação de roseiras. E, paradoxalmente, os mineiros transformaram-se em jardineiros.

O turismo cultural e o lazer são outras formas de reconversão, a exemplo das iniciativas levadas a efeito no Reino Unido, França e, mais recentemente, na República Checa: a florestação das escombrelas e dos desmontes a céu aberto, espaços ajardinados dotados de infraestruturas de lazer, atractivos culturais proporcionados por museus tecnológicos/industriais e testemunhos do passado.

Na reconversão estão empenhadas parcerias constituídas pelo Estado, grupos económicos nacionais (incluindo a própria empresa carbonífera) e estrangeiros e a população local. Estes concentram esforços para conquistar uma nova imagem para regiões reconhecidas como as mais poluídas.

A – No *Couto Mineiro do Cabo Mondego* está prevista a urbanização da encosta sul da Serra da Boa Viagem com destino a equipamentos turísticos. Entretanto, impõe-se proteger o que resta das falésias do Cabo Mondego, apesar de as edificações desactivadas terem sido demolidas pela própria Empresa, mas resta, ainda, a Fábrica de Cal e o desmonte de pedreiras que a alimentam (cfr. Fig. 2).

Nos terrenos onde se localiza a Fábrica de Cimento desactivada, será construído um complexo turístico-habitacional, pela sociedade constituída, em 1993, pelo Banco de Fomento e Exterior e Montepio Geral, após aquisição do terreno à Cimpor (proprietária dos remanescentes da Companhia de Carvões e Cimento do Cabo Mondego).

B – Por sua vez, em terrenos pertencentes à *Companhia das Minas de Carvão de S. Pedro da Cova*, uma área de 153 mil m², fora do complexo mineiro, vão ser urbanizados: 80 mil m² destinam-se à construção de habitações e comércio e 78 mil m² a equipamentos desportivos (campo de futebol, 2 courts de ténis).

Para levar a efeito o projecto a empresa concessionária do couto mineiro constituiu uma sociedade imobiliária.

Entretanto, as instalações construídas no complexo mineiro, para apoio à laboração da mina, foram aproveitadas pela Empresa, actual proprietária das minas, respectivamente as instalações do sector administrativo e da central termo-eléctrica, reconvertida em oficina metalomecânica. No Bairro Operário do Passal, o edifício que servia de dormitório dos mineiros sem família residente no local (a Casa da Malta) foi reconvertida em Museu Mineiro.

A fim de permitir o aproveitamento de carvões pobres (hulhas e antracites) a céu aberto, nas escombrelas (depósitos de escórias e carvões rejeitados), procede-se a investimentos para pôr a funcionar a nova lavaria. Os clientes deste carvão são a EDP e a Cimpor (cimenteira).

Refira-se que nas escombrelas, uma vez estabilizadas, se desenvolveu, espontaneamente, cobertura florestal constituída maioritariamente por pinheiro bravo.

C – No caso das *Minas do Pejão*, sítio de Germunde, os factores naturais da região (enquadramento paisagístico) potenciam o turismo e o lazer como forma de compensar o concelho de Castelo de Paiva perante o encerramento das Minas.

O complexo turístico cobrirá cerca de 125 ha de terrenos junto ao Douro. Projecto que, no entanto, só será viabilizado de for interligado com a navegabilidade do rio.

A reconversão será executada em fases, em conformidade com os fundos disponíveis e a evolução da procura; um investimento previsto de dois milhões de contos (a preços de 1994). Numa primeira fase serão reconvertidas as instalações localizadas junto ao rio Douro num conjunto misto de turismo e lazer destinado a utentes do Grande Porto. As actuais naves industriais e armazéns serão adaptadas para recintos desportivos cobertos. Serão, ainda, construídas unidades hoteleiras com capacidade para 180 camas. Para explorar o Complexo a ECD procura consórcio, de preferência empresa já inserida na actividade turística.

Neste contexto a ECD (Empresa Carbonífera do Douro) tem vindo a desenvolver iniciativas com o objectivo prioritário de reconverter as actividades e, na medida do possível, atenuar o impacto ambiental gerado pela exploração mineira e valorizar o couto mineiro. Assim, tem promovido análises conducentes em diferentes domínios:

– avaliação técnico-económica de pedreiras de granito para produção de rocha ornamental;

– inventariação das obras de restauro e remodelação a efectuar no património construído e nas infraestruturas na área de Germunde;

– reconstrução ambiental com evidência para os planos de recuperação topográfica e paisagística dos céus abertos abandonados e antigas explorações subterrâneas (Fojo) e, ainda, da própria zona industrial do poço mineiro de Germunde. Neste caso, as áreas de depósitos (escombreiras) são sujeitas a obras de estabilização e recuperação paisagística através da florestação.

