

Universidade de Évora - Instituto de Investigação e Formação Avançada

Programa de Doutoramento em História

Tese de Doutoramento

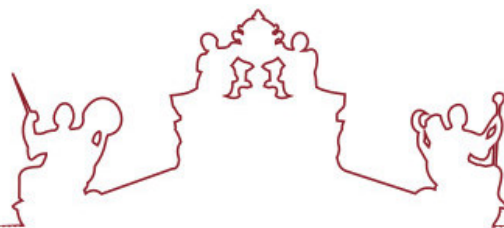
**Os Mármore do Alentejo. História, Património e
Valorização Cultural (1850 - 2020)**

Armando José Graça Quintas

Orientador(es) | Ana Cardoso de Matos
José Mirão

Évora 2021





Universidade de Évora - Instituto de Investigação e Formação Avançada

Programa de Doutoramento em História

Tese de Doutoramento

**Os Mármore do Alentejo. História, Património e
Valorização Cultural (1850 - 2020)**

Armando José Graça Quintas

Orientador(es) | Ana Cardoso de Matos
José Mirão

Évora 2021





A tese de doutoramento foi objecto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Director do Instituto de Investigação e Formação Avançada

Presidente | António Grande Estevão Candeias (Universidade de Évora)

Vogais | Ana Cardoso de Matos (Universidade de Évora) (Orientador)
Vicente Julián Sobrino Simal (Universidade de Sevilha)
Joaquim Luís Galego Lopes (Universidade de Évora)
José Manuel de Moraes Vale Brandão (Universidade Nova de Lisboa - FCSH)
Maria Isabel Alba Dourado (Universidade de Sevilha)

Évora 2021



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

HERITAS HERITAS

Estudos de | Heritage
Património | Studies

FCT Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia

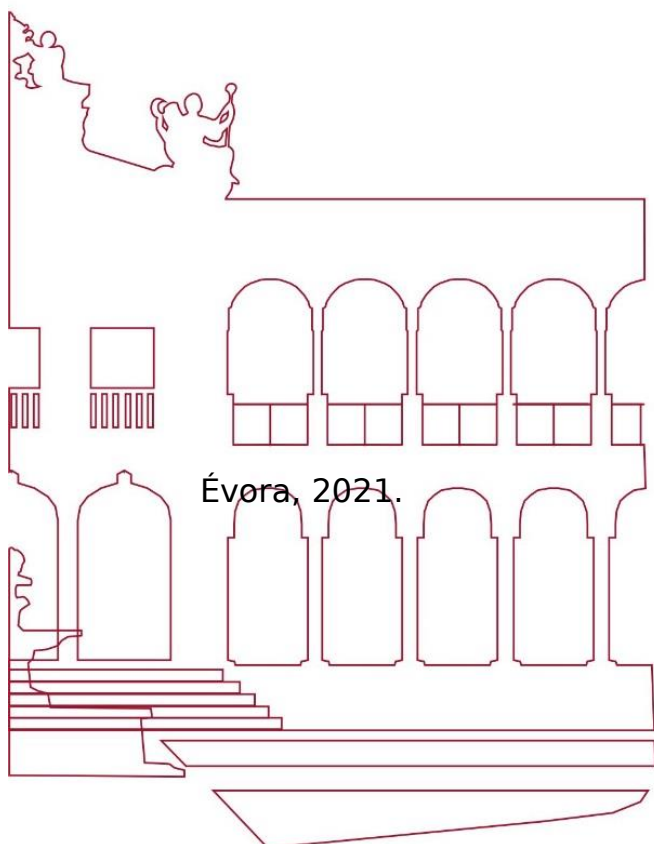
Os Mármore do Alentejo. História, Património e Valorização Cultural (1850 - 2020)

Armando José Graça Quintas

Orientadores: Ana Cardoso de Matos
José Mirão

Tese apresentada à Universidade de Évora para obtenção do
Grau de Doutor em História.

Programa Doutoral FCT - HERITAS [*Estudos de património*] [Ref.^a.PD/00297/2013].



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E FORMAÇÃO AVANÇADA

Agradecimentos

Elaborar esta tese foi um grande desafio, pois com ela, culmina o esforço de vários anos de dedicação ao estudo da indústria dos mármore e do seu património.

Agradeço à FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia, bem como ao Programa Heritas – Estudos de Património, a atribuição do apoio concedido, o qual possibilitou desenvolver esta pesquisa. Da mesma forma ao CIDEHUS – Universidade de Évora, por ter prontamente acolhido esta investigação.

Da mesma forma, um agradecimento aos professores orientadores Ana Cardoso de Matos e José Mirão, sem os quais esta tese não teria sido possível, pelo apoio a esta ideia, pelo precioso auxílio com os seus conselhos e rigor científico. Da mesma forma, agradeço o apoio incondicional recebido no Centro de Estudos CECHAP, pelo ânimo, troca de ideias e experiências, em particular com os colegas Carlos Filipe Paulo de Barros Barral.

Um agradecimento também à Assimagra, pela pronta disponibilidade em dialogar e esclarecer dúvidas e questões sobre as rochas ornamentais de Portugal e em particular os mármore do Alentejo. Um agradecimento também a todos aqueles que se disponibilizaram ao diálogo sobre estas temáticas da industrialização, do património e dos recursos minerais.

Por último, agradecer a todos os colegas, amigos e família, pelo incentivo ao longo destes últimos anos.

Resumo

Os mármore do Alentejo: História, Património e Valorização Cultural (1850-2020)

A história e o património da indústria dos mármore da região do Alentejo (Vila Viçosa, Borba e Estremoz), é o tema desta tese, e no seu âmbito procurámos estudar e compreender as suas dinâmicas históricas e territoriais, de meados do século XIX até aos nossos dias.

A importância histórica da “Zona dos Mármore” reside na sua exploração praticamente ininterrupta, e no seu reconhecimento enquanto região produtora de bons mármore. A partir do século XX, devido à grande concentração industrial que ali vai tendo lugar, torna-se não só mais importante polo de extracção a nível nacional, como também um dos mais emblemáticos centros de extracção de mármore do mundo.

Com este trabalho procuramos contribuir para o conhecimento histórico desta indústria e para a uma discussão pluridisciplinar, que permita a identificação, patrimonialização e difusão das potencialidades desta região, no âmbito da cultura e do turismo, através de estratégias culturais que valorizem os seus elementos identitários.

Palavras – chave: Mármore, Alentejo, Património, Cultura, Turismo Industrial.

Abstract

The marbles of Alentejo, History, Heritage and cultural enhancement (1850-2020)

The history and heritage of the marble industry in the Alentejo region (Vila Viçosa, Borba and Estremoz), is the topic of this thesis. Within this scope, we decided to study and understand the historical and territorial dynamics, from the middle of 19th century to our days.

The historical importance of the “Marble Zone” is due to its almost uninterrupted exploration, and to its recognition as a major producer of high-quality marbles. Since the 20th century, due to the great industrial concentration that took place, the region becomes the most important national center of marble extraction and one of the most emblematic marble extraction centers in the world.

With this work we intend contribute to the historical knowledge of this industry, with a multidisciplinary discussion, which allows the identification, enhancement and dissemination of the cultural and touristic potential of the region, through cultural strategies that value its identity elements.

Keywords: Marble, Alentejo, Heritage, Culture, Industrial Tourism

Lista de figuras

Fig. 1 – Exploração de rochas ornamentais em Portugal.....	30
Fig. 2 – Carta Geológica de Portugal Continental.....	31
Fig. 3 – Divisões estratigráficas da Zona de Ossa – Morena, com localização da existência de mármores.....	32
Fig. 4 – O Anticlinal de Estremoz.....	33
Fig. 5 – Síntese das relações entre os principais tipos de dobra.....	34
Fig. 6 – Os principais tipos de mármore do anticlinal.....	35
Fig. 7 – Corte por fio helicoidal.....	37
Fig. 8 – Fases de desmonte com a perfuração, corte por fio diamante, e derrube da talhada.....	38
Fig. 9 – Fluxograma do ciclo de transformação do mármore.....	40
Fig. 10 – Extensão da aplicação dos mármore alentejanos no período romano.....	44
Fig. 11 – Retrato a óleo de Pedro Bartolomeu Déjante.....	55
Fig. 12 - Cartografia Geológica de Portugal, 1855,1876,1899.....	61
Fig. 13 – Guia de expositor da Sociedade Exploradora dos Mármore de Estremoz.....	81
Fig. 14 – Publicidade de oficina de canteiro.....	83
Fig. 15 - Cemitério de Alandroal.....	107
Fig. 16 – Anúncio publicitário dos Mármore de Sousa Baptista.....	109
Fig. 17 – Cabeçalho da Empresa Solubema.....	111
Fig. 18 – Pedreira de mármore em Vila Viçosa.....	116
Fig. 19 – Anúncio publicitário da oficina da Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa.....	119
Fig. 20 – Antiga oficina da Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda.....	120
Fig. 21 – Transatlânticos Alemães Bremen e Europe, lançados em 1928.....	126
Fig. 22 – Stand da Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa Lda.,.....	127
na Exposição Agrícola, Pecuária e Industrial de Estremoz, no ano de 1927.....	127
Fig. 23 – Publicidade da Empresa Solubema incentivando ao uso dos mármore.....	136
Fig. 24 – Carta Geológica dos Calcários Cristalinos - 1957.....	145
Fig. 25 – Carta Geológica do Anticlinal – 1972.....	169
Fig. 26 – Medalha da Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos.....	170
Fig. 27 – Explorações no anticlinal de Estremoz entre 1967-1972.....	177
Fig. 28 – Engenheiro Octávio Rabaçal Martins.....	179
Fig. 29 – Núcleos de exploração de Rochas ornamentais em 1968.....	181
Fig. 30 – Distribuição do peso regional da indústria extractiva em 1982.....	205
Fig. 31 – Clusters Portugueses em 1992.....	248

Fig. 32 – Catálogos de empresa.....	251
Fig. 33 - Aquíferos de Estremoz-Cano e Elvas – Vila Boim.....	270
Fig. 34 - Escombeiras do Mouro (Borba).....	273
Fig. 35 – Corte de levante e massa resultante após o desmonte.....	274
Fig. 37 – Fluxograma dos impactos ambientais provocados pela extracção de mármore.....	276
Fig. 38 – Evolução dos folhetos da rota do mármore, edição de 2012 e de 2018.....	307
Fig. 39 – Decoração alusiva ao mármore no interior da estação ferroviária de ViaReggio.....	322
Fig. 40 – Propostas de Reordenamento da Unor 5 – Pardais em 2008 e 2020.....	352
Fig. 41 – Paisagem e actividades culturais na antiga pedreira S’Hostal.....	358
Fig. 42 – Restos de uma exploração, com mármore e máquinas abandonadas, zona do Mouro, Borba.....	361

Lista de Quadros

Quadro 1 - Pedreiras de mármore em lavra activa no ano de 1872.....	60
Quadro 2- Pedreiras de mármore em lavra activa no ano de 1885.....	66
Quadro 3 - A Exploração de pedreiras no Inquérito Industrial de 1890.....	67
Quadro 4 - Pedreiras de mármore em Borba e Estremoz em 1890.....	67
Quadro 5 -Exportação de cal e pedra para o Brasil (em toneladas).....	70
Quadro 6 -Exportação de mármore e alabastros para o Brasil.....	71
Quadro 7 - Síntese dos expositores mais frequentes nas várias exposições.....	91
Quadro 8 - Comércio de mármore entre Portugal e Estados Unidos (em dólares).....	94
Quadro 9 - Comércio externo de materiais de construção no reino e ilhas adjacentes (em réis). .	95
Quadro 10 - Países de destino dos mármore portugueses entre 1850-1918,.....	100
por valor de exportação.....	100
Quadro 11 - Canteiros em Borba e Estremoz entre 1861 - 1875.....	106
Quadro 12 - Oficinas de canteiro em 1890.....	106
Quadro 13 -Ensaio cronológico das várias pedras em uso nos cemitérios.....	108
(1830-1900).....	108
Quadro 14 - Sociedades exploradoras de mármore no anticlinal de Estremoz.....	112
(1918-1928).....	112
Quadro 15 - Pedreiras de mármore abertas à exploração entre 1918-1945.....	117
Quadro 16 - Oficinas de serração, corte e polimento de mármore no.....	121
distrito de Évora.....	121
Quadro 17 - Oficinas de canteiro no distrito de Évora.....	122
Quadro 18 - Produção e exportação de mármore serrados e em obra.....	133
(em toneladas) – 1910-1932.....	133
Quadro 19 - Produção de mármore entre 1935-1945 (em toneladas).....	134
Quadro 20 - Produção, consumo interno e exportação pelo porto de Lisboa de mármore em bloco (em toneladas) 1930-1939.....	135
Quadro 21 - Operários das explorações de mármore.....	136
Quadro 22 - Países de destino dos mármore portugueses entre 1919-1945.....	138
por valor de exportação.....	138
Quadro 23 - Exportações de mármore para o Brasil em 1941.....	139
Quadro 24 - Produtividade média da economia portuguesa 1910-1986.....	145
Quadro 25 -Produtividade sectorial indústria portuguesa 1930-1986.....	145
Quadro 26 -Recenseamento da indústria das rochas – 1957.....	149

Quadro 27 -Recenseamento da indústria dos mármore – 1957 (Distrito de Évora).....	150
Quadro 28 - Produção de mármore entre 1946-1959.....	151
Quadro 29 -Importação de mármore em Itália 1954-1958 (em toneladas).....	152
Quadro 30 - Exportação de mármore para Itália 1954-1958 (em toneladas).....	152
Quadro 31 -Formação de capital bruto, no sector dos minerais não metálicos.....	171
(1953-1973) em milhares de contos.*.....	171
Quadro 32 -Valor da mão-de-obra na indústria das rochas ornamentais (Pedreiras).....	191
Quadro 33 - Maquinaria na indústria das rochas ornamentais (Pedreiras).....	192
Quadro 34 - Consumo de combustíveis na indústria das rochas ornamentais (Pedreiras).....	192
Quadro 35 -Consumo de electricidade na Indústria das rochas ornamentais (Pedreiras).....	194
Quadro 36 -Valor das rendas e matagens (em contos).....	195
Quadro 37 -Indústria transformadora em 1972 (valores para o continente).....	196
Quadro 38 - Indústria transformadora em 1972 (Produtos não metálicos /distritos).....	197
Quadro 39 - Rácios operários/estabelecimentos, salário/operários e.....	198
valor bruto /operário*.....	198
Quadro 40 -Síntese produtiva das 6 maiores empresas do anticlinal, em 1982.....	208
Quadro 41 -Indústria transformadora em 1984 (valores para o continente).....	210
Quadro 42 -Indústria transformadora em 1984 (Produtos não metálicos /distritos).....	211
Quadro 43 -Rácios operários/estabelecimentos.....	212
Quadro 44 - Exportações de mármore – 1979.....	216
Quadro 45 – Países de destino dos mármore portugueses entre 1946-1986.....	222
por valor de exportação.....	222
Quadro 46 – Empresas com extracção superior a 500 toneladas e sua sede social, entre 1985-1988.....	235
Quadro 47 – Estabelecimentos de transformação de mármore, 1986-1991.....	236
Quadro 48 – Formação bruta de capital fixo, 1986-1989.....	236
Quadro 49 – Pessoal ao serviço (operários) entre 1986-1989.....	236
Quadro 50 – Remunerações pagas na indústria transformadora entre 1986-1989.....	236
Quadro 51 – Países de destino dos mármore portugueses entre 1986-2003.....	240
por valor de exportação.....	240
Quadro 52 – Evolução das exportações entre 2003-2019.....	271
Quadro 53 – Países de destino dos mármore portugueses entre 2003-2019, por valor de exportação.....	272
Quadro 54 – Síntese de produtos turísticos sobre o mármore em Portugal.....	307

Quadro 55 – Síntese de produtos turísticos sobre o mármore.....	321
(e outras rochas ornamentais) no estrangeiro.....	321
Quadro 56 – Valências dos espaços museológicos do mármore.....	329
Quadro 57 – Valor em euros, do comércio de exportação em períodos.....	345
homólogos 2019-2020 (Janeiro – Julho).....	345
Quadro 58– Valor em euros, do comércio de exportação de rochas ornamentais em períodos homólogos 2019-2020 (Janeiro – Julho).....	346
Quadro 59 – Valor em euros, do comércio de exportação de mármore.....	347
em períodos homólogos 2019-2020 (Janeiro – Julho).....	347

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Exportação de Mármore entre 1851-1918 (Toneladas / valor).....	97
Gráfico 2 – Exportação de Mármore entre 1919-1945 (Toneladas / valor).....	136
Gráfico 3 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (Concelhos de Vila Viçosa, Borba e Estremoz).....	178
Gráfico 4 - Evolução da indústria de rochas ornamentais em Portugal entre 1968-1986 (Pedreiras / tonelagem / valor).....	185
Gráfico 5 - Pedreiras de rochas ornamentais entre 1969-1986.....	186
(em número de explorações).....	186
Gráfico 6 - Produção de rochas ornamentais entre 1969-1986 (Em tonelagem extraída).....	187
Gráfico 7- Valor da produção de rochas ornamentais entre 1969-1986 (em contos).....	187
Gráfico 8 - Produção de rochas ornamentais por zona entre 1969-1986 (Em número de pedreiras).....	188
.....	188
Gráfico 9 - Produção de rochas ornamentais por zona entre 1969-1986 (Em tonelagem).....	189
Gráfico 10 - Produção de rochas ornamentais por zona entre 1969-1986 (Em valor).....	189
Gráfico 11 – Filiações sindicais dos profissionais dos mármore (1962-1986).....	198
Gráfico 12 – Exportação de mármore entre 1946-1986 (Toneladas e valor em contos).....	215
Gráfico 13– Exportação de mármore em bruto entre 1946-1986 (Toneladas / valor).....	217
Gráfico 14 – Exportação de mármore serrados entre 1946-1986 (Toneladas / valor).....	217
Gráfico 15 – Exportação de mármore em obra entre 1946-1986 (Toneladas / valor).....	218
Gráfico 16 – Valores de exportação de mármore entre 1946-1986.....	218
(Por tipos, em contos).....	218
Gráfico 17 – Valores de unitários do mármore na exportação entre 1950-1986 (Escudo / Tonelada).....	219
Gráfico 18 - Evolução da indústria de rochas ornamentais em Portugal entre 1986-1996 (Pedreiras / tonelagem / valor).....	224
Gráfico 19 - Produção diferenciada de rochas ornamentais entre 1986-1996 (em número de pedreiras).....	225
Gráfico 20- Produção diferenciada de rochas ornamentais entre 1986-1996 (Em tonelagem extraída).....	226
Gráfico 21- Valor de produção de rochas ornamentais entre 1986-1996 (Em contos).....	227
Gráfico 22 – Produção de calcários cristalinos por zona entre 1986-1996 (Por número de pedreiras).....	228
Gráfico 23 – Pedreiras abertas à exploração entre 1986-2018.....	229

Gráfico 24 – Produção de calcários cristalinos por zona entre 1986-1996 (Em tonelagem extraída).....	230
Gráfico 25 – Valor da produção de calcários cristalinos por zona entre 1986-1996 (Em contos)	231
Gráfico 26 – Exportação de mármore entre 1986-2003 (Toneladas / valor).....	237
Gráfico 27 – Exportação de mármore entre 1986-2003 (Tipo e % valor).....	238
Gráfico 28 – Exportação de rochas ornamentais entre 2004-2019 (Tonelada / valor).....	266
Gráfico 29 – Exportação de mármore e outras rochas ornamentais entre 2004-2019.....	267
(Em tonelagem).....	267
Gráfico 30 – Exportação de mármore e outras rochas ornamentais entre 2004-2019.....	267
(Em valor).....	267
Gráfico 31 –Exportação de mármore entre 2004-2019 (Em toneladas / valor).....	269
Gráfico 32 –Exportação de mármore entre 2004-2019 (Tipo / Valor).....	269

Siglas e acrónimos

ADE – Arquivo Distrital de Évora

ANTT – Arquivo Nacional / Torre do Tombo

Assimagra – Associação Portuguesa dos Industriais dos Mármore, Granitos e Ramos Afins

CECHAP – Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Património

CEVALOR – Centro Tecnológico Para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia

DGMSG. – Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos

INE – Instituto Nacional de Estatística

LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil

LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia

MOPCI – Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria

Índice

Agradecimentos.....	3
Resumo.....	4
Abstract.....	5
Lista de figuras.....	6
Lista de Quadros.....	8
Lista de Gráficos.....	11
Siglas e acrónimos.....	13
Introdução.....	16
Capítulo I – A Geografia e o território dos mármore	28
1.1. Definição do termo mármore.....	28
1.2. Distribuição mundial dos Mármore.....	29
1.3. Esboço da geologia de Portugal.....	30
1.4. O Anticlinal de Estremoz, uma caracterização geológica e territorial.....	33
1.5. Os métodos de extracção e processamento dos mármore.....	36
1.6. O valor da indústria do mármore na actualidade em contexto nacional e internacional.....	41
Capítulo II – Do reconhecimento do mármore como recurso natural à sua divulgação nos mercados internos e externos. De finais do séc. XVIII à 1ª Guerra Mundial	43
2.1. Breve referência à sua utilização desde o período romano a finais do século XVIII.....	43
2.2. A instabilidade política e social e as dificuldades da indústria dos mármore nas primeiras décadas do século XIX.....	46
2.3. A evolução da indústria do mármore de meados do século XIX a inícios do século XX: exploração, divulgação e comercialização.....	48
2.3.1. O reconhecimento dos recursos naturais e a normalização da sua exploração.....	48
2.3.2. As exposições nacionais, internacionais e universais como espaços de divulgação do mármore e da sua indústria, 1838-1900.....	71
2.3.3. O aumento das exportações como resultado da divulgação dos mármore e do desenvolvimento técnico.....	85
2.3.4. Charles Bonnet e Pedro Bartolomeu Déjante: associação de interesses e conhecimentos..	98
2.3.5. A aplicação do mármore no século XIX: o exemplo dos canteiros e da arquitectura funerária.....	101
Capítulo III – A afirmação da indústria dos mármore do pós 1ª Guerra Mundial até à actualidade	108
3.1. Crescimento, modernização e afirmação internacional entre 1918 e 1945.....	108

3.2. Ascensão e mundialização do mármore Alentejano, 1946 - 1986.....	137
3.3. Os desafios da integração europeia (1986-2019).....	220
Capítulo IV – O mármore enquanto património, diversificação económica e sustentabilidade territorial.....	269
4.1. Território, ambiente e constrangimentos à exploração.....	269
4.2. As noções e os contextos do património, da indústria e do legado da civilização industrial.....	280
4.3. A indústria do mármore como património cultural e industrial.....	288
4.4. O papel da investigação histórica, da memória e da cultura, no contexto da diversificação económica da indústria extractiva.....	294
4.5. O Turismo Industrial de experiência e a educação patrimonial como estratégias de valorização do território.....	298
4.5.1 O turismo industrial das rochas ornamentais no contexto nacional.....	300
4.5.2. O turismo industrial das rochas ornamentais no contexto internacional: Bélgica, Itália e Espanha como exemplos.....	313
4.5.3. Transferências de conhecimentos e o impacto na Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz: recursos museológicos, ateliers e centros de valorização da pedra.....	318
4.6. As rochas ornamentais no âmbito dos estudos de materiais e de promoção da sua indústria.....	327
4.6.1. Da caracterização mineralógica ao restauro de rochas ornamentais.....	327
4.6.2. I&D no contexto do sector das rochas ornamentais, alguns exemplos.....	332
4.6.3. Certificação, divulgação empresarial e cultural da pedra.....	338
Capítulo V – A Indústria e o património dos mármore: desafios e perspectivas futuras. .	340
5.1. O ano de 2020 com a situação anormal “Covid19”.....	340
5.2. Possibilidades de reorganização da indústria dos mármore do Alentejo.....	344
5.3. Estratégias de promoção cultural da indústria dos mármore.....	369
5.4. Conservação e reconhecimento dos mármore e do seu território industrial.....	376
Considerações finais.....	379
Fontes e Bibliografia.....	384
Anexos.....	441

Introdução

O Objecto de estudo e a problemática

A indústria dos mármore, na sua dimensão histórica e patrimonial, tem vindo a receber nos últimos anos, uma redobrada atenção, multiplicada em torno de abordagens cada vez mais diversificadas por parte quer de historiadores e técnicos de património, quer de engenheiros, sociólogos, arquitectos e educadores. As problemáticas abordadas, têm-se diversificado e ligado às questões urbanísticas ou de engenharia e, mais recentemente, ao aproveitamento e reabilitação de espaços para fruição de lazer e ócio e à sua valorização como recurso turístico.

No que diz respeito à evolução deste sector económico é ainda incipiente o seu estudo, apresentando-se o sector das rochas ornamentais (pedras de ornamentação onde o mármore tem um grande destaque), como um caso muito recente de estudo no panorama nacional da historiografia e do património cultural e industrial.

A tese que apresentamos pretende ser uma reflexão sobre a indústria do mármore do Alentejo, a sua evolução histórica, o seu património industrial e a marca cultural que a sua prática centenária deixou no território e nas comunidades das zonas envolventes. Procuraremos apontar os grandes ciclos de desenvolvimento desta actividade, bem como analisar as formas de valorização cultural que têm sido postas em prática noutros contextos e que se possam transferir quer para a prática de defesa do património e seu uso ao nível do turismo, quer para o apoio à publicidade empresarial e à reflexão em torno do território, com as suas problemáticas, mas também com as suas potencialidades.

O nosso estudo pretende responder a uma questão central: Qual o papel da cultura do mármore no desenvolvimento da sociedade alentejana? E na sequência desta grande questão, apontamos outras que se inter-relacionam com ela: como evoluiu a indústria dos mármore alentejanos? Que referências, elementos e narrativas o estudo da sua história nos poderá aportar para a valorização da sua cultura material? E como poderemos transferir estes conhecimentos para a valorização do território e da indústria dos mármore na actualidade?

Objectivos

O presente trabalho, pretende enquadrar, conhecer e valorizar a indústria dos mármore do Alentejo, avaliando a sua potencialidade cultural e turística através de:

1. Conhecimento da evolução da indústria do mármore na óptica da história económica, da história empresarial, da geologia, da tecnologia e da geografia, para compreender as dinâmicas territoriais, as alterações económicas e a alteração das paisagens envolventes.
2. Identificação dos circuitos comerciais do mármore alentejano, com apresentação de exemplos da sua utilização e aplicação ao nível nacional e internacional, quer artístico, quer urbanístico.
3. Conhecimento, identificação e inventariação não só do património material e imaterial desta indústria, contemplando, entre outros aspectos, as empresas e os empresários, a maquinaria, os locais de produção, as configurações do território, mas também as próprias fontes de informação usadas para tal tarefa, desde os documentos de arquivo às imagens, à cartografia, entre outras.
4. Reconhecimento do valor patrimonial inerente a esta actividade económica (paisagens, estruturas, a própria indústria viva, o saber – fazer), através do inventário e do diálogo com os agentes e actores no terreno e com a comunidade da região.
5. Identificação das estratégias que têm sido postas em prática para a valorização cultural desta indústria a nível nacional e internacional, nomeadamente através da musealização dos objectos e do território, das diversas expressões culturais e artísticas da utilização, das manifestações do mundo do trabalho, como os ofícios, e das rotas patrimoniais, entre outros.
6. Contribuição para a discussão das estratégias sobre a valorização da indústria viva e do seu território a partir da comparação com as experiências de outros centros produtores (Bélgica, Itália e Espanha) adquiridas durante o desenvolvimento deste trabalho, de forma a rentabilizar os recursos naturais existentes, nomeadamente aqueles que não são absorvidos pelo mercado (escombeiras e lamas carbonatadas) através da diversificação

dos usos da matéria – prima, da valorização dos ofícios tradicionais e artísticos (canteiros e escultores), da introdução do design. Esta discussão deverá ser feita não só como uma investigação científica sobre este tema, mas também com recurso à discussão pública entre os vários agentes.

7. Aportação de valor ao produto natural endógeno mármore, através da identificação não só dos circuitos comerciais e sua aplicação, mas também da conjugação da análise histórica com a caracterização química, mineralógica e isotópica relacionada com a procedência da matéria – prima (Denominação de Origem Controlada – Doc), com as suas propriedades mecânicas, com os factores de alteração e com possíveis intervenções futuras.

8. Dinamização e divulgação do património cultural ligado aos mármore, através da transferência de conhecimentos para a prática de projectos culturais, sejam workshops, conferências, ateliers artísticos, mas também rotas de património industrial, que permitam implementar um turismo sustentável, científico e de autenticidade com a participação de toda a comunidade e respectivos actores económicos e sociais.

9. Por último, perspectiva de numa fase posterior à conclusão desta tese, inserir a informação mais relevante que se obteve com este estudo, numa base de dados online, semelhante à utilizada no projecto PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, a fim de possibilitar novas interpretações e novos estudos, divulgando assim o território e a sua memória através de novos outputs.

O estado da arte

Nos últimos anos têm-se vindo a multiplicar os estudos sobre o património industrial, a publicação de vários livros, artigos, teses e inventários que incidem sobre a sua evolução histórica, implicações sociais, impactos na paisagem e formas de reutilização para fins culturais e turísticos. Actualmente o conceito de património industrial é de tal forma lato que tem abordado tipologias industriais tão dispares como as minas, os portos, os caminhos de ferro, os moinhos, as fábricas de moagem, os lagares de azeite e de vinho, a produção de papel, a transformação de cortiça, a produção de vidro, a produção de energia, entre muitos outros casos, abarcando hoje, a quase totalidade dos

sectores produtivos.

Um longo percurso foi trilhado, naturalmente na senda dos trabalhos pioneiros e hoje considerados clássicos, no domínio da então “arqueologia industrial”¹, que surgiram no pós segunda guerra mundial, plasmados em obras como “Industrial Archaeology” de Kenneth Hudson (Hudson:1964); em “Industrial Archaeology in Britain” de Angus Buchanan (Buchanan:1972); e em “The Bp Book of Industrial Archeology” de Neil Cossons (Cossons:1975), apenas para citar os mais emblemáticos das décadas de 1960-1970, durante as quais foi crescente a preocupação de conhecer, estudar e preservar este tipo de vestígios materiais.

O discurso historiográfico sobre o património industrial é hoje estimulado por diversas instituições dedicadas ao seu estudo, defesa e valorização, como é o caso do TICCIH – Comité Internacional para a Conservação do Património Industrial e suas secções nacionais, em particular de França e Espanha, da Associação espanhola INCUNA – Indústria Cultural e Naturaleza e no âmbito português podemos citar a APAI – Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, a APPI – Associação Portuguesa para o Património Industrial e o grupo de Património Industrial da Universidade de Évora (Património Industrial no Sul de Portugal), que procuram novas abordagens no estudo deste património e na reconversão e preservação de estruturas e paisagens, bem como novas formas de dinamização cultural e turística, promovendo também a discussão sobre esta temática.

É neste quadro que se integram os estudos sobre o património ligado com a exploração mineira e as associações ligadas com esta temática, das quais, a título de exemplo, poderemos citar a SEDPGYM – Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero, que periodicamente organiza o Congreso Internacional sobre o Patrimonio Geológico y Minero, cujo o mais recente, o XVIII Congresso, se realizou em Setembro de 2019, e o Centro de Estudos CECHAP, com o projecto de estudo Património e História da Indústria dos Mármore.

No que diz respeito à caracterização geológica da região sobre a qual se debruça o nosso estudo – o anticlinal de Estremoz (Borba, Estremoz e Vila Viçosa), os trabalhos de maior relevo no que diz respeito à caracterização destas jazidas são os de Francisco Gonçalves, sobre o anticlinal de Estremoz, o conhecimento dos seus mármore e suas potencialidades (Gonçalves: 1970, 1972, 1993) e os de Fernando Ladeira (Ladeira:1981). Sobre a relação dos mármore e fracturação das jazidas: o estudo de António Casal

1 Nesta primeira fase utilizava-se apenas o termo Arqueologia Industrial.

Moura sobre a pedra natural e rochas ornamentais (Casal Moura:2001,2002), bem como a monografia coordenada por este mesmo autor sobre Mármore e Calcários Ornamentais de Portugal (Moura:2007); o inventário do património geológico coordenado por José Brilha (Brilha:2010); os estudos de Jorge Carvalho sobre as rochas ornamentais e a sua investigação sobre os critérios de prospecção e a avaliação da disponibilidade dos recursos minerais e ornamentais (Carvalho:2003, 2007,2008,2013); e ainda, de Luís Lopes, o estudo geológico – estrutural do sudoeste do anticlinal e das implicações económicas no aproveitamento das rochas ornamentais da região (Lopes:1995, 2003). Sobre esta temática realçamos ainda, a importância da Cartografia Temática do Anticlinal de Estremoz (Cartografia Temática:2008), elaborada no âmbito do programa Acção Integrada da Zona dos Mármore, enquanto instrumento de gestão territorial.

Completa-se esta informação com os catálogos de rochas ornamentais, nas edições produzidas pela Direção-Geral de Geologia e Minas, (D.G.G.M.:1983, 1984, 1992), pelo Cevalor, (Cevalor:1995,1996), pela Assimagra (Assimagra:2010).

Para uma visão sobre os usos da pedra na arquitectura, na construção e na decoração, com as suas respectivas fórmulas e técnicas, recorreremos aos trabalhos de Carl Camerman (Camerman:1961), Francisco Cerdeño del Castillo e outros, (Cerdeño et al.:2007), de Roberto Villas-Bôas e outros (Villas-Bôas et al.: 2001) e ainda de António Esteves Henriques e outros (Esteves Henriques et al.:2006).

No âmbito da história, têm-se vindo a multiplicar nos últimos anos os estudos sobre as rochas ornamentais, muitos dos quais sobre o período romano e/ou sobre a história de arte. A título de exemplo, podemos referir o grande estudo de Michael Greenhalg (Greenhalg:2009) sobre os usos e 'reusos' dos mármore para fins construtivos, enquanto elemento nobre e de luxo nas civilizações da bacia mediterrânea, durante as épocas clássica e medieval.

Já para o caso português, refiram-se os contributos do projecto PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, que vem sendo dinamizado desde 2012 pelo centro de estudos CECHAP em colaboração com os centros de investigação de várias universidades, como é o caso do CIDEHUS da Universidade de Évora, do Instituto de História Contemporânea da Universidade Nova de Lisboa, do ISCTE-IUL e do Artis – Universidade de Lisboa, no qual temos vindo a participar enquanto investigador. O primeiro volume da monografia, recentemente publicada, *Mármore 2000 anos de História* que foi coordenado por José Vicente Serrão (Serrão et al.:2019) estuda esta actividade entre o século I e o século XVIII. O segundo volume coordenado por Ana Cardoso de

Matos e Daniel Alves (Matos, Alves:2019) aborda a actividade no período que decorre entre 1850-1945. Estas duas obras, em conjunto com *Mármores, Património para o Alentejo: contributos para a sua História* (Alves:2015), que aborda algumas das características fundamentais sobre o que terá sido esta indústria no período de 1850-1986, constituem o núcleo principal da historiografia mais recente sobre esta indústria em Portugal.

Como principais fontes para este estudo citem-se as diversas estatísticas publicadas pela Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, sejam os seus relatórios, seja o *Boletim de Minas*, que vem sendo publicado desde a década de 1920. Nesta última publicação, destacam-se os artigos do engenheiro Octávio Rabaçal Martins, decorrentes da sua função de engenheiro fiscalizador do antigo Serviço de Fomento Mineiro para a zona dos mármore do Alentejo (Martins 1968-1996). De referir também como fontes importantes as estatísticas publicadas pela Direcção Geral de Minas / Instituto Geológico e Mineiro, a partir de 1986, as elaboradas pelo Instituto Nacional de Estatística (INE 1999-2019) e as produzidas pela Direcção-Geral de Energia e Geologia (*DGEG 1999-2005*).

Para uma caracterização mais recente da organização industrial dos mármore do Alentejo, o nosso estudo socorre-se essencialmente das análises sectoriais e das estatísticas produzidas na última década a nível nacional e internacional. Neste contexto realçamos a importância do *Rapporto Marmo e Pietre nel Mondo* (Rapporto Marmo:2000-2017), do *Stone Sector* (StoneStor:2001-2017), e das estatísticas elaboradas pela DGEG – Direcção – Geral de Energia e Geologia, nomeadamente sobre a indústria extractiva e seu comércio entre 2001 e 2016 (DGEG:2005,2017) e o seu já referido Boletim, bem como da análise sectorial elaborada pelo Banco Espírito Santo em 2014 (Bes:2014).

Para uma caracterização actual do sector, considerámos; o *Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal* elaborado pelo Cevalor (Cevalor:1992); o Guia Técnico – Sector da Pedra Natural elaborado pelo INETI (INETI:2001); o estudo de Brito da Luz sobre o modelo de desenvolvimento do sector (Brito da Luz:2008); e o estudo de Inês Frazão que aborda a evolução do Cluster da Pedra em Portugal e o seu comércio nos últimos 15 anos (Frazão:2016)

Sobre a presente situação de desordenamento territorial, em que se faz referência à questão das escombrelas e aos diagnósticos ambientais, consultámos os relatórios do LNEC, do CEVALOR (LNEC/CEVALOR: 1992^a,1992b) e da Assimagra (Assimagra:1997).

Em relação à evolução económica e à industrialização do período em estudo, mencionamos as análises sobre a economia portuguesa de João César das Neves

(Neves,1994), Álvaro Aguiar e Manuel Martins (Aguiar e Martins, 2000), Abel Mateus (Mateus, 2000), Álvaro Ferreira da Silva (Da Silva, 2015), José Brandão de Brito (Brandão de Brito, 1987). Em relação à integração económica e aos planos de fomento, consultámos Fernanda Rollo (Rollo, 2007), e Joaquim Croca Caeiro (Caeiro, 2005).

Para finalizar, o mármore entendido enquanto património, deve muito aos estudos e às novas abordagens realizadas em contexto internacional. Nesse sentido, para podermos enquadrar o caso português num contexto internacional e abordá-lo numa perspectiva comparada, analisamos a realidade belga, italiana e espanhola.

Para Itália, seleccionámos Carrara, o centro produtor de mármore por excelência e de entre a profusão de obras escritas nos últimos 150 anos sobre a região de Carrara em que também são referidos os seus mármore, destacamos as seguintes: o estudo de Emanuel Repetti (Repetti:1820) e de Carlo Mangenta (Mangenta:1866), sobre os mármore e a sua indústria; o estudo dos recursos minerais da Itália realizado por William Jervis (Jervis:1862); o estudo sobre as pedras de Itália da autoria de Mario Pieri (1964); a obra sobre o seu comércio e indústria em que colaboram vários autores (A.A.V.V.:1990); o interessante trabalho de Dario del Bufalo sobre os usos dos mármore em Itália e no mediterrâneo (Del Bufalo: 2003), e as monografias históricas sobre Carrara, Massa e Pietra Santa (Manfredi :2007, Leverotti :2010, Del Punta :2013).

Já para a realidade belga, onde foi seleccionada a região da Valónia, referimos os estudos sobre a indústria do mármore de Jean- Louis Van Belle (Van Belle:1976), de Eric Groessens (Groessens:1991), de Catherine Cnude e outros (Cnude et al.:1987) e de Francis Tourneur (Tourneur:2002), as obras de René Leveque (Leveque:1978) e Maurice Herlin (Herlin:1991), estas últimas sobre os mármore de Rance e a vida quotidiana naquela cidade, e, finalmente, um estudo sobre as pedreiras de pedra azul de Soignies, tributárias da grande industrialização belga. (Bavay:1979).

Para Espanha o nosso estudo baseou-se principalmente na publicação de Eduardo Samsó sobre as pedras ornamentais de Espanha (Samsó:1964), complementada depois por outros estudos e fontes como o *Manual do Canteiro de Marmorista* (Sanchez-Peres:1884), no relatório sobre os mármore de Macael (Report:1893), no relatório de fim de curso da escola de Engenheiros de Minas da autoria de Antonio Martinez Carretero Sanchez, sobre a indústria dos mármore em Espanha (Carretero-Sanchez: 1973), nos trabalhos de Anselmo Gómez sobre indústria de mármore de Almeria e pedreiras de Macael (Carretero Gómez:1995,2017), nos contributos de Martin Garcia Ramos sobre os canteiros e o léxico do mármore em Almeria (Garcia Ramos:1996), e, por último, na obra

de José González Alcantud sobre os canteiros de Macael (González Alcantud:2017).

Ainda neste cenário internacional, analisámos também os contributos para a universalização das práticas marmóreas por parte da França e da Grécia. Em relação à primeira, começamos por referir, o relatório apresentado, sobre o estado das pedreiras de mármore da autoria de Héricart de Thury (Thury:1823), a publicação do manual de marmorista da colecção Roret, que ilustra a forma de trabalhar o mármore com todos os seus utensílios (Roret:1855), o estudo de minas de pedreiras de Charles Delon (Delon:1877), o estudo sobre a evolução da indústria da pedra em França por René Lambertie (Lambertie:1965) e, ainda, a propósito do léxico, bem como dos instrumentos usados, os estudos de Pierre Noël (Noël:1994) e de Jean-Claude Bessac (Bessac:1993). Sobre os mármore helénicos, incluímos na nossa análise o interessante trabalho de Jacques Deraeve sobre a sua exploração, história e técnica (Deraeve:1988).

No que diz respeito ao território, ao seu conhecimento no âmbito das Geociências (Geologia, Geofísica e Geoquímica), que nos permitisse interpretar a qualidade dos materiais, conhecer as jazidas existentes, suas características e potencialidades, analisámos as abordagens de Eduardo Samso (Samso:1964) sobre a caracterização e distribuição de rochas, tais como mármore e granitos, a obra de Catherine Cnude e outros (Cnude et al.:1990), e o estudo de Jacques Toussaint (Toussaint:2015); para as diversas pedras e mármore da região belga da Valónia, a obra do já citado de Mario Pieri (Pieri:1964) e a de Paolo Orlandi (Orlandi:2009) para a realidade Italiana e, ainda, para o caso espanhol, o catálogo de Marmoles de España produzido pelo Instituto Tecnológico GeoMinero de España (Marmoles:1991).

Apesar de nas últimas décadas se ter verificado um interesse crescente pelo património industrial, sua dinamização, estudo e fruição, os estudos e acções realizadas para a sua divulgação e valorização são ainda insuficientes, apesar das iniciativas que têm sido desenvolvidas pelas universidades e associações patrimoniais.

Atendendo aos escassos estudos que havia sobre a indústria dos mármore e o seu património, uma das preocupações do projecto PHIM, Património e História da Indústria dos Mármore e dos autores das referidas monografia foi: contribuir, através de um conhecimento científico sólido, para um diálogo científico mais consistente e para uma patrimonialização mais efectiva deste sector. Tem sido também constante a nossa preocupação em divulgar e promover este território através de vários artigos (Quintas 2017a, Quintas2017b)

Refira-se ainda os artistas e intelectuais, que têm vindo a debruçar-se sobre este

tema, com destaque para os fotógrafos, dos quais mencionamos Guido Mansuelli com o seu trabalho sobre os mármore do Partenon (Mansuelli 1996), Raffaello Galiotto sobre o mármore italiano, belga e português (Galiotto 2011) e Edward Burtynsky e Joaquín Bérchez, que nos seus trabalhos dão um grande destaque às pedreiras do Alentejo, à sua beleza e ao seu impacto na paisagem (Burtynsky:2007) e (Bérchez:2012)

Já em relação aos estudos de património industrial e sua reconversão e reutilização, que incidam especificamente sobre o sector dos mármore, eles são inexistentes, obrigando assim a recorrer, por um lado, aos estudos sobre a indústria das minas, dos quais destacamos as abordagens de Massimo Preite (Preite:2010, 2018), e às publicações de referência no âmbito da salvaguarda e da metodologia que abarcam este tipo de património, sejam elas as recomendações da Convenção Europeia de Paisagem de 2000, a Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial (TICCIH:2003), ou os estudos publicados pela associação Incuna (Indústria, Cultura, Natureza), as abordagens do V Congreso para la Conservación del Patrimonio Industria y la Obra Pública en España (Álvarez Areces:2010). Referimos ainda os estudos sobre a arquitectura industrial em Espanha (Sobrino:1996) e as paisagens da produção (Sobrino:2015, Sobrino:2018).

A título de complemento, podemos ainda citar a propósito das paisagens industriais, os artigos de Ana Cardoso de Matos (Matos:2012, Matos:2017), Armando Quintas e Vanessa Pereira (Quintas e Pereira:2017) e Armando Quintas e Carlos Filipe (Quintas e Filipe:2018).