Em caso de aproveitamento, do sítio deste poço, para fins turísticos é reconhecida a observância dos riscos de subsidência do solo, condicionando a volumetria dos edifícios a construir. Neste âmbito, foram realizados estudos com o objectivo de conhecer a subsidência mineira em jazidas de carvão com estrutura geológica complexa (financiado pela CECA e concluído em Outubro de 1992).

A Casa da Malta de Germunde será reconvertida em Museu Mineiro.

CONCLUSÃO

A perda de competitividade do carvão, extraído na Europa, face aos hidrocarbonetos e aos preços praticados pelos novos países produtores, tem conduzido ao encerramento de numerosas minas e à eliminação de milhares de postos de trabalho. Neste cenário se inclui, inevitavelmente, o sector carbonífero português, apesar do diminuto significado na cena internacional e, inclusivé, nacional.

Entretanto, as áreas de exploração abandonadas impõem recuperação ambiental e integrada na reestruturação sócio-económica do território.

A análise casuística demonstra que a dinâmica da reestruturação/reconversão das áreas carboníferas é condicionada, fundamentalmente, pelos seguintes factores:

– capacidade de auto-regeneração do território/proximidade de centros urbanos em expansão;

– funcionamento do mercado de solos;

– negociação directa com o proprietário dos terrenos disponibilizados;

– acção das Autarquias locais através das políticas de ordenamento físico do território e das políticas de desenvolvimento apoiadas pelo Estado Central e pelos Programas Comunitários.

A nível das questões sociais decorrentes do desemprego dos mineiros as soluções passam pela emigração para outros centros mineiros (carboníferos e metálicos) nacionais e estrangeiros, a reforma e a reciclagem profissional (para os mais jovens). Em conformidade com a formação profissional, o destino tem sido a construção civil e as actividades ligadas ao sector da electricidade.

A reconversão do território passa forçosamente pela quebra do isolamento, através da construção de vias de comunicação modernas, desenvolvimento de actividades económicas alternativas, reconversão e qualificação pro-

fissional dos mineiros e ex-mineiros, apoio à criação de pequenas e médias empresas.

O turismo cultural, através da reconversão dos sítios mineiros em Museus de Arqueologia Industrial (incluindo visitas guiadas às galerias das minas) é uma outra forma de viabilização económica que, inclusivé, permite integrar os ex-mineiros em diferentes tarefas do novo Complexo, em função da qualificação profissional e formação entretanto realizada no âmbito dos Cursos ministrados (guias, manutenção da mina e outro património construído, electricistas, jardineiros, hotelaria...).

BIBLIOGRAFIA

Annual Bulletin of coal statistics for Europe. United Nations, 1992.

CASTRO, Maria Emília M. da Fonseca (1962) – *A zona mineira de S. Pedro da Cova: elementos contrastantes na região* (tese de licenciatura, mimeografado), Coimbra.

CHICÓRIA, José (1993) – *As Minas de Carvão do Pejão*. (trabalho elaborado no âmbito da disciplina de Seminário em Geografia Industrial da Licenciatura em Geografia, ano lectivo 1992/93).

CONSTANT, S.-C. et al. (1968) – *L'Europe du charbon et de l'acier*. PUF.

Estatísticas do Comércio Externo. INE.

Estatísticas Industriais. INE.

HUDSON, Ray and BEYNON, Huw (1989) – *Energy policy, British coal and opencast mining: an assessment of the issues. British coal and opencast mining: An ESRC funded research project-Discussion*. Paper nº 2, ed. Universities of Durham and Manchester.

Jornal "Correio da Manhã".

Jornal "Expresso".

Jornal "Público".

LERAT, Serge (1971) – *Géographie des mines*. PUF.

National Accounts Statistics: Main aggregates and detailed tables. United Nations, 1989.

ROMÃO, Maria Luísa (1989) – "Elementos estatísticos sobre a indústria extractiva em Portugal no ano de 1987". *Bol. Minas*, Lisboa, 26(2), Abril/Jun. 1989, pp. 175-179.

SANTOS, Manuel Joaquim dos (1982) – "O Complexo Industrial do Cabo Mondego. Sua origem e evolução através dos tempos". *Cadernos Municipais*, nº 10, Figueira da Foz.

VANDELLI, Domingos (1791) – "Memória sobre o modo de aproveitar o carvão de pedra e os paos bituminosos deste Reino". *Memórias Economicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa...*, Tomo III, Lisboa.

Year Book of Labour Statistics, International Labour Office. Geneve, 1991.

Carta Corográfica de Portugal. Instituto Geográfico Cadastral, 9-D e 13-B (1/50000) e 238-A (1/25000).

Carta Geológica de Portugal. Serviços Geológicos de Portugal.