No que diz respeito a projectos patrimoniais já consolidados, poderemos referir os museus do Mármore de Vila Viçosa, de Rance (Bélgica), Carrara (Itália) e o de Macael (Espanha). O conhecimento que temos dos mesmos, permitem afirmar que se assumem como centros dinamizadores da valorização e divulgação desta indústria e do seu património, mas que necessitam, sobretudo no caso português, de interiorizarem os contributos sempre crescentes das diversas áreas históricas (económica, social, industrial, etc.). Os outros espaços museológicos, como os ecomuseus do Seixal, em Portugal, e o do Bois-Du-Luc, na Bélgica, bem como o museu Mineiro do Lousal ou o projecto de turismo industrial de S. João da Madeira, serão exemplos muito interessantes e positivos para transferência de conhecimento e práticas para o território do anticlinal, sobretudo para aplicar em termos de turismo industrial a desenvolver na região.

Neste âmbito, analisaremos os vários projectos que surgiram nos últimos anos, a sua falta de sustentabilidade e daremos um enfoque especial ao desenvolvimento da Rota

do Mármore do Anticlinal de Estremoz, iniciada há uns anos, como caso de sucesso de turismo industrial no Alentejo, (Tinoco e outros;2014), e o Guia de Almería sobre o Mármore (Molina Franco:2019).

Estrutura do trabalho

O trabalho encontra-se estruturado em quatro capítulos. No primeiro capítulo realizamos uma abordagem sobre o território em análise, o anticlinal de Estremoz que abarca essencialmente os concelhos de Vila Viçosa, Borba e Estremoz.

Procuramos aqui apresentar uma caracterização à luz dos conhecimentos geológicos, como se apresentam os mármore e suas jazidas, as tipologias dos materiais, as suas características físico-mecânicas, as suas aptidões de uso e a forma como tem vindo a ser organizado o território, tanto do ponto de vista da exploração, como em termos jurídicos.

No segundo capítulo, iniciamos a evolução histórica da indústria dos mármore, começando a análise pelo período que vai dos finais do século XVIII até ao fim da 1ª Guerra mundial. Iremos apresentar investigação inédita e complementar àquela já realizada, apurando os ciclos de produção na longa duração e sobretudo os ciclos comerciais, com os destinos dos mármore. Também focaremos os actores e a evolução territorial destas explorações dentro da chamada zona dos mármore. Este capítulo junto com que se lhe segue serão centrais na nossa tese, pois pretendem analisar o impacto deste tipo de indústria na economia e no território, desde meados do século XIX até à actualidade, e mostrar como o Alentejo e, particularmente o distrito de Évora, tradicionalmente considerado periférico, conseguiu desenvolver uma escala industrial ímpar a partir de um recurso endógeno de elevada qualidade.

No terceiro capítulo, continuamos a analisar a evolução histórica da indústria dos mármore, desde a 1ª Guerra Mundial até 2019,destacando a evolução desta indústria dentro do panorama das rochas ornamentais e a forma como o mármore ascendeu a um lugar de destaque no âmbito das exportações de rochas ornamentais no país, procurando saber de que forma as políticas de industrialização e modernização tecnológica e de gestão empresarial contribuíram para esse sucesso. Terminamos com a análise com a decadência da importância desta rocha ornamental no panorama internacional que se verifica no final do período em análise.

No quarto capítulo, pretende-se abordar a caracterização empresarial actual e

reportar o valor económico que tem presentemente esta indústria, abordando em simultâneo os constrangimentos à exploração, ou seja, estabelecer uma análise sobre o estado actual do sector. Por outro lado, pretende-se também analisar de que forma esta concentração industrial trouxe impactos ao meio rural no qual se implantou e que pressão provocou na paisagem e no ecossistema, fruto das tecnologias e formas de exploração escolhidas em cada época em particular.

O quinto e último capítulo irá abordar o papel do mármore enquanto elemento cultural e enquanto estratégia para promoção cultural e económica da indústria em si e das comunidades que a suportam. Pretende-se analisar e reflectir sobre o património originado por esta actividade, seja o património da indústria enquanto estruturas de produção e apoio à mesma, seja o património intangível, das práticas culturais do trabalho. Em simultâneo procuramos fazer um levantamento em perspectiva comparada entre o Alentejo e outras regiões da Europa sobre que actividades culturais em torno do mármore se têm desenvolvido, tais como Rotas Turísticas, Turismo Criativo, Workshops de modelação e escultura, Museus e Centros de Interpretação, Festivais, etc..

Fontes e Metodologia

Em termos de metodologia de investigação conjugámos o trabalho de arquivo com a leitura bibliográfica e o trabalho de campo, tanto em Portugal como no estrangeiro. Visitámos vários sítios de exploração e transformação de mármore na Europa, desde logo as explorações do Alentejo, da Bélgica, da Itália e de Espanha, interagindo com os actores desta indústria nos vários locais em que estivemos, onde visitámos também unidades museológicas e pesquisámos fontes documentais.

Em Portugal a investigação de fontes foi realizada nos seguintes locais: arquivo do Ministério das Obras Públicas, arquivo do Ministério da Economia a nível central e na delegação de Évora, o Arquivo Nacional da Torre do Tombo e o Arquivo Distrital de Évora. O desafio foi descobrir e compilar os registos inerentes à actividade do mármore, construindo para isso um fio condutor ao longo das décadas que nos revelasse algumas pistas para conhecer a sua evolução. Esta pesquisa foi auxiliada pela bibliografia disponível que fomos lendo em simultâneo: na Biblioteca Nacional de Portugal, na Biblioteca Pública de Évora, na Biblioteca da Escola de Minas de Madrid e ainda em várias bibliotecas italianas, quer físicas, quer digitais. Uma referência à biblioteca e Arquivo do Centro de Estudos CECHAP, que acumula os registos de estudos anteriores

sobre esta temática (nomeadamente a partir de 1960 em diante), bem como um grande espólio outrora pertencente ao extinto Cevalor – Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais.

As diversas séries estatísticas publicadas por diversas entidades já referidas, desde a Direcção-Geral de Minas ao Instituto Nacional de Estatística, foram outra fonte importante para conhecer a evolução da exploração do mármore desde a segunda metade de oitocentos até à actualidade, e perceber a sua importância dentro do quadro da economia mundial e de que forma isso se reflectiu no território do anticlinal de Borba, Estremoz e Vila Viçosa.

Consultamos ainda, o Arquivo da Escola de Minas de Madrid e o Arquivo das cidades de Pisa e Viaregio.

Capítulo I – A Geografia e o território dos mármore

1.1. Definição do termo mármore

A palavra mármore, provem do latim “marmore”, que significam pedra de qualidade, ou pedra branca, o que se deve à presença romana no actual território de Portugal. No contexto comercial, é considerada uma rocha metamórfica carbonatada, susceptível de receber polimento e incluída no sector das rochas ornamentais, onde se encontram também outras rochas utilizadas para decoração e construção civil, tais como os calcários, os granitos, os alabastros, os xistos e as ardósias. Comercialmente, por vezes a palavra mármore engloba também os calcários.

Como veremos em seguida, o que distingue o mármore de outras pedras, são as suas qualidades estéticas (como a cor, o brilho, a diafaneidade) e facilidade em se trabalhar. Estas características resultam do processo de formação, de um processo metamórfico a alta temperatura e pressão, em calcários.

Existem muitas variedades de mármore e de entre as suas características uma das mais valorizadas é a sua cor, pelo que podem ser classificados de monocromáticos ou policromáticos, quando apresentam mais que uma cor. Os mármore brancos são fundamentalmente os carbonatos sem pigmentação, já os mármore policromáticos, resultam da presença de outros minerais ou elementos químicos. Dentro dos mármore policromáticos encontramos, entre outros, os amarelos, os vermelhos, os verdes, os negros e os azuis.²

Por possuir características estéticas muito apreciadas, o mármore tem vindo a ser utilizado desde há muitos séculos, encontrando-se no território português vestígios da sua exploração e aplicação que datam de pelo menos o período romano, século I da nossa era.³

2 Samso, E., Piedras, granitos y marmoles, Barcelona, Ediciones Ceac, 1964, 52-57.

3 Casal Moura, A. (Coord.) Mármore e Calcários ornamentais de Portugal, Lisboa, INETI, 2007; Bowles, Oliver; Banks, D.M, Marble, Information Circular of U.S. Dep. Of Commerce, Bureau of Mines, July 1930, Washington, D.C., 1930. Carneiro, André, A exploração romana do mármore no anticlinal de Estremoz: extracção, consumo e organização in Vítor Serrão, Clara Moura Soares e André Carneiro (Coord.) Mármore 2000 Anos de História, Vol. I – Da Antiguidade à Idade Moderna, Theya Editores / CECHAP, 2019,55-120.

1.2. Distribuição mundial dos Mármore

As jazidas de mármore marcam presença em todos os continentes, nas suas diferentes formas e cores. Na Ásia podemos apontar a China com o branco de Pequim, o Japão com o vermelho de Nyukawa e o Paquistão com o verde de Baroda. Na Oceânia, a Austrália com o negro de Victoria ou a Nova Zelândia com o cinzento de Caswell Sound. Em África, a Argélia com os amarelos de Constantina e Moçambique com os brancos e cinzentos de Cabo Delgado.⁴ No continente americano, os Estados Unidos da América, com o verde de Vermont⁵, e o Brasil, com o branco do Paraná.⁶

Contudo, os mais apreciados são sem dúvida os mármore europeus, pelo seu carácter de prestígio, qualidade, cor e promoção comercial. A Grécia possui a tradição mais antiga de trabalho do mármore e neste país podemos encontrar o branco das ilhas de Paros ou Naxos, mas também o branco estatuário Pentélico, na região de Atenas. Na Itália, entre muitos tipos de mármore, podemos destacar o famoso branco de Carrara, ou o Rosa de Siena, pois sendo estando a Itália geologicamente bem favorecida de uma rica diversidade e qualidade, levou a que se considerasse a mesma como a pátria do mármore. Na Bélgica, os mármore encontram-se a sul, na província da Valónia, onde sobressaem os vermelhos de Rance ou os negros de Dinant⁷. A França também possui algumas jazidas, na região dos Pirenéus, de Isere e do Jura, de mármore brancos e negros respectivamente. Finalmente no que diz respeito à Península Ibérica, os típicos Anasol de Macael (amarelos, brancos, Cinzentos, Rosa e verdes), província de Almería e o negro da Viscaya, respectivamente no Sul e no Norte de Espanha. Em Portugal existem os mármore de Pêro Pinheiro (Sintra)⁸, os de Vimioso, os de Borba, Estremoz, Vila Viçosa e de Viana do Alentejo, Serpa e Beja, que variam desde o branco, até ao cinzento, azul, verde, rosa, vermelho.

De notar que existem mármore em muitos outros países europeus, mas actualmente sem grande expressão comercial, como é o caso da Alemanha, dos países escandinavos, da Inglaterra, da Suíça ou dos países do leste como a República Checa, Eslováquia, Roménia, Macedónia e Rússia⁹

4 Samsó, E., op. cit., 85-95

5 Apesar de na tradição e de comercialmente ser apelidado de mármore, na realidade é um serpentinito, uma outra rocha metamórfica petrograficamente diferente dos mármore.

6 Idem, 89-94

7 Tal como o mármore de Vermont, os negros de Dinant, também na tradição e no comércio representados como mármore, são efectivamente calcários.

8 O mesmo se passa com os mármore de Pêro Pinheiro, que são na realidade calcários micro-cristalinos.

9 Idem, 61-85

1.3. Esboço da geologia de Portugal

O território que hoje constitui Portugal foi contemplado aquando da formação da crosta terrestre com uma riquíssima diversidade geológica que contempla, entre outras, a existência de jazidas de ouro, cobre, ferro, volfrâmio e rochas ornamentais várias, que têm tido ao longo dos tempos, uma importância económica significativa.

No que concerne à indústria das rochas ornamentais em Portugal, a sua exploração assenta essencialmente em cinco tipos: Granitos, Mármore, Calcários, Xistos e

Ardósias, tendo sido estimada há poucos anos a existência destas pedras com disponibilidade para serem exploradas num total em 410 milhões de metros cúbicos, 274 milhões para os granitos, 76 milhões para os calcários, 51 milhões para os mármore e 9 milhões para as ardósias (Fig.1).¹⁰ O território de Portugal continental é constituído por três grandes unidades: O Maciço Antigo, as Orlas Mesocénicas e as Bacias do Tejo e do Sado.¹¹

De entre estas, o Maciço Antigo aflora em aproximadamente dois terços do território, englobando rochas ígneas e metamórficas, Pré-câmbrias e Paleozóicas. Destaque para alguns litótipos com características de pedra ornamental.

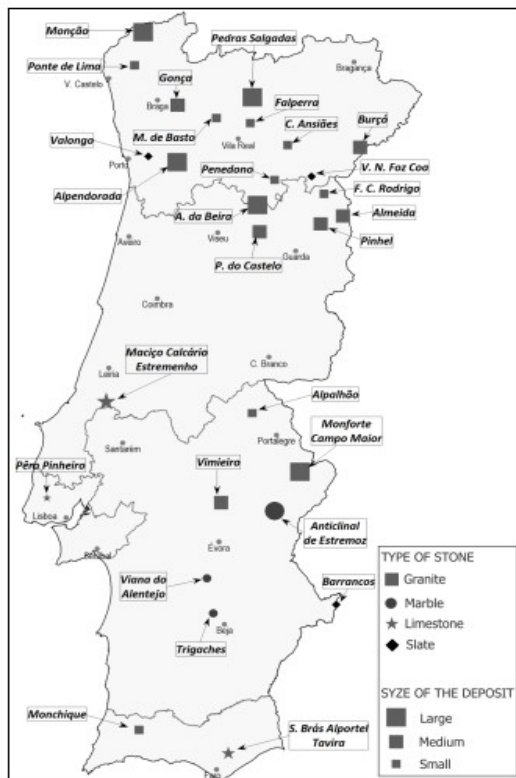


Fig. 1 – Exploração de rochas ornamentais em Portugal

Fonte: Carvalho et al.,2013

10 Carvalho, Jorge et al. Evaluation of the Portuguese Ornamental Stones Resources, Key Engineering Materials, Vol. 548, 2013, 7.

11 Casal Moura, op. cit.

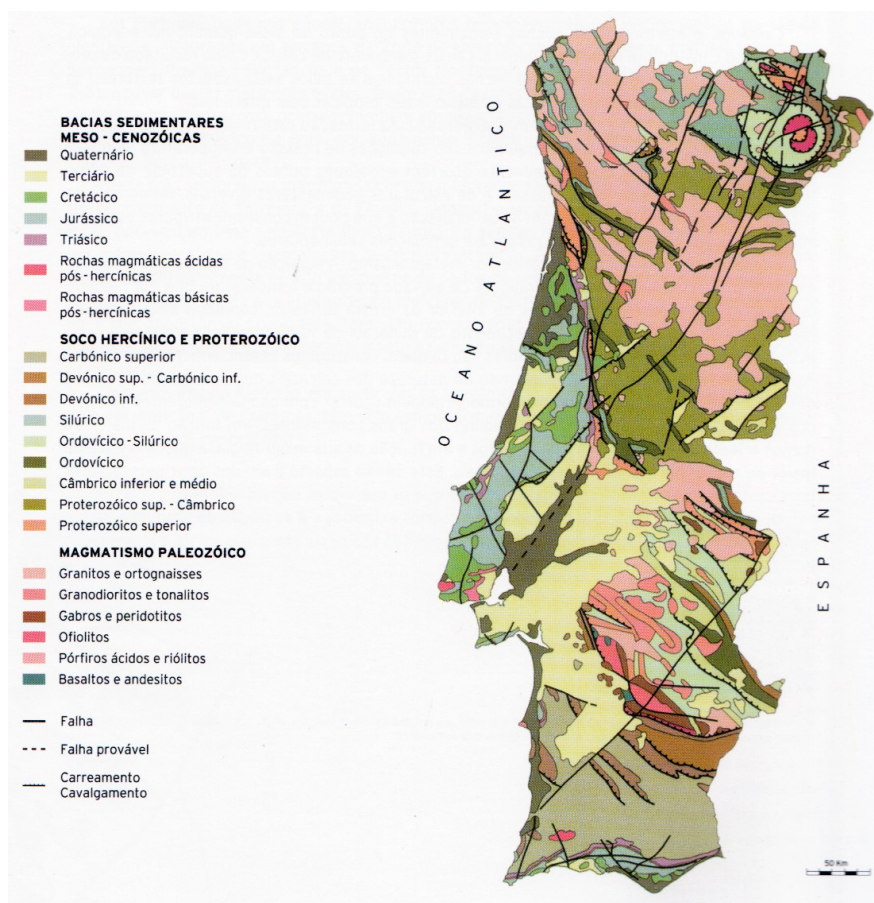


Fig. 2 – Carta Geológica de Portugal Continental
 Escala 1/500.000. Fonte: Casal Moura, 2007

Já as Orlas Mesocenoicas estão relacionadas com fenómenos tectónicos durante a abertura do Oceano Atlântico, nelas se incluindo as massas calcárias do Jurássico e do Cretácico. Por último, quanto às Bacias do Tejo e Sado predominam os níveis arenosos, com argilas e calcários lacustres.¹²

Os mármore resultam de um processo de metamorfismo nos calcários. Estes são rochas sedimentares formadas pela deposição de fragmentos biogénicos carbonatados e precipitação de carbonato de cálcio ou de carbonato de cálcio e magnésio. A grande profundidade, na crosta terrestre, a grande pressão e a elevada temperatura, resultam em mármore por transformações mineralógicas, textuais e composicionais (metamorfismo).

Desta forma, enquanto os calcários são classificados como rocha sedimentar, o mármore é uma rocha metamórfica. E ainda que ambos possam ter semelhanças do ponto de vista químico-mineralógico, dado que o seu constituinte principal é a calcite

¹² Para um aprofundamento da Escala do tempo geológico, consultar o Quadro Estratigráfico Internacional da Comissão Internacional de Estratigrafia, na sua versão de 2019, disponível em: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2019-05.pdf>

(mineral composto por carbonato de cálcio), os seus aspectos texturais divergem bastante, diferenciando-se ambas as rochas nas suas características estéticas e tecnológicas.

Em Portugal, os mármore distribuem-se pelo concelho de Vimioso, no Distrito de Bragança, em Pêro Pinheiro, no concelho de Sintra e pelo Alentejo. Nesta última região, estão integrados em terrenos da Zona de Ossa – Morena (Maciço Antigo) e distribuídos pelo sector de Montemor – Ficalho, pelo sector de Estremoz – Barrancos e nas proximidades ao Maciço de Beja.

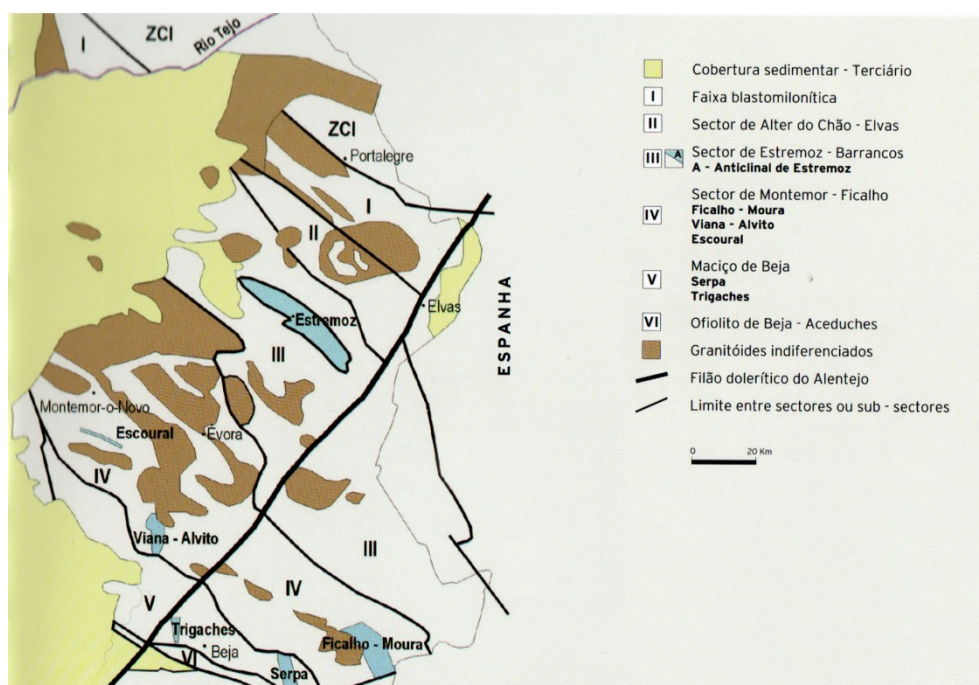


Fig. 3 – Divisões estratigráficas da Zona de Ossa – Morena, com localização da existência de mármore

Fonte: Casal Moura, 2007

Nos Maciço de Beja englobam-se os mármore de Trigaches, na zona de S. Brissos, concelho de Beja, apresentando mármore cinzento-escuros de grão grosso a muito grosso. Para o sector de Montemor-Ficalho, destacam-se os mármore de Viana do Alentejo numa extensão de cerca de 7,5 km, apresentando-se com alternância clara (branca, cinzenta, verde, amarela e rosada) e escuras (verde e cinzento escuro) de grão médio e grosseiro e os mármore de Vila Verde de Ficalho, concelho de Serpa, mármore de cor branca anilada, com vergadas e manchas de tons esverdeados e cinzento azulado com grão fino e de cor esverdeada com vergadas de tons verde mais acentuado, de grão fino e médio e ainda se explorou, na Herdade de D. Brites, próximo de Serpa, uma

variedade verde clara, homogénea, que tinha a designação comercial de Verde Atlântico.

Já para o sector de Estremoz, nos concelhos de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, encontram-se mármore cristalinos de médio a grão-fino com propriedades cromáticas diversificadas, desde o branco, ao rosa, passando pelo creme e pelo azul claro-escuro.

No entanto, em termos produtivos, há mais de duas décadas que o mármore português se extrai quase exclusivamente do anticlinal de Estremoz, sendo que todas as restantes jazidas se encontram com exploração suspensa, ainda que mais recentemente, tenham existido algumas tentativas de retomar a exploração. ¹³

1.4. O Anticlinal de Estremoz, uma caracterização geológica e territorial.

O Anticlinal de Estremoz, é parte integrante da Zona da Ossa Morena (ZOM), uma das unidades geológicas em que se divide o maciço ibérico.

Como se poderá ver na figura seguinte, (fig.4) o anticlinal de Estremoz apresenta uma forma elíptica, com cerca de 42 km de comprimento por 8 km de largura, orientada na direcção de NW-SE, e engloba parte dos concelhos de Sousel, Estremoz, Borba, Vila Viçosa e Alandroal. As suas coordenadas geográficas são: latitude entre 38° 43'N e 38° 56'N e longitude entre 7° 23'W e 7° 43'W.

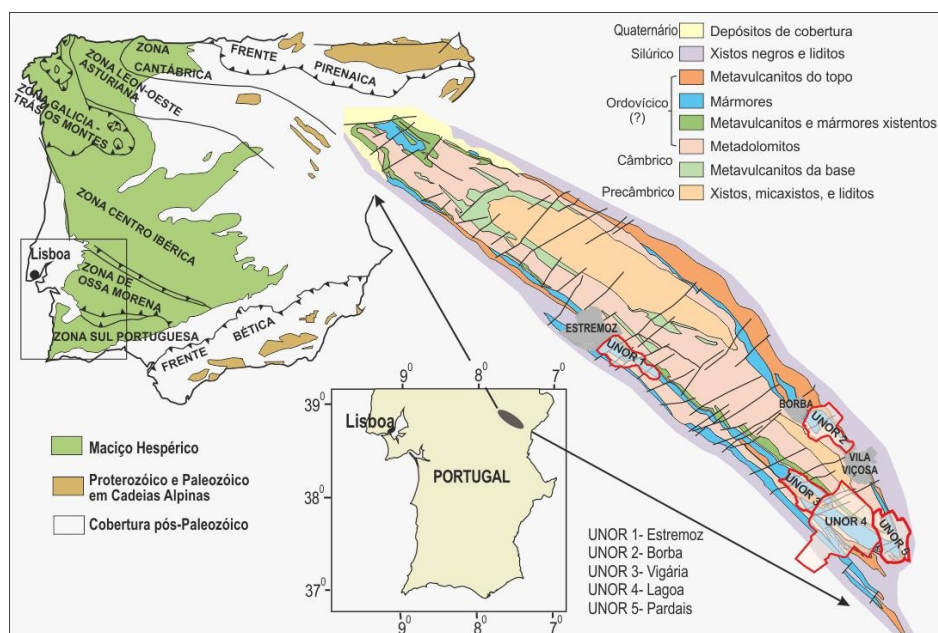


Fig. 4 – O Anticlinal de Estremoz

Fonte: Instituto Geológico e Mineiro, 1997

A sua estrutura resulta das duas fases de deformação durante a Orogenia Hercínica ou Varisca, ou seja, durante o evento geológico que levou à formação das montanhas pela movimentação das placas tectónicas no final do Paleozoico, entre o final do período Devónico e meados do Pérmico.

Assim, em resultado das movimentações da crosta terrestre, a sequência estratigráfica desta zona, apresenta uma estrutura interna em antiforma anticlinal, ou seja, as rochas (incluindo os mármore) estão dispostas em dobra com a sua concavidade voltada para baixo e no seu núcleo, encontrarem-se rochas mais antigas.¹⁴

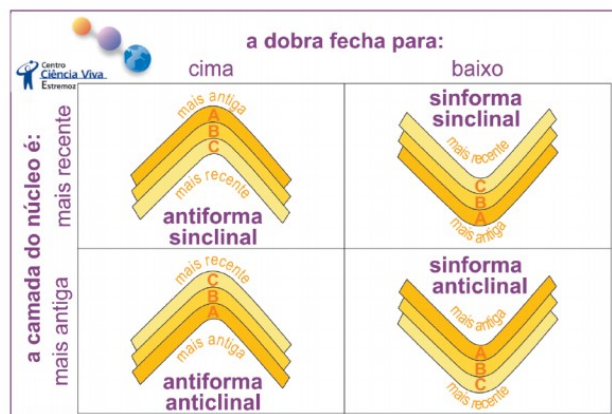


Fig. 5 – Síntese das relações entre os principais tipos de dobra

Fonte: Rui Dias, 2016

De facto, as formações geológicas que compõem o anticlinal são variadas, e apesar de alguma controvérsia essencialmente relacionadas com a idade das diferentes unidades estratigráficas, da base para topo, teremos as seguintes: Proterozoico Superior ou Formação de Mares, constituída por xistos negros e micaxistos; Câmbrico Inferior constituído pela formação Dolomítica; Câmbrico Ordovícico ou Complexo Vulcano-Sedimentar Carbonatado de Estremoz, composto pelas diversas variedades de mármore, por metavulcanitos ácidos e básicos, por xistos e calcoxistos; por fim, as rochas mais recentes do Silúrico/ Devónico essencialmente constituída por xistos e liditos inter-estratificados e metavulcanitos básicos intercalado intercalados.¹⁵

Os mármore afloram em cerca de 27km² de modo descontínuo, podendo serem

¹⁴ Dias, Rui. Conversas em torno da terra: anticlinais, sinclinais & outras coisas mais, Estremoz, Centro de Ciência Viva, Setembro de 2016

¹⁵ Moreira et al. The Ossa-Morena marbles used in the Classical Antiquity: review of their petrographic features and isotopic data in Comunicações Geológicas (2020) 107, Especial II, 81-89

encontrados quer à superfície, quer a grandes profundidades.¹⁶

É então na unidade estratigráfica “Complexo Vulcano – Sedimentar Carbonatado de Estremoz”, que se encontram os mármore explorados para fins ornamentais, que se encontram representados a cor azul clara na figura 4, emparelhados e em vários locais segmentados por outras rochas com baixo ou nenhum valor económico, como as rochas dolomíticas.

As zonas de extracção destes mármore, circunscrevem-se aos concelhos de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, sendo as principais variedades exploradas, as seguintes:

- 1) Estremoz – Branco Corrente de S. António; Branco Rosado da Cerca de St. António e Branco Vergado da Cruz dos Meninos;
- 2) Borba – Creme do Mouro; Rosa Venado da Encostinha; Rosa Puro e Rosa do Rosal;
- 3) Vila Viçosa – Zona da Vigária – Branco de Bencatel; Branco Vergado de Bencatel; Rosa da Vigária e Ruivina de Bencatel;
- 4) Vila Viçosa – Zona da Lagoa – Branco Venado da Lagoa; Creme da Lagoa e Azul da Lagoa;
- 5) Vila Viçosa – Zona de Pardais – Branco Venado da Fonte da Moura; Creme Rosado da Fonte da Moura e Ruivina.¹⁷

São mármore de grão fino a médio, apresentando ainda uma elevada conjugação de cores e vergadas. Possuem excelentes características físico-mecânicas e elevada beleza estética, o que os torna muito apreciados. Por exemplo, em termos de massa volúmica aparente, apresentam-se valores médios entre os 2712 e os 2714 kg/m³, em função da sua extracção estar respectivamente em Estremoz, Borba ou Vila Viçosa.¹⁸ Doravante, para podermos ter uma noção mais aproximada da sua extracção e comércio independentemente das unidades de medida apresentadas, consideraremos a densidade média deste mármore como 2700 kg/m³.

16 Casal Moura, op. cit. 26-28; Lopes, Luís, O Triângulo do Mármore – Estudo Geológico, Revista Monumentos, nº 27, Lisboa, IRHU, 2007, 158-160

17 Cartografia Temática do Anticlinal, Cevalor / INETI, 2008

18 Casal Moura, op. cit., 92-95



Fig. 6 – Os principais tipos de mármore do anticlinal
Branco Corrente, Rosa do Rosal, Rosa Aurora (Vigária), Creme da Lagoa e Ruivina.
Fonte: Catálogo da D.G.G.M, 1983

As suas utilizações têm sido múltiplas, variando em função das necessidades e dos gostos de cada época: pedra para calçada e lajes para pavimentos exteriores, equipamentos e mobiliários urbanos, alvenarias e cantarias, colunas, pórticos, escadarias, ornatos, placas para revestimentos, arte funerária e escultura¹⁹ Se num primeiro momento os vamos encontrar aplicados na Península Ibérica, rapidamente se estendem por toda a Europa Ocidental e América, sendo exportados, como adiante veremos, a partir de meados do século XIX para todas as partes do mundo.

1.5. Os métodos de extracção e processamento dos mármore

A forma como o mármore foi sendo extraído e transformado alterou-se profundamente no século XX com a introdução de novas técnicas e tecnologias, fruto do progresso despontado pela revolução industrial. A modernização desta indústria variou de país para país, em função da capacidade industrial e, também, das várias condicionantes económicas, políticas e sociais. Se a Bélgica se evidenciou como inovadora a partir da segunda metade do século XIX, Portugal só registará essa evolução após a I Guerra Mundial.

¹⁹ Idem 206-245

As formas de exploração das pedreiras são variadas e dependem das condições geológicas e topográficas do terreno, podendo ser efectuadas a céu aberto, de forma subterrânea ou em processo misto, envolvendo estes dois sistemas. A exploração a céu aberto é a mais comum, sendo efectuada em flanco de encosta ou então em poço. Na primeira formam-se degraus de cima para baixo, na segunda criam-se patamares de exploração que vão diminuindo e dando origem a uma pirâmide invertida. A pedreira a céu aberto, contempla várias operações prévias que possibilitam a exploração propriamente dita. A primeira delas é a limpeza do terreno, com a desmatagem, removendo todo o coberto vegetal e terras de cobertura e colocando à vista os afloramentos rochosos, a segunda operação é o desmonte dos lapiás, ou seja, rochas com menor valor comercial que devem ser removidas para se chegar ao jazigo propriamente dito, a terceira operação é a aberturas de caixas e canais, dando espaço para a individualização do mármore a ser talhado, sendo a última, a orientação destes canais pela definição da frente de desmonte, ou seja, a sequência de extracção dos mármore em bloco.²⁰

Quando a pedreira fica pronta para a exploração, inicia-se a extracção de mármore, procedendo-se à perfuração vertical e horizontal que delimitam a massa mineral a retirar e permitem a passagem do fio de corte, o fio é introduzido em circuito fechado, procedendo por abrasão a cortes longitudinais, transversais, horizontais e verticais, individualizando assim, o mármore, muitas vezes já em forma de bloco, sendo que este mármore se tiver uma altura apreciável é derrubado, sendo esquadrejado em seguida. Finalmente o mármore é retirado da pedreira, bem como os escombros, através de camião ou de grua de grande tonelagem, sendo o primeiro encaminhado ou directamente para venda, ou para processamento nas fábricas. Já os escombros são depositados em escombrelas que conferem à paisagem regional, uma característica tão particular.

Já a exploração subterrânea, é feita por meio de galerias, tal como nas minas, e justifica-se quando a jazida está muito profunda e é composta por matéria-prima muito valorizada no mercado.

20 Idem, 102-105; Samsó, E., op. cit., 100-104

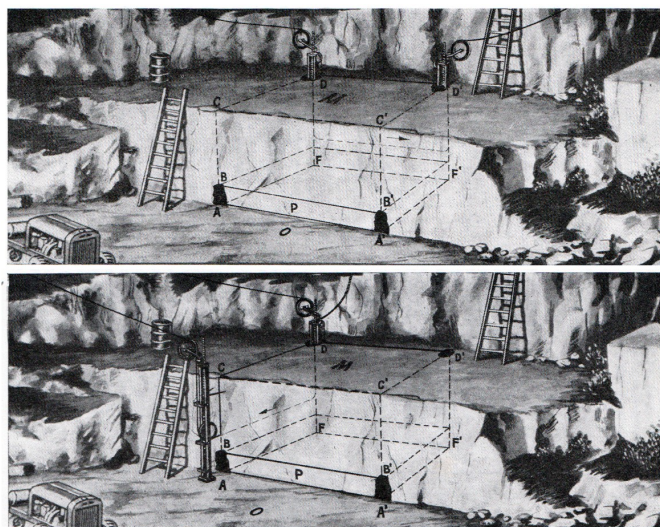


Fig. 7 – Corte por fio helicoidal.

Fonte E. Samsó, 1964, 132-133

Actualmente já não se pratica a extracção manual, caracterizada pelo uso de cunhas de metal e grandes martelos, serras manuais e pouco mais, em que a maquinaria ou era mínima e rudimentar ou simplesmente não existia. A exploração moderna substituiu o arranque das massas minerais com uso de cunha pelos veios de forma a que a pedra quebrasse e abrisse por si própria, pelo uso do ar comprimido e do corte por fio.

Até à década de 1980/1990 com o fio helicoidal, um cabo de aço em torção que passava por um circuito fechado e por areia siliciosa, a partir daí, pelo fio diamantado, composto por anéis de diamantes sintéticos.²¹

21 Casal Moura, op.cit, 106-108

Ver também o que escrevemos sobre a evolução tecnológica da exploração dos mármore em: Quintas, “Técnicas e tecnologias ligadas ao mármore: uma viagem pela história” in Daniel Alves Coord), Mármore, património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986), Vila Viçosa, Talentirazão, 2015, p.129-159

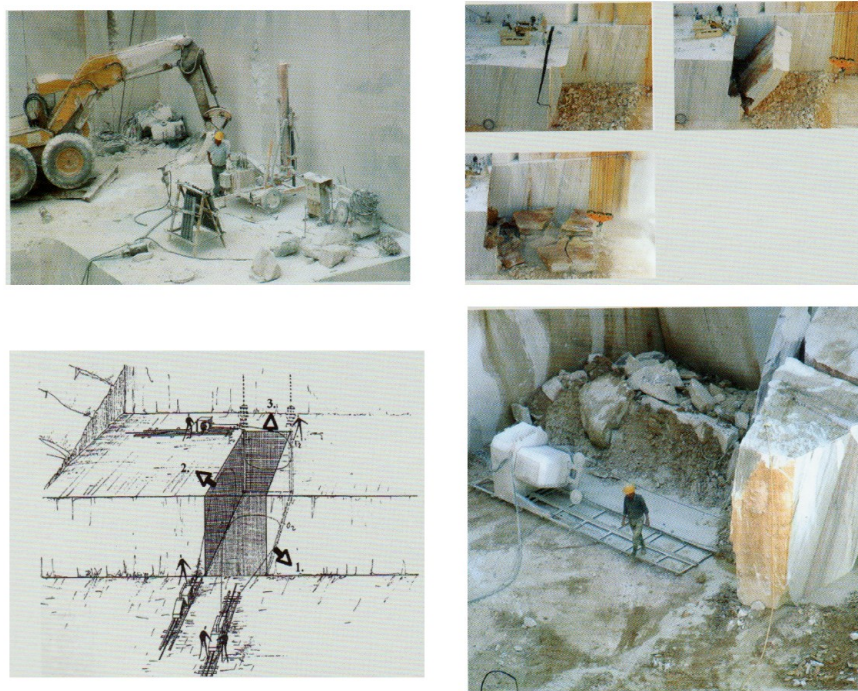


Fig. 8 – Fases de desmonte com a perfuração, corte por fio diamante, e derrube da talhada

Fonte: Casal Moura, op. cit.

Quanto à transformação, ela pode ser tradicional ou fabril. A primeira, mais antiga e em decadência, recebeu uma modernização parcial nas últimas décadas, realizada nas oficinas de canteiro, onde se conciliam maquinaria de corte, desbaste, polimento e torno com a perícia manual do escopo, cinzel e maço. A sua produção de menores dimensões segue mais para o mercado artístico, embora o mercado de peças utilitárias não tenha desaparecido completamente. Já a grande fábrica, apresenta uma modernização mais intensa e o processamento é realizado numa cadeia de processamento com vista ao produto final, em que se englobam as várias tarefas desde o corte, ao polimento de peças de variadas dimensões.

A transformação primária é feita em grande parte junto das pedreiras, sendo realizada a geometrização do bloco com recurso a equipamento de mono-lâmina ou mono-fio uma lâmina ou fio, já em ambiente fabril a serragem recorre a talha blocos ou a engenhos de serrar. Em função do tratamento e dos acabamentos, o mármore segue para as polidoras, máquinas de bujardar e de flamejar, calibradoras, biseladoras, polidoras de cabeças, fresadoras, tornos, corte com disco ou jacto de água e gravação artística²².

Para melhor compreendermos o processo de transformação do mármore em

²² Casal Moura, op.cit., 145-146

função dos produtos finais desejados, observemos o seguinte fluxograma.

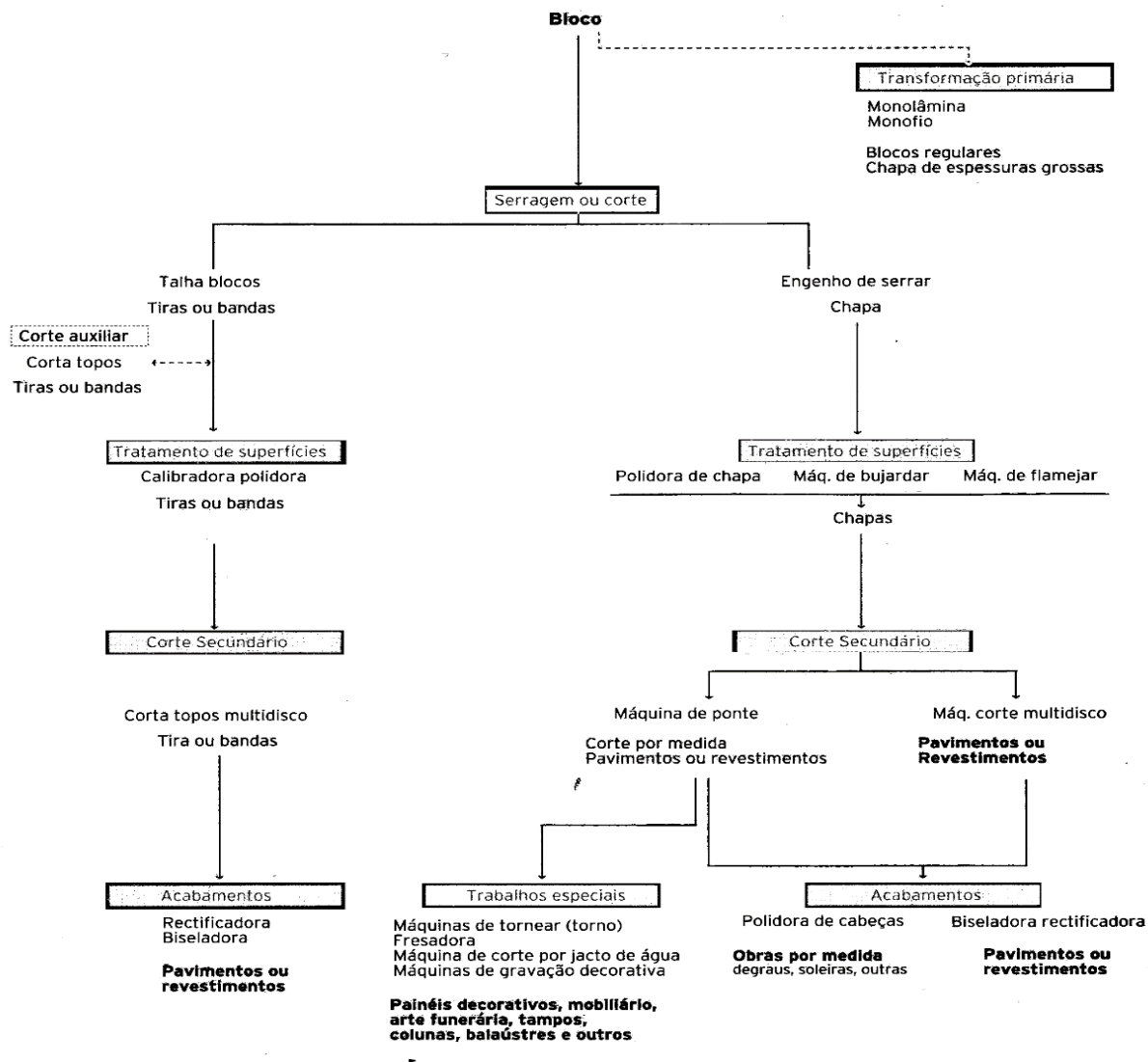


Fig. 9 – Fluxograma do ciclo de transformação do mármore

Fonte: Casal Moura, op. cit.

1.6. O valor da indústria do mármore na actualidade em contexto nacional e internacional

A indústria dos mármore em Portugal, como já se referiu, assenta na exploração, transformação e comércio de uma matéria-prima abundante e de elevada qualidade. Nos últimos anos com o encerramento das outras explorações, a actividade extractiva do mármore passou a estar limitada aos concelhos de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, que constituem a maior reserva nacional, embora a transformação se encontre dispersa e registe maior peso noutras regiões, um assunto ao qual voltaremos mais adiante.

Apesar das oscilações de mercado a que esta indústria tem estado sujeita nas últimas décadas, o seu valor económico não é de desprezar e constitui mesmo uma componente importante da economia portuguesa a nível nacional e regional.

Em 2018, Portugal continental possuía 140 empresas de extracção de mármore, 43 das quais com sede no Alentejo central, bem como 1086 empresas de fabrico de artigos de mármore, 56 delas no Alentejo central.²³

Em termos de volumes de negócios, registou-se em 2018 para a extracção um total de 83.855.870 €, cabendo ao Alentejo o valor de 45.491.265 €, embora todas as pedreiras se situem nesta região. Esta discrepância deve-se ao facto da sede fiscal de várias empresas se localizar fora do Alentejo. Já para o fabrico de artigos de mármore registou-se 410.699.376 €, cabendo ao Alentejo a cifra de 61.747.232 €. ²⁴. Neste caso a diferença explica-se pelo facto de a maioria da transformação ser feita fora do Alentejo.

Quanto à exportação, registou-se em 2019 um comércio internacional de rochas ornamentais de 2.238.901,96 toneladas com um valor de 465.986.287 €, dos quais 413.187,39 toneladas e 109.692.621 € correspondiam aos mármore. Em relação a todas as rochas ornamentais transacionadas nesse ano, os mármore corresponderam a 18,45% de toda a tonelagem exportada e a 23,54% de todo o valor gerado. Dentro do mármore exportado, foi preponderante o mármore em bruto (bloco) pela tonelagem, já a maior parte do valor, coube ao mármore em obra.²⁵

Em termos de destinos, em 2019 no caso do mármore em bruto a maior parte do

23 INE: Empresas (nº) por Localização geográfica (NUTS-2013) e Atividade económica (Subclasse – CAE Rev. 3) Anual (3), Janeiro de 2020 - Firmas de extracção de mármore e outras rochas carbonatadas e Empresas de Fabricação de artigos de mármore por região

24 Idem: Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS-2013) e Atividade económica (Subclasse – CAE Rev.3). Anual (3), Janeiro 2020 – Volume de negócios das empresas de extracção de mármore e volume de negócios de empresas de fabricação de artigos de mármore.

25 Idem: Exportações (€ / peso) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada – NC8); Anual, Janeiro de 2020 – Exportação de rochas ornamentais por tonelagem e valor

comércio foi extra-europeu (93,12% - tonelagem e 80,42% – valor), com a China a absorver mais de 50% de todo o mármore exportado. No mármore serrado, a maior parte também se destinou a países fora da União Europeia (67,59% / 51,43%), e o maior mercado foi a Arábia Saudita com 20% do total. Finalmente no mármore em obra, também se registou maioritariamente um comércio extra-europeu (72,18% / 51,43%), sendo também a Arábia Saudita predominante com 20% dessas exportações. Os restantes valores quer do mármore serrado, quer do mármore em obra, ficaram diluídos por muitos outros países.²⁶

26 Idem

Capítulo II – Do reconhecimento do mármore como recurso natural à sua divulgação nos mercados internos e externos. De finais do séc. XVIII à 1ª Guerra Mundial.

2.1. Breve referência à sua utilização desde o período romano a finais do século XVIII.

A actividade de exploração e aplicação destes mármore, actualmente reputada e afamada a nível nacional e internacional, passou desde a época romana por um longo e lento processo de afirmação. Têm-se vindo a identificar vários casos de exploração e utilização na Península Ibérica. São exemplos conhecidos, o caso dos capitéis do templo romano de Évora, bem como a sua abundante presença no edificado e outras estruturas da cidade de Emérita Augusta, capital provincial da Lusitânia, hoje Mérida, na vizinha Espanha. Podemos ainda mencionar os vestígios de exploração em pedreiras romanas na zona de S. Marcos e Vigária, das freguesias respectivamente de Pardais e Bencatel, do concelho de Vila Viçosa, ou o chamado “tanque dos mouros”, em Estremoz, uma estrutura de retenção de águas de grandes dimensões construída em mármore, cujo objectivo de construção e utilização ainda é desconhecido, e que hoje se encontra parcialmente soterrado pela estrada EN4 de Lisboa a Elvas. Muitos outros exemplos se poderiam assinalar do uso deste mármore na época romana no território que se estende desde as suas jazidas até à antiga cidade romana de Conimbriga em Portugal, bem como à vila Romana de Noheda, na província espanhola de Cuenca.²⁷

²⁷ Para um aprofundamento desta temática, consultar: Carneiro, André. *A exploração romana do mármore no anticlinal de Estremoz: extracção, consumo e organização* in Vítor Serrão, Clara Moura Soares e André Carneiro (Coord.) *Mármore, 2000 Anos de História, Vol. I – Da Antiguidade à Moderna*, Theya Editores/CECHAP, 2019, 55-120

De referir que a 3ª Fase do Estudo PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, que também contempla a época romana, terá os seus resultados apresentados no final de 2021, pelo que se espera que esta geografia da aplicação dos mármore, se dilate ainda mais na sua distância em relação às suas jazidas.

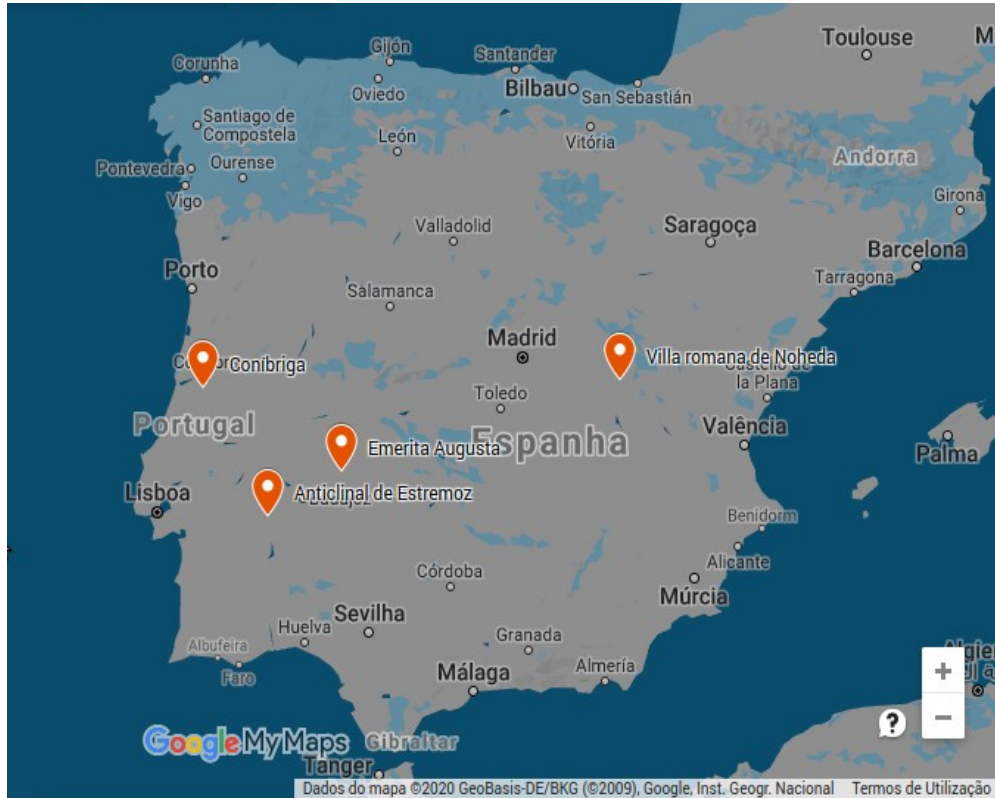


Fig. 10 – Extensão da aplicação dos mármore alentejanos no período romano.

Fonte: Elaboração própria

Para períodos posteriores, poderemos referenciar a sua presença na Torre do Castelo de Estremoz, datada dos séculos XIII/XIV, na Catedral de Évora, onde foi introduzido nas obras realizadas nos vários períodos históricos, no Convento do Espírito Santo, na Universidade Jesuíta a partir do século XVI, nas campanhas de modernização do tecido urbano de Vila Viçosa também a partir do século XVI e na fachada do seu Palácio Ducal na centúria seguinte.

A estes exemplos juntamos ainda, as intervenções feitas no período barroco na Catedral de Évora, século XVIII, bem como o diverso espólio arqueológico de mármore do Museu Nacional Frei Manuel do Cenáculo desta cidade, que compreende peças de vários períodos. Fora da região, apontamos igrejas de Lisboa, como Santa Justa (1671-1676), N^a Sr^a da Conceição e Santa Engrácia (1676).²⁸

A partir do século XVIII, a continuada utilização deste mármore passa a ser

²⁸ Nunes, Manuel de Castro. Uma Patine Milenar: Os Mármore do Alentejo, Associação de Desenvolvimento da Zona dos Mármore, Estremoz, Indugrafic, 1996; Pereira Coutinho, Maria João. *Work of marble in Portugal (1670-1720)* in Grégori Extermann e Ariane Varela Braga (Coord.) *Splendor Marmoris – I Colori del Marmo, tra Roma e l'Europa, da Paolo III a Napoleone III*, Roma, De luca Editori d'Arte, 2016, 219-232

testemunhada e divulgada com grande intensidade através de relatos de viajantes estrangeiros que vieram até Portugal, de obras coreográficas e de inquirições régias. Entre 1706 e 1830 temos nada menos que 12 testemunhos de viajantes estrangeiros, provindos de França, Inglaterra, Itália, Suíça, Alemanha e outros países, que por vários motivos visitaram Portugal e que testemunharam a presença deste mármore em construções monumentais, as suas pedreiras em exploração, o que relatam nos seus escritos onde dão também outras informações. Destes relatos sobressaem os testemunhos do Espanhol D. Juan de Colmenar, do naturalista alemão Frederich Link e do geógrafo, naturalista e humanista, também espanhol José Cornide y Saavedra. Em termos de corografias destacam-se a Corografia Portuguesa do padre António Carvalho da Costa e a de João Batista de Castro. Já sobre as Memórias Paroquiais de 1758, decorrentes da averiguação dos estragos provocados pelo grande terremoto ocorrido três anos antes, as inquirições de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, elucidam-nos sobre esta actividade, sobretudo deste último concelho, no qual se identificam explorações a funcionar nas herdades da Vigária e do Barrinho na Freguesia de Bencatel, concelho de Vila Viçosa.²⁹

Para terminar, deixamos em nota, o texto de Domingos Vandelli publicado em 1789 nas Memórias Económicas da Real Academia das Ciências de Lisboa. Nelas, o autor, a propósito da mineralogia do reino, faz menção, entre outras pedras, aos abundantes e excelentes mármore, quer os de Estremoz e Sintra, quer de Mafra, Oeiras, Leiria e Ega.³⁰

Estas descrições permitiram-nos, assim, perceber o conhecimento que no século XVIII e inícios do XIX se possuía sobre as zonas de exploração do mármore e a forma como o mesmo ia sendo apreciado nas várias narrativas. Os diferentes locais de publicação dos textos e a origem diversa dos viajantes indicam que o conhecimento sobre os “finos” mármore existentes em Portugal se ia internacionalizando, chegando a públicos leitores tanto de cidades inglesas e francesas, como de cidades espanholas, alemãs, holandesas ou suíças.

29 Para uma leitura mais aprofundada sobre este assunto, ler a primeira parte do artigo de Ana Cardoso de Matos e Armando Quintas : *A Afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século XVIII a 1945)* in Ana Cardoso de Matos e Daniel Alves (Coord.) *Mármore, 2000 Anos de História*, Vol. II – A Evolução Industrial, os seus agentes económicos e a aplicação na Época Contemporânea, Theya Editores/CECHAP, 2019, 13-120

30 Vandelli, Domingos, *Memória sobre algumas produções naturais deste reino, das quais se poderia tirar utilidade* in *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa: para o adiantamento da agricultura, das artes e da indústria em Portugal, e suas conquistas*, Tomo I, Lisboa, na Oficina da Academia Real das Ciências, 1789, 177

2.2. A instabilidade política e social e as dificuldades da indústria dos mármore nas primeiras décadas do século XIX.

As primeiras décadas do século XIX foram marcadas por uma instabilidade política, económica e social o que acarretou grandes dificuldades à indústria dos mármore em Portugal. Esta instabilidade iniciada no país com as Invasões Francesas (1807-1810)³¹, foi depois agravada pela guerra civil entre os partidários do regime absolutista e os adeptos da instauração do liberalismo (1826-1834).

Com a vitória do liberalismo foram desmanteladas as estruturas do Antigo Regime e extintas as ordens religiosas, sendo os seus bens confiscados e vendidos em hasta pública. Assim, uma grande parte das propriedades fundiárias, casas religiosas e conventos passaram para a posse de privados, enquanto outros edifícios passaram a alojar serviços públicos. Neste processo, liquidou-se definitivamente uma grande parte dos encomendadores de peças de mármore destinadas a revestir ou a decorar as igrejas e outros edifícios religiosos, o que se repercutiu no refrear do afã construtivo e ornamental deste tipo de construções, já de si debilitado pelas destruições e pilhagens provocadas pela guerra.

Apesar de se desconhecer para o caso concreto dos mármore portugueses as exactas repercussões da guerra e da instabilidade da primeira metade do século, podemos, contudo, apontar dois exemplos, um no estrangeiro e outro em Portugal, que ilustram situações de crise deste sector económico provocadas pela instabilidade política e económica. O primeiro deles, o testemunho de abandono e decadência em que se encontravam as pedreiras dos mármore franceses após o fim das guerras napoleónicas. Outrora um florescente ramo da economia, a sua exploração encontrava-se em regressão e sofria de forma gravosa a concorrência italiana.³² O segundo testemunho, diz respeito às minas portuguesas administradas pelo Estado português, que se encontravam alguns anos depois na mesma situação.³³ No edificado monumental, onde não abundam os

31 A descrição de José Acúrsio das Neves é bem elucidativa das destruições provocadas pela ocupação francesa. Acúrsio das Neves, José, Memória sobre os meios de melhorar a indústria portuguesa considerada nos seus diferentes ramos, Lisboa, Querco, 1983, 62-64.

32 Thury, M. Héricart de. *Rapport sur l'état actuel des carrières de marbre de France*, Annales de Mines, ou recueil de mémoire sur l'exploitation des mines et sur les sciences qui s'y rapportent, Paris, Imprimerie de Madame Huzard, Vol. VIII, 1823.

33 Eschweg, Wilhelm Ludwing von., Memória sobre a história moderna da Administração de minas em Portugal, Lisboa, Typographia da Academia das Ciências, 1838.

casos neste período, a demora e o retardar das obras também foi notória. A título de exemplo, veja-se o caso do Palácio da Ajuda em Lisboa, obra iniciada em 1796, que só terá a sua primeira fase terminada já bem dentro da década de 1840, ainda que os mármore recebidos para a mesma, de que há notícia, tivessem sido enviados da província do Alentejo na década anterior, após um pedido do rei D. Miguel.³⁴

A situação desfavorável em que se encontrava a exploração dos mármore portugueses, pode ser uma das razões para que os mesmos não sejam mencionados nas publicações estrangeiras deste período. Refira-se, como exemplo, o *Traité Théorique et Pratique de l'Art de Bâtir*, publicado entre 1802 e 1817 por Jean – Baptiste Rondelet (1748-1829), arquitecto do panteão francês e membro do conselho de edifícios do Ministério do Interior de França. Nesta e tratado, para além dos conselhos práticos e da descrição de técnicas de construção, são mencionados como materiais a serem usados nas várias obras, os mármore oriundos tanto da própria França, como de Itália e Espanha, não fazendo se neste ponto, qualquer menção aos mármore de Portugal.³⁵ Outro exemplo é o *Guia Mercantil dos Estados Unidos da América* para o ano de 1818, que descreve as trocas comerciais com vários países, identificando a importação que se fazia dos vários mármore europeus, provenientes de Itália, Rússia, Espanha, França, Hungria, Holanda e Alemanha. Em relação a Portugal, refere o comércio de vários produtos, com destaque para o vinho do Porto, que constituía à época o artigo com maior valor no circuito comercial, não existindo qualquer menção ao comércio de mármore, o que significa que a sua importação não deveria ser interessante, quer por razões de gosto, quer por questões de economia de escala.³⁶

E os exemplos de omissão dos mármore portugueses não se restringem a estes dois casos, já que pela mesma época, outras seis publicações que mencionam os mármore de vários países europeus (Itália, Bélgica, França, Espanha, Alemanha, Grécia), os omitem.³⁷ Tal deveria ser a penúria e a desorganização em que se encontrava

34 Massano Rodrigues, Rute e Moura Soares, Clara: *As rochas ornamentais nas obras do real palácio da Ajuda (1796-1865): a presença de mármore do Anticlinal de Estremoz* in Ana Cardoso de Matos e Daniel Alves (Coord.) *Mármore, 2000 Anos de História*, Vol. II – A Evolução Industrial, os seus agentes económicos e a aplicação na Época Contemporânea, Theya Editores/CECHAP, 2019, 221-272

35 Rondelet, Jean – Baptiste (1808-1817) *Traité Théorique et Pratique de l'Art de Bâtir*, Paris, 5 Vols.

36 Rördanz, C. W., *European commerce or complete mercantile guide of the continent of Europe*. Boston: Cumming and Hilliard, 1819

37 Neveu, J., *Cours pratique de commerce à l'usage des agriculteurs, fabricants ...*, T.2, Paris, Libraire Debray, 1802; *Dictionnaire universel de commerce, banque, manufactures, douanes ...*, Par une société de négociants, de jurisconsultes, et de personnes employées dans l'administration, T.2, Paris, F. Buisson, Libraire – Éditeur, 1805; Magnien, M., Deu, M., *Dictionnaire des Productions qui font l'objet du Commerce ...*, T.2., Paris, Chez Ant. Bailleu, 1809; Mortimer, Thomas, *A General Dictionary of Commerce, Trade, and Manufactures*. London, Richard Phillips, 1810; Idem, *A Grammar illustrating the principles and practice of trade and commerce...*, London, Richard Phillips, 1810; Zanon, Antonio, *Edizione completa degli*

este ramo da indústria e do comércio para, em poucos anos, passar-se da referência habitual à completa omissão sobre a sua existência.

2.3. A evolução da indústria do mármore de meados do século XIX a inícios do século XX: exploração, divulgação e comercialização

2.3.1. O reconhecimento dos recursos naturais e a normalização da sua exploração³⁸

Com a vitória do partido liberal na guerra civil portuguesa que termina em 1834, começa um novo período na história de Portugal. Muda-se a forma de fazer política e o desígnio nacional passou a ser a criação de um Estado liberal, não só com a separação de poderes que lhe era inerente, mas também com a liberdade de comércio e de livre iniciativa particular. Os governos liberais que se vão suceder, acabam também por privilegiar a promoção do progresso material como forma de desenvolvimento económico, de modo a recuperarem o atraso do país, face à realidade de outras nações, num período acentuadamente marcado pelo progresso técnico e tecnológico desencadeado pela revolução industrial. Na sequência deste novo modelo governativo que toma forma com o Estado Liberal, o conhecimento do país, o estado da sua “indústria” e o reconhecimento, descoberta e/ou redescoberta dos recursos naturais e a normalização da sua exploração, ganham uma importância de relevo nas políticas de desenvolvimento que vão surgir, uma preocupação que apesar de não ser nova, e já ser visível durante o iluminismo com o Estado absolutista, vai no século XIX revestir-se de uma maior importância e de uma maior eficácia.

Num primeiro momento, que segundo Pedro Lains se situa entre 1835-1851, assistimos à recuperação da produção industrial, caracterizada pelo progressivo aumento da utilização de motores a vapor, pela criação de novas fábricas, com destaque para a moagem, fundição de metais e têxteis, bem como ao aumento da população fabril.³⁹

Desta forma, a partir de 1837, lançam-se uma série de inquéritos com o objectivo de ter um conhecimento efectivo da situação em que se encontrava a indústria em cada uma das regiões do país.⁴⁰

scitti di agricultura arti e commercio, Vol. VIII, Udine, Tip. Pecile, 1830

38 Este ponto retoma, com alguns desenvolvimentos, o ponto 1 da parte II do texto “A afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século XVIII a 1945)”, escrito em colaboração com Ana Cardoso de Matos. Ana Cardoso de Matos e Daniel Alves (Coord.), op.cit. 43-58

39 Lains, Pedro, A Indústria, in Lains, Pedro e Ferreira da Silva, Álvaro (org.) História Económica de Portugal, 1700-2000, Vol. II – O século XIX, Lisboa, ICS, 2005, 267-270.

40 Matos, Ana Cardoso de “A indústria no distrito de Évora, 1836-1890”. *Análise Social* XXVI, n.ºs 112-113,

Por outro lado, com o regresso do exílio de muitos intelectuais portugueses, passou a existir uma nova elite intelectual e empresarial que defendia que o desenvolvimento económico se encontrava directamente dependente do progresso técnico e científico e que, por isso, tomou uma série de iniciativas para promover a difusão das novidades científicas e técnicas que iam surgindo nos vários países desenvolvidos da Europa e América. Assim, com o intuito de promover o desenvolvimento industrial, o ensino técnico e a difusão das várias inovações que poderiam contribuir para o progresso da economia nacional, foram-se constituindo várias sociedades e associações.⁴¹ Dois desses casos foram a Associação Industrial Portuguesa e a Sociedade Promotora da Indústria Nacional, que preconizaram a divulgação de novos processos de fabrico, a criação de bibliotecas, o incentivo à leitura e a organização de certames expositivos como forma de promover a indústria nacional.⁴²

No que diz respeito a um conhecimento mais rigoroso dos recursos geológicos, países como os Estados Unidos, Inglaterra e França tomaram a dianteira a partir da década de 30, com a publicação das suas cartas geológicas.⁴³ É neste contexto, de crescente interesse sobre a constituição do subsolo que surge a primeira descrição comparada sobre os mármore de vários países.

A edição de 1833 da *Magasin Pittoresque*, revista enciclopédica popular que tinha como intenção glorificar o passado e divulgar as importantes descobertas do progresso, no seu artigo “Des Marbres” começa por descrever as características distintivas dos diversos mármore, bem como os vários métodos de classificação. Em seguida aborda as diferentes proveniências, dando ênfase aos mármore da Grécia, Itália, França, Bélgica, Alemanha, Suíça, Sibéria, Inglaterra, Escócia, Espanha, Portugal, África, Ásia e América. A descrição dos mármore dos primeiros quatro países é mais detalhada na sua composição e aplicação.

Quanto aos mármore portugueses são referidos como numerosos, destacando-se os provenientes de Sintra, Vila Viçosa e Tronção (Leiria), cujas cores são bastante

1991, 561-581, 562-568.

41 Matos, Ana Cardoso de. “Sociedade e associações industriais oitocentistas: projectos e acções de divulgação técnica e incentivos à actividade empresarial”. *Análise Social* XXXI, n.ºs 136-137 (1996): 397-412; Alves, Jorge Fernandes. “O emergir das associações industriais no Porto (meados do século XIX)”. *Análise Social* XXXI, n.ºs 136-137, 1996, 527-544.

42 Sousa, Fernando de, e Jorge Fernandes Alves, *Associação Industrial Portuguesa. Para uma história do associativismo empresarial*. Lisboa: Associação Industrial Portuguesa, 1999, 1-89; Matos, Ana Cardoso de, “Os agentes e os meios de divulgação científica e tecnológica em Portugal no século XIX”. *Scripta Nova – Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales* 69 (29), (Agosto 2000), 4-5.

43 Carneiro, Ana; Salomé Mota, Teresa e Leitão, Vanda. (2013) *O chão que pisamos. A geologia ao serviço do Estado (1848-1974)*. CIUHCT 3. Lisboa: Colibri, 23-27.

uniformes. Esta simples e breve menção, revela que apesar de tudo, os mármore portugueses já eram minimamente conhecidos além-fronteiras e valorizados no contexto internacional.⁴⁴

Em Portugal uma primeira tentativa de levantamento geológico a nível nacional, foi realizada em 1848, com a criação da Comissão Geológica e Mineralógica. A criação desta comissão, deveu-se à iniciativa do engenheiro francês Charles Jean Baptiste Bonnet (1816-1867), que já tinha percorrido o nosso país e apresentado à Academia das Ciências de Lisboa uma memória sobre as suas viagens pelo Algarve⁴⁵.

Entre as atribuições desta comissão, que no geral não foram cumpridas, contava-se o levantamento geológico do reino com o objetivo de realizar uma carta geológica do mesmo, na qual se deviam indicar os minerais existentes que pudessem ser úteis à economia do país, bem como as matérias combustíveis, minas de minérios metálicos e nascentes minerais existentes nas diferentes regiões. Contudo, Charles Bonnet pouco mais apresentou que uma carta geográfica do Alentejo e Algarve. Assim, o facto de a atuação da Comissão Geológica e Mineralógica ter ficado aquém do que se esperava determinou que a mesma fosse extinta em 1857.

Sobre a situação em que se encontravam os mármore portugueses, dão testemunho, alguns dos relatos da época, como é o caso do Barão de Forrester (1809-1861)⁴⁶ que ao referir-se aos mármore portugueses no contexto da grande exposição de 1851 em Londres, refere o seguinte:

“Os mármore portugueses são excessivamente duros e conseqüentemente caros a trabalhar, não obstante a sua beleza e características várias, a despesa de transporte é tão grande que acaba por impedir que possam no presente entrarem em competição com os mármore de outros países. Finas variedades já trabalhadas (o delicioso trabalho do senhor Déjante de Lisboa) foram mostradas na grande exposição de 1851, e uma colecção de espécimes está na posse do senhor W.H. Ivens (St. Peter’s Chambers, Cornhill), cujo parente senhor W.S. Burnet de Lisboa, tem trabalhado de forma mais empreendedora em algumas extensas pedreiras de mármore nos subúrbios de Mafra e enviou muitos blocos

44 *Magasin Pittoresque*, sous la direction de Euryale Cazeaux et Édouard Charton, Paris, Aux Bureaux d’Abonnement et de Vente, 1833, 146-147, 174

45 Carneiro, Ana, Teresa Salomé Mota, e Vanda Leitão, op. cit. 27-34.

46 Joseph James Forrester, grande negociante inglês de vinhos radicado no Porto, que D. Fernando II tornou barão, publica a obra resultante da sua viagem à exposição universal de 1851, na qual analisa as trocas comerciais entre Portugal e Inglaterra, defendendo entre outros aspectos, a abolição da Companhia de Vinhos do Porto e melhorias várias na rede viária que então servia o país.

finos a este país. A soma total das exportações não excede £250 por ano.⁴⁷

Menciona ainda que Portugal, apesar de ser um país contemplado com todo o tipo de recursos minerais, ainda tinha a exploração dos mesmos num estado muito rudimentar. A propósito das exportações de Portugal para o Reino Unido, refere que no ano de 1848, a rubrica de pedras mármore talhadas ascendia a 1.047\$800 réis, ou seja 216, 19 Libras.⁴⁸

Também no contexto da Exposição Universal de 1851 L.G. (Luís Gonzaga?) Gama Lobo apresentou um texto em que expôs algumas das razões por que considerava que os mármore portugueses estavam pouco explorados e eram pouco requisitados pelo estrangeiro, explicitando que:

“As duas causas principalmente se deve atribuir este desconceito, ou antes falta de pedido, dificuldades de transporte e imperfeição de trabalhos. É evidente que a exportação deste produto pode fazer-se em matéria bruta, ou em obra acabada, do primeiro modo a exploração tomaria maiores dimensões e o seu comércio tornar-se-ia mais avultado, mas o custo de transporte, além da falta de boas vias de comunicação e de aparelhos para a condução de grandes pesos, seria excessivo.

É sabido que uma arroba de aqui para Lisboa paga de frete duzentos réis pelo menos: um corte de mármore por consequência, que tivesse de peso uma tonelada, pagaria somente pelo transporte naquele porto o mais idóneo, se não o mais próximo, dez mil e oitocentos réis: isto é, o duplo ou triplo que aqui poderia custar em simples desbaste, e já da mão do canteiro, que a explorou por sua conta: e quereis saber, o que é um corte de mármore daquele calibre? É um volume, de onde apenas se poderá extrair e confeccionar uma estátua de cinco a seis palmos de altura. Fora por tanto mister, para que este ramo de comércio se pudesse tornar vantajoso, revesti-lo das formas industriais e artísticas, a fim de que o valor dessas formas compensasse a gravidade específica da matéria: é isso porém, o que não acontece.”⁴⁹

47 Forrester, James Joseph. *Prize Essay on Portugal*. London, 1854, 8.

48 Idem, 160

Ao longo deste trabalho irão ser abordadas diferentes unidades monetárias que estiveram em circulação na cronologia abordada. Os Réis estiveram em vigor até 1911, quando são substituídos pelo Escudo, que tinha como valor 1000 Réis. Já a moeda actual, o Euro, entrou em vigor em 2001, valendo 200.482 escudos. Fazemos notar ainda que entre 1854-1891 existiu paridade entre a Libra inglesa e os Réis portugueses, valendo aquela 4500 réis.

Mais adiante, quando se mencionar o comércio externo depois da entrada dos Escudos, note-se que 1 conto = 1.000 escudos.

49 Lobo, L.G. Gama. “Mármore de Estremoz na Exposição Universal de Londres.” *Revista Universal Lisbonense*, 2ª Série, Vol. 3, 15-05-1851, 424-245.

Perante esta situação Gama Lobo chamava a atenção para a necessidade de se melhorarem as vias de comunicação, pois tal como se encontravam dificultavam e encareciam o transporte, referindo que uma das soluções a adoptar passaria por um projecto de caminhos de ferro que atravessasse a província do Alentejo e passasse pelas proximidades da vila de Estremoz, oferecendo desta forma aos mármore, “aliás, tão finos e variados, talvez como os mais belos de Itália, uma simples demonstração de existência e primazia”⁵⁰, as condições necessárias à sua regular exportação.

O autor terminava a sua reflexão sobre a natureza do mármore e sua exploração nos seguintes termos:

“Não basta contudo conhecer simplesmente a natureza e qualidades do produto, que se oferta; é também mister calcular sobre a sua exploração. Por este lado a questão reduz-se a dois termos muito simples – pouco risco, pouca despesa. De ordinário as minas rebentam à flor da terra, e quando muito encontram-se a pequenas profundidades: então o explorador ou empresário dirige-se ao dono do terreno, e obtida com facilidade a permissão, começa a exploração sem mais ónus do que o da nivelação ou composição do terreno, no fim dela, a modo que se possa cultivar.

Considerando por consequência, o mármore em bruto como matéria primeira, todo o seu custo limita-se unicamente ao pequeno trabalho da escavação, e à breve despesa do corte e simples desbaste. É devida esta barateza à grande abundância, sem dúvida, e pouca extracção dos nossos mármore: abundância na verdade espantosa, e que depois de tantos séculos de consumo, nos dá uma garantia da continuidade indefinida da sua reprodução.”⁵¹

A partir de 1851, assistiremos a uma nova etapa do Estado Liberal, que irá durar até 1914, altura em que eclode a I Grande Guerra, ainda que em 1910 o regime político tivesse passado a ser uma República. É, segundo Pedro Lains, o período da industrialização da economia portuguesa.⁵²

Com o governo liberal, que assumiu o poder após a insurreição de Maio de 1851, verificou-se a estabilização do sistema liberal monárquico português. Com este movimento encabeçado pelo Marechal Duque de Saldanha (1790-1876)⁵³, terminaram os

50 Lobo, L.G. Gama. op.cit.

51 Lobo, L.G. Gama. op.cit.

52 Lains, Pedro, op. cit.. 271 e seguintes.

53 João Carlos Gregório Domingos Vicente Francisco de Saldanha Oliveira e Daun, foi oficial do Exército

anos de conflito político em torno da questão da carta constitucional de 1826, instituindo-se um novo modelo governativo, conhecido como a Regeneração, que tinha como prioridade o progresso, a partir do esforço de modernização e fomento do desenvolvimento económico.

A Regeneração privilegiou o desenvolvimento da indústria, a modernização das infraestruturas urbanas, principalmente nas grandes cidades e a construção de redes viárias e ferroviárias que permitissem ligar os vários pontos do território nacional, de forma a possibilitar o transporte de mercadorias, de pessoas e desta forma criar um mercado interno que ultrapassasse o âmbito regional⁵⁴. O grande promotor deste progresso material, foi o engenheiro Fontes Pereira de Melo (1819-1887), razão porque este período ficaria também conhecido como Fontismo.⁵⁵

Esta linha de orientação passou em grande medida pela formação de técnicos, o que levou à criação de escolas industriais⁵⁶ e ao envio de estudantes, nomeadamente de engenharia, para o estrangeiro com o objectivo de completarem os seus estudos nas escolas que na época eram uma referência, como era o caso da *École de Ponts et Chaussées* de Paris ou da *École de Mines* também de Paris.⁵⁷ A Alemanha foi outro dos destinos dos engenheiros e técnicos portugueses, dado ser também uma referência a nível da geologia e da engenharia mineira. A actualização dos conhecimentos era essencial para dominar as novas técnicas necessárias à implementação dos caminhos de ferro, à construção de pontes metálicas e outras obras públicas, à criação de infraestruturas urbanas e à exploração dos recursos minerais.

Neste último domínio estabeleceu uma *Repartição de Minas* no Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria criado em Agosto de 1852, a qual passou a ter por incumbência a fiscalização, enquadramento e promoção da actividade mineira.

Ainda em 31 de Dezembro de 1852, foi promulgado o decreto que instituiu uma nova Lei de Minas, iniciativa que se deveu à necessidade de modernizar a legislação

Português, onde atingiu o posto de marechal, diplomata e um dos políticos mais importantes do século XIX em Portugal. Foi o 1.º conde, 1.º marquês e 1.º duque de Saldanha, também conhecido por Marechal Saldanha.

54 Justino, David, A formação do espaço económico nacional, Lisboa, Vega, 1986, 2 vol.

55 Mónica, Maria Filomena, Fontes Pereira de Melo, 2ª ed., Lisboa, Assembleia da República, Porto, Edições Afrontamento, 1999

56 Como o Instituto Industrial de Lisboa e a Academia Industrial do Porto fundados em 1852.

57 Matos, Ana Cardoso de. "Asserting the Portuguese Civil Engineering Identity: the Role Played by the *École des ponts et chaussées*" in Ana Cardoso de Matos et al. (ed.), *Les enjeux identitaires des ingénieurs: entre la formation et l'action/The Quest for a Professional Identity: Engineers between Training and Action*, Lisboa, Colibri/CIDEHUS/CIUHCT, 2009,177-209; Matos, Ana Cardoso de. « Les élèves portugais de l'École des mines de Paris », in M. Bertilorenzi ; J-Ph. Passaqui ; A-F. Garcon (dir.), *Entre technique et gestion, une histoire des ingénieurs civils des mines, XIXe-XXe siècles*, Paris, Presses des Mines, 2016, 175-189.

mineira existente e que procurou dar resposta às dificuldades deste sector. No preâmbulo deste decreto são referidos alguns dos problemas com que se confrontava a actividade mineira no país: falta de combustíveis; ausência de organização industrial; inexistência de um corpo de engenheiros com as competências necessárias; desconhecimento sobre a constituição do solo e sobre a existência dos minerais disponíveis que eram susceptíveis de serem explorados de uma forma economicamente rentável. Este desconhecimento mantivera-se em grande parte devido ao facto de Bonnet não ter cumprido a obrigação que assumira de realizar uma carta geológica do reino.⁵⁸ Em 9 de Dezembro do ano seguinte, foi publicada a regulamentação desta lei, a qual concentrou a legislação que se encontrava dispersa, estipulou a forma de organização das explorações mineiras e definiu os direitos dos proprietários dos terrenos em que se encontram as minas e pedreiras, os dos exploradores e os do Estado. Determinava também os vários impostos e os incentivos que podiam ser atribuídos às explorações, como era o caso do benefício que tinham as companhias mineiras de ficarem isentas pelo prazo de 3 anos dos direitos de importação da maquinaria e dos utensílios necessários à exploração das suas minas.

Esta legislação favoreceu o desenvolvimento da exploração mineira em moldes mais modernos com vista à obtenção de maiores retornos económicos, o que teve como consequência um maior interesse por esta actividade e um aumento dos registos de descoberta minas. Favoreceu igualmente a constituição de grandes companhias e as explorações de maior dimensão, que numa primeira fase se desenvolveram com base na exploração dos minérios metálicos do do litoral alentejano (Lousal-Grândola) e do baixo Alentejo (S. Domingos e Castro Verde)⁵⁹.

As facilidades que foram dadas aos exploradores de minérios são igualmente visíveis no decreto de 9 de Dezembro de 1853, que regulamentou a Lei de Minas e que no artigo VII, dedicado à lavra de pedreiras, refere o seguinte:

“Art. 48º As pedreiras de construção, as areias, as pedras e terras argilosas, piritosas, calcárias e outras, podem ser aproveitadas livremente pelo proprietário do solo, ou com o seu consentimento [...], porém quando estas substâncias tenham aplicação às construções de interesse público ou a qualquer ramo da indústria fabril, o Governo poderá autorizar a sua lavra [...], se

58 *Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria*. Decreto de 31 de Dezembro de 1852 (Lei de Minas). Diário do Governo nº 2, de 3 de Janeiro de 1853, 909-918.

59 Quintas, Armando; Pereira, Vanessa Alexandra. “O património geológico das pirites e do mármore do Alentejo. Industrialização, paisagem e valorização cultural e Turística”. In “Mineria y Metalurgia Históricas em el Sudoeste Europeu. Nuestras Raíces Mineras” Editado Por octavio Puche Riart et al., Madrid, SDPGYM – Valoriza Minería, 2017,507-515.

a ela se tiver recusado o proprietário do solo.⁶⁰

No relatório que o mineralogista, geólogo e engenheiro de minas francês, Achilles Delesse (1817-1881)⁶¹, realizou sobre os materiais de construção presentes na Exposição Universal de Paris de 1855, é referido o grande desenvolvimento que tinha conhecido a exploração de mármore portugueses no período que decorreu desde a Exposição Universal de Londres de 1851 até à Exposição de 1855. Enquanto em 1851 estas explorações não passariam de cinquenta, em 1855 o seu número elevava-se a oitenta. Segundo ele, tinha sido o marceneiro Pedro Bartolomeu Déjante (?-1859), quem tinha encetado grandes esforços no sentido de reactivar um grande número de pedreiras de mármore em várias zonas do país.⁶²

Pedro Bartolomeu Déjante, marceneiro francês, exilara-se em Portugal, depois da queda de Napoleão, devido à perseguição de que foi alvo, visto ser seguidor das ideias do imperador deposto. Em 1821 já se encontrava estabelecido em Lisboa, com loja e fabrico de móveis.⁶³



Fig. 11 – Retrato a óleo de Pedro Bartolomeu Déjante.

Fonte – Francisco Queiroz, *A Pedra*, 2003, 47

Este industrial explorou diversas pedreiras, em várias zonas do país, incluindo a zona de Estremoz, embora ainda se desconheça a localização exacta das mesmas.

Desta forma, a primeira pedreira, cujo registo se conhece para o período imediatamente a seguir à Lei de Minas de 1852 e respectiva regulamentação, é a existente em Estremoz na Cerca do extinto convento de Santo António. Propriedade municipal, dada em concessão a José Joaquim Guerra, pelo período de 1854 a 1860.⁶⁴

A partir da década de 1870, por força da regulamentação, a documentação produzida revela mais detalhes sobre a exploração destas pedreiras de mármore.

60 Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria. Decreto de 9 de Dezembro de 1853 (Regulando a lei de Minas). Diário do Governo nº 293 de 14 de Dezembro de 1853, 738-351

61 Achille Ernest Oscar Joseph Delesse foi responsável pelo levantamento geológico de uma parte do território francês e pelo estudo hidrológico da zona de Paris, tendo colaborado na edição da *Revue des Progrès de Géologie* e mais tarde chegaria a Inspector – Geral de Minas de França.

62 Delesse, Achille. *Matériaux de construction de l'exposition universelle de 1855*. Paris, Ed. Victor Valmont, 1856, 188-191

63 Bastos, Celina. "A família Déjante: a marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de Oitocentos" *Revista de Artes Decorativas*, 2009, 160-165.

64 Arquivo Municipal de Estremoz, Fundo Câmara Municipal, Procurações, Livro de Recebimentos de pedreira de Mármore, 1854-1860.

Em 30 de Setembro de 1872, a 2ª secção da Repartição de Minas da Direcção Geral de Obras Públicas e Minas, enviou ao Governo Civil de Évora uma circular com o seguinte teor:

“Faltando neste ministério notícias acerca das pedreiras que se lavram actualmente com aplicação às artes industriais e construções tanto particulares como publicas, sendo da maior utilidade como vossa excelência de certo reconhece, formular a estatística deste importante ramo das indústrias extractivas, cujo movimento está tão intimamente relacionado com os melhoramentos e progresso material do país, e devendo os princípios regulamentares que houverem de se estabelecer sobre a polícia destes trabalhos, salubridade e segurança do pessoal operário, assentar em factos derivados da observação, encarrega-me sua excelência o Ministro e Secretário de Estado desta repartição de recomendar instantaneamente a vossa excelência que tomando em consideração a importância deste objecto expeça as ordens convenientes às autoridades suas subordinadas e empregue todos os meios que julgar adequados para recolher as mais exactas informações sobre o número de pedreiras em cada concelho, sua situação, qualidade e demais quesitos formulados no modelo junto.

O mesmo Exmo. Senhor confia que Vossa Excelência animado do seu provado zelo pelo serviço público, contribuirá eficazmente para o bom desempenho deste encargo e estimulará as autoridades locais para que, com a actividade e escrúpulo indispensável nesta ordem de trabalhos, alcancem os esclarecimentos em questão, devendo Vossa Excelência dar conta para este Ministério do resultado obtido, acompanhando-o de todas as observações que lhe forem sugeridas pelas condições peculiares desta indústria. Deus guarde a Vossa Excelência, Direcção Geral das Obras Públicas e Minas, Lisboa, 30 de Setembro de 1872”.⁶⁵

Em resposta a esta missiva, as Administrações dos Concelhos fizeram chegar a informação ao Governo Civil, em Maio do ano seguinte, correspondência que permite conhecer a situação das pedreiras em Borba e Estremoz, já que para Vila Viçosa não foram identificadas explorações em lavra activa.⁶⁶ A este respeito, veja-se o quadro seguinte:

65 Arquivo Distrital de Évora, Fundo Governo Civil, Caixa 220, Peça 10 – Registo de Minas / Mapas de pedreiras – 1872, Correspondência.

66 Idem

Quadro 1 - Pedreiras de mármore em lavra activa no ano de 1872

Localização	Quantidades extraídas (m ³) /Ano	Exploradores	Aplicações	Preço de venda na pedreira (réis)	Locais de consumo
Herdade das Bouças (Borba)		O proprietário: José Ferreira Coelho, morador na herdade	Obras particulares e públicas	Trabalho simples 1m sobre 2 palmos de largura: 470\$ lavors diversos: 920\$	Espanha e Portugal
Herdade do Mouro (Borba)		As proprietárias Joana Doroteia e Ana Angélica da Silveira , moradoras em Borba	Idem	Idem	Idem
Cerca de Santo. António (Estremoz)	350 m ³	Propriedade Municipal Arrendatário: Sociedade Exploradora dos Mármore de Estremoz	Construções urbanas, particulares, monumentos, sepulturas, trabalhos de escultura	12 a 18\$m ³ na pedra em bruto, 24 a 36\$ m ³ trabalhado	Idem
Herdade do Braga (Estremoz)	Ignora-se por falta de escrituração	Proprietário: José Luís Fernandes Explorador: José Manuel das Dores - Canteiro	Construções urbanas e particulares	15 a 20\$ m ³ em bruto, 30 a 40\$ m ³ preparada	Idem
A 150 m de Estremoz	Idem	Proprietário: José Manuel de Abreu Arrendatário: José Marinha Banha	Construções urbanas particulares	15 a 20\$ m ³ em bruto, 24 a 36\$ m ³ preparada	Idem
A 150 m de Estremoz	Idem	Proprietário: José Manuel de Abreu Arrendatário: José Martins	Construções urbanas particulares	12 a 18\$ m ³ em bruto, 24 a 36\$ m ³ preparada	Idem

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Arquivo Distrital de Évora, Mapas de pedreiras em lavra, 1872.

Este mapa das pedreiras em lavra, baseado no levantamento realizado por exigência da administração central, permite constatar, que apesar da existência de jazidas em exploração nos concelhos de Borba e Estremoz, apenas seis pedreiras se encontravam activas, não descartando à partida a possibilidade de existirem outras, mas que ou estariam paradas, ou seriam explorações informais. Na maior parte dos casos são indicados os locais de exploração, bem como os proprietários e arrendatários, destacando-se para o caso da Cerca de S. António a indicação da existência de uma companhia exploradora e dos quantitativos diferenciados que a mesma extraía.

No inquérito pedia-se também que fosse indicado o início destas explorações, mas como não se conhecia com exatidão, a Administração do Concelho de Borba respondia do seguinte modo:

“Não se pôde averiguar a data de quando principiou a lavra das pedreiras, parece datar de séculos, por tradição consta que quando se edificou a Sé de Évora foram conduzidas pedras de estas pedreiras para aquela edificação. Também em 1481 se extraiu grande quantidade de pedras de cantaria com que se edificaram os Paços do Concelho, Magnífica Fonte, Lago, Tanque e Chafariz de este concelho.”⁶⁷

Já em relação às pedreiras de Estremoz, sobressai de imediato a exploração na Cerca de Santo António, propriedade do Município e arrendada à Sociedade Exploradora dos Mármore de Estremoz, empresa que vai estar representada na Exposição Universal de Viena em 1873 e na de Filadélfia em 1876. O registo de pedreiras, refere ainda, que já antes desta concessão (iniciada em Janeiro de 1870), vários indivíduos haviam extraído boa quantidade de material, mas também aqui se desconhece o momento exacto em que tinha iniciado a sua exploração, embora fosse afirmado, que lhes parecia ter sido posterior à extinção das ordens religiosas.⁶⁸

A Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz era dirigida por Francisco Romano Nerton, um escultor de Estremoz, e seus sócios, sendo indicada como data de fundação 1 de Janeiro de 1870. Empregava 19 operários com salários entre 280\$ e 520\$ réis diários e explorava mármore de Estremoz e Borba num valor de produção anual que oscilava entre os 3 e 4 contos de réis. Os mármore extraídos tinham preços que iam desde os 12\$ até aos 20\$ réis o metro cúbico.⁶⁹

Em Agosto de 1869 este mesmo Francisco Romano, já havia requerido à Câmara Municipal de Estremoz uma licença para extrair mármore “da parte da cerca do extinto Convento de Santo António, excluída do Cemitério Público, oferecendo-se a pagar ao município 25 a 50 réis por cada metro cúbico de mármore desbastado, segundo o número de metros a que der saída”⁷⁰ O assunto acabou por ser remetido pela Vereação Municipal, para apreciação da Junta Geral do Distrito, que se pronunciou da seguinte forma:

“O Conselho, tendo em atenção as considerações feitas pela referida Câmara Municipal no já citado ofício, sobre a conveniência de se realizar o contrato,

67 Idem

68 Idem

69 “*Guias de Expositores para a Exposição Universal de Viena de Áustria 1873*, Guia de Expositor da Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz, 1872”, Arquivo Distrital de Évora, Fundo Governo Civil, Caixa 110, Peça 25

70 Arquivo da Câmara Municipal de Estremoz, Actas de Vereação, 1869, Requerimento de Francisco Romano, escultor, 23 de Agosto de 1869.

atendendo à informação prestada sobre este negócio pelo Engenheiro Chefe da 9ª Divisão de Obras Públicas; considerando que a exploração que se pede está compreendida nas disposições do Artigo 16º do Decreto de 31 de Dezembro de 1852, acordou conceder quanto e a si cabe, autorização para o arrendamento requerido que deverá ser celebrado por forma que procurando auxiliar e desenvolver a indústria dos mármore, em que o concelho abunda, resultem de este vantagens reais para o município, para o que a Câmara deverá fazer inserir na respectiva escritura, toda e qualquer condição que para tanto julgar necessária.”⁷¹

O Contrato foi efectivamente celebrado, apesar de desconhecermos detalhes, e a *Sociedade Exploradora* esteve em actividade sobre a alçada de Francisco Romano até 1876, sendo que em 1888, altura em que se organizou a Exposição das Indústrias na Avenida da Liberdade, o explorador responsável da mesma e que surge em sua representação era já André Domingos Gonçalves. Em 1901 esta exploração continuava operativa, agora já denominada *Empresa Exploradora da Cerca de S. António de Estremoz*, sendo a grande fornecedora dos mármore de Estremoz para o projecto do Palácio das Cortes em Lisboa da autoria do arquitecto Ventura Terra.⁷² Já para a pedreira da Herdade do Braga, muito próxima de Estremoz (gerida por José Luís Fernandes), bem como para as outras duas cuja localização precisa não é indicada, também é referido que já tinham sido anteriormente exploradas e a sua actividade retomada entre Janeiro e Maio de 1871.

Como se pode verificar, este levantamento de pedreiras resulta do esforço já mencionado por parte do Estado liberal a fim de conhecer o território. Esforço esse que também passava pela melhoria dos conhecimentos do subsolo, sendo este assunto, retomado após o fracasso da Comissão Geológica e Mineralógica (1848-1857) dirigida por Charles Bonnet.

Em 8 de Agosto de 1857, é criada uma comissão geológica no âmbito da *Direcção Geral dos Trabalhos Geodesicos Corographicos, Hydrographicos e Geologicos do Reino*, instituição que era dirigida pelo engenheiro Filipe Folque (1800-1874). Esta comissão era constituída por Carlos Ribeiro (1813-1882) e Francisco António Pereira da Costa (1809-

71 Arquivo Distrital de Évora, Fundo Governo Civil, Actas do Concelho Distrital, nº 1525, Sessão de 1 de Outubro de 1869, 77v-78 “Parecer da Junta Distrital de Évora sobre contracto de arrendamento de um terreno para exploração de pedreira de mármore de Estremoz”.

72 Massano Rodrigues, Rute; Moura Soares, Clara, Ventura Terra e o elogio (possível) dos mármore de Estremoz na obra de reconstrução e monumentalização do Palácio das Cortes (1896-1903) in Moura Soares, Clara; Mariz, Vera (eds.), Dinâmicas do Património Artístico: circulação, transformação e diálogos, Lisboa, Artis, 2018, 95-96

1889), tendo como adjunto Ney Delgado (1835-1908).⁷³ Os serviços geológicos ao serem estruturados, começam a realizar estudos mais aprofundados, dando uma imagem cada vez mais pormenorizada da constituição do subsolo do Reino. Depois da tentativa falhada de Bonnet, seriam os membros da Comissão Geológica do Reino (1857-1868), quem de facto impulsionou a produção das primeiras cartas geológicas em Portugal. Um primeiro esboço da carta geológica foi apresentado na Exposição Universal de Paris de 1867,⁷⁴ sendo depois a sua versão final apresentada na Exposição Universal de Filadélfia de 1876, onde obteve uma medalha de ouro. Uma versão melhorada surgiria em 1899 e seria apresentada no ano seguinte na Exposição Universal de Paris.⁷⁵

Fazemos, contudo, notar que esta carta geológica, mesmo na sua versão de 1867, não foi o primeiro levantamento geológico feito sobre o território português. Em 1855, o geólogo belga e professor na Universidade de Liège, André Dumont (1809-1857), depois de anos de experiência a percorrer muitas jazidas minerais da Europa, inclusivamente de mármore, na Bélgica, França, Inglaterra, Alemanha, Suíça, Turquia e outros países, e depois de ter realizado a carta geológica da Bélgica, publica uma carta geológica da Europa, onde inclui toda a península Ibérica.⁷⁶

Apesar desta carta geológica ter sido exposta na Exposição Universal de Paris de 1855⁷⁷, parece não ter feito escola em Portugal, apesar de Charles Bonnet, como veremos mais adiante, estivera também nesse evento, apresentando em conjunto com o marceneiro Déjant, amostras de mármore do Alentejo. Não se terá apercebido deste primeiro levantamento que focava precisamente o âmbito das suas incumbências acordadas com o Estado português?

Tanto a carta geológica da Europa de 1855, como a carta geológica de Portugal de 1876, não individualizam ainda o anticlinal de Estremoz, diluído entre as unidades paleozóicas cartografadas nem a especificidade das suas principais litologias.

Seria sim, na carta geológica de Portugal, apresentada em Paris, em 1900, aquela

73 Carneiro, Ana; Salomé Mota, Teresa, Leitão, Vanda, op. cit. 35-55.

74 Joaquim Filipe Nery da Encarnação Delgado, conhecido como Nery Delgado, entrou para a Comissão Geológica em 1857 como adjunto de Carlos Ribeiro (1813-1882), tendo assumido a direcção deste organismo de 1882 a 1908.

75 A estas se lhes seguiriam as edições de 1952, 1968, 1972, 1992 e 2010. Quanto à zona dos mármore, as primeiras cartas geológicas dedicadas, datam dos anos 1950, sendo a mais recente de 2008.

76 Inventaire des notes de voyages d'André Dumont, Bibliothèque de l'Université de Liège, Catalogue des Manuscrites Scientifiques, 1962; Dumont, André, *Carte géologique de l'Europe*, 2^a Ed., Paris, T. Noblet, 1857, a sua notícia necrológica pode ser encontrada no Boletim da Academia Real de Ciências da Bélgica. Bulletin de l'Académie Royale des Sciences des Lettres et des Beaux-arts de Belgique, Vol.24, nº3, 1857,370-373.

77 Idem, vol. 22, nº1, 1855, 57 ; Exposition des produits de l'industrie de toutes les nations, Catalogue Officiel, publié par ordre de la commission Impériale, Paris, E. Panis, Éditeur, 1855, 271.

em que o anticlinal de Estremoz surge pela primeira vez individualizado dentro da composição do subsolo da região do Alentejo.

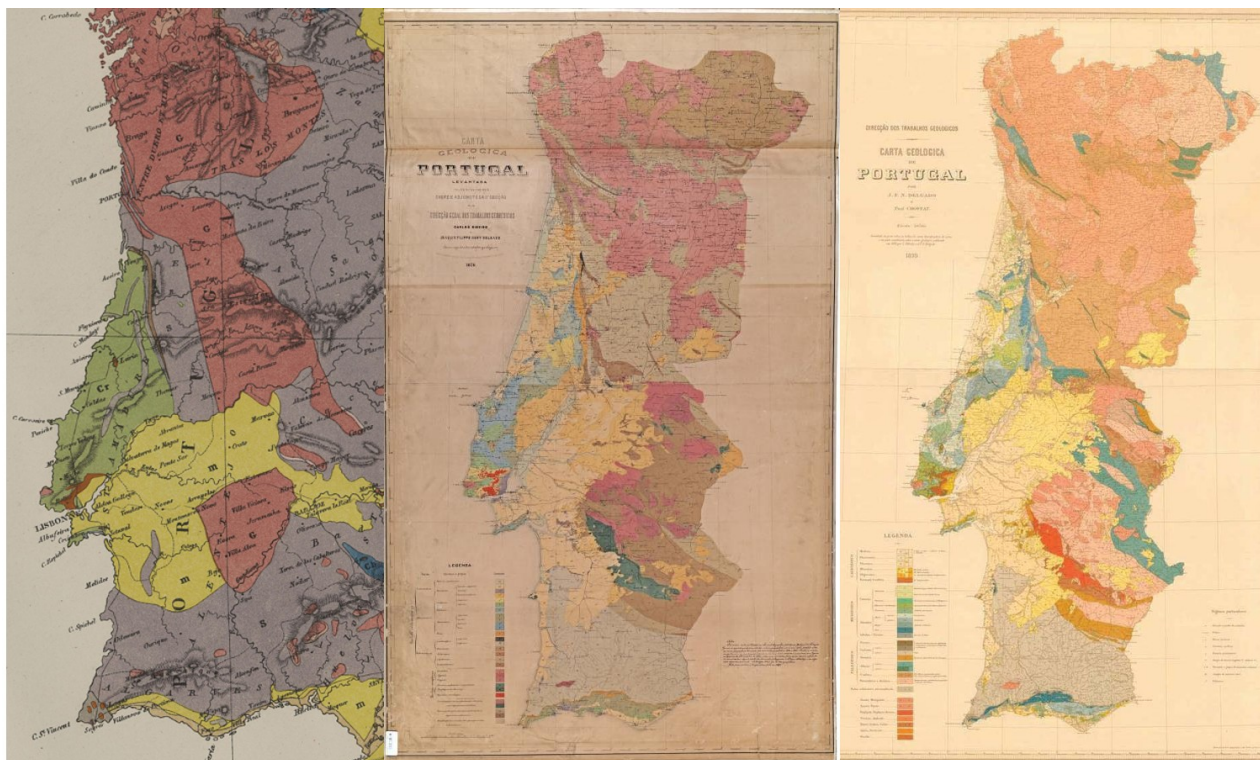


Fig. 12 - Cartografia Geológica de Portugal, 1855,1876,1899 ⁷⁸

Na década de 80' do século XIX, surgiram mais informações sobre as explorações, decorrentes do *Regulamento sobre Lavra de Pedreiras*, de 6 de Março de 1884, legislação que foi muito importante para promover a exploração das pedreiras, pois apesar de entre 1854 e 1883 terem sido promulgados vários diplomas, as bases da exploração mineira ainda assentavam na Lei de Minas de 1852 e na respectiva regulamentação. ⁷⁹ O principal motivo que levou à publicação desta nova legislação, é explicado no seu preâmbulo:

O regulamento de 9 de Dezembro de 1853 nenhuma disposições contém com referência à lavra das pedreiras a céu aberto, parece te-las deixado

⁷⁸ Dumont, André, *Carte géologique de l'Europe*, 2^a Ed., Paris, T. Noblet, 1857 ; Carta Geológica de Portugal, escala 1:500.000, Editada por Carlos Ribeiro e Nery Delgado, Direcção Dos trabalhos Geodésicos, 1876, Idem, 1899 ; Oliveira, José Tomás, Nery Delgado : pioneiro da cartografia geológica dos terrenos Paleozoicos de Portugal”, in *Nery Delgado, 1835-1908 : geólogo do Reino*, Lisboa: Museu Geológico e Centro de História e Filosofia da Ciência da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2008, 47-61

⁷⁹ Corado, J., Ferraz, E., Rocha, F. “Apontamentos sobre a evolução regulamentar na exploração das massas minerais 1400 – 2010” in *Boletim de Minas*, Vol. 45, nº 2 (2010), 89-98

completamente fora da vigilância, da administração, escapando-se assim, os exploradores à observância de medidas ordinárias de polícia, salubridade e segurança [...]

Sente-se falta de um regulamento que, considerando as diversas circunstâncias em que as pedreiras podem ser lavradas, estabeleça precisamente as condições a que a sua lavra deve satisfazer, e defina a acção que as autoridades, tanto administrativas como técnicas, precisam exercer sobre elas.”⁸⁰

Com base no 39º artigo do *Regulamento sobre Lavra de Pedreiras*, que contemplava a obrigação das Administrações dos Concelhos remeterem um mapa anual dos registos de pedreiras em lavra, no qual indicassem os operários e os acidentes de trabalho ocorridos durante o ano, foi possível elaborar um quadro sobre o estado da indústria do mármore para o Distrito de Évora no ano de 1885 (Quadro 2).⁸¹

Quadro 2- Pedreiras de mármore em lavra activa no ano de 1885

Localização	Nº de Operários, categoria e tempo de trabalho	Produção (m³) /ano	Locais de consumo
Herdade das Bouças (Borba)	2 oficiais, 1 aprendiz	120	Para a localidade e para fora
Herdade do Poço do Bravo (Borba)	1 oficial, 1 aprendizes	50	Para a localidade
Cerca de Santo António (Estremoz)	12 operários, 10 canteiros e 2 trabalhadores, 10 horas dia	2m³ dia	Lisboa
No sítio dos Montes de Santo António (Estremoz)	1 operário canteiro, 10 horas dia	0,25m³ dia	Beja
Cruz dos Meninos (Estremoz)	2 operários canteiros 10 horas dia	0,50m³ dia	Estremoz
Fora do muro do Extinto Convento de Santo. António (Estremoz)	5 operários, 3 canteiros, 2 trabalhadores, 10 horas dia	0,75m³ dia	Évora
Próximo à Cruz dos Meninos (Estremoz)	2 operários – canteiros 10 horas dia	0,50m³ dia	Estremoz

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Arquivo Distrital de Évora, Mapas de pedreiras em lavra, 1885.

Neste caso não são identificados os proprietários, nem os exploradores de pedreiras, já que o regulamento incide sobre os acidentes que pudessem ter acontecido, no entanto, nenhum acidente foi reportado. Neste inquérito Vila Viçosa limitou-se a referir que as suas pedreiras não estavam em lavra activa. Neste documento as pedreiras das

80 Decreto de 6 de Março de 1884, Diário do Governo nº 57 de 11 de Março de 1884, 54-57.

81 “Correspondência e mapas concelhios sobre a lavra das pedreiras”. Arquivo Distrital de Évora, Fundo Governo Civil, Caixa 222, Peça 18.

Bouças e da Cerca de Santo António, respectivamente em Borba e Estremoz, são novamente identificadas, sendo possível que a primeira fosse explorada pelos seus proprietários e a segunda por André Domingos Gonçalves. É digno de nota o volume de produção destas pedreiras, sobretudo da pedra de Estremoz, com 2 metros cúbicos diários (c. 5.400 kg), o que configura em laboração contínua com uma elevada produção anual, que é facilmente explicável se se tiver em conta que este mármore se destinava ao mercado de Lisboa, onde uma parte seria para exportação.

Poucos anos volvidos, seria realizado o *Inquérito Industrial de 1890*, cujo objectivo era a obtenção de informações para rever, com dados concretos, a pauta alfandegária. Para que o inquérito fosse bem-sucedido, foram instaladas comissões em todos os concelhos, para aí se recensear a indústria existente. Este seria o último inquérito do século XIX, apenas sucedido por um outro, digno desse nome, que só se realizaria no ano de 1957.

O inquérito de 1890, permite ter para o final do século XIX uma ideia da realidade da indústria do mármore. O volume I deste inquérito relativo às pedreiras indica as pedreiras que se encontravam em lavra e a sua situação, bem como elementos respeitantes às oficinas de corte e preparação de mármore.

No que diz respeito às pedreiras em lavra, vejam-se os quadros seguintes (Quadros 3 e 4), em que no primeiro são individualizadas as pedreiras existentes no distrito de Évora e no segundo as pedreiras de mármore nos concelhos de Borba e Estremoz, mais uma vez, não existindo quaisquer dados para o caso de Vila Viçosa.

Quadro 3 - A Exploração de pedreiras no Inquérito Industrial de 1890

Distritos	Nº pedreiras	Extracção (m ³)	Valor (Réis)	Tipo de mineral
Distrito de Évora	13	2341	41.468\$	Mármore e calcário
Restantes Distritos	477 (331)	80.826.807	672.568\$	Grés, Calcário, Mármore, Alabastro, Ardósia, Xistos, Granitos, Basaltos e outros.

(*) Entre parêntesis o número de Pedreiras que forneceram dados sobre a produção. ⁸²

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do inquérito industrial de 1890 e Carlos Sousa, 2015.

82 Informação retirada de: Sousa, Carlos Alexandre. "A exploração do mármore na segunda metade do século XIX" In *"Mármore Património para o Alentejo: Contributos para a sua história (1850-1986)"* Coordenado por Daniel Alves, CECHAP, 2015, 48.

Quadro 4 - Pedreiras de mármore em Borba e Estremoz em 1890

Localização	Quantidades extraídas (m ³) / ano	Exploradores	Aplicações	Preço de venda na pedreira (réis) /m ³	Pontos de consumo
Herdade do Mouro (Borba)	15	Manuel Caetano Godinho		10\$	Portugal e Espanha
Idem	5	José Luís Cabeças		Idem	Portugal
Cerca de St. António (Estremoz)	70	André Domingos Gonçalves	Monumentos fúnebres	45\$	Portugal e estrangeiro
Fora dos Muros do Convento de St. António (Estremoz)	1,5	Luís Francisco da Silva	Idem, para Montemor-o-Novo, Évora, Viana do Alentejo, Estremoz e outras localidades	18\$	
Idem	15	Prudêncio Francisco		18\$	
Courela próxima ao forte de S. José (Estremoz)	14	Manuel Joaquim Pelado	Para lancil, degraus, etc	18\$	
Cruz dos Meninos (Estremoz)	15	Manuel das Dores Rosado		18\$	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Inquérito Industrial de 1890

O inquérito de 1890 também identifica o modo de exploração destas pedreiras, referindo que em todas elas se recorria ao desmonte do mármore por meio de cunhas e, por vezes, por meio de explosivos. O número anual de dias de trabalho em cada uma, oscilava bastante, situando-se entre os 60 dias registados para a pedreira do Mouro explorada por José Luís Cabeças, e os 300 dias da pedreira de Manuel Joaquim Prelado. Já o número de trabalhadores de uma mesma pedreira, oscilava apenas entre um trabalhador e um máximo de oito trabalhadores.⁸³

O progressivo aumento da extracção destas pedreiras, em virtude da sua baixa tecnologia, realizou-se pelo maior número de trabalhadores contratados, sendo que em muitos casos, o sinal modernizador da exploração era o uso mais frequente da pólvora.

Paralelamente, a indústria transformadora, com as suas oficinas de serração de pedra, também dava sinais de um crescimento, passando a contar com a introdução de conjuntos de serras mecânicas movidas pela energia hidráulica e/ou pelo vapor.

Desta forma, nos finais da centúria, o panorama das oficinas de serração de pedra era o seguinte: em Estremoz, na cerca do Convento de S. António, ao lado da pedreira do mesmo nome, encontrava-se a única máquina a vapor aplicada ao trabalho dos mármore

⁸³ *Inquérito Industrial de 1890*. Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, Lisboa, Imprensa Nacional, 1891, Vol. 1 – Indústrias extractivas Minas e Pedreiras, 213-215.

do Alentejo. Com uma potência de 4 cavalos, fazia mover duas serras mecânicas para o corte de pedra. Era propriedade de André Domingues Gonçalves. Em Lisboa, na Rua Saraiva de Carvalho, aos Prazeres, este industrial possuía ainda uma outra oficina, onde uma máquina a vapor locomóvel, fazia mover 4 serras de 25 lâminas cada uma. Ali preparava os mármore para serem aplicados nos monumentos fúnebres e para além dos mármore do Alentejo, também serrava também lioz, mármore de Itália e de Sintra, trabalhando apenas seis meses por ano. Nesta cidade existiam ainda duas outras oficinas de serração de pedra, pertencentes à firma Rato & Filhos, uma delas na Av. 24 de Julho, com uma máquina a vapor de 8 cavalos e 4 serras, e uma outra nas mesmas condições, na zona de Alcântara. Em Lisboa, os estabelecimentos de serração e cantaria, tendiam a trabalhar as pedras calcárias mais finas vindas de fora do concelho.⁸⁴

Para além destas oficinas, encontrava-se ainda uma outra no Tojal (Loures), pertencente a José António dos Santos, equipada com um motor hidráulico e um motor a vapor que era usado apenas nos períodos de escassez de água, e ambos faziam mover 4 serras de 30 lâminas cada. Nesta oficina, também se serravam as mesmas pedras, já referidas para as oficinas de Lisboa, bem como as pedras provindas das explorações do Tojal.⁸⁵ Desta forma, o parque transformador era constituído por 5 oficinas de serração de pedra, com um total de 5 motores a vapor e um motor hidráulico, cuja potência totalde até 30 cavalos, fazia mover 18 conjuntos de serras.

Estas oficinas não transformavam apenas mármore para exportação, já que também alimentavam o mercado interno. Um desses exemplos é o fornecimento de mármore e calcários feito pela firma António Moreira Rato & Filhos ao teatro Garcia de Resende, quando em 1881 se iniciou a sua construção. Tendo chegado por caminho de ferro à cidade em 12 de Maio, a encomenda compunha-se de “pilastras, cunhais, fachos, arcos e painéis brunidos, alizares, impostas, peitoris, frisos, cornijas, cimalthas, ombreiras, frisos e lagedo pavimentar”.⁸⁶ Referia a *Companhia Fundadora*, entidade responsável pela construção do teatro, no seu relatório de gerência de 31 de Outubro desse ano, que tinha contratado o fornecimento dos calcários com essa casa comercial de Lisboa, que já tinha expedido diversas remessas, calculando-se já em 3.000\$000 réis gastos apenas com esses materiais, valor que estaria longe do termo das encomendas.⁸⁷

Este desenvolvimento registado em finais do século XIX, fruto das várias iniciativas

84 *Inquérito Industrial de 1890*, 234.

85 *Idem*

86 Espanca, Túlio, *Subsídios para a História Contemporânea da Cidade: I – O Teatro Garcia de Resende*, A Cidade de Évora, Boletim de Cultura, Évora, Câmara Municipal de Évora, nº 65-66, 1982-1983, 211-243.

87 *Idem*, 237

empresariais, do esforço dos organismos públicos e das sucessivas acções de divulgação (como veremos em seguida), continuou de forma mais ou menos incipiente até finais da I Grande Guerra, momento a partir do qual o paradigma industrial muda completamente.

Em 1907, o padre António Joaquim Anselmo (1876 -1926), na sua descrição histórica sobre o concelho de Borba, menciona a exploração dos mármore de Montes Claros, bem como a grande produção de cal. Sobre esta última descreveu que o fabrico da cal branca atingia uma produção na ordem das 50:000 arrobas por ano e a cal preta valores em torno dos 3:000 metros cúbicos.⁸⁸ A cal branca era produzida a partir dos mármore de elevada qualidade presentes na zona.

Por sua vez, o engenheiro João Castanheira das Neves, referia em 1908, que a preparação de pedras mármore era já uma actividade regular, ocupando muitos operários nas oficinas da capital e suas cercanias, em serrações a vapor como as de António Moreira Rato & Filhos ou J. Lino, mas também no Porto, com Murat & C^a ou ainda na Empresa Exploradora em Chão das Mações (Santarém). Acrescentava, contudo, que por falta de capitais a indústria extractiva não se tinha conseguido modernizar ainda, e apontava como principal motivo a concorrência que lhe era feita pelos mármore estrangeiros, nomeadamente os provenientes de Itália.⁸⁹

A este respeito a obra *Marble and Marble Working* (Mármore e trabalho do Mármore), publicada em Nova York em 1909, relatava que os mármore portugueses eram reconhecidos como sendo de excelente qualidade, no entanto, os métodos de extracção e as formas de trabalhar as pedreiras portuguesas eram primitivos, situação, aliás, extensível a toda a Península Ibérica. Sobre este atraso na tecnologia utilizada, referia-se mesmo que, “não há maquinaria empregue e os blocos são separados com recurso a cunhas colocadas entre os veios, usando pesados martelos. Todo o trabalho é feito à superfície e as bancadas de mármore não são exploradas a mais de 4 metros de profundidade”⁹⁰

Sobre a exportação, o engenheiro João Castanheira das Neves, no artigo já mencionado, considerava que o mármore, o granito e outras pedras, assim como a cal, constituíam importantes elementos do comércio externo, dando conta da exportação

88 Anselmo, António. *O concelho de Borba, Topographia e História*. Elvas, Typographia e Sterotypia Progresso, 1907, 47-53

89 Castanheira das Neves, J.P. “Breve notícia de alguns materiais de construção não metálicos, nacionais” In Judice, António Teixeira. *Notas sobre Portugal, Secção Portuguesa da Exposição Nacional do Rio de Janeiro de 1908*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1908, 161-179

90 Renwick, W.G, *Marble and Marble Working*. New York, D. Van Nostrand Company Inc., 1909, 93-94. W.G Renwick foi também autor da obra *A Handbook for architects, sculptors, marble quarry owners and workers, and all engaged in the building and decorative industries*, London/New York, 1909.

destes materiais com particular destaque para o mercado do Brasil.⁹¹

Quadro 5 -Exportação de cal e pedra para o Brasil (em toneladas)

Anos	Discriminação	Cal aérea		Cal hidráulica	Mármore, Granitos e outras pedras
		Em Pedra	Em pó		
1903	Total	2.874,1	607,2	1.285,3	27.120,3
	Brasil	990,5	22,3	-	5.758,6
1904	Total	3.490,8	18	1.307,7	25.202,1
	Brasil	896,4	-	-	4.438,3
1905	Total	3.418,4	490,7	977,3	28.543,8
	Brasil	1.270,7	413	-	11.618,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Castanheira das Neves, 1908, 177

Em apenas três anos, entre 1903 e 1905, a tonelagem de rochas ornamentais exportada para o Brasil mais que duplica (Quadro 5), enquanto que a exportação geral pouco cresce, tendo desta forma o Brasil ganho quota de mercado neste período. Outro elemento que se valoriza é a cal aérea, produzida a partir de pedra calcária, também extraída das pedreiras para esse fim, tendo um valor muito apreciável dentro da tonelagem exportada.

Por sua vez, a Câmara Portuguesa de Comércio e Indústria do Rio de Janeiro, no inquérito que organiza em 1916 sobre o comércio entre Portugal e o Brasil, inclui os mármore portugueses sobre os quais tece vários elogios, chamando, contudo, a atenção para as dificuldades do seu comércio naquele país. Refere que lhes é dada pouca atenção, pese embora a sua excelente qualidade, considerando que os mesmos tinham possibilidades de concorrer comercialmente com todas as outras variedades de mármore provenientes de outros países. No que respeita aos valores de importação dos mármore portugueses no Brasil, em conjunto com os alabastros, o inquérito, apresenta para os decénios de 1905 a 1914, a seguinte informação:

91 Castanheira das Neves, J. P. "Breve notícia de alguns materiais de construção não metálicos, nacionais", 161-179.

Quadro 6 -Exportação de mármore e alabastros para o Brasil

Ano	Quantidades (kg)	Valores (réis)
1905	227	146\$000
1906	9.965	1.494\$000
1907	Sem importações	-
1908	617	339\$000
1909 - 1910	Sem importações	-
1911	10.214	5.502\$000
1912	28.194	2.664\$000
1913	75.923	8.886\$000
1914	54.716	5.157\$000

Fonte: Inquérito para a expansão do comércio português no Brasil, 1916.⁹²

Já no que diz respeito a este movimento comercial apresentado pelo Inquérito, também se pode verificar que, no espaço de quase uma década, o valor dos mármore e alabastros enviados para o Brasil se elevou enormemente (Quadro 6). Os anos sem importações ou as poucas quantidades enviadas, traduzem um movimento de exportações muito irregular, sendo que no último ano, com a situação anormal vivida em todos os mercados mundiais pela eclosão da I Grande Guerra, o valor tinha sofrido uma quebra substancial em relação ao ano anterior.⁹³

Apesar das oscilações a tendência ascendente verificada a partir de 1911, mesmo com a ligeira quebra de 1914, davam expectativas à Câmara Portuguesa de Comércio e Indústria do Rio de Janeiro que nos anos seguintes as transações comerciais destes produtos iriam ter um aumento significativo. Contudo, esta Câmara de Comércio alertava para a confusão existente na estatística comercial brasileira para os produtos importados, que tendia a incluir os mármore no artigo 112 da classificação de mercadorias sob a denominação de: pedras, terras e outros minerais semelhantes não especificados, o que muitas vezes, dificultava ter dados precisos para a importação de mármore dentro do largo espectro de produtos de origem portuguesa que eram importados. A título de exemplo, veja-se o caso dos anos de 1907, 1909-1910, referidos no Quadro 12 como não havendo importações. Informação colhida na estatística brasileira de importações de mármore agregados com alabastros. No entanto, nesses mesmos anos, a estatística portuguesa, como veremos mais adiante, estava a agregar os mármore com os granitos, registando exportações dos mesmos para o Brasil. Nesse sentido em 1907 o mercado

⁹² *Inquérito para a expansão do comércio português no Brasil, organizado pela Câmara Portuguesa de Comércio e Indústria do Rio de Janeiro, Porto, Imprensa Portuguesa, 1916*

⁹³ *Idem*, 36-37

brasileiro era apenas o segundo, atrás da Inglaterra que mais absorvia quer em quantidade, quer em valor os mármore e granitos portugueses, com um valor de 7.108\$ mil réis. Nos anos de 1909-1910, o Brasil mantém-se na mesma posição em relação à Inglaterra com valores respectivamente de 4.968\$ mil réis e 9.280\$ mil réis.⁹⁴ Não nos é dado a conhecer o valor do mármore no conjunto de exportação, mas serve este exemplo para elucidar a dificuldade de análise estatística quando a classificação dos mesmos produtos difere de país para país.

Não restavam dúvidas, a atender aos vários testemunhos de origem muito diversa, que devido à sua qualidade os mármore portugueses podiam competir com os mármore similares de outras proveniências. Até porque não só os preços da sua extracção e serração eram equiparáveis aos praticados noutros países, como a qualidade da serração na capital se equiparava à que era realizada nesses mesmos países.

Os grandes problemas apontados relativamente à exportação eram, por um lado, o custo excessivo do transporte terrestre até ao local de embarque, geralmente o porto de Lisboa, o que onerava grandemente o produto final, impedindo-o, assim, de competir com os mármore de origem francesa ou belga, e, por outro lado, as condições em que se processava o embarque do mármore. Estas não eram as melhores, como o exemplifica a tentativa mal-sucedida da casa comercial Amarais Pimentel & C^a de tentar introduzir estes produtos no mercado brasileiro. O seu responsável visitou as pedreiras de mármore dos arredores de Lisboa, escolheu e obteve os blocos do tamanho desejado, sem qualquer dificuldade, mas teve grandes dificuldades para os transportar até Lisboa. Dificuldades que foram ainda agravadas pela necessidade de alugar um terreno na margem do Tejo para aguardar lugar num vapor com destino ao Brasil, e só muito tempo depois conseguiu despachar cem toneladas no vapor da firma Lamport & Holt, mas como este não podia atracar no cais, viu-se obrigado a embarcar os mármore com o auxílio de pequenas embarcações conhecidas como faluas. Mas tal foi a confusão, inexperiência dos estivadores e falta preparação do convés do navio, que muitas pedras chegaram ao destino inutilizadas. Este insucesso deveu-se, na opinião dos redactores do inquérito da Câmara Portuguesa de Comércio e Indústria do Rio de Janeiro, à falta de navegação própria e à pouca preparação do proprietário do barco que realizou o transporte do mármore, que estava habituado ao transporte a granel de mármore em bruto e não de placas ou lápides simplesmente serradas, pois como as placas ou lápides polidas

94 Mapas Gerais de Comércio de Portugal com suas possessões e nações estrangeiras, Lisboa, Imprensa Nacional; Estatística Geral do Comércio de Portugal, Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos

pagavam direitos de importação mais elevado raramente apareciam no mercado, a não ser enquanto parte de móveis.⁹⁵

A eclosão do primeiro grande conflito mundial, além das destruições e mortes provocadas, desorganizou completamente o comércio internacional, pois a requisição de navios, a destruição dos mesmos e redefinição de prioridades da economia de guerra para produtos essenciais, levou a que muito do comércio que antes realizado, fosse paralisado por completo.

No entanto, se por um lado a guerra era vista como um factor desregulador de mercados e de paralisação das explorações, nomeadamente nos teatros de guerra francês, belga e alemão, por outro lado, também foi vista como um factor de oportunidade, nomeadamente pelos Estados Unidos da América. Neste contexto, surgiu em 1915, na revista *Stone*, um artigo intitulado “A guerra europeia e a pedra americana”, no qual se aborda esta questão da seguinte forma:

“O efeito da guerra europeia tem-se vindo a sentir em toda a linha de negócios deste país. O encerramento de indústrias no velho mundo e a interrupção do tráfego transatlântico tem puxado cada vez mais pelos nossos recursos. Porquanto possa ser um inconveniente de momento, o resultado último não será outro que o estímulo e desenvolvimento das nossas variadas indústrias. No comércio da pedra, por muitos anos nós superamos a nossa dependência recorrendo às pedreiras estrangeiras. Nenhum país do mundo tem a variedade de pedras aptas à construção e à decoração como a América, quer em mármore, quer em granito, calcário ou arenitos, conseguindo igualar muitos dos famosos depósitos da Europa em qualidade, cor e textura. De há muitos anos que conseguimos avaliar a riqueza dos nossos minerais, mesmo que não tivéssemos capacidade de aproveitar muitos deles por falta de condições de transporte. Mas estamos a estender rapidamente as nossas linhas férreas mesmo em distritos mais remotos e todos os meses novas pedreiras alcançam os nossos mercados. Só fazia falta uma interrupção das condições normais como a que trouxe a guerra para chamar a nossa atenção do que a América pode fazer por si própria. Os nossos arquitectos e construtores têm feito imenso uso dos mármore e calcários estrangeiros para decoração de interiores. É surpreendente como podemos superar muitas dessas pedras com as

95 *Inquérito para a expansão do comércio português no Brasil, organizado pela Câmara Portuguesa de Comércio e Indústria do Rio de Janeiro, Porto, Imprensa Portuguesa, 1916, 36-37*

produções das nossas pedreiras. Mármore claros e escuros com cores ricas e padrões ousados ou os chamados mármore monocromáticos e isto a nosso favor, pois nós temos de todos eles. E depois há os calcários claros e macios de textura finíssima, que se prestam tão bem à modelação. Em muitos estados do oeste e do sul pedras similares podem ser encontradas e têm sido usadas com sucesso para construção de edifícios.

Tem havido alguma importação de granitos, a maior parte para a construção de monumentos e devido a razões sentimentais. À parte de querer uma campa com pedra da sua terra natal, não há necessidade de ir buscar granito a países estrangeiros. Os nossos granitos são bons em qualidade e tão ricos e variados em cores como quaisquer outros. [...]”⁹⁶

2.3.2. As exposições nacionais, internacionais e universais como espaços de divulgação do mármore e da sua indústria, 1838-1900 ⁹⁷

Paralelamente ao esforço encetado para conhecer o território e desenvolver a exploração dos seus recursos, as exposições dos produtos quer do subsolo, quer da indústria, ao tornarem-se mais frequentes, passaram a ser espaços privilegiados para divulgação da oferta industrial, para angariar clientes e diversificar fornecedores. A apresentação de amostras de mármore e outras pedras nestes certames, a divulgação das suas possíveis utilizações no edificado, no mobiliário ou na estatuária e o interesse que despertaram em possíveis compradores, contribuíram para justificar os investimentos cada vez mais importantes na exploração de recursos minerais.

Em Portugal, os primeiros certames deste período deveram-se à iniciativa da *Sociedade Promotora da Indústria Nacional*, que organizou quatro Exposições de Produtos da Indústria Portuguesa, que tiveram lugar em Lisboa, nos anos de 1838, 1840, 1844 e 1849. As três primeiras na sua sede, instalada no extinto convento dos Paulistas e a última, pela sua maior dimensão, na sala do Risco do Arsenal da Marinha. Até final do século, outras exposições seriam organizadas em diferentes cidades portuguesas.

A partir de 1851, com a primeira Exposição Universal em Londres estes eventos passam a ter uma repercussão internacional, e até 1900 as várias exposições que se

⁹⁶ *The European War and American Stone in Stone*, Vol. XXXVI, nº 3, March 1915, 136

⁹⁷ Este ponto retoma, com alguns desenvolvimentos, o ponto 2 da parte II do texto “A afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século XVIII a 1945)” escrito em colaboração Ana Cardoso de Matos. Matos, Ana Cardoso de; Alves, Daniel (Coord.) op. cit. 58-70.

organizam em cidades como Londres, Paris ou Viena de Áustria, acabam por ser momentos importantes para a divulgação dos recursos naturais de todos os países participantes nas mesmas.

- **Exposição de Produtos da Indústria Portuguesa. Lisboa - 1849**

Esta exposição, para além de pretender apresentar aos industriais portugueses e à população em geral o estado de desenvolvimento da indústria do país, foi também o grande ensaio para a participação portuguesa na primeira Exposição Universal que se ia realizar em Londres em 1851.

Na exposição de 1849, surgiu, pela primeira vez um expositor de mármore, Pedro Bartolomeu Déjante, que neste certame apresentou “várias pranchas de mármore de variado colorido perfeitamente polidas, duas mesas redondas e torneadas com primor; um espécime de pouding das pedreiras da Serra do Vizo”; e outros objectos que fizeram com que a sua empresa fosse digna de animação e credora de menção honrosa. Os mármore provinham de Montes Claros, Estremoz, Pero Pinheiro, Serra da Estrela, Santo Antão do Tojal, Póvoa de Santo Adrião, Serra da Arrábida e Sines.”⁹⁸

- ***The Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations. Londres - 1851***

Esta primeira exposição Universal, que decorreu em Londres entre 11 de Maio e 1 de Outubro de 1851 e que assumiu uma grande dimensão, contou com a participação de numerosos expositores e foi uma oportunidade para afirmar o Reino Unido como potência colonial e industrial que de facto era. Nesta exposição, para a qual se construiu em ferro e vidro, o pavilhão da indústria, passaram cerca de 6 milhões de visitantes, o que dá bem a noção do grande sucesso deste evento.

As exposições universais, foram locais e momentos de divulgação da ciência, da técnica e da indústria. Com um cunho universalista, estes certames deram visibilidade a nível internacional aos países organizadores, bem como aqueles que neles participaram. Foram ainda uma oportunidade para divulgar junto do grande público o desenvolvimento da ciência, o progresso da indústria e as mais recentes novidades técnicas e científicas ligadas com a agricultura, a indústria, os transportes ou a construção para citarmos

98 Bastos, Celina. “A família Déjante: a marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de Oitocentos”, 160-165.

apenas algumas áreas.⁹⁹

Portugal marcou presença neste certame com diversos produtos industriais, mas também agrícolas e artísticos, contudo, neste texto apenas abordaremos a apresentação dos mármore portugueses e respectivos expositores, bem como alguns testemunhos sobre esta Exposição Universal e as outras que se lhe seguiram, tentando compreender de que forma se vai relacionar a promoção externa dos mármore portugueses com o desenvolvimento desta indústria no país.

A participação portuguesa assentou numa mostra de 1.293 produtos provenientes de quinze distritos, os quais, tendo sido bastante apreciados, granjearam 15 medalhas e 35 menções honrosas.¹⁰⁰

A nível dos mármore apresentaram-se 140 exemplares provenientes de Portugal, sendo 98 deles enviados pelo Museu da Real Academia de Ciências, mostra que contou com espécimes do norte e centro do país. Do Alentejo marcaram presença, os “Violetas” de Estremoz, “Branços” de S. Tiago de Rio de Moinhos, concelho de Borba, os “Rosa” de S. Tiago do Cacém, o “Rosa com veios verdes” de Campo Maior, o “Rosa e Branco” da Serra do Ficalho”, Beja, o “Vermelho com veios brancos” de Sta. Iria do Outeiro das Cruzes, Alentejo, o “Brocatello” do Alentejo e o “Violeta com veios Negros” de Estremoz. Todos estes enviados por Pedro Bartolomeu Déjante de Lisboa, que também apresentou a “Brecha” da Arrábida.

Outros exemplares de mármore do Alentejo, foram apresentados por Charles Bonnet, nomeadamente os “brancos e rosa”, em forma de chapa, que foram trabalhados na oficina de Déjante em Lisboa, já os mármore de Viana do Alentejo, limitaram-se algumas amostras, enviadas por Joaquim de Figueiredo.¹⁰¹

Dos vários prémios atribuídos pela organização da exposição, uma das medalhas de ouro foi atribuída a Pedro Bartolomeu Déjante por apresentar mármore de vários locais de Portugal e uma das menções honrosas a Joaquim de Figueiredo pelos seus mármore de Viana do Alentejo.¹⁰²

A propósito do reconhecimento dos mármore portugueses, L.G. Gama Lobo, no já mencionado artigo, escreveu o seguinte:

99 Matos, Ana Cardoso de. “As Exposições Universais: espaços de divulgação dos progressos da Ciência, da Técnica e da Indústria e a sua influência na opinião pública portuguesa” in Mourão, José Augusto; Matos, Ana Maria Cardoso de; Guedes, Maria Estela. *O Mundo Ibero – Americano nas Grandes Exposições*. Vega, 1999. Souto, Maria Helena. *Portugal nas Exposições Universais 1851-1900*. Edições Colibri, 2011.

100 Souto, Maria Helena. *Portugal nas Exposições Universais 1851-1900*, 65.

101 Ellis, Robert. *Official Descriptive and Illustrated Catalogue of Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations*. London, Spicer Brothers, 1851, vol. 3, 1309-1310.

102 *Revista Universal Lisbonense*, nº 40, 13 de Maio de 1852, 470-471.

“Hoje porém, já quase ninguém falava deles. Se exceptuarmos as amostras que há tempos foram pedidas da Bélgica, alguns plintos para o teatro D. Maria e uma fonte em repuxo que no ano passado foi para Espanha, nada mais que documento o seu conhecimento e reputação no grande mundo.”¹⁰³

Ao mesmo tempo, alertava para a necessidade de se divulgar esta indústria nos grandes certames internacionais. Sobre as amostras de mármore branco de Estremoz enviadas à exposição, lamentava que não fossem das mais puras que se encontravam disponíveis, referindo que era frequente encontrar-se nesta espécie, alguns veios e por vezes manchas encarnadas. Mas sobre esse fenómeno deixou a informação de que isso não significava que fosse um defeito, pois um bom escultor habilmente podia usar esse fenómeno em seu favor, tal como aconteceu com a bela estátua do Outono, na quinta do Marquês de Pombal.

- ***Exposition Universelle des Produits de l'industrie et des Beaux – Arts. Paris - 1855***

Esta segunda Exposição Universal, decorreu em Paris no Campo de Marte, entre 15 de Maio e 15 de Novembro de 1855. Tal como a primeira, foi um importante veículo de afirmação, desta vez da nação francesa, que ao organizar este certame procurava mostrar a sua pujança económica e industrial, ao mesmo tempo que combatia no grande conflito da Crimeia.¹⁰⁴

Neste certame, que contou com um total de 10.148 expositores de cerca de 50 de países, estados e ducados, Portugal fez-se representar por 443 expositores, que apresentaram produtos da metrópole e das suas colónias.¹⁰⁵ A Comissão Central Portuguesa, enviou várias amostras de mármore, assim como a Comissão filial em Borba. As amostras dos mármore de Estremoz foram enviadas por António (J. Ed.) Campos, de Viana do Alentejo, por Joaquim de Figueiredo, de Serpa e pelo Marquês de Ficalho. Dos mármore de Penamacor – Castelo Branco foram enviadas amostras por

103 Lobo, L.G. Gama. “Mármore de Estremoz na Exposição Universal de Londres”

104 A guerra da Crimeia (1853-1856) opôs a Aliança Anglo – Franco – Sarda, o Império Otomano e o Império Austríaco às pretensões expansionistas do Império Russo. Teve como resultado mais de duzentos mil mortos.

105 *Exposition des produits de l'industrie de toutes les nations, 1855. Catalogue Officiel publié par ordre de la commission Impériale.* Paris, E., Paris, Éditeur, 1855.

Madeira (B.D.) & Ferreira (J.). Também Charles Bonnet, de novo em conjunto com Pedro Bartolomeu Déjante, enviou amostras de vários tipos de mármore. Déjante apresentou ainda mármore e pedras litográficas oriundas da sua oficina em Lisboa, bem como uma mesa machetada em madeira com peças de mármore.¹⁰⁶

Pedro Bartolomeu Déjante foi o único medalhado pelos mármore apresentados, recebendo uma medalha de prata pela colecção que enviou e outra medalha, também de prata, pela sua mesa de mármore. Foi-lhe ainda atribuída uma menção honrosa, assim como ao marceneiro J. Luíz do Funchal, pelas mesas de madeira machetadas que ambos expuseram.¹⁰⁷

Realçamos ainda os testemunhos publicados a propósito deste evento, que nos permitem conhecer as opiniões esboçadas na altura sobre os mármore portugueses.

Cassiano del Prado, célebre e reputado geólogo e engenheiro de minas espanhol, ao mesmo tempo que fazia um reparo à participação do seu país, que segundo ele, ficou muito aquém do esperado por falta de valorização das colecções de mármore existentes, referia-se deste modo, à participação portuguesa:

“A que expôs Portugal foi também melhor que a nossa, já considerada em si mesma, já pelo modo como foi apresentada.”¹⁰⁸

Por sua vez, o advogado italiano, A. Escourrou Milliago, ao abordar a participação dos estados italianos e do reino de Portugal, refere o seguinte:

“Por outro lado, aqui estão lindos mármore de todas as tonalidades e a mais rara é a rosa, o amarelo de Siena, que já não encontramos noutra lugar precisas amostras de mármore amarelo e o verde antigos, ágata amarelo e verde, enviadas de todas as províncias do reino, e formando uma colecção que testemunha neste relatório a grande riqueza do país.

Comissões e particulares, cada um quis trazer o seu lote a esta bela exposição, assim as comissões filiais de Estremoz, de Coimbra, Borba e sobretudo a comissão central portuguesa, assim M. Figueiredo de Viana do Alentejo, M. Braga de Miranda e MM Bonnet e Déjant de Lisboa.

A propósito destes últimos dois expositores, cuja colecção de mármore é a

106 *Exposition des produits de l'industrie de toutes les nations*, 33 e 520.

107 *Rapports du jury mixte international publiés sous la direction de S.A.I. le Prince Napoléon, président de la Commission Impériale*. Paris, Imprimerie Impériale, 1856, vol. 2, 469.; Bastos. “A família Dejante: a marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de Oitocentos”, 167-168.

108 Cassiano del Prado. *La Esposicion Universal de Paris*. Madrid, Imprenta fundición y libreria de Eusebio Aguado, 1856, 3-7.

mais rica de Portugal, uma palavra a lhes endereçar havia no compartimento afecto aos seus produtos uma magnífica mesa de mármore, objecto de admiração e inveja, que eles ofertaram generosamente aos nossos feridos da armada de oriente. Obrigado Senhores.”¹⁰⁹

Archille Delesse, na obra anteriormente citada, ao comentar os minerais de construção expostos na exposição, referia que entre todos os países presentes, tinham sido expostas, não menos de 180 amostras de mármore. Sobre a participação portuguesa, mencionava a presença: dos mármore brancos sacaróides com grão médio de Estremoz, Borba e Viana, comentando que se pudessem vir a ser explorados em blocos suficientemente grossos se podiam destinar à estatuária, e a presença dos “brancos venados de amarelo e de cinzento” também de Estremoz e o “azul turquesa” de Serpa. Quanto aos mármore de Viana apresentados pelo senhor Figueiredo, considerava que eram semelhantes aos que eram trabalhados por Déjante, de um “branco venado de verde” e que apresentavam pequenos veios de quartzo, o que os tornava pouco proveitosos e difíceis de polir.¹¹⁰

- **Exposição Industrial do Porto. 1861**

Retomando as exposições da indústria em Portugal, assinalamos a exposição que teve lugar no palácio da Bolsa, da cidade do Porto, entre os dias 25 de Agosto e 16 de Setembro. Nela participaram 952 expositores, tendo sido um momento grande de mobilização da indústria portuguesa, nomeadamente da que estava estabelecida no norte do país.¹¹¹

Deste certame, salientamos a presença da família Déjante, já com Júlio Bartolomeu Déjante, filho de Pedro Bartolomeu, pois o seu pai havia já falecido à época. A recompensa que obteve deveu-se à apresentação de mobiliário em madeira, ainda que tivesse também exposto mesas de madeira com tampo em mármore de origem portuguesa.¹¹²

109 Escourrou-Milliargo, A. *De l'Italie Agricole, Industrielle et Artistique, A propos de l'Exposition Universelle de Paris, suivi d'un essai sur l'exposition du Portugal*. Paris, Librairie Internationale Universelle, 1856, 294-295.

110 Delesse, Achille. *Matériaux de construction de l'exposition universelle de 1855*, 188-191; também citado por Bastos, Celina. “A família Déjante: a marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de Oitocentos”.

111 Alves, Jorge Fernandes. “As Exposições industriais no Porto Oitocentista.” In *O Mundo Ibero-Americano nas Grandes Exposições*, edição de Mourão J.A., Matos, Ana Cardoso de, Guedes, M., 165-176.

112 Queiroz, Francisco. “Pedro Bartolomeu Déjante e o seu papel na indústria da pedra em Portugal.” *Revista A Pedra*, nº 87, ano 22, (2003), 47-51.

- **Great London Exhibition. Londres – 1862**

No ano seguinte decorreu em Londres, entre 1 de Maio e 1 de Novembro de 1862, uma nova Exposição Universal. Nela estiveram expostos vários tipos de mármore de Portugal. Oriundos de Estremoz, encontravam-se os “brancos”, “tigrados”, “brancos com listas amarelas” e “violetas”, enviados por João Ferreira Braga, bem como os “brancos”, “brancos e verdes”, “brancos venados de azul”, “cinza” e “avermelhados”, estes enviados pela Inspeção de Minas do 2º Distrito.

De Borba, os “brancos”, “vermelhos com listas amareladas” e os “negros com veios brancos” apresentados pela respectiva Comissão do concelho.

Nesta exposição tomaram também lugar, os mármore “brancos” de grão fino e grão grosso de Montemor-o-Novo, enviados por Alexandre José Botelho e Germano José de Sales, bem como outros do distrito de Coimbra, de Lisboa, Sintra e Portalegre. Sobre os mármore de Montemor-o-Novo, referia-se que a sua exploração não era regular, chegando ao porto de Lisboa a preços de 38.000 réis (£8.9s) o metro cúbico.

Quanto aos expositores, novamente Júlio Déjante apresentou nada menos que 38 variedades diferentes de amostras de mármore que, segundo informações por ele prestadas, eram provenientes das pedreiras por si exploradas em Sintra. Apresentou ainda uma dúzia de mesas em madeira com embutidos em mármore de diferentes cores.

Contudo, uma nota por parte dos examinadores revela a relutância destes em acreditarem na proveniência dos minerais apresentados por Júlio Déjante, referindo que os mesmos, bem podiam ter vindo também da Serra da Arrábida, do Alentejo e até do Algarve, locais onde a família detinha explorações. Acrescentam ainda, que as pedreiras mais activas da família Déjante, se concentravam no Tojal, sendo que as do Alentejo poderiam fornecer uma gama variadíssima de belos mármore de diferentes cores se fossem melhoradas as vias de comunicação. Quando às exportação, fossem eles trabalhados ou em bruto, tinham tido como destino o Brasil, a América do Norte e a Inglaterra.¹¹³

- **Exposição Internacional do Porto. 1865**

113 Das Neves Cabral, José Augusto César. *Catalogue des Produits Minéraux du Portugal. Exposition Universelle de Londres 1862*. Londres, Beaufort House, 1862, 13-20.

Nova exposição na cidade do Porto, desta vez no Palácio de Cristal, com inauguração a 15 de Setembro desse ano. Com uma componente internacional, que não foi tão participada quanto se esperava, teve ainda assim, expositores de países como a França, Inglaterra, Espanha, Itália, Estados Alemães, Bélgica, Estados Unidos e Japão, para além dos portugueses, atingindo um total de 3.139 expositores. Dos expositores de mármore nacionais pode-se referir a presença de António Claudino Fernandes Pereira, do Vimioso, da Viúva Déjante, de Lisboa, com várias amostras de mármore trabalhadas em formas de mesas, da Companhia Promotora de Borba, com mármore “rosado claro”, “rosado escuro”, “cinzento claro, de laivos verdes e amarelados”, “cinzento escuro e branco”, e da Câmara Municipal de Estremoz, com uma caixa contendo cinco amostras de mármore. A viúva Déjante apresentou igualmente uma mesa de amostras de mármore e outra com colunas de mármore, na classe correspondente ao mobiliário.¹¹⁴

É ainda interessante saber, que neste certame, se encontravam também presentes os mármore da Argélia, províncias de Argel, Constantina e Oran, bem como os mármore Belgas. Estes últimos enviados por Leopold Devas de Antuérpia, que tinha como agentes em Lisboa e Porto, respectivamente o grande negociante e capitalista H. Burnay e Heitor Guichard Júnior. Os mármore belgas chegavam na forma de lajes quadradas de mármore negro, com um valor de 5 Francos e 40 Cêntimos cada metro quadrado.¹¹⁵

- ***Exposition Universelle d'Art et d'Industrie. Paris - 1867***

Em 1867, a cidade de Paris foi de novo palco de uma Exposição Universal, que decorreu entre 1 de Abril e 3 de Novembro daquele ano. A participação portuguesa foi descrita no relatório do engenheiro de minas português José Augusto César das Neves Cabral, que já antes, tinha escrito sobre a participação portuguesa na Exposição Universal de Londres de 1862. A propósito dos mármore do Alentejo, diz-nos o seguinte:

“Os calcários cristalinos de Estremoz, Borba e Vila Viçosa e de Montes Claros, aqueles de Viana e de Monte de S. Luís, todos da província do Alentejo, estão representados na colecção. A série de mármore que existe nesta região é longa, mas esta colecção representa aqueles que podemos fornecer hoje em dia

¹¹⁴ *Catálogo Oficial da Exposição Internacional do Porto*. Porto, Typografia do Comércio, 1865, 3-6, 85.

¹¹⁵ *Catálogo Oficial da Exposição Internacional do Porto*. II Parte, 57, 133.

em grande quantidade e em todas as dimensões.

A Comissão Central de Lisboa, fez extrair das pedreiras de Montes Claros, toda uma série de bardilhos (mármore cinza) floridos, com grandes manchas e veios, de nuances variadas, que fazem parte da colecção. Estes mármore são de um belo efeito e são sobretudo recomendados para a grande ornamentação. As magníficas colunas monolíticas da catedral de Évora, da igreja real de Vila Viçosa e de outros sítios, foram extraídas das pedreiras de Montes Claros.”¹¹⁶

As amostras presentes representavam 21 tipos de mármore, provenientes de Montes Claros entre as quais: 2 colunas de “bardilho cinza”, uma delas com 3 metros e outra com 2 metros; da mesma qualidade várias placas com manchas e veias reticulares, também conhecidas por “Bardilho da Vitória”, sendo que neste local se identificou uma pedra que poderia fornecer colunas com 14 metros de comprimento; quatro placas de um metro quadrado cada, de “bardilho florido”, também conhecido como “Bardilho Elegante”, comparável ao “Bardilho Fiorito” italiano, placas de mármore “bardilho venado” com fundo branco e outras tantas de bardilho com grandes manchas e veios sobre um fundo claro, mármore negro ligeiramente manchado de claro, bardilho “nublado”; mármore branco muito cristalino, ligeiramente rosado, aplicável para a decoração de moveis e mármore “vermelho escuro”.

Para além destas, estavam também expostas várias amostras de rosa claro (rosa Vénus) com manchas esverdeadas e veios amarelos ouro, provenientes de uma pedra perto da vila de Borba. Já o mármore branco de Estremoz, tão claro como o de Paros, foi considerado pelo engenheiro Neves Cabral, muito mais duro e custoso de trabalhar, pelo que dificilmente poderia ser aplicado à estatuária.¹¹⁷

Ainda sobre este evento, no catálogo da participação portuguesa editado nesse ano, se referia:

“Os calcários para as construções e os mármore, têm pela sua qualidade e quantidade na qual se encontram no solo português, uma importância considerável. A província do Alentejo e Algarve e toda a província da Estremadura, sobretudo a Serra da Arrábida, aos subúrbios de Lisboa e toda a cadeia montanhosa que separa ao norte o vale continental, contém pedreiras de

116 Das Neves Cabral, José Augusto César. *Exposition Universel de Paris en 1867. Portugal - Catalogue descriptif de la collection des minéraux utiles et notice sur l'industrie minérale du pays*, Paris, Librairie Administrative de Paul Dupont, 1867, 36-40.

117 Das Neves Cabral, José Augusto César. *Exposition Universel de Paris en 1867. Portugal - Catalogue descriptif de la collection des minéraux utiles et notice sur l'industrie minérale du pays*, 36-40.

mármore do Tejo ao oceano de toda a beleza.

A colecção exposta representa as variedades mais conhecidas que se podem fornecer para todas as espécies de ornamentação, de grandes quantidades e de preços moderados. O emprego de cada vez mais considerável destes materiais nas construções, decorações de Lisboa e outras cidades, a exportação para a Inglaterra e para o Brasil, para os Açores, para os Estados Unidos da América e mesmo para a Itália, contribuiu ao desenvolvimento da exploração de pedreiras, sobretudo nas redondezas de Lisboa.”¹¹⁸

Contudo, apesar destas descrições, as fontes de informação disponíveis não nos fornecem muita informação sobre os expositores, a não ser uma vaga referência aos mármore extraídos pela Comissão Central Portuguesa e a participação de Germano José de Sales e José António Moreira Rato, ambos de Lisboa e manipuladores de pedras várias entre elas mármore, mas em cujos materiais de construção apresentados, se desconhece a presença dos mesmos.¹¹⁹

- **Weltausstellung Kultur – und Erziehung (Exposição Mundial – Cultura e Educação). Viena de Áustria - 1873**

Esta exposição, que decorreu em Viena de Áustria, entre 1 de Maio e 2 de Novembro, foi a única Exposição deste género realizada no mundo germânico durante a centúria de oitocentos, tendo sido, por isso, um orgulho para o Império Austro – Húngaro.

Dois industriais portugueses de mármore participaram neste evento: António Moreira Rato, de Lisboa, com várias amostras e ornamentos de mármore, e a Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz. Esta última apresentou em Viena quatro amostras de mármore, duas brancas, uma azul e uma amarela, provenientes das suas pedreiras em Estremoz e Borba.¹²⁰

118 Catalogue Générale de l'Exposition Universel de Paris de 1867, publiée para la Commission Impériale, Paris, E. Dentu Éditeur, 1867 (2 vol.).

119 Verdelho da Costa, Lucília, Cantarias de Lisboa, Lisboa, Edições Inapa, 2000, 49

120 *Welt – Ausstellung 1873 in Wien – Officieller General – Catalog*. Wien, Verlag Der General – Direction, 1873, 62. *Guia de expositor – Expo. Universal de Viena de Áustria 1873 – Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz*. Arquivo Distrital de Évora: Fundo Governo Civil, Caixa 110, Peça 25, 1872



Fig. 13 – Guia de expositor da Sociedade Exploradora dos Mármore de Estremoz.

Fonte: Arquivo Distrital de Évora.

- **Centennial International Exhibition. Filadélfia - 1876**

A Exposição de Filadélfia, nos Estados Unidos realizada em 1876 estava carregada de grande simbolismo. Em primeiro lugar porque comemorava o centenário da Independência dos Estados Unidos da América, assinada precisamente nesta cidade, e, em segundo lugar, porque era uma oportunidade de afirmação da unidade nacional, baseada na tecnologia e no avanço científico, já que se cumpria uma década do término da guerra civil que dividira o norte e o sul.

Prolongando-se de 10 de Maio a 10 de Novembro contou entre os vários expositores com a presença de 5 participações portuguesas ligadas à indústria dos Mármore; A Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz expôs 5 amostras (Branco, Rosa, Amarelo e Azul) provenientes das suas pedreiras existentes nesta região; Germano José de Sales, de Lisboa, apresentou mármore de Pêro Pinheiro, Porto Salvo, Sintra e ainda de Negrais, Arrábida e Montes Claros; António Moreira Rato, de Lisboa exibiu mármore “Rosa”, “Cor de Carne”, “Vermelho” e Lioz, de Sintra, Arrábida, Lagarteira e Branco de Estremoz; e Joaquim Antunes dos Santos, também de Lisboa, expôs amostras de Azuis de Sintra para lavabos e por último, o Visconde de Bessone,

apresentou amostras de mármore também oriundos de Sintra.¹²¹

- **Exposition Universelle. Paris – 1878**

Realizada novamente em Paris, esta Exposição Universal, foi uma afirmação do poder da França, enquanto país civilizador e industrial, após a sua derrota na Guerra Franco – Prussiana e a revolta da Comuna de Paris. Neste evento, temos notícia do expositor português na classe dos produtos de exploração mineral, de Faria e Melo (J.C. de Sousa), que apresentou amostras de mármore de Viana do Alentejo¹²² e ainda da participação de José Moreira Rato com materiais de construção vários.¹²³

- **Exposição Distrital de Coimbra – 1884**

Promovida por uma comissão de ilustres da região, a Exposição Distrital de Coimbra, de cariz industrial e com objectivo de divulgar a indústria do distrito, abriu as suas portas no primeiro dia desse ano, contando com cerca de seis centenas de expositores. Ainda que este certame fosse dedicado a esta região, a sua importância para este trabalho deve-se ao facto de apresentar alguns produtos de outras regiões, com destaque para os trabalhos executados em mármore. Temos assim o caso do canteiro João Ferreira da Maia, com oficina nesta cidade, que na secção do mobiliário, apresentou um “fogão de sala (*cheminée*) ao estilo árabe”, elaborado num “belíssimo estilo policromático com mármore pretos, brancos, cor de rosa e amarelo alaranjado, provenientes de Sintra, Estremoz e Lagarteira.¹²⁴

121 *Portuguese Special Catalogue of International Exhibition at Philadelphia 1876*, Philadelphia, Executive committee of Portugal, 1876, 93-98.

122 *Catalogue Spécial de la Section Portugaise à l'Exposition Universelle de Paris en 1878*. Paris, Imprimerie Typographique, 1878, 61-63. *Catalogue officiel - Exposition Universelle 1878 à Paris, publié par le commissariat général*. Paris, Imprimerie Nationale, 1878, Tome 5, Section étrangère, 416.

123 Costa, Lucília Verdelho da, Op. Cit. , 52

124 *Revista da Exposição Industrial de Coimbra*, Janeiro de 1884, Coimbra, Typ. De M.C. da Silva, 1884, 30; *Exposição Industrial de Coimbra em 1884: Revista, Conferência, Prémios*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1884

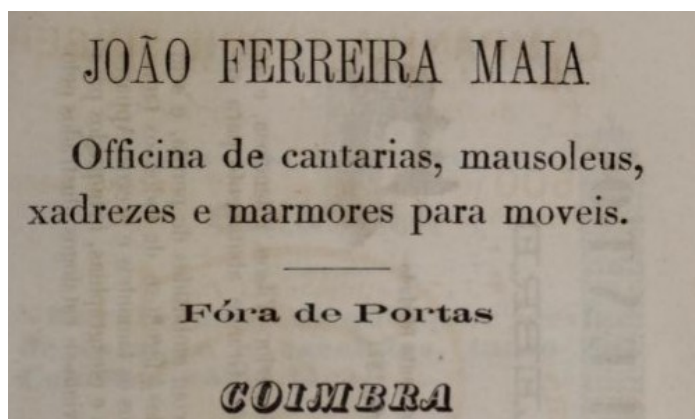


Fig. 14 – Publicidade de oficina de canteiro.

Fonte: Revista da Exposição Industrial de Coimbra, 1884, 15

- **Exposição Nacional das Indústrias Fabris. Lisboa - 1888**

Inaugurada a 7 de Junho de 1888, esta exposição realizada sob a égide da Associação Industrial Portuguesa, teve lugar no extremo norte da Avenida da Liberdade¹²⁵. Contou com 1.214 expositores e foi um teste na preparação para a participação da indústria portuguesa na Exposição Universal que se ia realizar em Paris no ano seguinte, a qual estava a cargo desta mesma Associação.

Como expositores, podemos assinalar a presença: da Secção de Minas, comissariada pelo engenheiro José Augusto César das Neves Cabral, com 13 amostras de mármore diversos; de Germano José de Sales, com mármore provenientes de Montes Claros (Bardilhos negros, floridos e nebulosos); de Borba com mármore “rosa carne com manchas esverdeadas e veios amarelos” e do Tojal, Arrábida, Cascais e Sintra; de André Domingos Gonçalves, com mármore da Arrábida, Sintra, Algarve e Estremoz (Branco) e ainda com cal em pedra e cal alva de Lisboa e cal em pó produzida na Cerca de Santo António em Estremoz.

Marcaram também presença neste certame, as representações dos municípios Alentejanos de Borba, Vila Viçosa e Estremoz. Pelo primeiro foram apresentadas as seguintes amostras, “branco venado de vermelho” e “branco liso”, ambas da Herdade da Vigária. “Bardilhos escuros”, idem com manchas brancas, outros tais “venados com fundo

¹²⁵ Sobre esta exposição veja-se Custódio, Jorge, “Reflexos da Industrialização na fisionomia e vida da cidade”, Irisalva Moita, *O Livro de Lisboa*, Lisboa, Livros Horizonte, 1994, 437-441

branco”, e ainda dos mesmos “arroxeados, venado de cinzento”, bem como mármore rosado com grandes manchas vermelhas, todos estes de Montes Claros, “branco listado de verde”, “amarelo avermelhado”, “branco opalino, venado de vermelho”, estes da Herdade do Mouro, “bardilho Nebuloso” da Herdade da Salgada, idem “avermelhado” da herdade do Poço do Bravo e mármore, listado de branco da Herdade da Salgada, apresentando ainda, calcário cavernoso para mós de uma pedreira em S. Tiago Rio de Moinhos.

Já o município de Vila Viçosa, apresentou das suas pedreiras (cuja localização não é sequer mencionada), mármore “rosado venado de vermelho”, “venado de verde escuro”, “branco venado de roxo e castanho”, “bardilho escuro”, “nebuloso”, “rosado venado de amarelo e vermelho” e “branco rosado com manchas verdes”. De outras pedreiras existentes no concelho, o “branco com manchas castanhas arroxadas” proveniente da herdade de Monte de El Rei, “amarelo rosado”, “venado de verde escuro” e “cinzento azulado”, da Herdade da Lagoa, bem como cal branca e parda produzida no concelho.

No que diz respeito a Estremoz, o Museu Municipal, apresentou amostras de “branco leitoso”, “bardilho nubloso”, “amarelo de siena”, “roxo listado”, “amarelo com manchas brancas” e avermelhado e “venado de vermelho”. Espécimes para as quais não se identificou os locais de exploração.

Participaram ainda outros produtores de cal de Lisboa e Reguengos, bem como mármore de Alvito, Serra do Ficalho, Coimbra, Lagarteira e outros.¹²⁶

- **Exposition Universelle Internationale de Paris - 1889**

A Exposição Universal de Paris, decorreu entre 6 de Maio e 31 de Outubro e teve como principal objectivo a comemoração do centenário da Revolução Francesa. Com um público de cerca de 28 milhões de pessoas, a sua maior atracção foi, sem dúvida, a Torre Eiffel, construída especialmente para esta ocasião.

No que aos expositores de portugueses diz respeito, assinala-se a presença de António Moreira Rato & Filhos de Lisboa, com amostras de rochas de ornamentação e o Museu das Colónias, também em Lisboa com amostras de minerais de várias colónias em África e Ásia.¹²⁷

¹²⁶ Associação Industrial Portuguesa. *Exposição Nacional das Industrias Fabris, Catálogo Descritivo da Secção de Minas*. Lisboa, Imprensa Nacional, 1889, 355-360.

¹²⁷ *Catalogue général officiel de l'exposition universelle de 1889*. Tome V, Lille, Imprimerie L. Daniel, 1889,

- ***Exposition Internationale d'Anvers. Antuérpia - 1894***

Em Antuérpia, fizeram-se representar: André Domingos Gonçalves de Lisboa, com mármore de Estremoz, medalhado na exposição de Lisboa de 1888; António Moreira Rato & Filhos, de Lisboa, com mármore de Sintra, também medalhado em Viena em 1873, em Filadélfia em 1876, Paris 1867, 1878 e Lisboa 1888; A Empresa Mecânica de Cantarias e Mármore Portugueses, de Cascais, com amostras dos mármore das suas pedreiras de Cascais e Alcabideche; e ainda Cândido de Moraes de Lisboa, com diversos mármore. ¹²⁸

- ***Exposition Universel. Paris - 1900***

A Exposição Universal de Paris de 1900, teve como grande objectivo comemorar as conquistas do século precedente e apresentar o desenvolvimento que se previa para a nova centúria. A participação portuguesa contou com os mármore apresentados pela Associação das Indústrias Mineiras, que se situava na Rua Víctor Cordon 8-10 em Lisboa, pela Companhia Colonial de Buzi, em Lisboa, por Manuel Maria de Sousa de Lisboa, por António Moreira Rato & Filhos de Lisboa e Álvaro Rebelo Valente do Porto, estes últimos com mármore e outras pedras de cantaria. ¹²⁹

2.3.3. O aumento das exportações como resultado da divulgação dos mármore e do desenvolvimento técnico

Como pudemos observar, foram várias as exposições internacionais e universais em que os mármore portugueses estiveram presentes, divulgando-se por este meio, não só a sua existência, mas também as suas qualidades estéticas e funcionais. Por outro lado, começam a ser identificados os actores no universo da exploração do mármore.

A família Déjante, por ventura a mais importante na segunda metade da centúria e aquela que fez renascer as explorações alentejanas, contou com Pedro Bartolomeu,

57-58

¹²⁸ *Exposition Universelle d'Anvers 1894 – Catalogue Général: Section Belge et Étrangers*. Bruxelles, Typographie Lithographie Adolphe Mertens, 1894, Vol. 2, 683.

¹²⁹ *Exposition Universel de 1900, Catalogue Général Officiel*. Paris, Imprimeries Lemercier, 1900, Vol. 13, 226-232.

depois o seu filho e por último a sua viúva.

Germano José de Sales, industrial de cantaria e proprietário da firma José Germano de Sales & Filhos Lda, com oficina aberta desde 1840, na Rua do Arsenal em Lisboa, marcou presença nestes certames nas décadas de 1860-1880. A sua empresa esteve activa até à década de 1920.

José António Moreira e Rato, ou simplesmente António Moreira Rato, cuja firma ficará conhecida como António Moreira Rato & Filhos, foi a mais emblemática figura do universo da cantaria Lisboaeta, com regular presença nestes certames a partir de 1867. Com oficina também aberta por volta de 1840 na Rua do Corpo Santo em Lisboa, transferindo-se em 1867 para a Avenida 24 de Julho, onde funcionou até ao seu encerramento já no início deste século.¹³⁰

Outros exploradores já mencionados, e com actividade no Alentejo, foram a Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz na cerca de St. António, e André Domingos Gonçalves, mais tarde na mesma exploração e também com oficina em Lisboa na Rua Saraiva de Carvalho aos prazeres.

Todos eles, bem como alguns outros participantes esporádicos, constituíram o núcleo de empresas e empresários mais activos na divulgação e promoção desta indústria. Veja-se ainda o caso dos municípios, enquanto para Estremoz já se tinha conhecimento sobre a propriedade da exploração da cerca do extinto Convento de S. António, para Vila Viçosa, sempre omissa nos mapas de pedreiras em lavra nada se conhecia. Esta referência que surge a propósito da exposição da Avenida da Liberdade, revela que este município também detinha propriedades com pedreiras, ainda que não estivessem em funcionamento. O seu destino, bem como a sua localização, continua a ser uma incógnita, pois não voltámos a encontrar registo das mesmas nas décadas seguintes. Já para Borba, desconhece-se qualquer posse de pedreiras por parte do município. A partir do século XIX, a zona do mouro, a mais importante, na posse de privados, passará para a posse da Misericórdia que já no século XX alienará uma parte da mesma.¹³¹

De notar que a apresentação de mármore não era exclusiva de Portugal, pois uma consulta pelas respectivas secções nos vários catálogos e testemunhos já

¹³⁰ Verdelho da Costa, Lucília, Op. Cit., 49-54.

¹³¹ A Misericórdia de Borba recebe estas propriedades por legado da proprietária Ana Angélica da Silveira em 1891. Posteriormente, na década de 1920, após um contrato temporário para exploração destas pedreiras, feito com a Empresa Exploradora de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda., acaba por alugar em 1925 as pedreiras à Sociedade dos Mármore de Portugal e em 1930 à Sociedade Luso Belga, que compra uma parte e mantém a restante arrendada. Ver processo de Licenciamento nº 37, Ministério da Economia, 1925.

abordados nos permitem referenciar casos semelhantes para países produtores como a Itália, a Bélgica, a França ou a Espanha. Esta última, terá de certa forma um percurso semelhante ao nosso, devido em parte à sua história e ao facto de ter passado por vários eventos quase em simultâneo ao nosso país, eventos como as invasões francesas, a instabilidade política e económica e o desejo de se afirmar em termos industriais, encetando também uma política de industrialização a partir de oitocentos. No que diz respeito às exposições, também elas serão um grande veículo de afirmação para o país vizinho.¹³² Mencionando no caso dos mármore, uma inovação bastante precoce em relação a Portugal: a realização da “Primera Exposicion Nacional de mármoles”, que decorreu em Barcelona em Dezembro de 1881, com o objectivo de valorizar os produtos de todas as províncias de Espanha bem como os hábeis artistas, homens científicos e industriais.¹³³

Refira-se que em Portugal, um certame deste género só acabará por ter lugar em 1981 com a realização do 1º Salão Internacional de Rochas Ornamentais de Portugal (SIROR)¹³⁴

Uma nota ainda sobre o papel de autores, como Gama Lobo ou A. Escourrou Milliago, e dos engenheiros Cassiano Del Prado, Archille Delesse e Neves Cabral, que se constituíram como grandes divulgadores da indústria do mármore para públicos mais especializados e testemunharam a ascensão desta indústria, cujo crescente comércio virá a confirmar.

132 Capel Sáez, Horacio, Las exposiciones nacionales y locales en la España del siglo XIX: medio local, redes sociales y difusión de innovaciones in Manuel Silva Suárez (ed.), *Técnica e Ingeniería en España*, vol. IV – El Ochocientos, Pensamiento, profesiones y sociedad, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007, 151213.

133 Primera Exposicion Nacional de Mármoles em Barcelona, Barcelona, Imprenta Barcelonesa, 1883.

134 Boletim de Minas, nº2, Lisboa, Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1980, 166.

Quadro 7 - Síntese dos expositores mais frequentes nas várias exposições

Exposição	Família Déjante	C. Bonnet	J. Figueiredo	J.G. Sales	A. M. Rato	S. E. M. Estremoz	D. A. Gonçalves
Lisboa 1849	X						
Londres 1851	X	X	X				
Paris 1855	X	X	X				
Porto 1861	X						
Londres 1862	X			X			
Porto 1865	X						
Paris 1867				X	X		
Viena 1873					X	X	
Filadélfia 1876				X		X	
Paris 1878					X		
Coimbra 1884							
Lisboa 1888				X			X
Paris 1889					X		
Antuérpia 1894					X		
Paris 1900					X		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das exposições

Como podemos verificar pelo quadro acima apresentado, os principais eventos nacionais e ou internacionais contaram com a presença de industriais portugueses, estando os mármore de Portugal e do Alentejo bem representados. Mesmo a exposição de Coimbra, em 1884, embora não contando com nenhum destes industriais, evidenciou a presença de mármore do Alentejo. Desta forma, esta divulgação foi essencial para que o produto passasse a ser mais procurado, o que teve como consequência um incremento da sua produção, que se traduziu pelo aumento das exportações para vários países da Europa e América.

E esta divulgação também foi prosseguindo, por outros meios, como as publicações, os acordos comerciais e a troca de espécimes. Para o Brasil, por exemplo, poderemos referir concretamente *O Almanaque Luso-Brasileiro*, publicado em Lisboa e com correspondentes no Rio de Janeiro, que no artigo sobre a vila de Estremoz, menciona os seus belos mármore, oriundos de pedreiras inesgotáveis.¹³⁵ Já em Espanha, os belíssimos mármore de Estremoz, também são identificados nos *Principios de Geografía Astronómica, Física y Política* bem como no *Novísimo Diccionario Geográfico, Histórico, Pitoresco Universal*.¹³⁶

135 Castilho, Alexandre Magno de, Cordeiro, António Xavier Rodrigues, *Almanach Luso-Brazileiro para o ano de 1863*, Lisboa, Typographia da Sociedade Typografica Franco – Portuguesa, 1862, 325

136 Verdejo Paez, Francisco. *Principios de Geografía Astronómica, Física y Política*. Madrid, 1861, 18.

Os acordos comerciais foram também elementos fundamentais para criar condições favoráveis à venda do mármore português no estrangeiro. Refira-se para o caso italiano o tratado de comércio celebrado com Portugal em 15 de Julho de 1872, no qual se estipulava o direito de 1 por cento *ad valorem* nas entradas de mármore quer em bruto, quer trabalhado em ambos os países.¹³⁷ Já o tratado de comércio e navegação com Bélgica, ratificado em 8 de Agosto de 1874, estipulava que os produtos do solo e da indústria de ambos os países e suas possessões ultramarinas, ao entrarem no país fossem sujeitos ao mesmo tratamento e direitos que os produtos da nação mais favorecida e importados nas mesmas condições.¹³⁸ Já no caso francês, o tratado de comércio e navegação celebrado em 19 de Dezembro de 1881, também estipulava o direito de 1 por cento *ad valorem* nas entradas de mármore quer em bruto, quer trabalhado, mas apenas nos portos portugueses.¹³⁹

Para o mercado Inglês veja-se o interesse que os mármore portugueses iam suscitando, quando em 1869, o *Foreign Office* publicou, a partir das informações consulares, um relatório comercial em que mencionava que os mármore portugueses presentes na Exposição Universal de 1867 tinham sido uma grande surpresa pela sua qualidade, beleza e ao seu cómodo preço, destacando sobretudo os do Alentejo, cujas pedreiras, que assinala em Montes Claros (Estremoz), tinham retomado recentemente a exploração, depois de um longo período de abandono. Ainda a propósito destas pedreiras, considerava este relatório, que poderiam ser servidas pelo caminho de ferro do Leste, cujo embarque de mármore, em 1867, estava livre de direitos, conseguindo-se obter valores entre 14 e 18 libras por metro cúbico. Já para os mármore de Lisboa, onde trabalhavam cerca de 600 operários, e de onde se fazia uma extracção estimada em 30 mil metros cúbicos, referia que os valores obtidos poderiam oscilar entre 7 a 8 libras o metro cúbico.¹⁴⁰

Também no mesmo ano em que se celebrava o tratado comercial com Itália, Edward Hull, académico inglês ligado à indústria de pedreiras e responsável pela repartição estatística, tecia elogios à pedra portuguesa. Dizia esse autor, a propósito de um bloco de mármore oferecido por D. Pedro V à Rainha Vitória para um mausoléu em

Novísimo Diccionario Geográfico, Histórico, Pitoresco Universal, Madrid e Barcelona, 1864, Tomo II, 1864, 255

137 Colecção Oficial de Legislação Portuguesa, ano de 1873. Lisboa, Imprensa Nacional, 1874, 127-133.

138 A.N.T.T., Tratados, Bélgica, cx. 3, n.º 25,12-13

139 Tratado de Comercio e navegação, concluído em 19 de Dezembro de 1881 entre a França e Portugal, Paris, Impr. Nationale, s.d.,22

140 *Commercial Reports Received at the Foreign Office from her Majesty's Consuls on the Manufactures, Commerce of Their Consular Districts*. London, Harrison and Sons, 1869, 571-573.

Fregmore, que Portugal produzia boas qualidades de mármore, desde os brancos de Estremoz e Viana, aos amarelos e vermelhos do Alentejo e Tronção, ou ainda os azuis de Serpa e de Vila Viçosa.¹⁴¹

Já sobre as características, produção e exportação das pedras portuguesas, nomeadamente de mármore, veja-se a descrição que é feita no artigo “Building Stones of Portugal” publicado em 1875, na revista *The Building News and Engineering*, onde se refere que:

“Portugal é muito rico em mármore, cré e calcário. A província do Alentejo produz um mármore cristalino, cujas pedreiras podem ser encontradas em Estremoz, Borba, Vila Viçosa e Montes Claros, Viana e Monte de São Luís. Aquela de Montes Claros poderá fornecer pedra fina para monumentos, nela se encontrando todas as variedades, do negro ao puro branco. As pedreiras de Estremoz produzem um belo mármore do mais puro branco, mas a sua dureza impede-o de ser usado para a estatuária.

A exportação destes mármore está facilitada desde a construção do caminho de ferro do Leste. A terra calcária dos arredores de Lisboa, fornece belos mármore de cores variadas e em grandes quantidades, para usos nativos e para exportação. Em Lisboa o mármore é cortado com recurso a máquinas movidas a vapor ou rodas hidráulicas. Há vários anos atrás, em 1866, existiam duas máquinas a vapor, em constante funcionamento, empregando-se entre 50 a 60 lâminas e cinco rodas hidráulicas que moviam mais de 100 lâminas.

A produção de mármore e pedras de construção nas redondezas de Lisboa, foi estimada em cerca de 30.000 metros cúbicos com um valor de mais de £80.000. No distrito de Coimbra também se encontram pedreiras ricas em mármore e pedra útil para edificações e ornamento. O calcário deste distrito é geralmente muito branco e bonito, mas não suporta muito bem a influência da atmosfera. Também se encontra calcário silicioso, do qual as pedras mós são feitas. Há também grande abundância de granito em todo o reino, que é aplicado na fachada dos edifícios. No distrito do Porto, esta é a principal pedra empregue na construção de casas e monumentos. Existe também uma qualidade de granito muito rijo, que serve para pavimentar as ruas desta cidade. Para além disso, existem pedreiras de ardósia, que é bastante resistente e em geral fácil de trabalhar, sendo empregue em todos os trabalhos de ornamentação interior. Uma companhia inglesa explora estas ardósias, exportando-as em grandes quantidades para o Brasil e Inglaterra.”¹⁴²

Por sua vez, para o comércio da América do Norte com Portugal, o Barão de Santa Ana, deixou alguns dados, referindo, que entre os principais artigos de exportação (“vinhos, vegetais, frutas, azeite, óleo de palma, minerais, peles, couro, marfim, carne

141 Sousa, Carlos. (2019). *A indústria das pedreiras na Regeneração: Estado e obras públicas (1850-1890)* in Ana Cardoso de Matos e Daniel Alves (Coord.) *Mármore, 2000 Anos de História, Vol. II – A Evolução Industrial, os seus agentes económicos e a Aplicação na Época Contemporânea*, Theya Editores / CECHAP, 149

142 *Building Stones of Portugal. The Building News*, vol. 28, January 29, 1875, 120. Tradução nossa.

ensacada, lã, sal, peixe, produtos coloniais, cordames e sedas"), também se encontravam os mármoreos ¹⁴³

Quadro 8 - Comércio de mármoreos entre Portugal e Estados Unidos (em dólares)

Anos	Total de Exportações para os Estados Unidos	Total de Importações dos Estados Unidos	Mármoreos exportados em bruto ou manufacturados
1873	579,075\$	1180,187\$	314\$
1874	506,175\$	1153,042\$	154\$
1875	480,362\$	2820,099\$	812\$

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da obra *Notes of Portugal*, 1876

Este comércio assinalado pelo Barão de Santa Ana, apesar de ter um valor baixo no computo geral das exportações, ainda assim, assinalava uma grande subida em pouco tempo, sendo que em dois anos mais que duplica de valor (Quadro 8).

Já Gerard Augusto Pery (1835-1893), na sua geografia estatística do reino, abordava a questão das pedreiras da seguinte forma:

“Não se tem feito estatística alguma acerca da exploração das inúmeras pedreiras que há em Portugal, indústria aliás de grande importância, porque não só fornece o país, de todo o material de construção, mas ainda exporta em quantidade notável para as possessões portuguesas e países estrangeiros”.¹⁴⁴

Por essa razão, procurou fazer uma estatística das exportações de materiais de construção, onde os mármoreos também são referidos, como se pode ver pelo quadro abaixo.

143 Barão de Santa Ana, A.E.G. *Notes on Portugal*, Philadelphia Catholic Publishing Company, 1876, 97-122.

144 Pery, Gerardo A. *Geographia e estatística geral de Portugal e colónias*, Lisboa, Imprensa Nacional 1875; Ainda que J. Lemaire, director do diário financeiro francês “Cote de La bourse et de la Banque”, nos refira que segundo a estatística da Repartição de Minas para o ano de 1872, existissem 802 pedreiras em exploração no país, nas quais se incluíam os ricos mármoreos de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, cuja exportação passa a ser feita pelo caminho de ferro; Lemaire. J. *Le Portugal em 1878, conditions économiques du royaume, avec un aperçu des industries à l'Exposition Universelle de Paris, Paris, Imprimerie de P. Debons, 1878, 174*

Quadro 9 - Comércio externo de materiais de construção no reino e ilhas adjacentes (em réis)

Materiais	1856		1872	
	Importação	Exportação	Importação	Exportação
Mármore	186\$	250\$	3:999\$	2:814\$
Mós	955\$	1:632\$	490\$	1:326\$
Pedras	3:058\$	27:072\$	2:471\$	29:897\$
Pederneira	-	464\$	-	998\$
Gesso	-	-	8:099\$	447\$
Cal	162\$	278\$	4:575\$	12:626\$
Barro e Areia	326\$	186\$	-	439\$
Cimento	3:172\$	-	12:444\$	143\$
Total	7:859\$	29:882\$	32:078\$	48:090\$

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da obra *Geografia e estatística geral de Portugal e colónias*, 1875

Nota-se, a partir dos dados que Gerard Pery nos fez chegar, que no espaço de dezasseis anos, que o comércio de materiais de construção aumentou significativamente, tanto a importação como a exportação, sendo que o valor total, em ambos os períodos a balança comercial apresentou um saldo positivo (Quadro 9).

O prestígio internacional que iam assumindo os mármore portugueses, foi reforçado na Exposição Universal de Paris de 1878 não só pela apresentação de amostras de mármore como referimos acima, mas também pela descrição do engenheiro Adolphe Violet¹⁴⁵, que no seu relatório sobre maquinismos destinados ao trabalho do mármore, dissertou sobre as várias jazidas existentes no continente europeu. A par da França, da Bélgica, Itália ou Suécia, incluiu também Portugal. Nesta obra, os mármore portugueses aparecem divididos em dois tipos, os do Alentejo e os da zona de Lisboa, em função da sua origem geológica, fosse ela seleurica ou jurássica. Em termos de comercialização também era dado especial destaque ao papel dos caminhos de ferro, e para o caso português mencionava que desde que este meio de transporte chegara ao Alentejo, o mármore de Estremoz, passou a ser mais facilmente transportado para Lisboa, custando embarcado no porto desta cidade, entre 300 a 400 francos o metro cúbico. Já o mármore de Lisboa, rondava os 150 a 175 francos o metro cúbico, O engenheiro Adolphe Violet termina o seu relato, referindo que a indústria mecânica de serração de mármore

¹⁴⁵ André Adolphe Violet, engenheiro civil francês e responsável de trabalhos públicos, era também explorador de pedreiras de mármore na zona do Jura, na fronteira de França com a Suíça. Por ter instalado uma unidade modelo em Bellevoie na qual aplicava processos inovadores na transformação dos recursos minerais, é-lhe outorgado o título de Chevalier por decreto de 26 de Julho de 1876. Bulletin des lois de la République Française, T. 14, nº 925, Paris, Imprimerie Nationale, 1877, 765

no reino de Portugal, estava pouco desenvolvida, com excepção de algumas pedreiras na zona de Lisboa, onde a serração funcionava regularmente.¹⁴⁶

Há ainda que referir que o mármore de Estremoz surge também identificado nas colecções de minerais do Museu Nacional dos Estados Unidos gerido pelo Smithsonian Institute.

No relatório deste museu datado de 30 Junho de 1886, assinalou-se que o museu possuía 46.615 entradas de espécies minerais que estavam referidas no seu catálogo. Destas, 2.900 diziam respeito à colecção de rochas ornamentais, provenientes, tanto do país, como do estrangeiro, onde não só se incluíam mármore, com também alabastros, calcários, e muitas outras pedras. Sobre os mármore portugueses, para além dos existentes na Estremadura, o catálogo refere os cristalinos brancos, amarelos e cor de carne de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, com uma variante negra com veios negros de Montes Claros, todos susceptíveis de bom polimento e dos quais se podiam fazer blocos de grande dimensão. Sobre os de Estremoz, propriamente ditos, o relatório explicitava:

“Um dos mais finos mármore usados nos Estados Unidos é o amarelo de Estremoz, conhecido comercialmente como Mármore de Lisboa.”¹⁴⁷

Da cerca de meia centena de amostras de mármore português que o museu possuía a maioria tinha chegado através da comissão portuguesa na Exposição Universal de Filadélfia de 1876. Muitas amostras eram da zona de Sintra, mas outras eram provenientes das pedreiras arrendadas à Sociedade de Exploradora de Mármore de Estremoz, e um pequeno número delas tinha chegado ao museu por via do American Institute of Mining Engineers, nomeadamente os mármore de Borba e Viana do Alentejo.¹⁴⁸

Paralelamente a toda esta divulgação, começa-se a registar o desenvolvimento das infraestruturas ferroviárias, o que possibilitou um escoamento eficaz dos produtos do país, sobretudo das zonas interiores. O Alentejo Central começou a ser interligado com o resto do país a partir de 1860 através da Linha do Leste (Lisboa-Elvas-Espanha), e da Linha do Sul e Sueste (Barreiro-Estremoz-Vila Viçosa.) A este propósito veja-se que os

146 Violet, Adolphe. *Rapport sur les Marbres et les Machines à travailler le Marbre de L'Exposition Universelle* em 1878, Paris, E. Lacroix, 1879, 5, 41-52.

147 Smithsonian Institute. *Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution showing the operations expenditures and conditions of the institution for the year ending June 30, 1886*. United States Congressional Series. Washington, D.C., Government Printing Office, 1889, 237,476-484.

148 Ibidem

testemunhos já citados nos referem precisamente que a existência do caminho de ferro era uma oportunidade de transportar mármore e reduzir enormemente os seus custos de transporte. Tal é o caso de Gama Lobo, que em 1851, alertava para um possível aumento da produção que iria encontrar de imediato uma grande subida nos custos de transporte, o que levaria a que o mármore fosse colocado em Lisboa com fretes de 200 réis por cada arroba, (em carros de bois), apresentando valores na ordem dos dez mil e oitocentos réis só de transporte para o porto daquela cidade.

O problema do custo do transporte dos mármore só se conseguiu melhorar significativamente a partir de 1873, quando o ramal da Linha do Sul e Sueste chegou a Estremoz. Nesse mesmo ano foi possível embarcarem-se os mármore da Sociedade Exploradora dos Mármore de Estremoz de forma mais rápida para Viena de Áustria, utilizando o comboio até ao Porto de Lisboa. No entanto, quatro anos antes, no já citado relatório, o *Foreign Office* já se propunha que se transportassem os mármore pela Linha do Leste até ao porto de Lisboa, pois estavam isentos de direitos em Inglaterra. Apresentava valores de frete até ao embarque via caminho de ferro na ordem das 14-18 libras, ou 63.000\$000 – 81.000\$000 réis, o que mesmo sendo um valor ligeiramente superior (em torno de 500 réis a arroba), em comparação com o valor de 1851 testemunhado por Gama Lobo, não deixava por isso de ser compensador, pela comodidade de transporte, rapidez e capacidade de maior tonelagem em cada carga, tendo ainda em atenção que este transporte não se efectuava a partir de Estremoz, onde a linha só chegaria cerca de cinco anos depois.

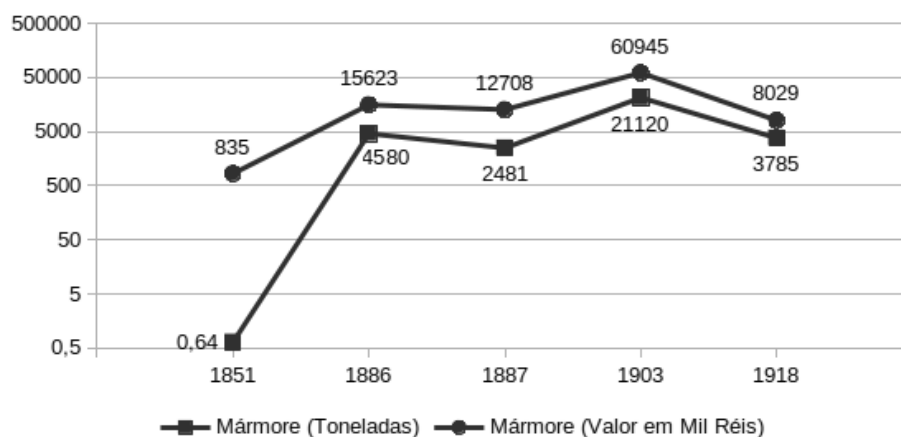
Em 1879 Adolphe Violet, na sua obra já citada, referia que a instalação do caminho de ferro, permitia transportar e embarcar em Lisboa, o mármore a valores de 300 a 400 francos o metro cúbico.

Já nos primeiros anos do século XX, as oficinas mencionadas pelo engenheiro Castanheira das Neves, que se concentravam em Lisboa continuaram o dinamismo encetado em finais de Oitocentos. Na altura o fornecimento de mármore para as obras do Palácio das Cortes em Lisboa, volta a agitar estas firmas, havendo uma tentativa de constituição de um cartel para o fornecimento de materiais por parte das firmas Rato & Filhos, António Moreira Rato & Filhos e Germano José de Salles & Filhos, sendo que o mesmo é entregue maioritariamente à Empresa Exploradora de Mármore da Cerca de S. António de Estremoz sob direcção de Simão Carvalho de Almeida e, em menor dimensão, ao explorador Joaquim Paulo também de Estremoz. A Empresa Exploradora da Cerca de Sto. António tinha sede na praça Luís de Camões em Estremoz, e possuía uma agência

na Rua do Príncipe em Lisboa.¹⁴⁹

O desenvolvimento progressivo desta indústria, com o seu apetrechamento, a abertura de mais explorações, a sua divulgação e a venda de pedra, vão acabar por se reflectir no seu comércio externo, o qual analisaremos, a partir dos gráficos seguintes.¹⁵⁰

Gráfico 1 - Exportação de Mármore entre 1851-1918 (Toneladas / valor)



Fonte: Quintas, 2020, p.98¹⁵¹

A partir da análise dos dados de exportação do comércio externo (Gráfico1), verificar-se que, no conjunto, este comércio registou para o ano de 1851 uma exportação de 0,64 toneladas ao valor de 835 mil réis, atingindo em 1886 as 4.580 toneladas com o valor de 15.623 mil réis. Nestes anos a tonelagem e o valor, tiveram um aumento respectivamente de + de 700 mil %, e de 1700%. A maior parte desta tonelagem (7360,14 de 7899,58) bem como do valor (61.857 de 64.486 mil réis) coube aos

149 Massano Rodrigues, Rute; Moura Soares, Clara, op. cit. 94-95.

150 As duas fontes estatísticas consultadas para o período de 1851-1918 foram as seguintes: Mapas Gerais de Comércio de Portugal com suas possessões e nações estrangeiras, Lisboa, Imprensa Nacional; Estatística Geral do Comércio de Portugal, Lisboa, Imprensa Nacional.

Os gráficos elaborados para o comércio português resultaram de uma análise estatística simplificada das exportações dos produtos de "mármore", contabilizando apenas o valor comercial do produto transacionado, não incluindo os direitos alfandegários, uniformizando as diferentes medidas de peso em toneladas bem como todo o valor apresentado, incluindo o período de 1911-1918 em mil réis.

151 A análise dos dados de exportação, permite-nos distinguir dois períodos distintos. Em função da agregação e desagregação estatística. Um primeiro de 1851 a 1886, que engloba mármore em bruto, mármore em obra e pontualmente, como acontece no ano de 1868, mármore em conjunto com jaspes. Um segundo momento abarca o período de 1887 até 1918, cujo segmento presente na estatística de exportação é a agregação de mármore com granitos.

Quintas, Armando, Os mármore do Alentejo em perspectiva histórica, de meados do século XIX a 2020, História e Economia, Vol. 23, 2020, 93-116.

mármore em obra, cuja valorização face ao mármore em bruto se deve ao valor acrescentado da sua transformação.

Para os anos de 1887 a 1918, os mármore, alcançam no primeiro ano as 1.481 toneladas e o valor de 12.708 mil réis, uma ligeira quebra face ao ano anterior, mas 16 anos depois registam um grande aumento no volume e no valor, altura em que seria registado o máximo do período em análise, para a partir daí a tendência ir sempre decrescendo. A regressão registada até 1918, atingia uma percentagem de 83% na tonelagem e de 86% no valor. Um movimento descendente no comércio externo destas pedras, que se manifestou previamente ao eclodir do grande conflito europeu e que foi por este grandemente agravada.

A informação disponível nas estatísticas do comércio externo apenas nos permite identificar os países de destino, o volume e o valor das mercadorias, não nos dando a conhecer nem o remetente nem o destinatário. Nesse sentido, desconhece-se o peso exacto do mármore do Alentejo no total das exportações, sendo, no entanto, perceptível que este, tal como o mármore de Pêro Pinheiro, em Sintra, eram mais importantes dentro desta rubrica. Quanto aos destinos de exportação, verifica-se no quadro seguinte (Quadro 10) com os diversos países importadores.

Quadro 10 - Países de destino dos mármore portugueses entre 1850-1918, por valor de exportação¹⁵²

Tendência		1851-1886	1887 – 1918
Cresceu	Muito	Brasil(1) ,Estados Unidos (2), Espanha (3), África Portuguesa (4)*	Inglaterra (5)
	Pouco	Inglaterra, França, Bélgica	França, Bélgica, Alemanha
Reduziu-se	Muito		
	Pouco		Brasil, Estados Unidos, Espanha e África Portuguesa
Apareceu		Marrocos, Suécia e Noruega, Ásia Portuguesa, Alemanha, Índia	Itália, Dinamarca, Argentina, Estado Livre do Congo, Egipto, Holanda, Rússia. Peru, Uruguai
Desapareceu		Itália	

*Angola, S. Tomé e Príncipe, Cabo Verde e Moçambique

Nota: Entre parêntesis (*) os maiores importadores por ano

(1) 1856-1865, 1870,1872,1874,1876-1877,1883-1885,1887; (2) 1851, 1866-1868, 1873; (3) 1869,1875,

152 O modelo que aqui se apresenta neste quadro e nos próximos, foi adaptado a partir de Parejo Moruno, Francisco Manuel; El negocio de exportación corchera em España y Portugal durante el siglo XX: cambios e intervención pública, Tese de Doutoramento em História e Instituições Económicas apresentada à Universidade da Estremadura, Badajoz, 2009.

1882; (4) 1871, 1880; (5) 1888-1918.

Fonte: Adaptação própria das estatísticas comerciais, vários anos ¹⁵³

Os maiores importadores dos mármore portugueses foram para o período de 1851-1886, respectivamente o Brasil, os Estados Unidos, a Espanha, a África Portuguesa e a Inglaterra. A Ásia Portuguesa encontra-se mal definida, sendo que em alguns anos se circunscreve às “possessões indianas” (Goa, Damão e Diu), fórmula usada como forma de a distinguir da Índia Britânica. Já para o período seguinte, 1887-1918, a Inglaterra destaca-se como o maior importador, registando-se até 1913, um comércio estável. Durante os anos da I Guerra Mundial, a Espanha acaba por ser substituída pelos Estados Unidos. Todo este mármore era transportado por navio, salvo aquele enviado para Espanha, que seguia pela “raia”, termo utilizado para descrever a fronteira terrestre.

Uma palavra para a Alemanha e para a sua rivalidade comercial com a Inglaterra. Uma notícia do jornal britânico *Shipping Gazette and Lloyd's List*, (gazeta de comércio marítimo e de investimentos), datada de 30 de Março de 1889, refere que nos anos anteriores, a Alemanha tinha feito um enorme esforço para promover o alargamento do seu comércio, tendo, inclusive, em associação com a Sociedade Comercial de Geógrafos e um banco de Berlim, armado um grande vapor, denominado *Gottorp*, com muitos produtos da indústria alemã, tais como maquinaria, químicos, têxteis e outros. O intuito desta iniciativa era a divulgação dos produtos alemães um pouco por todo o mundo, pois tendo zarpado do porto de Hamburgo foi navegando por diversas partes e atracando em muitos portos, onde levava a terra as colecções para as mostrar aos potenciais interessados, vendendo os exemplares a bordo, tomando notas para futuras encomendas e inquirindo das necessidades do comércio. E continuando a sua descrição, o artigo indica algumas conquistas que o comércio alemão conseguira fazer em Portugal quando atracara no porto de Lisboa. Por exemplo, a Alemanha tinha conseguido arrematar o fornecimento de alguns materiais usados na construção do caminho de ferro, que até aí eram constituídos por peças metálicas de proveniência belga, bem como as máquinas de destilar ou as lareiras, pouco presentes nas casas mais abastadas ou ainda baús de madeira, cuja matéria-prima era cara em Portugal, mas barata na Alemanha.

Em relação à indústria da pedra, tinham os alemães, começado por notar, que os engenhos de corte eram bastante rudimentares, constituindo assim mais uma oportunidade de comércio. Tinha chegado à conclusão que fornecer máquinas para a

153 Idem, 99.

indústria do mármore e outras pedras em Portugal era um negócio rentável, e inquirindo e procurando, tinham percebido que este ramo estava ligado ao ramo da construção, actividade que por sua vez se ligava aos cimentos, sector no qual se preparavam também para intervir.

No entanto os alemães queixavam-se da concorrência que em Lisboa lhes moviam Ingleses e Belgas, pois dos 1.700.000 marcos de maquinaria e materiais para o caminho de ferro importados por Portugal, apenas 300.000 provinham da Alemanha, sendo que este país apenas tinha em Lisboa uma casa comercial representante de uma firma de engenharia, enquanto que os outros países tinham diversas casas de representantes na cidade.¹⁵⁴

Apesar de não conhecermos em profundidade os interesses alemães em Lisboa e o seu comércio de maquinaria para a indústria da pedra, podemos observar que em termos de comércio externo, apesar de a Alemanha não chegar a ser um destino predominante dos mármore portugueses, este mercado vai crescendo ao longo dos anos. A venda de mármore para a Alemanha surge esporadicamente em 1886 e depois em 1889, na primeira data com apenas 250 kg de mármore e granitos valendo 3 mil réis, na segunda com 43.193kg e um valor de 200 mil réis. Já no período de 1892-1899 a sua presença é constante, oscilando a sua importação de mármore e granitos entre os 85.000kg, com um valor de 300 mil réis, e os 3.500kg valendo apenas 6 mil réis. Durante este último período, será efectivamente a Inglaterra o maior importador, com a Espanha e o Brasil a disputarem o segundo lugar.¹⁵⁵

2.3.4. Charles Bonnet e Pedro Bartolomeu Déjante: associação de interesses e conhecimentos.¹⁵⁶

Charles Bonnet e Pedro Bartolomeu Déjante, o primeiro um geólogo que trabalhou em Portugal, como já referimos, e o segundo um industrial, eram sócios nos negócios dos mármore. A sua presença nas Exposições Universais de 1851 e 1855, dão disso conta. Ambos expõem em conjunto e os mármore enviados por Bonnet que são trabalhados na oficina de Déjante. Além disso, Bonnet tinha sido um dos vogais da Comissão

154 Shipping Gazett and Lloyd's List, 30-03-1889,9

155 Estatísticas do comércio, op. cit.

156 Este ponto retoma, com alguns desenvolvimentos, o ponto 2 da parte II do texto "A afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século XVIII a 1945)" escrito em colaboração Ana Cardoso de Matos. Matos, Ana Cardoso de; Alves, Daniel (Coord.) op. cit. 58-70

organizadora da participação de Portugal na exposição de 1851.¹⁵⁷

Em 1821 Déjante já tinha uma loja e uma fábrica de móveis em Lisboa. Inicialmente na rua de S. Francisco e a partir de 1832 na rua das Portas de Santa Catarina. Também já tinha participado na exposição de 1838, mas nela apenas apresentara diversas peças de mobiliário em madeira. Contudo, nos anos seguintes entrou no negócio dos mármore e em 1841 recebeu um privilégio de invenção de uma máquina para serrar madeira, mármore e outros materiais, instalando em seguida uma fábrica de serração de pedra movida a vapor na rua Direita da Boa Vista. Pouco depois, também já vendia objectos de mármore na cidade do Porto por intermédio do comerciante Heitor Guichard.¹⁵⁸ Este último certamente, pai de Heitor Guichard Júnior, já referido como intermediário dos mármore belgas na cidade do Porto. Por sua vez, Bonnet, era um geólogo responsável pela Comissão Geológica (1848-1857), que percorrera grande parte do território, em especial o Alentejo, tomando conhecimento das suas riquezas minerais, nomeadamente em mármore. Terá sido esse conhecimento que o levou a associar-se a Pedro Bartolomeu Déjante, um bem-sucedido industrial de mobílias que passou também a trabalhar com os mármore e que conseguiu ampliar o seu negócio abrindo uma grande oficina em Lisboa, cuja produção exportava para diversos mercados estrangeiros.

De facto, a parceria de Bonnet e Déjante, não foi a primeira a efectuar explorações geográficas em Portugal, pois as mesmas já se verificavam também no século XVIII¹⁵⁹, no entanto, o interesse desta parceria é o facto de a mesma ter sido provavelmente um dos primeiros casos, no Portugal de Oitocentos, de articulação entre o conhecimento científico do subsolo e a sua aplicação prática com fins industriais.

Desconhece-se ao certo o impacto que o decreto de 1852, que instituiu a nova Lei de Minas, teve na parceria de Déjante e Bonnet, mas certamente que a mesma beneficiou com esta legislação, pois nesses anos os trabalhos da Comissão Geológica estavam no seu início, enquanto a oficina de mármore de Déjante conhecia um desenvolvimento crescente, sendo possível que tenha obtido benefícios para aquisição de matérias-primas e maquinaria.

Também em 1855 o engenheiro de minas francês Achilles Delesse, referia que os mármore expostos por Déjante eram provenientes da Estremadura, Alentejo e Algarve. Os primeiros, em condições vantajosas, o que o levou a pensar que podia coloca-los no

157 Diário do Governo, nº 285 de 3 de Dezembro de 1851, 865-866.

158 Bastos, Celina. "A família Déjante: a marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de Oitocentos" *Revista de Artes Decorativas*, 2009, 160-165.

159 Dias, Maria Helena. "As explorações geográficas dos finais de Setecentos e a grande aventura da Carta Geral do Reino de Portugal." *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, I Série, Vol. 19 (2003): 383-396.

mercado de Paris a $\frac{1}{4}$ do preço pelo qual se vendia o mármore de *Sainte-Anne*, que se explorava em grande quantidade na Bélgica. Quanto aos mármore alentejanos, não custariam mais de 600 francos o m³ e, possuindo eles cores mais vivas, acreditava este engenheiro que podiam concorrer com os outros mármore de coloração mais monótona, como era o caso dos da Bélgica e da França.

Até essa altura, o marceneiro Déjante, já tinha conseguido garantir a exportação dos seus mármore para países como a Itália, a Rússia e, sobretudo, a Inglaterra.

A importante oficina que este industrial abriu em Lisboa, ocupava mais de 100 operários e em 1854 produzia mármore num valor de 120.000 francos. O trabalho desses mármore não deixava nada a desejar em relação ao mármore produzido noutras regiões da Europa, em particular as lajes polidas que eram reduzidas a uma espessura tão pequena que se tornavam translúcidas. Segundo Achilles Delesse:

“O senhor Déjante criou, por assim dizer a indústria dos mármore em Portugal, após 40 anos de pesquisas penosas e perseverantes e está a ver por fim os seus esforços coroados de sucesso e por isso o júri lhe atribuiu uma medalha de 1^a classe”.¹⁶⁰

Na década de 1860 o engenheiro Neves Cabral considerava que as pedreiras do Alentejo eram das mais admiráveis que existiam, mas a sua exploração não era regular devido o mau estado das estradas e à grande distância em que situavam relativamente ao porto de Lisboa e ao Tejo, dificuldade que se poderia superar logo que estivessem concluídas as vias férreas que atravessariam a região. Sem o caminho de ferro os custos de transporte para chegarem ao porto de Lisboa, oscilavam entre os 45.000 réis (£10) e os 72.000 réis (£12) cada metro cúbico¹⁶¹.

Alguns anos depois Neves Cabral voltou a referir a importância das pedreiras de Borba, Estremoz e Vila Viçosa:

“Estas pedreiras, noutro tempo apenas superficialmente exploradas, começaram, depois de um longo abandono, a serem reabertas e já se constatou que estas vastas pedreiras poderão fornecer de grandes monólitos para as construções monumentais, pois possuem todas as nuances variáveis,

160 Delesse, Achille. *Matériaux de construction de l'exposition universelle de 1855.*, 188-191; também citado por Bastos, Celina. “A família Dejante: a marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de Oitocentos”

161 Das Neves Cabral, José Augusto César. *Catalogue des Produits Minéraux du Portugal. Exposition Universelle de Londres 1862*, 13-20.

do fundo completamente negro ao branco muito puro.”¹⁶²

Mas de novo considerou a importância dos caminhos de ferro, principalmente da linha do Leste, como um elemento importante para promover a indústria dos mármore, pois ao passar a 25 km destas pedreiras, beneficiaria a comercialização do mármore da região pelo facto de facilitar o transporte para Lisboa, onde na altura estes mármore eram embarcados a preços que oscilavam entre os 300 e os 400 francos o metro cúbico. Faz ainda referência aos mármore de Viana do Alentejo e de Montemor-o-Novo, mencionando em seguida, vários outros de diversas proveniências.

Na década de 1870, os documentos do Governo Civil da região referem que os mármore da Sociedade Exploradora, de Estremoz, saíam em bruto para Lisboa, Porto, Coimbra e Elvas, enquanto que os já preparados se destinavam à província espanhola de Badajoz.¹⁶³

2.3.5. A aplicação do mármore no século XIX: o exemplo dos canteiros e da arquitectura funerária.

Terminamos a nossa análise relativa ao século XIX, abordando o ofício de canteiro e os usos do mármore, em particular na arquitectura funerária.

A partir de 1830 a ornamentação de jazigos, sepulturas e outros elementos construídos e/ou ornamentados com recurso às várias pedras, mármore incluídos, existente nos cemitérios portugueses, contribuiu de forma muito assinalável para um aumento das encomendas das oficinas de canteiro e conseqüentemente do trabalho das explorações minerais.

A situação das diversas oficinas de canteiro, foi transmitida por diferentes fontes documentais. Para o ano de 1849, a inquirição do Ministério do Reino revelou a realidade de Borba e Estremoz, assinalando para o primeiro caso a existência de um mestre canteiro com oficina na freguesia Matriz e outros três na freguesia de S. Bartolomeu, cuja obra final era descrita como “pedra de cantaria”, sendo que para dois deles, se juntava ainda, a produção de “mármore para portas e janelas. Para Estremoz, assinalaram-se

162 Das Neves Cabral, José Augusto César. *Exposition Universel de Paris en 1867. Portugal - Catalogue descriptif de la collection des minéraux utiles et notice sur l'industrie minérale du pays*, 1867, 36-40.

163 “Guias de Expositores para a Exposição Universal de Viena de Áustria 1873, Guia de Expositor da Sociedade Exploradora de Mármore de Estremoz, 1872”, Arquivo Distrital de Évora, Fundo Governo Civil, Caixa 110, Peça 25

quatro mestres canteiros com produção de “cantaria”.¹⁶⁴

Em meados da centúria, para além do caso de Déjante em Lisboa, surge também o caso de Emídio Carlos Amatucci, que segundo a obra de Francisco Queiroz, terá deixado Lisboa para abrir a primeira oficina de cantaria de mármore no Porto.¹⁶⁵

Para as décadas seguintes, uma análise da Contribuição Industrial¹⁶⁶, permite aferir o número de oficiais canteiros existentes em Estremoz e Borba, constatando-se um aumento substancial, como podemos verificar pelo quadro seguinte:

Quadro 11 - Canteiros em Borba e Estremoz entre 1861 - 1875

Anos	Canteiros com oficina	
	Vila de Estremoz	Vila de Borba
1861	5	5
1875	14	7

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Arquivo Distrital de Évora, Contribuição Industrial de 1861-1875

O cruzamento da Contribuição Industrial com os mapas de pedreiras (1872-1885) já apresentados anteriormente (Quadros 1 e 2), permite-nos constatar que em ambos os casos, a exploração da Cerca de S. António era a mais dinâmica, não só por ser ali extraído o maior volume de pedra, como também por possuir o maior número de operários. O Quadro 1 mostra que as várias oficinas também se dedicavam a construções, monumentos e sepulturas, portanto trabalho de canteiro, e no segundo (Quadro 2), dos 18 canteiros existentes nas 7 pedreiras, dez deles, trabalhavam na exploração de S. António. Já o Inquérito de 1890, na secção de pedreiras, indica indiretamente a existência de canteiros nas explorações, com a pedreira de S. António a registar a maior extracção para aplicação a monumentos fúnebres. O mesmo inquérito, na secção das manufacturas, regista para os finais do século o seguinte panorama:

164 “Oficinas de Canteiro em Borba, 1849. Arquivo Distrital de Évora: Fundo Governo Civil, Caixa 216, Peça 8. Oficinas de Caneiro em Estremoz, 1849, Idem, Peça 9.

165 Queiroz, Francisco. “A primeira oficina de cantarias de Mármore no Porto.” *Revista O Tripeiro*, 7ª Série, Ano XVII, nº 2 (1998)

166 Arquivo Distrital de Évora, Livros da Contribuição Industrial, Estremoz e Borba, 1861, 1875.

Quadro 12 - Oficinas de canteiro em 1890

Distrito	Número de Oficinas
Bragança	3
Coimbra	4
Évora	11
Faro	4
Leiria	62
Lisboa	48
Portalegre	1
Porto	15
Santarém	32
Vila Real	1

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Inquérito Industrial de 1890

Em relação ao Distrito de Évora propriamente dito, são indicadas 2 oficinas de canteiro em Estremoz, 1 em Évora, 6 em Mourão, 1 em Portel e 1 em Viana do Alentejo.¹⁶⁷

A incursão nos cartórios notariais da zona dos mármore permitiu conhecer, para a segunda metade da centúria, dois contractos de construção de jazigos.

O primeiro deles, um contrato celebrado em 1881, entre o canteiro de Estremoz, Manuel das Dores Rosado e Estevão António Tormenta Pinheiro, Visconde da Serra da Tourega residente em Évora, para construção de um jazigo da sua família a instalar no cemitério dos Remédios daquela cidade. Do contracto constavam 8 cláusulas que versavam sobre o custo da obra e questões decorativas. A obra teria o preço de 500 mil réis, livre de despesas de transporte e assentamento, as inscrições deviam em relevo e gravura, brasão ou escudo de armas de visconde, indicando-se a forma arquitectónica do mesmo e o prazo de pagamento em prestações, cuja obrigação de conclusão se previa em oito meses a contar da data da escritura. No que diz respeito aos materiais, realçamos o seguinte:

“Que o jazigo, capela mortuária ou túmulo será construído com mármore branco, extraído das pedreiras que o segundo outorgante Manuel das Dores Rosado, possui nas imediações desta vila de Estremoz”.¹⁶⁸

O segundo contrato, celebrado em 1884 entre o canteiro de Estremoz, António Monteiro, morador no sítio de Santo António, e Francisco Sameiro Lobo de Carvalho, sua

¹⁶⁷ Idem

¹⁶⁸ Arquivo Distrital de Évora, Cartório Notarial de Estremoz, Lv. 473, fl. 70v-72, 25 de Junho de 1881

irmã Joana de Sameiro Carvalho Rolo e seu marido João Baptista Rolo, para construção de um jazigo de família no cemitério de Estremoz. Também as 8 cláusulas deste contrato versam, à semelhança do anterior, as questões decorativas, as despesas e a forma arquitectónica. Com um valor de 900 mil réis, a obra deveria estar terminada em dois meses. Em relação aos materiais, o contracto referia expressamente que:

“Que o jazigo será construído com o melhor mármore de Estremoz”.¹⁶⁹

Estes dois contratos são exemplificativos da utilização deste mármore na arquitectura funerária com contratos de quantias elevadas, que só poderiam ser despendidas por membros das elites, que recorriam a estas práticas como forma de afirmação social. A título de exemplo, o Visconde da Serra da Tourega, interveniente num dos contractos, era um grande proprietário de Évora, que desempenhou naquela cidade os cargos de Presidente da Câmara Municipal e de Provedor da Misericórdia, sendo ainda Deputado e membro da Real Associação de Agricultura Portuguesa e da Sociedade de Geografia de Lisboa.

Uma nota para contrato com o canteiro Manuel das Dores Rosado. Nesse documento surge a menção ao fornecimento de pedra a ser feito a partir da pedreira por ele explorada nos arredores de Estremoz, pedreira que é indicada no Inquérito de 1890, como sendo a exploração à Cruz dos Meninos, onde este canteiro estaria pelo menos desde 1881, quando contratualizou aquele jazigo. Desta forma se entende, que até finais de Oitocentos, os vínculos entre pedreira e oficina de canteiro ainda se mantêm, sendo muitas vezes, a oficina composta por um simples telheiro ao lado da exploração de mármore.

A par dos canteiros e do seu trabalho da pedra, analisámos também a utilização e introdução dos materiais pétreos nos espaços fúnebres, recorrendo para tal, ao ensaio apresentado em 2018 por Francisco Queiroz, sobre as tendências do uso das rochas ornamentais em alguns dos cemitérios Portugueses.¹⁷⁰

169 Arquivo Distrital de Évora, Cartório Notarial de Estremoz, Lv. 477, fol. 27v-29, 10 de Outubro de 1884

170 Queiroz, Francisco, “Mármore, monumentos públicos e tumulária romântica em Portugal: um ensaio cronológico”, comunicação apresentada no Workshop “Artes do Mármore”, Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 25 de Maio de 2018

Quadro 13 -Ensaio cronológico das várias pedras em uso nos cemitérios (1830-1900)

Cemitério	1830	1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900
Lisboa Britânico	Lioz	Lioz	Lioz	Lioz	Lioz	Lioz	Mármore Alentejo	Mármore Alentejo
Lisboa Municipais	Lioz Mármore Estrangeiro	Lioz Mármore Estrangeiro	Lioz Mármore Estrangeiro	Lioz Mármore Estrangeiro	Lioz Mármore Estrangeiro	Lioz Mármore Estrangeiro Mármore Alentejo	Lioz Mármore Alentejo	Lioz Mármore Alentejo
Porto Britânico	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Mármore Estrangeiro Mármore Alentejo
Porto Lapa	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Estrangeiro	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Alentejo	Lioz Granito Lousa Valongo Mármore Alentejo
Porto Municipais		Lioz Lousa Valongo Granito Calcário Brando	Lioz Mármore Estrangeiro Granito Lousa Valongo	Lioz Mármore Estrangeiro Granito Lousa Valongo	Lioz Mármore Estrangeiro Granito Lousa Valongo	Lioz Mármore Estrangeiro Granito Lousa Valongo	Lioz Granito Lousa Valongo	Lioz Mármore Alentejo Granito Lousa Valongo
Coimbra Municipal			Lioz Calcário Brando	Lioz, Mármore Estrangeiro Calcário Brando Outros	Lioz, Mármore Estrangeiro Calcário Brando Outros	Lioz Mármore Estrangeiro Calcário Brando Outros	Lioz, Mármore Estrangeiro Calcário Brando	Lioz Mármore Alentejo Mármore Estrangeiro Calcário Brando
Évora Municipal		Mármore Alentejo Lioz	Mármore Alentejo Lioz	Mármore Alentejo Lioz	Mármore Alentejo Lioz	Mármore Alentejo Lioz	Mármore Alentejo Lioz	Mármore Alentejo Lioz
Ponta Delgada Municipal	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica	Lioz Pedra Vulcânica Mármore Alentejo
Funchal Britânico	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica	Lioz, Mármore Estrangeiro Pedra Vulcânica Mármore Alentejo

Fonte: Adaptado de Francisco Queiroz, 2018

O quadro acima apresentado demonstra que as rochas ornamentais marcam

presença nos cemitérios desde as primeiras décadas do século XIX. No caso dos mármore alentejanos, eles estão presentes no cemitério de Évora, desde o início do seu funcionamento, o que é natural, dado que esta cidade se situa no Alentejo distando apenas cerca de 60 quilómetros das pedreiras de mármore. Verificámos ainda que nos cemitérios de Lisboa, entre a década de setenta e oitenta já começava a surgir este tipo de decoração, bem como no cemitério da Lapa na cidade do Porto, sendo que nos cemitérios das cidades menores e mais longínquas das pedreiras, o mármore alentejano só começou a estar presente apenas no início do século vinte.

Esta mostra já é suficientemente significativa, para nos fazer reflectir e interrogar, sobre a relação existente entre o desaparecimento progressivo dos mármore estrangeiros no final do século XIX e a crise económica que assolava o país, e que deve ter determinado a sua substituição pelo mármore alentejano num momento em que este se começava a afirmar quer nos mercados internacionais, quer no território nacional, tanto pelo seu preço mais baixo como pela a sua boa qualidade.

Se recorrermos às estatísticas comerciais, verificamos que a importação e a utilização dos mármore estrangeiros vão começar a diminuir significativamente a partir da década de 1880 e, ainda que se mantenham valores significativos nas décadas seguintes, não voltarão a alcançar um terço do valor da importação registada naquela década, quer em quantidades, quer em valor. Ao nível da importação, os gostos tendiam para os mármore franceses e italianos.

Como foi possível observar, a indústria dos mármore em Portugal e no Alentejo, vai conhecer nesta centúria uma grande evolução, desde logo pela melhoria do conhecimento do subsolo que permitiu identificar as melhores jazidas para exploração. Por outro lado, graças à tenacidade de empresários e à sua constante publicitação, a nível nacional e internacional, ampliou-se o comércio externo dos mármore possibilitando um aumento contínuo da exploração das pedreiras e da produção das oficinas transformadoras.

Ao findar o século XIX os mármore alentejanos estavam já presentes, de forma mais ou menos significativa, em vários países, desde a América do Norte e Brasil, até aos países europeus como a Inglaterra, França, Bélgica ou Itália. Os inícios do século XX são assim uma continuação do dinamismo de Oitocentos. A I Grande Guerra irá interromper momentaneamente esta dinâmica que será retomada logo de seguida em moldes mais modernos.



Fig. 15 - Cemitério de Alandroal
Construção iniciada em 1870, Fonte: CECHAP, 2015

Capítulo III – A afirmação da indústria dos mármore do pós 1ª Guerra Mundial até à actualidade.

3.1. Crescimento, modernização e afirmação internacional entre 1918 e 1945

Terminada a I Grande Guerra (1914-1918) a indústria dos mármore em Portugal conheceu um florescimento que se traduziu num salto tecnológico, que se verificou em grande medida nas pedreiras alentejanas de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, permitindo um comércio internacional bem mais regular e de maior envergadura.

Este período entre guerras (1918-1945), é marcado pela chegada ao anticlinal de Estremoz de várias sociedades exploradoras. Estas, munidas de novas técnicas, tecnologias e conhecimento dos circuitos comerciais, marcaram uma ruptura com o passado, revolucionando a forma de explorar o mármore, que até aí se vinha fazendo quase sem alterações, desde praticamente a época romana.

Quadro 14 - Sociedades exploradoras de mármore no anticlinal de Estremoz (1918-1928)

Empresa	Constituição	Capital Social (Contos)	Sede Social	Responsáveis técnicos
Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda.	1918	195	Estremoz	Eng. Alfredo Augusto Lisboa de Lima
Mármore de Sousa Batista	1921		Lisboa	Manuel Soares de Sousa Batista, António Soares de Sousa Batista
Sociedade dos Mármore de Portugal	1923	500	Lisboa	Eng. António Félix Ribeiro
Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa	1928	310	Lisboa	Bomfilho Augusto Faria
Solubema - Sociedade Luso – Belga de Mármore Lda.	1928	500	Vila Viçosa	Eng. Leopoldo Barreiro Portas

Fonte: Armando Quintas “As grandes empresas portuguesas e estrangeiras”, 2016

As empresas indicadas foram as primeiras grandes empresas com um carácter de exploração moderno a marcar presença no território Alentejano até finais da II Grande Guerra, momento a partir do qual muitas outras firmas, da mais diversa natureza e proveniência geográfica, se lhe irão juntar.¹⁷¹

171 Quintas, Armando. “As grandes empresas portuguesas e estrangeiras na exploração do Mármore do

A primeira delas, a Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda., surgiu na sequência de uma parceria comercial entre o engenheiro militar Alfredo Augusto Lisboa de Lima (1866-1935) e dois grandes proprietários e lavradores de Borba e Estremoz, respectivamente João da Silveira Sousa Leitão e Luís Costa Campos. Esta parceria comercial, tinha como objectivo a exploração dos mármore na região, inicialmente na zona dos Montes de Santo António (Estremoz), recorrendo à moderna exploração, onde se destacava o uso do fio helicoidal. Vai ser a precursora da industrialização deste sector na região, desenvolvendo muita publicidade no exterior, nomeadamente no Brasil e na Europa, como iremos observar mais adiante.¹⁷²

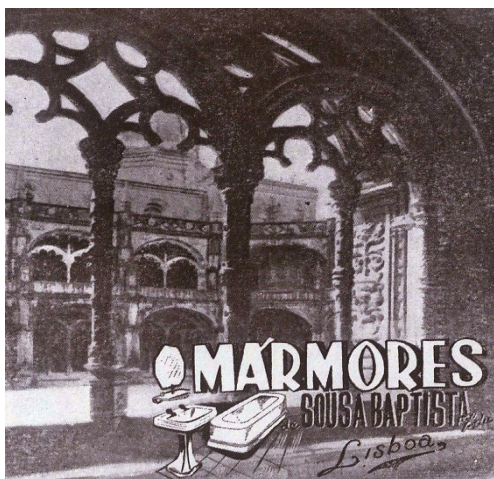


Fig. 16 – Anúncio publicitário dos Mármore de Sousa Baptista

Fonte: Catálogo da Grande Exposição Industrial Portuguesa, 1932.

A empresa Mármore de Sousa Batista, sob a alçada de Manuel Soares de Sousa Batista e António Soares de Sousa Batista começou por explorar pedreiras na zona de Pêro Pinheiro (Sintra), possuindo serrações em Lisboa e passando na década de 1920 a explorar também pedreiras na zona do anticlinal. Fundada pelo industrial António Soares de Sousa Batista, que segundo Emídio Amaro¹⁷³, vinha fazendo propaganda dos mármore alentejanos desde início do século, dedicava-se a produzir uma variada gama de objectos de decoração, tanto para o edificado, como para cozinhas e sanitários, em mármore e noutras pedras. O seu proprietário possuía ainda uma casa de móveis no Rio de Janeiro, mercado para onde encaminhava estes mármore.¹⁷⁴

Anticlinal de Estremoz no século XX” in Relvas, Susana Rocha, Morgan-Tamosunas, Rikki e Gómez Bedoya, Maria (eds.), *Iberian Interconnections – Conference Proceedings*, 2016, Porto, Universidade Católica, 199-210

172 Arquivo Distrital de Évora, Fundo do Tribunal da Comarca de Estremoz, Processos Cíveis, Maço 325 (21), nº 438, 1934 – “Autos de acção comercial com processo ordinário na Comarca de Estremoz, de Alfredo Augusto Lisboa e Lima contra a Empresa de Marmores e Ceramica de Estremoz e Borba Lda.”

173 José Emídio Amaro, escritor e jornalista, esteve ligado a Vila Viçosa, pela fundação e direcção de alguns periódicos que ali se publicavam pela década de 1920-1930.

174 Amaro, Emídio. “As Riquezas do Alentejo. A exploração dos mármore de Vila Viçosa”, In *Revista Portuguesa*, nº 1, 1928.

Por sua vez, a Sociedade dos Mármore de Portugal, dirigida pelo engenheiro António Félix Ribeiro (1886-?), procurava explorar os mármore de Vila Viçosa e Borba, e para encontrar mercado para a sua produção fazia uma grande publicidade na Europa Central, chegando a registar em Portugal a denominação comercial “Rosa Aurora”.¹⁷⁵

Já a Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa, foi fundada por elementos da elite local muito ligados aos negócios agrícolas e agro-industriais. Dos seus dezasseis fundadores, destacam-se Guiomar Aguiar da Silveira Menezes, João Falcão Ramalho Ortigão, André Gomes Pereira, Gabriel Sérgio Osório de Barros ou ainda António Pereira Fradinho. O seu director técnico, Bomfilho Augusto Faria, também ele sócio fundador, era canteiro e escultor, sendo o responsável pela oficina de cantarias que a sociedade possuía em Vila Viçosa. Com a excepção de Bomfilho Augusto Faria, os restantes, eram proprietários e surgem também ligados à fundação da Sociedade Fabril Alentejana Lda. (Sofal), fábrica criada, para produção de farinha de trigo e extracção de azeites.¹⁷⁶ Já o Sócio Fradinho, era também proprietário agrícola, em cujas propriedades existiam mármore e por isso surge na fundação da Solubema, como veremos adiante.

Por último, a Solubema - Sociedade Luso Belga de Mármore Lda., fundada com vista à exploração industrial e comercial dos sumptuosos mármore portugueses. Teve a sua origem na expansão da empresa belga *Société Anonyme de Merbes-Sprimont*. Esta holding, com ligações à banca belga e francesa, no momento da constituição da sua participada portuguesa, detinha também, para além de explorações na região belga da Valónia, três sociedades marmoristas em França, três outras na Alemanha, uma na Holanda, outra em Itália e outra em Inglaterra, além de pedreiras e serrações em Marrocos. Contava ainda com uma rede de agentes que cobria grande parte das principais capitais dos cinco continentes.¹⁷⁷

Em 1928, para poder aceder directamente aos mármore portugueses constituiu a empresa portuguesa, como sociedade limitada, com a participação de: firma Pardal Monteiro Lda., pertencente à família do célebre arquitecto Porfírio Pardal Monteiro (1897-1957), com explorações na zona de Pêro Pinheiro e na década seguinte também no

175 Ribeiro, Félix. *Os Mármore do Alentejo e a Legislação em vigor*. Lisboa, Congresso Alentejano em Évora, Oficinas Fernandes, 1933; Idem. *A indústria dos Mármore. Tese apresentada ao I Congresso da União Nacional, realizado em Lisboa de 26 a 28 de Maio*, Lisboa, Oficinas Fernandes, 1934.

176 Quintas, Armando. “A Fábrica e a Sociedade Sofal de Vila Viçosa – o processo de constituição e seus intervenientes” in *Callipole*, Revista de Cultura, nº 21, 2014, 221-245; Arquivo Distrital de Évora, Cartório Notarial de Vila Viçosa, Lv. 777, fl. 26-33v “Constituição de sociedade por quotas – Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa Lda”. 23 de Outubro de 1928; Anúncio publicitário da Oficina da Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa, *Revista Portuguesa*, nº1, 1928.

177 Société Anonyme op. cit.

anticlinal; Manuel Simões Carrasqueira, explorador de mármore; firma António Soares de Sousa Batista e Irmãos Lda.; Sara Horgan, viúva do engenheiro de minas Adolfo da Lima Mayer (1838-1918) , e detentora de propriedades na zona de Vila Viçosa (Vigária e Barrinho); António Pereira Fradinho, como já referido, proprietário agrícola, também com pedreiras no mesmo concelho; Jean Demoustier, comerciante de origem belga e residente em Lisboa; e Georges Demoustier antigo Vice Cônsul da Bélgica em Lisboa.¹⁷⁸

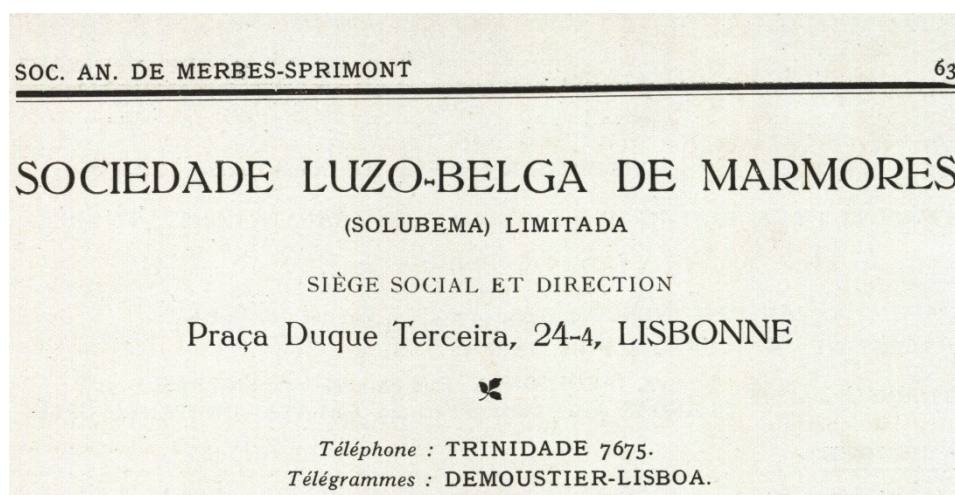


Fig. 17 – Cabeçalho da Empresa Solubema.

Fonte: Catálogo da Société Anonyme Merbes-Sprimont, 1928

A chegada destas firmas vai traduzir-se na exploração até 1945 de cerca de uma vintena de pedreiras nestes três concelhos, sendo que uma parte significativa desta exploração começou por incidir precisamente em locais já conhecidos e anteriormente explorados, como era o caso dos Montes de Santo António, do Mouro, das Bouças e do Poço do Bravo. A maioria deste mármore teve como destino o mercado externo europeu e americano.

De referir que o número de pedreiras em lavra activa neste período pode ter sido

178 *Société Anonyme Merbes – Sprimont*, Bruxelles, J. Rozez, 1928 ; Portas, Leopoldo. “Os mármore de Vila Viçosa” In *Album Alentejano*, Tomo II – Distrito de Évora, Lisboa, Imprensa Beleza, pp481-482; Quintas, Armando, “As grandes empresas portuguesas e estrangeiras na exploração do Mármore do Anticlinal de Estremoz no século XX”, 199-210

Em 1970 dar-se-ia o primeiro aumento de capital, com a passagem de 500 contos para 2500 contos, com alteração do pacto social, passando a S.A.R.L. - Sociedade anónima de responsabilidade social. Ver *Boletim de Minas*, nº1, 1970,92

A Société Anonyme de Merbes – Sprimont, era na sua origem uma holding belga, que tinha surgido em 1922 a partir da fusão de duas outras grandes empresas do sector que datavam do século XVIII e XIX, a Société Anonyme de Merbes – le – Chateau, antiga Maison Puissant Frères e a Société Anonyme des Carrières de Sprimont, antigos Établissement Mathieu Van Roggen.

bem maior, mas a existirem estariam a funcionar de forma irregular, como verificaremos, com contratos de exploração orais, sem qualquer documento escrito e, portanto, fora do controle das entidades reguladoras. O quadro seguinte (Quadro 15) demonstra de forma clara a predominância de sociedades exploradoras organizadas em torno de grandes investimentos (por quotas ou acções), ainda assim, encontramos dois exploradores registados a título individual. O primeiro deles, Joaquim Miguel Guégués, de Borba, explorador individual na pedreira de N^a Sr^a da Conceição de Vila Viçosa, e que fora outrora cabouqueiro e encarregado da pedreira à Figueira das Cabanas sob gerência da Sociedade dos Mármore de Portugal. O segundo, José Caeiro Pinto, caleiro de Estremoz, com forno de cal no concelho e que também se lança na exploração própria de uma pedreira naquele concelho, ao Outeiro de S. José.

Também as pedreiras das herdades da Vigária e Barrinho, em Bencatel, propriedade da família Lima Mayer, vinham sendo exploradas a título particular. Em Outubro de 1927, António Pereira Fradinho, proprietário e negociante de Bencatel e rendeiro destas propriedades, declarava, em conjunto com Joaquim Manuel Cabaço, cabouqueiro de Borba, que as pedreiras ali existentes, vinham sendo exploradas há quatro anos por Manuel Francisco Janota e seu cunhado Ezequiel Sérgio da Costa. Estes, cabouqueiros de Bencatel, tinham constituído sociedade entre si e pagavam ao primeiro o imposto da matagem suportando os custos da exploração e vendendo a pedra arrancada à Sociedade dos Mármore de Portugal Lda., de Lisboa, que lhes forneceu diversas ferramentas e utensílios, tendo também procedido ao seguro dos trabalhadores, lançando-se “em conta corrente e descontando as despesas no encontro de contas dos mármore já vendidos à dita sociedade, assim como os fretes feitos pelos carros conduzidos à estação de Vila Viçosa, os produtos já comprados pela sociedade”.¹⁷⁹

179 Arquivo Distrital de Évora, Fundo Cartório Notarial de Vila Viçosa, Lv. 774, 18v-26v, 1927-10-13.

Quadro 15 - Pedreiras de mármore abertas à exploração entre 1918-1945

Datas	Nº Registo	Denominação e Localização	Exploradores	Observações
1918-1939	-	Montes de S. António , Estremoz	Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda.	1936-Pardal Monteiro Lda., exploração informal
1918 – Act.*	33	Vigária ou Barrinho Branco, Bencatel, Vila Viçosa	Idem	1925 - Sociedade dos Mármore de Portugal; 1932 – Solubema, Sociedade Luso-Belga de Mármore Lda.
1918-1948	37	Mouro, S. Tiago Rio de Moinhos, Borba	Idem	1925- Sociedade dos Mármore de Portugal; 1935 – Sociedade Luso Belga de Mármore Lda.
1927-1969	38	Lagoa (nº1), Pardais, Vila Viçosa	Idem	1933 – Sociedade dos Mármore de Portugal
1927-1948	39	Bouças, S. Tiago Rio de Moinhos , Borba	Idem	1934 - Sociedade dos Mármore de Portugal
1929-1991	120	Lagoa (nº2), Pardais, Vila Viçosa	António Soares de Sousa Baptista	
1929-1969	125	Barro Branco , S. Tiago Rio de Moinhos, Borba	Idem	1934 - Sociedade dos Mármore de Portugal
1929-1948	152	Coutos, Figueiras e Olival da Estacaria, Bencatel, Vila Viçosa	Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa	
1929-1948	154	Poço do Bravo, S. Tiago Rio de Moinhos, Borba	António Soares de Sousa Baptista	1932 - Sociedade dos Mármore de Portugal
1930-1934	176	Monte das Cabanas, Bencatel, Vila Viçosa	António Soares de Sousa Baptista	1932 - Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa
1930-1989	177	Santo António, Estremoz	Pardal Monteiro Lda.	
1936-1946	359	Cabanas, Vila Viçosa	António Soares de Sousa Baptista	
1936-1973	360	Figueira das Cabanas, Bencatel, Vila Viçosa	Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa	1941 - Mármore de Sousa Baptista
1936-Act.*	376	Courela da Ruivina, S. Tiago Rio de Moinhos	Sociedade Luso Belga de Mármore Lda.	Exploração Informal até 1939
1936-1948	377	A Estalagem, Bencatel, Vila Viçosa	Sociedade Luso Belga de Mármore Lda	
1936-1939	402	Marinela, Stª Maria, Estremoz	Companhia Portuguesa de Mármore e Cantarias	1938 – Pardal Monteiro Lda. Exploração informal
1936-1949	403	Borba, Matriz de Borba	Companhia Portuguesa de Mármore e Cantarias	1937 - Mármore e Cantarias de Pêro Pinheiro - Estremoz
1940-1954	597	Nª Srª da Conceição, Vila Viçosa	Joaquim Miguel Guégués, Borba	
1941-1946	656	Outeiro de S. José , Estremoz	José Pinto Caeiro, Estremoz	

* Explorações actualmente ainda em actividade

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Licenciamento Industrial e do Boletim de Minas¹⁸⁰

180 Direcção Regional da Economia do Alentejo, Processos Cancelados, Livros de Registo do Trabalho

Estas sociedades exploradoras, possuíam aquilo, que o engenheiro Félix Ribeiro considerava os vectores essenciais de uma exploração e que passavam pela existência em abundância da matéria-prima de excelente qualidade, pela disponibilidade de abundante capital necessário para investir nestes empreendimentos e pela capacidade técnica obtida sobretudo no estrangeiro, Suíça, França e Bélgica. Quanto às condições de segurança de trabalho e garantia de exploração aos descobridores de jazidas, confessava que eram aspectos a melhorar rapidamente.

A abundância de matéria-prima de excelente qualidade, confirmava-se pelos séculos de exploração, pela qualidade apresentada e pelas jazidas abundantes cujo mármore aflorava à superfície. Quanto ao capital, os montantes iniciais, de quantias elevadas para a época, revelavam uma grande capacidade de investimento inicial que permitiria com a gestão corrente de exploração e venda, ser repostos e aumentados progressivamente. Já em relação à capacidade técnica, há que notar o conhecimento do sector, sendo que pelo menos em dois casos, os directores técnicos eram dotados de formação superior. Para além de do engenheiro Lisboa de Lima, com formação prática na escola do exército, temos Félix Ribeiro e Leopoldo Portas. O primeiro, era engenheiro mecânico formado pela Escola de Zwickau, na Alemanha, tendo praticado em algumas fábricas deste país e integrando a partir de 1916, o corpo docente do Instituto Superior Técnico, na área de engenharia mecânica. Por sua vez, Leopoldo Barreiro Portas (1898-1989), era formado em engenharia de minas por este mesmo instituto, dirigira anteriormente algumas minas de cobre no norte de Portugal e tinha percorrido as pedreiras da Bélgica, onde aperfeiçoou os seus conhecimentos.

Desta forma, este novo modelo de exploração corta completamente com o passado, deixando de ser uma lavra ocasional que se encerrava quando se terminava a obra a que se destinavam os mármore, passando a ser uma lavra permanente e intensiva, com uma melhor selecção das zonas de exploração, mas também com recurso a maquinaria, como forma a diminuir os custos, dado que o destino passava a ser preferencialmente o mercado externo.

Esta mecanização das pedreiras de mármore do Alentejo, contrastava com a lavra dita tradicional, que se vinha efectuando desde há séculos, testemunhada por estes dois directores técnicos, que afirmavam que no princípio dos anos 30 tinham encontrado uma

Nacional,1-2; Arquivo Central do Ministério da Economia, Caixas 15-22 "Processos de licenciamento de pedreiras em lavra"; *Boletim de Minas*, Lisboa, Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, Papelaria Fernandes (1930-1945)

actividade com explorações com pouca profundidade, onde imperava o uso da “pá, picareta, marrão, alavancas e macaco manual”.¹⁸¹

Décadas mais tarde, Leopoldo Portas, durante o colóquio “A Engenharia do Mármore”, realizado em Abril de 1980, recordaria estes primeiros anos da seguinte forma:

“De facto vim encontrar as explorações em 1929, na zona de Vila Viçosa, como aliás na de Borba e em Estremoz, tão atrasadas, como já se lia no tão bem elaborado Catálogo Descritivo da Secção de Minas, na sua representação na Exposição Industrial Portuguesa em 1888, ou fossem de 41 anos atrás (seriam 92 hoje). Lia-se, repito a propósito das pedreiras de Montelavar e de Pêro Pinheiro (o núcleo mais importante à época do país, onde se empregavam mais de 500 homens): «não há uma máquina de vapor, todo o trabalho é feito a braço, na extracção as pedras são empurradas pelas rampas de corte». E lá se dizia também: «o trabalho mais parece de escravos que de homens livres». Mas o que o catálogo dizia de Montelavar e Pêro Pinheiro, também era aplicável ao Alentejo, não só certamente já no ano de 1888, como ainda 41 anos mais tarde, em 1929”.¹⁸²

Esta era então a realidade das explorações até à chegada destas empresas, pouca extensão, pouca profundidade, muito trabalho braçal com uma grande quantidade de operários e um ritmo de extracção que perante os métodos modernos seria considerado irrisório.

181 Ribeiro, Félix. *A indústria dos Mármore*. Tese apresentada ao I Congresso da União Nacional. Lisboa: Oficinas Fernandes, 1934; Portas, Leopoldo. “Os mármore de Vila Viçosa” In *Album Alentejano*, Tomo II – Distrito de Évora, Lisboa, Imprensa Beleza, 481-482. Sobre esta empresa e estes engenheiros veja-se Quintas, Armando, “As grandes empresas portuguesas e estrangeiras na exploração do Mármore do Anticlinal de Estremoz no século XX”

182 Engenharia do Mármore, Registo de Ciclo de Palestras / Painéis, Lisboa, Ordem dos Engenheiros, 1984, 19



Fig. 18 – Pedreira de mármore em Vila Viçosa.

Fonte: Revista ABC, 466, 1929

Para que a exploração moderna pudesse ser viável, foram introduzidas uma série de inovações tecnológicas, em conformidade com o que se ia fazendo no estrangeiro, onde estes responsáveis técnicos iam buscar conhecimentos e aprender novas formas de explorar as pedreiras, trazendo maquinismos que eram adaptados à realidade do território do anticlinal, funcionando desta forma como actores de uma constante transferência de tecnologia. Ao explorarmos a cinematografia da indústria dos mármore de forma comparada entre Portugal e Itália, compreendemos que nos anos 30 o nível tecnológico se equiparavam.¹⁸³

E sem entrar em muitos detalhes, em jeito de recapitulação do que noutra ocasião já escrevemos sobre a tecnologia do mármore, podemos referir que estas explorações adoptaram o vapor logo seguido do uso de diesel enquanto fontes de energia para carregar e retirar as pedras, o uso de martelos pneumáticos para perfuração e, claro, o uso do fio helicoidal para corte do mármore na pedreira e do bloco na serração.¹⁸⁴

O fio helicoidal seria introduzido pela Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba, sendo utilizado até aos inícios da década de noventa, quando acaba por ser substituído pelo fio diamantado, um cabo de aço com anéis de diamante sintético. Os guinchos móveis movimentados pelas viaturas de tracção a diesel com 9 cavalos e cabos de aço a fim de puxarem as pedras e o camião faria a sua aparição pouco depois.

183 Quintas, Armando; Ramos, Alexandre, Visual Memories of the Marble Industry, Using Cinema and Photography in Mining Heritage Studies, ICON, ICON: Journal of the International Committee for the History of Technology 25, nº 1 (2020): 96-109

184 Quintas, Armando. “Técnicas e tecnologias ligadas ao mármore: uma viagem pela história” In Daniel Alves (Coord.) *Mármore, património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986)*, Talentirazão, 2015, 129-159; Quintas, Armando; Filipe, Carlos. “A Arqueologia Industrial do Mármore do Alentejo: Paisagens e Maquinismos – o caso das gruas Derrick” In *Callipole*, Revista de Cultura, nº 25, 2018, 273-291

Não se pense, contudo, que as práticas ancestrais e braçais, com cunhas, martelos e alavancas desaparecem de imediato, pois elas subsistiram em paralelo com a moderna tecnologia até bem dentro da década de 1960.

No ano de 1939, o *Boletim de Minas* indicava para as 13 pedreiras em lavra activa, nove motores, com uma potência total de 43 cavalos, para uso do corte com fio helicoidal, bombas de esgoto, guinchos e perfuradoras.¹⁸⁵

Outra particularidade deste período, ligada com a progressiva transformação do mármore a nível local, foi o surgimento de uma série de oficinas nas localidades mais próximas às pedreiras e até na capital de distrito, a fim de aproveitar o aumento da actividade de extracção de mármore. Esta localização das oficinas mostra-nos uma evolução por comparação com os finais do século XIX, época em que quase todas as oficinas se localizavam em Lisboa, existindo apenas uma em Estremoz. Este despontar do sector transformador pode ser observado no quadro seguinte.

Quadro 16 - Oficinas de serração, corte e polimento de mármore no distrito de Évora

Data	Localização	Exploradores	Maquinismos
1918	Montes de Santo António, Estremoz	Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda.	1 motor a gás pobre de 60 cv. 1 serra de corte
1928	Largo da Restauração, Vila Viçosa	Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa	
1930	Idem	Francisco Dias Ramos	Oficina manual
1932	Oficinas: Travessa das Peras; Rua da Misericórdia e Rua dos Mercadores, Évora	Alves & Martins Lda.	
1932	Senhora da Glória, Évora	Alves & Martins Lda.	
Anterior a 1937	Montes de Santo António, nas antigas instalações da Empresa de Mármore	Pardal Monteiro Lda.	2 motores: gás pobre 60 cv. / óleo 9 cv. 1 Serra, 3 guilhotinas, 1 compressor 2 tornos mecânicos 1 britadeira / granuladora
1937	Alameda Henrique Pousão, Vila Viçosa	Sociedade dos Mármore de Portugal	1 motor de combustão interna
1941	Rua das Escolas, Bencatel, Vila Viçosa	José António Barradas	1 motor a gás pobre 30 cv. 4 grades para serrar 1 cortadeira, 1 polidor
1943	Ribeira de Bencatel, Vila Viçosa	União dos Mármore Lda.	roda hidráulica 12,6 cv 2 engenhos de serrar

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Licenciamento Industrial (1922-1945) e do *Boletim de Minas* (1930-1945)

¹⁸⁵ *Boletim de Minas*, 1939

Em paralelo, por efeito de arrastamento, nota-se um aumento das oficinas de canteiro registadas no Alentejo, datando as mais antigas de 1916. Assim, na 4ª circunscção industrial, existiam 30 oficinas, com um total de 62 operários, contando o Distrito de Évora com 25 oficinas onde trabalhavam 52 operários. Destas, 22 oficinas localizavam-se nos três concelhos dos mármore, tendo ao serviço 55 operários. Portando, a maioria destas oficinas e dos operários situavam-se perto da matéria-prima. Outros concelhos onde também surgiram oficinas de canteiro, foram Elvas, Portalegre e Portel. A propósito das oficinas de canteiro no distrito de Évora, observe-se o quadro seguinte.

Quadro 17 - Oficinas de canteiro no distrito de Évora

Data	Localização	Exploradores	Operários
1916	Rua das Fontes, Évora	Manuel Francisco Madeira Vultos	1
1917	Terreiro do Baguilo, Estremoz	Carlos Augusto Banha	4
1917	Praça da República, Borba	João António Batista	4
1925	Rua 13 de Janeiro, Borba	José das Dores Falcato	2
1925	Rua Miguel Bombarda, Borba	Feliciano das Dores Falcato	2
1925	Montes de St. António, Estremoz	Viúva de Prudêncio Francisco de Oliveira	2
1925	Largo da Restauração, Vila Viçosa	Francisco Dias Ramos	4
1927	Vila Elvira, Estremoz	Caetano José Godinho	5
1928	Rua Mateus Pais, Borba	Caetano Luís Pinto	2
1931	Rossio de S. Brás, Évora	Octávio Godinho de Sousa	1
1931	Largo da Estação, Estremoz	João dos Santos Simões	4
1932	Praça da República, Vila Viçosa	Francisco Lopes Batista	1
1935	Rua da Caridade, Reguengos de Monsaraz	António Joaquim Correia	1
1937	Largo das Alterações, Évora	Armando Simões	1
1938	Campo da Restauração 23, Vila Viçosa	Manuel Soeiro Saial	3
1938	Campo da Restauração, 28, Vila Viçosa	Anselmo da Silva	4
1938	Rua Cunha Rivara, Vila Viçosa	Fausto de Jesus Vermelho	3
1938	Largo da Estação, Estremoz	Francisco Ourêlo	1
1938	Largo República, Borba	João Batista Lopes	1
1938	Largo da República, Borba	João das Dores Falcato	2
1938	Rossio de Baixo, Borba	José Maria Anselmo	3
1938	Largo Tomé de Sousa, Vila Viçosa	Manuel Soeiro Saial	4
1940	Travessa da Palmeira, Vila Viçosa	Arsénio da Silva	1
1940	Largo D. João IV, Vila Viçosa	Francisco Lopes Batista	1
1945	Terreiro do Borguilha, Estremoz	Alberto Augusto Banha	1

Fonte: Licenciamento Industrial 1916-1945

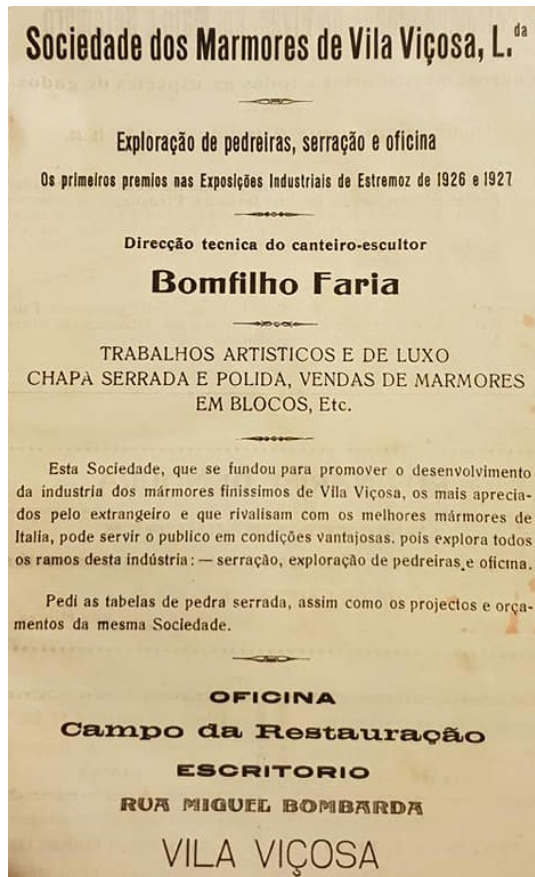


Fig. 19 – Anúncio publicitário da oficina da Sociedade dos Mármores de Vila Viçosa

Fonte: *Revista Portuguesa*, nº 1, 1928

Para se ter uma ideia mais concreta da forma como eram encaradas estas explorações e como eram superados os vários obstáculos que iam surgindo no quotidiano destas firmas, tomaremos como exemplo o relatório técnico que o engenheiro Lisboa de Lima elaborou no ano de 1924 sobre a sua acção enquanto director da *Empresa de Mármores e Cerâmicas de Estremoz Lda*. Esta empresa detinha nos montes de Santo António, em Estremoz, uma área de 16 hectares, situada apenas a umas escassas centenas de metros da estação ferroviária, sendo atravessada pela respectiva linha que seguia para Vila Viçosa. Ali, o mármore aflorava em tal quantidade, que se acreditava serem necessárias várias dezenas de metros de exploração para que se desmontasse todo o filão existente. Nestas pedreiras, os mármore apresentavam-se numa grande profusão de tonalidades de cores e tipos, sendo o seu desmonte facilitado pela disposição geral do terreno, no qual existia um amplo estaleiro de depósito de blocos, somente conseguido pelos importantes trabalhos de escavação e aterro que ali iam sendo efectuados.

Nesta propriedade estavam ainda instaladas as oficinas de serração onde existia um motor de gás pobre, com força de 60 cavalos, para mover uma ou mais serras, tudo convenientemente instalado no amplo edifício que ali fora construído. A empresa possuía ainda uma oficina de canteiro e algumas centenas de metros de via férrea sistema Decauville com as indispensáveis vagonetas, para facilitar os transportes dentro da propriedade, onde também se mantinha um olival que dava um importante rendimento à empresa.



Fig. 20 – Antiga oficina da Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz e Borba Lda

Fonte: Estudo PHIM – CECHAP, 2016

Além destas pedreiras, a empresa explorava também os mármore do Mouro, entre Borba e Vila Viçosa, e da Vigária, em Bencatel, comprando ainda blocos a diversos cabouqueiros que exploravam mármore em redor de Estremoz e Borba. Compras feitas em condições vantajosas e com tendência para aumentar.¹⁸⁶

No que diz respeito a exploração directa destas pedreiras, no início da década de 1920 circunscrevia-se quase só à exploração do Mouro, propriedade pertencente à Misericórdia de Borba, com a qual se realizara um acordo para poder explorar os mármore. Eram explorações que tinham lugar quer na planície próxima do monte do

186 Tratava-se do sistema de empreitada, no qual se comprava a pedra a pequenos exploradores com adiantamento de capital em ferramentas, que se dedicavam a arrancar pedra em vários lugares, vendendo depois a mesma a baixo preço.

Mouro, quer na encosta do mesmo, onde facilmente o mármore era arrancado, depois de terem sido colocados a descoberto os melhores bancos de mármore, actividade que só era interrompida com o alagamento das pedreiras nas épocas de grandes chuvas.

Mas a contrastar com a facilidade na exploração da pedreira da Misericórdia de Borba, estavam as dificuldades do transporte do mármore para Estremoz ou para as estações de Borba e Vila Viçosa, percursos dispendiosos pelas más condições dos caminhos, muitas vezes com grandes inclinações, e pelas grandes distâncias que era necessário percorrer. No entanto, segundo engenheiro Lisboa de Lima era conveniente manter esta exploração, pois “ali se obtêm tipos e cores de mármore muito apreciados, que nas pedreiras de Estremoz não aparecem”¹⁸⁷, embora lamentasse que não fosse possível adquirir estas pedreiras ou celebrar um arrendamento por longo prazo, que viabilizasse a montagem naquele local de uma serração mecânica a fim de evitar o transporte de grandes blocos para a serração de Estremoz.

Os blocos do Mouro e da Vigária quer se destinassem a ser carregados nas carruagens do caminho de ferro na estação de Estremoz, quer fossem para a serração da empresa, eram transportados por estrada em carros de bois e apenas podiam ser de pequenas dimensões, pelo peso que estes veículos podiam suportar. Também nestas condições se deslocavam os mármore trabalhados que saíam da empresa em direcção à estrada ordinária mais próxima e dali para a estação.

No já citado relatório, o engenheiro Lisboa de Lima realçou que tinha sido uma aposta acertada investir no mármore trabalhado, para não restringir a empresa apenas à venda de blocos. Por um lado, porque grande parte das serrações do país pertenciam a exploradores que trabalhavam tanto com outros mármore como com outras pedras, e que tinham as suas próprias pedreiras, como sucedia nos arredores de Lisboa. Por outro lado, as serrações onde se serravam todo o tipo de pedra, tinham uma capacidade de produção muito inferior à procura de chapa serrada, nomeadamente de mármore do Alentejo. De tal forma, que desde que a única serra da empresa começou a trabalhar, afluíram encomendas que acabaram por exceder em muito a capacidade de laboração.

O investimento feito entre 1921 e 1923 rondava os 140 contos e tinha servido para diversificar a oferta através de um “aumento de elementos materiais de trabalho”.¹⁸⁸ Com efeito, este investimento tinha permitindo dotar a firma dos meios necessários para

187 Relatório de 1924 in Arquivo Distrital de Évora, Fundo do Tribunal da Comarca de Estremoz, Processos Cíveis, Maço 325 (21), nº 438, 1934 – “Autos de acção comercial com processo ordinário na Comarca de Estremoz, de Alfredo Augusto Lisboa e Lima contra a Empresa de Mármore e Cerâmica de Estremoz e Borba Lda.”

188 Idem

produzir mecanicamente quer chapa serrada, quer chapa brunida, quer ainda chapa polida de qualquer espessura, tornear mecanicamente importantes peças de mármore, produzir mosaicos, obtendo mecanicamente o corte dos respectivos elementos, pó de mármore e burgáú de vários tamanhos, produtos de venda certa que justificaram o emprego nas pedreiras da perfuração a ar comprimido e do corte por fio helicoidal. A estes produtos acrescentavam-se ainda os ladrilhos de mármore para pavimentos e as obras trabalhadas na oficina de canteiro, fogões, lavatórios, pias, tanques, mausoléus, balaústres torneados, colunas, peças para bijuterias, tinteiros, pisa-papéis e cinzeiros. Nestas condições, montando-se o circuito comercial, aumentando ainda mais os meios materiais, com uma segunda serra igual à que já existia e uma serra de mesa, e conseguindo-se grandes stocks de blocos, que permitiriam ter sempre disponível alguns centos de metros cúbicos, a empresa estaria apta para se lançar na larga exploração com vendas anuais estimadas em cerca de 400 contos.

Trabalhando apenas com uma serra a *Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz Lda.* não conseguia ter grandes stocks, visto que os pedidos dos clientes eram sempre superiores à capacidade de produção da única serra que a empresa detinha, ao contrário dos canteiros de Lisboa e arredores, que possuíam grandes stocks de chapa serrada que tinham sido adquiridos, a preços cómodos, o que lhes permitia aguardar pela subida dos preços para obter grandes lucros, os quais, aliás, tabelavam os preços do metro quadrado através da Associação de Canteiros de Lisboa.¹⁸⁹

Assim, antes mesmo de uma carga da serra ser efectuada, já se encontrava vendida toda a chapa que seria cortada, e se o stock existente fosse de 200m³, calculava que aos preços de então, (60\$00), em vez de onze contos de lucros, a serração teria apresentado valores dez vezes maiores. Em 1924 as duas maiores explorações da empresa, a extracção de blocos e a serragem, davam lucros de 22% e 50%, mesmo nas condições mais desfavoráveis, percentagem que, no entanto, correspondia a uma insignificante quantia enquanto a importância do negócio fosse mínima.

Neste sentido, o engenheiro Lisboa de Lima, advertia os seus dois sócios na empresa, para a necessidade de realizar mais capital social, a fim de aumentar a produção para ganhar uma maior escala de mercado. Das várias recomendações efectuadas, destacava essencialmente as seguintes:

1) Habilitar a empresa a produzir essencialmente mármore trabalhado, enquanto se não

¹⁸⁹ A Associação dos Canteiros de Lisboa, foi fundada em 1887, mantendo-se em actividade até à década de 1930. Dedicava-se ao fornecimento de cantaria e outros materiais de construção e a sua principal actividade estava relacionada com a execução de mausoléus. Verdelho da Costa, Lucília, Op. Cit. 62

obtinha largo mercado no estrangeiro para os blocos de mármore.

2) Realizar a necessária publicidade para se obter no estrangeiro mercado para o mármore de Estremoz.

3) Aumentar as compras de blocos feitas aos cabouqueiros das redondezas, desde que fossem de bom mármore e em dimensões consideráveis, a fim de ganhar esse monopólio.

4) Diligenciar para que os Caminhos de Ferro do Sul e Sueste construíssem o desvio para dentro da propriedade da empresa, tal como se tinham obrigado por contrato, de modo a simplificar e baratear o transporte, aproveitando esta via para se receber por vagon as areias necessárias às serras, sobretudo as areias provenientes do Alfeite, bem mais baratas que as que se podiam adquirir nas proximidades de Estremoz.

5) Adquirir uma zorra especial para carregar os mármore das pedreiras do Mouro, única forma de transportar blocos de maior dimensão, tendo em conta que o peso rondava normalmente cerca de 3000 quilogramas por cada metro cúbico. Tendência, aliás, semelhante a de todas as pedreiras do mundo, cujo crescimento do tamanho dos blocos tendia a compensar a dificuldade de desmonte, serração e carregamento. As zorras que existiam na região eram poucas e de difícil aluguer, e com este transporte poder-se-ia pensar em transportar até à estação de Elvas pela estrada de Borba até que se pudesse adquirir algum camião.

6) Realizar melhoramentos dos caminhos das pedreiras do Mouro para a estrada de Borba a Vila Viçosa, devendo-se pelo menos espalhar nos mesmos os detritos das pedreiras e cortar um ou outro afloramento de pedra mais saliente existente nos caminhos, nomeadamente os cerca de 200 metros entre pedreiras de Santo António e a estrada junto ao cemitério de Estremoz.

7) Rentabilizar o motor instalado pela aquisição de mais duas serras de modo a ter uma produção que satisfizesse mais encomendas.

8) Contratar um técnico com larga prática de trabalhos em mármore para dirigir todo o trabalho da serração de Estremoz.

9) Contratar em Lisboa um agente comercial e um depósito de chapa serrada e outros produtos

10) Estabelecer um acordo com o proprietário das pedreiras por detrás do cemitério de Estremoz, a fim de explorar mármore brancos e encanar uma nascente ali existente para as pedreiras do Monte de Santo António.

O engenheiro Lisboa de Lima terminava o seu relatório destacando a divulgação

que tinha desenvolvido para conseguir obter no estrangeiro colocação para os mármore da *Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz Lda.*, afirmando que tinham uma colocação assegurada a preços altamente remuneradores, através do comércio iniciado em fins de 1923 para a Bélgica e para o Brasil. Para assegurar a continuação desse comércio era necessário obter no Barreiro um terreno para estaleiro de blocos de modo a evitarem-se grandes demoras e pesados encargos nos armazéns dos caminhos de ferro. Os navios não se demoravam no Tejo e a conjugação com o seu transporte a partir de Estremoz era quase impossível, ora chegavam demasiado cedo, ora quando o navio já tinha partido, obrigando a esperar vários dias por um outro navio.

Relativamente ao mercado espanhol o mesmo engenheiro referia que este estava circunscrito à importação de mármore de Carrara por Barcelona, mas que os preços porque estes eram vendidos podiam ser facilmente superados, colocando-se em Espanha os mármore da empresa, o que daria um apreciável lucro.

O alargamento do mercado deveria ser apoiado por uma grande publicidade que, no entanto, só resultaria se fosse assegurada a existência de um razoável stock de blocos das várias cores, tipos e dimensões mais procuradas. Um stock não inferior a 900m³, para que de cada uma das colorações e tipos se tivesse um stock de cerca de 20m³ a 30m³, pois as encomendas eram sempre feitas com carácter de máxima urgência e tinham que ser prontamente satisfeitas.

Na década de 1920 o mercado nacional já estava assegurado para o mármore em chapa serrada, brunida e polida, mas o mercado estrangeiro oferecia grandes oportunidades em grande parte devido aos esforços encetados por Lisboa de Lima que trocou larga correspondência com casas estrangeiras negociantes de mármore e enviou colecções dos mármore do anticlinal de Borba, Estremoz e Vila Viçosa para diversas cidades da Europa e da América e até para África. Inclusive deixou na Sociedade de Geografia de Lisboa, muito visitada por estrangeiros, uma colecção de interessantes amostras de mármore da empresa. Estas foram também enviadas para a feira internacional em Bordéus e concorreram brilhantemente à Exposição do Rio de Janeiro de 1922-1923, na qual obtiveram uma medalha de prata e outra de ouro.¹⁹⁰

190 A exposição do Rio de Janeiro de 1922-1923, detêm um especial interesse, pelo facto do Comissário Geral ter sido o próprio Lisboa de Lima. Nela promoveu os mármore do Alentejo, pese embora todas as vicissitudes do conturbado processo da Participação Portuguesa, que só não redundou em fiasco completo, pela sua energética actuação, acabando contudo por ser afastado a meio do processo e tendo que se defender de acusações várias, movidas durante a sua ausência na imprensa portuguesa; Lima, Lisboa. *A verdade sobre o Comissariado Geral Portuguez na Exposição Internacional do Rio de Janeiro*, Lisboa, Tip. Adolpho de Mendonça, 1924

Procurou ainda, também sem encargo algum para a empresa, durante uma viagem feita por Espanha, França e Bélgica em Março de 1922, publicitar os mármore de Estremoz e Borba, recolhendo também informações úteis para a sua exportação para estes países. Durante a sua estadia no Brasil em finais de 1922 e no princípio de 1923, altura que coincidiu com a Exposição Internacional do Rio de Janeiro, aproveitou este evento para aí fazer também publicidade dos mármore da empresa.

Como resultado de todas as estratégias de *marketing* que desenvolveu em fins de 1923 iniciaram-se as exportações dos mármore da *Empresa de Mármore e Cerâmicas de Estremoz Lda.* para a Bélgica e Brasil e iniciaram-se os contactos sobre a possibilidade de exportar para Marrocos.

Esta descrição narrada a partir das notas do próprio engenheiro Lisboa de Lima, revela uma empresa pioneira na modernização da exploração destes mármore, na sua estratégia comercial, nos investimentos feitos com o objectivo de modernizar a empresa e no modelo empresarial que se procurava implementar.

Pese embora o sucesso dos primeiros anos, a firma entrou em decadência a partir de 1924, após uma tentativa falhada de aumento de capital que a dotasse de mais meios financeiros que permitissem à empresa continuar a trabalhar e fazer face às encomendas. Não estando de acordo com a forma como se estava a fazer a exploração do mármore e a gerir o negócio, o engenheiro Lisboa de Lima abandonou a direcção técnica da empresa, pois considerava que os novos directores estavam a deixar degradar as máquinas e ferramentas em que se tinha feito um investimento no valor de muitos contos. A firma seria definitivamente dissolvida em 1934.

O esforço de divulgação dos mármore portugueses continuou a ser desenvolvido por outras firmas, nomeadamente pela *Sociedade dos Mármore de Portugal* e pela *Sociedade Luso – Belga*. Os directores destas empresas consideravam que até à I Guerra Mundial o grande mercado para a colocação dos nossos mármore era o Brasil. Terminado aquele conflito, os mármore começaram a ser exportados para o mercado europeu, sobretudo partir de 1923, sendo o maior comprador inicial a Bélgica, e pouco depois para a América do Norte. Na década seguinte os mármore portugueses passaram a ser exportados também para a Alemanha, Marrocos, Japão, Itália, África do Sul e Suíça.

Nesta altura os mármore do Alentejo foram aplicados não só em importantes obras arquitectónicas, tais como, o hotel Century de Antuérpia, o Strand Palace de Londres, o Banco de Joanesburgo, as casas de Chá “Lyon Thea” de Londres, diversas fontes monumentais nos Estados Unidos e no monumento a Benjamin Franklin, mas também na



Fig. 21 – Transatlânticos Alemães Bremen e Europe, lançados em 1928

Fonte: Arquivo Federal Alemão

Como estratégia de promoção, para além dos exemplos já citados, acrescentavam-se as participações de vários mestres canteiros com obra em mármore na Feira Agrícola e Industrial de Estremoz, realizada em Maio de 1926, a participação nesse mesmo ano da Sociedade dos Mármore de Portugal na Exposição Internacional de Leipzig na Alemanha, onde foram expostos mármore portugueses com a indicação da sua origem, já que até então eram vendidos na Alemanha como sendo provenientes do Chile, a participação da *Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa* na Exposição Agrícola, Pecuária e Industrial de Estremoz, em Maio do ano seguinte e a participação de várias empresas de mármore, como a *Sociedade dos Mármore de Portugal* e a *Sociedade dos Mármore de Vila Viçosa*, na Grande Exposição Industrial Portuguesa realizada em Lisboa entre 1932 e 1933.¹⁹² Por outro lado, as participações e publicações das teses apresentadas quer por Félix Ribeiro, quer por Leopoldo Portas, já anteriormente citadas, a propósito dos mármore do Alentejo, constituíram outro grande momento de divulgação e informação sobre a realidade e importância desta indústria entre os anos de 1932-1934.

191 Ribeiro, Félix. *Os Mármore do Alentejo e a Legislação em vigor*. Lisboa, Congresso Alentejano em Évora, Oficinas Fernandes, 1933; Idem. *A indústria dos Mármore. Tese apresentada ao I Congresso da União Nacional, realizado em Lisboa de 26 a 28 de Maio*, Lisboa, Oficinas Fernandes, 1934.

Portas, Leopoldo. “Os mármore de Vila Viçosa” In *Album Alentejano*, Tomo II – Distrito de Évora, Lisboa, Imprensa Beleza, pp. 481-482

Em relação ao monumento a Benjamin Franklin, Félix Ribeiro, 1934, op.cit. apenas o identifica nos Estados Unidos, existindo naquele país, tanto o memorial em Filadélfia, como a sua estátua em Nova York. A aplicação precisa dos nossos mármore no monumento a esta importante figura dos Estados da América, ainda carece de uma investigação, mais aprofundada.

192 Filipe, Carlos. “Um crescimento pontuado por crises: a indústria e os industriais do mármore no século XX”, In Alves, Daniel, *Mármore, Património para o Alentejo...*, 57-93



Fig. 22 – Stand da Sociedade dos Mármorez de Vila Viçosa Lda., na Exposição Agrícola, Pecuária e Industrial de Estremoz, no ano de 1927

Fonte: Cinemateca Nacional

Por outro lado, também o interesse do Estado nesta indústria se alterou neste período, passando de uma clara desatenção e desinteresse para uma vigilância apertada, incentivando a modernização e a valorização da mesma no quadro da economia das exportações portuguesas, e, claro, no enquadramento desta actividade em termos fiscais e corporativos. A visita do próprio Presidente do Conselho, Oliveira Salazar às explorações e oficinas da *Sociedade Luso-Belga* em Vila Viçosa no ano de 1934, durante a qual se surpreendeu com as riquezas que aquela terra encerrava, deve ter contribuído para o maior interesse por esta actividade. Em 1927, tinha surgido uma nova lei de Lavra de Pedreiras, que vinha substituir o velho regulamento de 1884, melhorando substancialmente a legislação em torno das explorações, mas que seria também substituída pela Lei de Pedreiras de 1940, que viria a dar uma maior estabilidade a esta actividade, destacando-se em particular o facto de ter assegurado de forma concreta os direitos dos exploradores. Esta lei foi previamente discutida na Câmara Corporativa, a qual deu o seu parecer, estando presente no grupo de discussão o engenheiro Leopoldo Portas.¹⁹³ A lei de pedreiras de 1940, manteve-se em vigor até 1976.

¹⁹³ *Exploração de Pedreiras*, Ministério do Comércio e Indústria, Lisboa, Imprensa Nacional, 1939

Neste período destacamos ainda a criação em 1933 do *Sindicato Nacional dos Operários da Construção Civil e Ofícios Correlativos*, decorrente do decreto de lei 23:050 publicado pelo Estado Novo. Este decreto suprimia todos os sindicatos e associações de classes livres, passando a controlar o sindicalismo dentro do sistema corporativo. A secção distrital de Évora, na qual se integraram os trabalhadores sindicalizados dos mármore, foi criada já no ano de 1938.¹⁹⁴

Foram ainda reorganizados os serviços da Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, sendo criado o Serviço de Fomento Mineiro, que se iria dedicar à fiscalização das explorações e concessão de minas.

Desta forma, consegue-se perceber o esforço realizado em várias frentes no sentido da promoção, mas também da organização, desta indústria, o qual progressivamente vai ser feito de forma mais integrada e cada vez mais enquadrado pelo Estado de acordo com a sua política económica.

Analisemos então o reflexo desta evolução quer na produção de mármore, quer no comércio externo. No que respeita à produção, observe-se no quadro seguinte, a produção dos mármore serrados e em obra e sua exportação.

194 Quintas, Armando. “Para a história do Sindicalismo Operário Alentejano. O fundo do sindicato dos trabalhadores da construção, mármore, madeiras e materiais de construção do sul/Évora (1938-1986)” In Boletim do Arquivo Distrital de Évora nº 3, 2015, 45-51.

**Quadro 18 - Produção e exportação de mármore serrados e em obra
(em toneladas) – 1910-1932**

Anos	Produção Estremoz	Produção Borba	Produção Vila Viçosa	Total Expedido*	Exportação Nacional
1910	34	53	34	121	
1911	46	37	39	122	10.214**
1912	46	40	26	112	28.194**
1913	157	89	21	267	75.923**
1914	147	36	69	252	54.716**
1915	105	151	10	260	-
1916	28	103	59	190	-
1917	20	65	46	131	-
1918	37	71	88	196	-
1919	78	72	12	166	-
1920	99	118	60	277	-
1921	-	-	-	-	-
1922	63	156	164	383	-
1923	205	164	241	610	-
1924	178	409	859	1.446	-
1925	106	319	531	956	-
1926	108	129	1.057	1.294	-
1927	170	84	1.211	1.465	-
1928	122	64	616	802	3.338**
1929	162	201	4.001	4.364	5.500
1930	194	113	3.412	3.719	4.685
1931	76	44	1.840	1.960	1.810
1932	71	66	2.711	2.841	1.410

* Mármore saído do anticlinal, cujo valor total exportado se desconhece.

** Inclui o comércio de Alabastros

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de Leopoldo Portas, 1932, Félix Ribeiro, 1933, Anuário Estatístico de Portugal, 1928¹⁹⁵

Até aos anos 20, verifica-se uma oscilação da produção, com o valor individual destes mármore serrados e em obra, dentro do computo geral da exportação, a começar por ser bastante diminuto. A partir daí começa a subir, evidenciando um grande aumento no final dos anos vinte. A partir de 1929, esta região passa a deter uma maior importância no contexto nacional da exportação de mármore. A tendência geral é de crescimento, destacando-se o concelho de Vila Viçosa, fenómeno ao qual não será alheia a instalação nestes anos de uma série de oficinas de transformação, como já se verificou no quadro 16.

Quando ao mármore em bloco, observe-se em primeiro lugar, o quadro seguinte a

¹⁹⁵ Anuário Estatístico de Portugal para 1929, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística, 199, 200

respeito da produção de mármore no país.

Quadro 19 - Produção de mármore entre 1935-1945 (em toneladas)

Ano	Pedreiras em exploração	Total Produção Rochas (Ardósias, Calcários, mármore e outras)	Total produção Mármore	Produção Mármore Distrito Lisboa	Produção Mármore Distrito Évora
1935	-	603.995	6.888	2.516	4.243
1936	-	1.163.395	8.977	3.912	4.924
1937	-	1.238.991	6.254	1.691	4.329
1938	238	1.484.622	8.064	2.982	4.784
1939	262	1.337.633	5.670	2.135	3.339
1940	290	2.876.871	18.208	15.662	2.453
1941	316	1.525.439	4.976	3.071	1.772
1942	347	1.284.163	4.890	3.060	1.696
1943	335	1.493.929	142.691	32.211	92.347
1944	344	1.846.806	7.743	2.546	3.131
1945	373	1.415.788	6.752	1.454	5.211

Fonte: Anuário Estatístico de Portugal (1935-1942) e Estatísticas da Produção Industrial (1943-1945)

As estatísticas de produção de rochas ornamentais, para este período (1935-1945), revelam a tonelagem produzida anualmente, bem como a produção dos mármore por região, dentro do contexto geral. Pode-se verificar assim, que a maior tonelagem extraída cabia aos mármore do distrito de Évora (anticlinal de Estremoz), com excepção dos anos de 1940-1943 em que é suplantada pelos mármore do distrito de Lisboa (Pêro Pinheiro). Apesar de algumas oscilações, como as provocadas pela II Guerra Mundial, a tendência é de crescimento, configurando assim, estes dois núcleos como os mais importantes na extracção de mármore do país.

Por outro lado, a análise específica da produção de blocos do anticlinal de Estremoz, também nos permite verificar a sua importância no contexto geral, bem como conhecer ao detalhe a evolução dos três concelhos.

Quadro 20 - Produção, consumo interno e exportação pelo porto de Lisboa de mármore em bloco (em toneladas) 1930-1939

Anos	Produção Estremoz	Produção Borba	Produção Vila Viçosa	Total Anticlinal	Total Nacional	Vendidos no país	Exportação Anticlinal	Exportação Nacional
1930	-	25	1.586	1.611	3.842	-	1.100	5.771*
1931	-	80	1.591	1.671	2.551	80	1.591	-
1932	-	95	2.110	2.205	2.643	26	1.238	-
1933	-	350	2.292	2.642	3.772	467	1.837	-
1934	-	266	3.251	3.517	6.646	771	2.820	-
1935	-	480	3.792	4.272	7.542	2.893	1.091	2.542
1936	420	800	2.791	4.011	9.636	2.724	758	2.683
1937	376	1.291	2.837	4.504	7.619	2.748	1.067	1.936
1938	294	987	1.145	4.426	8.523	1.978	407	2.151
1939	263	696	2.300	3.259	5.708	2.613	789	1.854

* Inclui o comércio de Alabastros

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de Anuário Estatístico de Portugal e Boletim de Minas (1930 - 1945)¹⁹⁶

A partir do quadro 20 podemos verificar que os valores extraídos na zona de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, aumentam substancialmente ao longo dos anos 30, acompanhando a tendência geral da produção de mármore no país. Se na primeira metade da década eles seguem essencialmente para exportação, nos anos seguintes, passam a ser vendidos maioritariamente no país.

Observa-se assim, que os mármore do Alentejo começam a registar um acréscimo de produção essencialmente depois da I Guerra Mundial, com a tonelagem cada vez maior, o que se deve em grande medida, como espelha o Quadro 17, ao transporte pelo caminho de ferro, que até aos inícios do século XX era utilizado de forma menos intensiva.

Antes de entrarmos nas exportações, analisemos o impacto do sector extractivo na empregabilidade da região. Verifica-se que entre 1930-1939, as pedreiras de mármore em lavra do Distrito de Évora, não só concentravam um número elevado de operários apenas nesses três concelhos, como tinham uma procura cada vez maior de mão de obra, à medida que se iam intensificando as explorações.

¹⁹⁶ Anuário Estatístico de Portugal para 1930, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística, 1931, 280

Quadro 21 - Operários das explorações de mármore

Anos	Pedreiras em Estremoz, Borba e Vila Viçosa	Produção Total (Toneladas)	Número Operários	Despesa diária com salários dos operários (Escudos)
1930	1	1.611	20	103(*)
1931	6	1.671	114	1.723,47
1932	8	2.205	166	1.637,47
1933	7	2.642	168	1.750,13
1934	10	3.517	191	2.175,5
1935	8	4.272	106	1.720,55
1936	13	4.011	323	4.009,06
1937	15	4.504	224	2.529,89
1938	12	4.426	259	2.673,39
1939	13	3.259	220	2.530,47

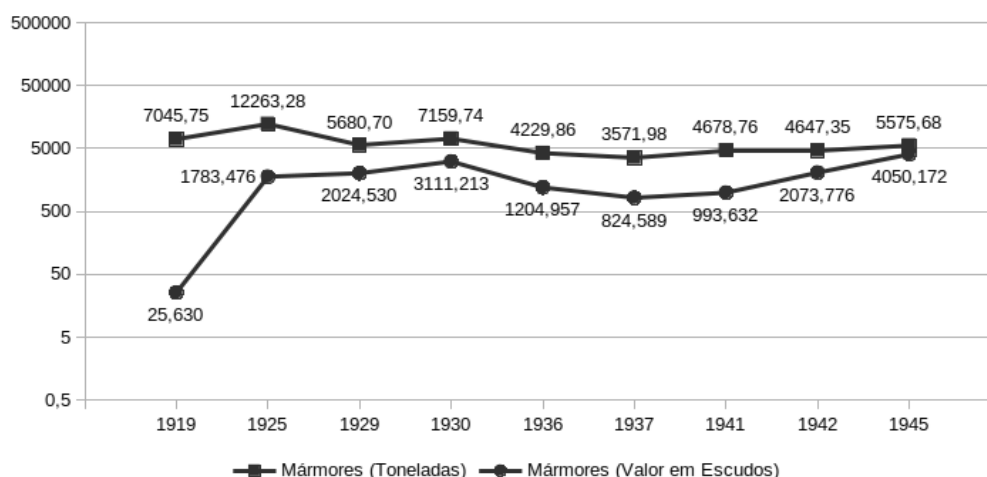
* Para este ano apenas se apresentam dados sobre a pedreira da Vigária em Vila Viçosa

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados de *Boletim de Minas* (1939-1945)

Pelo quadro apresentado, poderemos verificar que o número de pedreiras começou por aumentar e depois estabilizou, não aumentando, no entanto, o número de operários de cada pedreira, na proporção do aumento da produção. A maioria dos operários eram caboqueiros recebendo salários diários entre os 10 a 15 escudos, valores mais elevados que os praticados nas actividades agrícolas, e o total dos seus vencimentos absorviam uma boa parte dos gastos da lavra de cada pedreira. Em paralelo, por efeito de arrastamento, ao juntar-se o número de operários já assinalados quer nas serrações, quer nas oficinas de canteiro, compreende-se que esta indústria já ia detendo, a nível regional destes três concelhos, uma certa importância empresarial e de empregabilidade.

A longo prazo, a conjugação destes factores e as estratégias para incrementar a produção e divulgar a existência da matéria-prima, deram resultados muito positivos que se reflectiram no mercado de exportação, como poderemos em seguida verificar no gráfico que se apresenta (Gráfico 2)

Gráfico 2 – Exportação de Mármore entre 1919-1945 (Toneladas / valor)



Fonte: Quintas, 2020, p.101¹⁹⁷

O valor da exportação continua a registar uma subida até 1930, dando-se depois uma quebra seguida de recuperação, que em 1942 ultrapassa os valores de partida, terminando em 1945, com um comércio externo de 4.050,172 escudos, portanto um grande acréscimo relativamente ao que havia sido a exportação no ano de 1919. Quanto à tonelagem, o seu valor também foi crescendo, atingindo o seu máximo em 1925, com uma valorização do mármore até 1930, quando por menos quantidade, se consegue melhores preços. Quanto aos tipos, o diferencial entre mármore em bloco e serrados, apenas é dado para o período de 1937-1941, durante o qual, de um total de 19295,93 toneladas exportadas, com um valor de 3880,52 escudos, o mármore em bloco representou 17046,24 toneladas com valor de 3467,36 escudos. Desta forma verifica-se que a primazia foi dada à exportação de bloco. Nas estatísticas de exportação não surge a rubrica de mármore em obra, no entanto, como podemos verificar no quadro 18, foram efectivamente exportados mármore em obra, pelo que concluímos que neste período foram incluídos nos mármore serrados.

Quanto aos destinos dos mármore exportados, veja-se o quadro 22.

197 A análise dos dados de exportação do comércio externo, permite-nos distinguir 4 períodos distintos. Um primeiro até 1929, que resulta da agregação de mármore com granitos, tal como vinha acontecendo desde finais do século anterior. Um segundo momento a partir desse ano, com a sua desagregação, passando os mármore a serem representados em bruto e serrado, seguindo-se um terceiro momento em que são juntos aos alabastros entre 1941-1944. Terminam por se individualizar de novo a partir de 1944.

**Quadro 22 - Países de destino dos mármorees portugueses entre 1919-1945
por valor de exportação**

		1919-1945
Cresceu	Muito	Brasil (1), Estados Unidos (2), Bélgica-Luxemburgo (3), Bélgica e Alemanha
	Pouco	França, Holanda, Itália, Dinamarca,
Reduziu-se	Muito	Espanha
	Pouco	África Portuguesa, Inglaterra (4),
Apareceu		Chile, Japão, China, Argélia, Tunísia, União Sul Africana,
Desapareceu		Estado Livre do Congo*, Rússia e Peru

Nota: Entre parêntesis (*) os maiores importadores por ano

(1) 1927 1929, 1932, 1934,1937,19391945; (2) 1930-1931; (3) 1933, 1935-1936, 1938; (4) 1919-1926.

*Desapareceu enquanto entidade política

Fonte: Quintas, 2020, p.102

As alterações nos destinos de exportação são caracterizadas principalmente pela drástica redução das importações de Espanha, país que teve um período conturbado, sobretudo com a guerra civil e II Guerra Mundial, assim da posição de segundo maior importador que detinha em 1919 reduz as suas compras a valores residuais. A grande ascensão regista-se para a União da Bélgica e Luxemburgo, que no período entre guerras (1933, 1935-1936 e 1938) será o maior comprador dos mármorees portugueses, para em seguida desaparecer deste mercado. Já Inglaterra, maior comprador entre 1919-1926, vai reduzindo as suas importações até praticamente desaparecer durante todo o período da guerra. Vários países surgem nas exportações portuguesas, quer da Ásia, quer da África e América latina, configurando-se assim uma diversificação de mercados. No que respeita à II Guerra Mundial, ela deixa um forte impacto em toda a economia, caracterizando-se o sector dos mármorees com uma progressiva redução de mercados, levando ao desaparecimento do comércio com a maior parte dos países, em primeiro lugar, como é natural, os do centro da Europa.

De tal forma impactou a guerra com o comércio das rochas ornamentais, que as exportações dos mármorees portugueses, reduziram-se, no período de 1942-1945 ao Brasil e África Portuguesa.

Para o caso do Brasil, tomemos como exemplo a exportação de blocos que para ali

efectuou em 1941 a firma Solubema – Sociedade Luso-Belga de Mármore Limitada, como se pode observar no quadro 23.

Quadro 23 - Exportações de mármore para o Brasil em 1941

Data	Destino	Embarcação	Nº de Blocos	Peso total (Kg)
5 de Fevereiro	Santos	Santarém	8	16.419
	Rio de Janeiro		95	292.511
26 de Fevereiro	Idem	Cuyabá	23	72.949
5 de Março	Idem	Bagé	72	24,273
Idem	Idem	Siqueira Campos	7	17,196
1 de Abril	Idem	Almirante Alexandrino	32	83,360
Idem	Santos		19	47,886
24 de Maio	Santos	Santarém	7	18,190
Idem	Rio de Janeiro		116	364,257
7 de Junho	Santos	Bagé	6	15,318
Idem	Rio de Janeiro		2	6,127
9 de Setembro	Idem	Bagé	15	45,969
25 de Setembro	Santos	Siqueira Campos	17	49,620
Idem	Rio de Janeiro		135	474,776
23 de Outubro	Idem	Cuyabá	20	53,121
Idem	Santos		9	28,158
30 de Novembro	Rio de Janeiro	Bagé	64	184,171
Idem	Santos		33	90,29

Fonte: Elaboração própria a partir de dados de Nota das exportações de mármore, pela *Sociedade Luso Belga*¹⁹⁸

Podemos observar, que esta empresa, exportou para o Brasil, nomeadamente para Santos e Rio de Janeiro, durante o ano de 1941 um total de 680 blocos de mármore em bruto, o que se poderá explicar pelas relações comerciais entre ambos os países, as suas posições atlânticas e o facto de ser um dos únicos dois mercados abertos neste período. Eventualmente, o Brasil poderia estar a servir como porta de entrada dos mármore portugueses para mercados da América Latina e mesmo América do Norte.

No ano de 1945, segundo o seu relatório de contas, esta mesma sociedade declarou um lucro de 139.790\$04 escudos, por seu lado, e sem descontar as despesas inerentes ao funcionamento, as vendas de mármore das suas explorações de Vila Viçosa e Pero Pinheiro tinham rendido a quantia de 2.374.547\$99.¹⁹⁹

Desta forma, e tendo em conta que a exportação total desse ano de 1941 foi de

198 Nota das exportações de mármore durante o ano de 1941, da sociedade Luso Belga de Mármore, 1942, In ANTT, Arquivo da Família Lima Mayer

199 Relatório de ganhos e perdas do ano de 1945, da sociedade Luso Belga de Mármore, 1946, Idem

4678,76 toneladas, correspondendo o mármore em bloco a 4638,38 toneladas, e sendo o mercado do Brasil o maior importador, com 4529,60 toneladas de mármore em bruto, a exportação que esta empresa para ali efectuou rondou um total de 1794,91 toneladas, ou seja, o equivalente a cerca de 40% de todo o mármore em bruto importado por aquele país.²⁰⁰

O MÁRMORE

É um material **barato**
porque é um material **duradouro**

**ARQUITECTOS
CONSTRUTORES
PROPRIETÁRIOS**

utilizai o mármore para
chãos • lambris • escadas • mesas •
chaminés • colunas • fontes • facha-
das • monumentos • tanto nas deco-
rações como nas instalações
sanitárias e de cozinha, etc.

Encontrareis vantagens,
preferindo o **mármore**, especialmente os mármore da região de Vila Viçosa, empregados desde os tem-
pos mais remotos na decoração dos templos e dos palácios como na construção das casas humildes,

**Isentos de poros e fios duram séculos
sem despesas de conservação**

Consultem as casas especializadas no trabalho do

M Á R M O R E

A Sociedade Luso-Belga de Mármore L.^{da}, não vende chapas de mármore, não participa em
nenhuma instalação — procura apresentar ás serrações e oficinas marmoristas, nas melhores
condições, as melhores qualidades de mármore das suas pedreiras da região de Vila Viçosa

Fig. 23 – Publicidade da Empresa Solubema incentivando ao uso dos mármore
Fonte: Revista Oficial do Sindicato Nacional dos Architectos, nº 1, Fevereiro 1938

Como pudemos verificar o período de 1918-1945, caracterizou-se por um incremento da produção de mármore, muito auxiliado pela melhoria dos processos extractivos e transformadores aportados ao território pelas novas sociedades exploradoras. Este período constituiu a formação das bases do futuro desenvolvimento da indústria dos mármore, que nas décadas seguintes se lançará à conquista de muitos mercados internacionais, afirmando-se como uma actividade económica ao nível global.

²⁰⁰ Idem; Estatísticas Comerciais de 1941

3.2. Ascensão e mundialização do mármore Alentejano, 1946 - 1986

Como pudemos observar no ponto anterior deste capítulo, o mármore do Alentejo foi-se afirmando e evidenciando ao longo das primeiras décadas do século XX, com destaque para o período de entre as duas guerras mundiais, num esforço já de longa duração, durante o qual tinham surgido novas formas de exploração com recurso a novas tecnologias.

Para os anos que se seguem, iremos verificar como a paz, a reconstrução, a estabilidade e a prosperidade crescente, foram factores propícios a novos investimentos e muito mais empresas foram atraídas para a zona dos mármore, o que deu origem a um aumento das explorações e favoreceu a exportação do mármore. As quatro décadas que decorreram entre 1946 e 1986, registaram uma evolução económica sem precedentes, acabando por cortar com o modelo de desenvolvimento até aí vigente. Segundo João César das Neves, o pós – guerra, marcará a “descolagem” ou take-off da economia portuguesa, com um forte crescimento e transformação numa economia industrial moderna, chegando mesmo o país, a ser apontado pelas organizações internacionais, como exemplo de crescimento económico dos anos 50 e 60.²⁰¹

O período que decorreu do início do século XX até ao final da II Guerra Mundial foi marcado primeiramente pela instabilidade dos últimos anos da monarquia como dos dezasseis anos de existência da I República, seguindo-se a ditadura militar e o Estado Novo, este último com um modelo de desenvolvimento económico assente no corporativismo, no qual se privilegiou a auto-suficiência alimentar e, em função disso, o sector primário.²⁰² De 1910 a 1950, a produtividade geral da economia portuguesa, foi modesta, devido ao processo tardio de industrialização do país e também por se ter optado mais pelo desenvolvimento do sector agrário.²⁰³ Ainda assim, nas décadas de 1930-1940 verificou-se uma evolução da indústria, com a generalização do uso da electricidade e o surgimento de novas indústrias, como o fibrocimento, materiais eléctricos, de iluminação, baterias e motores, vidros mecânicos, refinação de petróleo, ácidos, folha da Flandres, laminagem de zinco, tambores metálicos, reciclagens de óleos

201 César das Neves, João, O Crescimento económico português no pós-guerra: um quadro global, in *Análise Social*, vol. XXIX (128), 1994(4ª), 1005-1006

202 Aguiar, Álvaro; Martins, Manuel, A Indústria, in Lains, Pedro (Coord.) *História Económica de Portugal 1700-2000*, Lisboa, ICS, Vol. 3, 191-192

203 Idem

lubrificantes, coros e sedas artificiais, lã de vidro, aparelhagens de rádio, máquinas de costuras e adubos azotados. Uma industrialização, que contou com a iniciativa de diversas firmas, das quais se destacaram a Covina, CUF, Tudor, Empresa de Aparelhagens Eléctricas e a Amoníaco Português.²⁰⁴

Esta industrialização seria depois reflectida nas décadas de 1950-1960, pelo surgimento de fábricas de celulose, pela siderurgia nacional, pela construção naval, indústrias químicas, metalurgia e metalomecânica, construção de veículos de carga, e já na década de 1980, por um importante Cluster de componentes para automóveis.²⁰⁵

De 1950 e até 1973, a produtividade vai acelerar muito, considerando-se estes anos, como o ciclo mais positivo da economia portuguesa, ao longo do século XX. O Estado Novo passa a adoptar um modelo de desenvolvimento baseado nas políticas de fomento industrial e na abertura ao exterior, cujas condições favoráveis vão beneficiar as exportações portuguesas. Tal fica-se a dever ao investimento nas infraestruturas necessárias às actividades económicas, como aeroportos, redes viárias e ferroviárias, electrificação através dos grandes empreendimentos hidroeléctricos, à opção de desenvolver sectores industriais estratégicos como os cimentos, os adubos, a siderurgia, a metalomecânica pesada, pasta de papel, indústrias químicas diversas, e a uma política de abertura aos investimentos particulares e aos capitais estrangeiros.²⁰⁶

Decorrentes desta política, surgem a partir de 1953 os vários planos de fomento, instrumentos necessários ao planeamento económico, que inicialmente estavam

204 Mateus, Abel, A tecnologia, in Lains, Pedro e Álvaro Ferreira da Silva (Coord.) História Económica de Portugal 1700-2000, Lisboa, ICS, Vol. 3, 132-133; Da Silva, Álvaro Ferreira et al, Business groups in Portugal in the Estado Novo period (1930–1974): family, power and structural change, Business History, 2015.

205 Idem

Refira-se que, para o período do Estado Novo, apesar da existência de uma economia corporativista, tendencialmente agrária até à II guerra mundial, a industrialização portuguesa, foi-se processando, pelo surgimento e sucessão de diversas indústrias. O Condicionamento Industrial, foi porventura o maior instrumento da política de dirigismo do regime. Surgido na década de 1930, tinha como objectivo regular a indústria, evitando crises de super produção e conflitos sectoriais, intervindo na regulação da criação de novas unidades fabris, e impondo quotas de produção a grande parte dos sectores industriais. O mesmo acabará por ser propício à concentração industrial e ao surgimento de grandes grupos económicos. Veja-se a este propósito Brandão de Brito, José, O Condicionamento Industrial e o processo português de industrialização após a segunda Grande Guerra, Tese de Doutoramento em Economia, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia, 1987, 129-132

As suas regras acabariam por ser alteradas a partir de 1952, passando a regulamentação da indústria a incidir mais na dimensão técnica mínima exigida por cada unidade produtiva e menos na intervenção política. Desta forma muitas das restrições foram aliviadas, bem como o poder discricionários da lei sobre a indústria. Veja-se a este propósito, César das Neves, op. cit., 1017

Refira-se, que no caso dos mármore, não encontramos, para além dos formalismos legais de pedidos de autorização de instalação ou transferência de maquinaria, outros indícios de tentativa de dirigismo por parte do Estado, em parte, talvez por ser uma actividade económica cuja modernização era recente, altamente remuneradora, e com uma enorme possibilidade de expansão nas décadas seguintes.

206 Aguiar, Álvaro; Martins, Manuel, op. cit., 193-194

orientados para a substituição das importações e, a partir de 1960, passam a estar focados no desenvolvimento das exportações.²⁰⁷

O I Plano (1953-1958) surge após a integração de Portugal nas estruturas de cooperação internacional previstas pelo Plano Marshall, como a OECE, da qual Portugal foi um dos fundadores em 1948.²⁰⁸ Este plano incidiu na agricultura, no reconhecimento mineiro, nas vias de comunicação e nos meios de transporte.²⁰⁹ O II Plano (1959-1964), vai não só reduzir a importância do condicionamento industrial, como também liberalizar o comércio externo, no quadro da adesão do país à EFTA²¹⁰, do qual foi membro fundador em 1960.²¹¹ Este plano focou-se na indústria transformadora de base, como a siderurgia, a refinação de petróleo, a produção de adubos e indústria química.²¹² A necessidade de acelerar a industrialização, de abrir a economia ao investimento externo, com a integração em estruturas internacionais²¹³, originou a necessidade de um Plano Intercalar de Fomento (1965-1967). O seu objectivo implícito era “acelerar o ritmo da expansão económica de forma a que o país atinja o estágio de desenvolvimento e se aproxime rapidamente dos níveis de progresso dos países evoluídos da Europa Ocidental”.²¹⁴ Este plano deu primazia à indústria, nomeadamente às empresas metalúrgicas, metalomecânicas e àquelas pertencentes à produção de bens do sector eléctrico, aos transportes e à habitação.²¹⁵ O III Plano (1968-1973) considerou como eixos prioritários a saúde, agricultura e educação, tendo uma estratégia de desenvolvimento assente nas indústrias transformadoras, de construção e de turismo.²¹⁶

A partir de 1973, as condições mudam drasticamente, com o período de 1974-1984 a constituir um ciclo negativo de produtividade industrial. Tal deveu-se à instabilidade do pós-revolução 25 de Abril, à descolonização, às nacionalizações, às subidas abruptas de

207 Idem

208 Organização Europeia Económica, que se tornaria mais tarde OCDE – Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico. Em relação ao Plano Marshall, delineado para apoiar os países ocidentais na sua reconstrução do pós-guerra por parte dos Estados Unidos da América e também dessa forma captar-los para a esfera capitalista na guerra fria que então se avizinhava, Portugal, de início recusa esse apoio, mas o desequilíbrio económico obriga o governo a mudar de posição e entre 1949-1951, acabaria por receber 90 milhões de dólares (mais de dois milhões e meio de contos). Sobre este assunto, ver Rollo, Fernanda, Portugal e a Reconstituição Económica do pós-guerra, o plano Marshall e a economia portuguesa dos anos 50, Lisboa, Instituto Diplomático, 2007.

209 Caeiro, Joaquim Croca, Os Planos de Fomento Nacional no contexto do desenvolvimento económico no pós-guerra, *Intervenção Social*, 31, 2005, 194

210 EFTA – Associação Europeia do Comércio Livre

211 Caeiro, Joaquim Croca, op. cit. 200

212 Idem, 202-206

213 Portugal adere ao FMI – Fundo Monetário Internacional em 1960, e ao GATT – Acordo Geral de Tarifas de Comércio em 1962

214 Idem, 207

215 Idem, 209

216 Idem, 211-212

salários e à diminuição de remessas de imigrantes. Mas também ao contexto internacional, com os choques petrolíferos e a deterioração de muitas economias ocidentais que eram grandes clientes das indústrias portuguesas. Já as políticas de saneamento macroeconómico concretizadas com as intervenções do FIM entre 1978-1979 e 1983-1984, para combater os graves desequilíbrios na balança de pagamento, défice público e inflação, impossibilitaram grandes investimentos para a recuperação de produtividade da economia portuguesa.²¹⁷

A partir de 1985, começa um novo ciclo, com a produtividade industrial a crescer, mas já em contexto de desindustrialização. É o período da estabilização económica e institucional e de consolidação de um novo modelo assente na concorrência e iniciativa privada, com o começo da reprivatização da maioria das empresas nacionalizadas no período revolucionário, abertura dos mercados à iniciativa privada, do desenvolvimento de mercados financeiros e da entrada na então CEE com a chegada dos fundos estruturais de desenvolvimento.²¹⁸

Para se ter uma percepção da evolução da economia portuguesa durante este período, recorremos a vários indicadores. Em primeiro lugar o PIB, que entre 1910-1930 registou um crescimento médio de 2,72% ano, por ter partido de um nível bastante baixo comparado com a média europeia, muito devido à instabilidade da I República. Na década de 1930, a crise mundial, o protecionismo e a orientação para o sector agrário, deram lugar ao valor de 1,8% ano. Já a década de 1940, com a neutralidade portuguesa na II guerra mundial e fornecimento de todo o tipo de produtos aos vários beligerantes, verificou-se um aumento para 3,62%. Seguiu-se um crescimento acelerado da economia portuguesa, com uma média de 5,44% ano entre 1950-1973, já entre 1974-1986, pelos desequilíbrios económicos e institucionais, o valor desceu para 3,76% ano.²¹⁹

O valor atingido (5,44%) durante os anos de 1950-1973, foi como vimos, fruto do desenvolvimento da indústria portuguesa e do aumento das exportações. Em termos de produtividade média, como poderemos verificar no quadro 24, a mesma também registou valores bastante elevados no período de 1950-1973, tendo a indústria ultrapassado os dois outros sectores económicos, tornando-se o motor do desenvolvimento do país.

217 Aguiar, Álvaro; Martins, Manuel, op. cit., 194-195

218 Idem

219 Mateus, Abel, op. cit., 132-133; César das Neves, João, op. cit., 1014

Quadro 24 - Produtividade média da economia portuguesa 1910-1986

	1910-1950	1950-1973	1973-1986
Taxa de crescimento médio(%)	1,67	5,40	1,03
Contributo da Agricultura (%)	23,88	2,32	10,02
Contributo da Indústria (%)	32,52	60,83	- 5,65
Serviços (%)	40,60	36,86	95,63

Fonte: Adaptado de Aguiar, Álvaro e Martins, Manuel, op. cit. 167

No que diz respeito à produtividade sectorial da indústria portuguesa no período de 1930-1986 (Quadro 25), evidenciamos as alterações que foram tendo lugar, com a construção a ter a primazia num primeiro momento, a ser ultrapassada depois pela indústria transformadora, para na década de 70, já em contexto de crise, voltar a assumir a liderança.

Quadro 25 -Produtividade sectorial indústria portuguesa 1930-1986

	1930-1950	1950-1973	1973-1986
Taxa de crescimento médio (%)	0,44	6,15	-0,86
Indústria extractiva (%)	4,35	-3,32	-1,28
Indústria transformadora (%)	3,23	80,84	-25,19
Electricidade, gás e água (%)	14,93	5,96	-14,82
Construção (%)	77,49	16,51	141,29

Fonte: Adaptado de Aguiar, Álvaro e Martins, Manuel, op. cit. 205

No entanto, há que ter em conta, que a própria indústria transformadora vai-se alterando durante todo este período, começando por uma predominância dos têxteis, bebidas e tabaco, madeiras e cortiças. Com a diversificação e o surgimento de novas indústrias, a partir da década de 1950 os têxteis e as madeiras perdem peso, enquanto se verifica uma tendência ascendente das indústrias da pasta de papel e de impressão, como forma de rentabilizar os abundantes activos florestais existentes no país. Por seu lado, as indústrias de minerais não metálicos acompanham a construção, com a predominância do cimento, e as máquinas e material de transporte passam a ser o reflexo

da modernização do país.²²⁰

Quanto aos minerais não metálicos e o seu peso global na indústria transformadora, o período de 1930-1950 regista um valor de -19,18%, para o período de 1950-1973, o valor foi de 6,53% e para o período de 1973-1986 o valor ascendeu 63,47%.²²¹ Neste sentido verifica-se que para um momento de crise entre a revolução e a entrada na comunidade europeia, o sub-sector dos minerais não metálicos, destacava-se pela positiva dentro da indústria transformadora, enquanto esta, na sua globalidade, sofria um grande retrocesso. Iremos ver mais adiante, de que forma a produção, transformação e comércio dos mármore, acabam por ser um dos grandes impulsionadores deste desenvolvimento a contra-ciclo.

Há ainda que referir que o percurso que o Estado Novo vai trilhar na integração europeia com a adesão às diversas organizações internacionais, vai por exigir maior planeamento económico, como já vimos com os Planos de Fomento, mas também permitir começar a receber apoios financeiros internacionais e tornar a indústria mais permeável às transferências de tecnologia.

A abertura da economia ao exterior, ao aumentar o grau de concorrência, favoreceu também as transferências de tecnologia quer pela política de investimentos estrangeiros com novas tecnologias associadas, quer pela maior participação dos empresários portugueses em eventos internacionais onde tomavam contacto com os progressos técnicos mais recentes. Outra peça chave foi a longa estabilidade do regime até ao início da década de 1970, com estabilidade nas instituições, no controlo da despesa e nas finanças, permitindo aos investidores um grau de confiança e segurança nos investimentos. De referir também que a entrada na OECE em 1948, no acordo monetário europeu de 1955, na EFTA em 1966, no FMI, Banco Mundial e no GATT, foi fundamental para concretizar o desenvolvimento industrial e os próprios Planos de Fomento, como foi o caso do II plano que privilegiou a indústria transformadora, ao ponto de se ter previsto que a sua execução, ia se coberta em um quarto, por capitais externos. Este apoio também passou pela assistência técnica aos estudos sectoriais e de investimento. O impacto sobre as exportações com a abertura de mercados na zona de comércio livre do sector industrial, seria incrementado pelo acordo de 1972 com a Comunidade Económica Europeia e elevado a outro patamar já com a adesão plena em 1986.²²²

220 Idem, 205-209

221 Idem, 209

222 Mateus, Abel, op. cit., 135-141

Feita a análise da evolução da conjuntura económica de Portugal até à entrada na CEE, abordemos então, o panorama da indústria das rochas ornamentais e dos mármore em particular, cujo crescimento registado, nem sempre foi isento de crises e de problemáticas sectoriais.²²³

A expressão económica da exploração de rochas ornamentais, vinha-se manifestado cada vez mais e, por isso, urgiam as medidas que permitissem conhecer melhor a realidade desta indústria dentro do quadro das políticas industriais e extractivas. Desta forma, 1953, o I.N.E. - Instituto Nacional de Estatística, publicou uma brochura²²⁴ sobre as disponibilidades dos minérios em Portugal, a qual teve por base o primeiro levantamento feito no pós – guerra com o objectivo de inventariar os recursos minerais da metrópole, em consonância com as políticas de desenvolvimento, que a partir desse ano de 1953 iriam dar origem aos já mencionados planos de fomento, sendo um dos objectivos do I Plano, precisamente o reconhecimento mineiro. Tarefa nem sempre fácil, como na mesma se alude na citada brochura, muito por falta de elementos estatísticos e do pouco conhecimento sobre as várias jazidas.²²⁵

Nesta publicação, depois de se referir que Portugal é um país bastante privilegiado pela abundância e variedade de rochas, nomeadamente em calcários, estes são localizados um pouco por todo o território, evidenciando-se as pedreiras dos “belos mármore” desde há muito exploradas, quer no Alentejo (Vila Viçosa, Borba e Estremoz) quer na zona de Pêro-Pinheiro, concelho de Sintra. No respeitante aos seus usos, refere-se que estas pedras destinavam-se, sobretudo à produção de cal, ao calcetamento, à construção civil e ao embelezamento urbano.

Por sua vez, o ano de 1957 revelou-se rico em acontecimentos respeitantes à indústria dos mármore. O primeiro destes momentos dá-se em Maio, com a realização em Lisboa, do II Congresso da Indústria Portuguesa, durante o qual é abordada a temática dos Mármore. Sobre este tema discute-se a sua importância e o seu crescimento, ficando, no entanto, como nota final, em jeito de conclusão, a necessidade de reorientar a indústria de forma a impedir a sua dispersão para poder ganhar a dimensão necessária para poder competir nos mercados externos. Assunto a que voltaremos mais adiante em maior detalhe.²²⁶

223 Filipe, Carlos, “Um crescimento pontuado por crises: a indústria do mármore no século XX” in Daniel Alves (coord.), Mármore, Património para o Alentejo: Contributos para a sua história (1850-1986), Vila Viçosa, Talentirazão / CECHAP, 2015, 57-93

224 Disponibilidade de Matérias – Primas Minerais na Metrópole, Instituto Nacional de Estatística, Folheto nº 66, Novembro de 1953

225 Idem, 9-12, 161

226 *Boletim de Minas*, Nova Série, nº 20, Lisboa, D.G.M.S.G., 1963, 9

Um segundo momento diz respeito à cartografia, nomeadamente ao surgimento nesse ano, da primeira carta geológica dedicada ao anticlinal de Estremoz.

Da autoria de João Martins da Silva e Manuel V. Ferreira Camarinhas, a *Carta Geológica dos Calcários Cristalinos entre Vila Viçosa e Sousel*²²⁷, à escala de 1:50.000 é publicada como parte integrante do Vol. XII, Fascículo 1/2 dos *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*. Sendo assim, um dos primeiros trabalhos geológicos na região como apoio à actividade extractiva, publicado sob forma de carta litoestratigráfica e não no formato cronoestratigráfico como então se procedia à época.²²⁸

Nela, os referidos autores, preconizavam o seguinte:

“A existência destes mármore, deu origem a uma indústria que é actualmente um factor económico de certa importância para a nação. São numerosos os operários empregados na exploração dos mármore que vão depois alimentar inúmeras oficinas espalhadas pelo país. O mercado interno absorve a maior parte da produção. Contudo, muitos dos mármore já são exportados e têm tido aceitação nos mercados estrangeiros, devido às suas boas qualidades. Impõe-se uma propaganda, oficialmente organizada, para fomentar o seu emprego no estrangeiro, a par de um estudo criterioso sobre o aproveitamento dos desperdícios das pedreiras e oficinas que torne possível o aparecimento de algumas indústrias derivadas.”

Como os autores referiam esta carta era um instrumento muito importante de apoio ao conhecimento pormenorizado deste território e de um primeiro esforço para começar a distinguir o tipo de rochas em concreto, para que se pudesse escolher melhor os locais mais aptos à exploração.

227 Cartografia Temática do Anticlinal – Zona dos Mármore, CEVALOR/INETI/AZM, 2008

228 Enquanto que as cartas cronoestratigráficas procediam a representar a idade das rochas, as cartas litoestratigráficas passam a representar o empilhamento ou sucessão estratigráfica vertical das rochas e das lacunas existentes entre as mesmas.

Quadro 27 -Recenseamento da indústria dos mármore – 1957 (Distrito de Évora)

Concelhos	Total estabelecimentos	Total pessoal empregado	Extracção de pedra, argila, saibro e areia			
			Estabelecimentos	Pessoal	Remunerações pagas (contos)	Valor Bruto da Produção (contos)
Borba	130	830	71	546	2.889	3.513
Estremoz	165	1.075	14	156	855	1.004
Vila Viçosa	112	776	35	266	1.515	1.650

Fonte: Elaboração própria a partir do Inquérito Industrial de 1957

Ao nível das rochas ornamentais do país, a análise do Inquérito Industrial de 1957, permite perceber as zonas de extracção mais emblemáticas de Portugal, como são os casos dos mármore de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, os calcários de Porto de Mós, os calcários e mármore de Sinta e as lousas de Valongo, localizados precisamente nos quatro distritos representados, Évora, Leiria, Lisboa e Porto.

Da sua leitura, o que sobressai é, naturalmente, o Distrito de Lisboa, com a sua dinâmica empresarial bem vincada, no entanto, quando o comparamos com o Distrito do Porto, onde predominam as louseiras do concelho de Valongo, verificamos ser este, o que maior valor bruto de produção (à boca da pedreira) apresenta.

Para o caso de Évora, a indústria dos mármore detém a maioria dos estabelecimentos inventariados, com o concelho de Borba a apresentar a maior parte das explorações, bem como pessoal empregado e valor bruto de produção.²³⁰

Os dados aportados pelas várias séries estatísticas do I.N.E., com destaque para o Inquérito Industrial e a Estatística da Produção Industrial, permitem conhecer (ainda que, de forma incompleta) a produção de mármore até finais da década de 1950.²³¹

²³⁰ Apesar do inquérito industrial não especificar as produções, as rochas ornamentais acima descritas, eram as predominantes em cada um dos distritos, sendo que na rubrica pedra, argila, saibro e areia, nos três concelhos alentejanos, o mármore sempre foi predominante.

²³¹ Inquérito Industrial 1957, op. cit., Estatística da Produção Industrial, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, vários anos.

Quadro 28 - Produção de mármore entre 1946-1959

Ano	Produção Nacional			Distrito de Lisboa Tonelagem	Distrito de Évora Tonelagem
	Pedreiras	Tonelagem	Valor em Contos		
1946	35	9.741		4.658	4.972
1947	15	25.513		21.083	3.408
1948	20	53.434		50.088	2.410
1949	13	21.153		18.669	2.461
1950	10	16.131		12.260	2.499
1951	42	54.209		51.804	2.235
1952	34	13.477	4.228	11.625	1.852
1953	18	17.220	12.742	13.474	3.720
1956	26	15.521		12.370	3.001
1957	32	16.734	6.738		
1958	26	34.507	13.344		
1959		33.547	15.307		

Fonte: Elaboração própria a partir da Estatística da Produção Industrial (1946-1959)

Pelos dados do Quadro 28, verificamos que, apesar do número de pedreiras ir oscilando, a tonelagem, vai crescendo e mesmo quando se verifica uma quebra nos anos seguintes o cenário será de recuperação. Os dados disponíveis apontam-nos as duas grandes regiões, Sintra e o Anticlinal de Estremoz, sendo a primeira delas, predominante neste período, situação que se irá inverter a partir da década seguinte.

Finalizamos esta década de 1950, com o relatório de importação de mármore em Itália.²³² Nele, o Serviço de Fomento Mineiro, refere, que apesar deste país ser um grande produtor, ainda assim importa muitos mármore, sobretudo, devido “às tonalidades e tipos que ali não existem, em grande medida pelo enorme crescimento da construção civil e o gosto milenar do uso de pedras ornamentais”.²³³ Quanto à sua proveniência, referia que muitos eram os países indicados, como a França, a Jugoslávia, a Bélgica, e a Roménia, “mas que entre eles, o primeiro exportador para aquele mercado é Portugal, e com tendência a aumentar”.²³⁴

Verifica-se assim, partindo dos dados fornecidos pelo Serviço de Fomento Mineiro de Itália, a evolução ascendente da importação de mármore portugueses por parte de Itália, que entre 1954 e 1958 passa de 1.624 toneladas para 8.596 toneladas, o que representa 23% do total da importação de mármore em 1954 e 74% em 1958.

²³² Boletim de Minas, nº 2, Lisboa, D.G.M.S.G., 1959,5

²³³ Idem

²³⁴ Idem

Quadro 29 - Importação de mármore em Itália 1954-1958 (em toneladas)

Importações	1954	1956	1957	1958
Total	6.800	11.746	14.480	11.615
Portugal	1.624	4.098	6.638	8.596

Fonte: Elaboração própria a partir do Boletim de Minas, 1959

Confrontando estes dados com os outros do Comércio de Exportação, conseguimos aferir que, apesar de nesse primeiro ano a Itália constar como 4º mercado exportador, atrás dos Estados Unidos, Brasil e União Belga-Luxemburguesa, nos três anos seguintes, a Itália será também o principal destino de exportação dos mármore portugueses, quer em tonelagem, quer em valor, destacando-se sobretudo a venda de mármore em bruto, em forma de bloco.

Quadro 30 - Exportação de mármore para Itália 1954-1958 (em toneladas)

Exportações	1954	1956	1957	1958
Total	10.669	13.511	17.558	18.038
Itália	998	4.242	6.695	8.596

Fonte: Elaboração própria a partir das Estatísticas do Comércio 1954-1958

Apesar de alguma discrepância entre as duas fontes de informação, no que toca aos valores de exportação de Portugal para Itália, o comércio destas rochas ornamentais valeu a Portugal nestes anos um valor médio de 5.046,226 contos, de um total de 20.184,904 contos, realizados neste período de tempo, ou seja, 25% do total.

Já os anos 60 irão configurar uma evolução substancial da indústria dos mármore, recebendo uma redobrada atenção por parte do Estado central. Logo no início de 1960, o engenheiro Fernando Soares Carneiro, que viria em breve a ser Director-Geral do Serviço de Minas, escrevia na *Revista Brotéria* a propósito da indústria de mármore e granitos, o seguinte:

“Pouco a pouco, mas de modo firme, os nossos mármore vão entrando nos mercados estrangeiros, em honrosa competência com os seus similares doutros países. No que toca ao mercado nacional, as perspectivas também não são más.

Os mármore são tradição entre nós, mármore é mármore, como diz o povo. Depois, o governo, muitos dos nossos architectos, industriais e capitalistas favorecem francamente a sua utilização, acresce a maior eficiência técnica e económica e artística nas nossas oficinas de preparação do mármore, com melhores possibilidades económicas, também na sua aplicação.

O desenvolvimento desta indústria é particularmente notável nos últimos anos, com produção acentuadamente superiores à medida destas duas décadas. À excepção dos mármore (e alabastros) de Vimioso, que há longos anos aguardam o recomeço da sua exploração, que dizem ser de certo interesse, todos os nosso jazigos de mármore se situam no Sul do País, especialmente nos Concelhos de Vila Viçosa, Estremoz, Sintra e Porto de Mós.²³⁵

Por sua vez, numa nota publicada em 1961, a propósito da utilização de rochas portuguesas como materiais decorativos, o serviço de fomento mineiro declarava o seguinte:

“[...] É certo que o mármore continua com o seu prestígio e fama de pedra nobre, por excelência, inabalados por milénios de reinado absoluto nas construções de palácios e túmulos reais, catedrais e outras mais admiráveis joias architectónicas do mundo. No entanto os tempos mudaram e com eles as técnicas e os gostos. E assim vemos multiplicar-se as construções, onde se empregam para fins decorativos, além dos mármore e calcários semi-cristalinos, os mais variados tipos de rochas: granitos, sienitos, dioritos, anfibolitos, etc..

Não passou despercebida à Direcção de Minas e Serviços Geológicos, a crescente procura destes materiais para uso interno e ainda para exportação. O nosso país, apesar da estreiteza do território metropolitano, possui uma tal variedade de tipos petrográficos, que não é de estranhar serem pouco conhecidas inúmeras variedades de rochas cujas qualidades ornamentais serão de agrado certo. A zona de Lisboa concentra naturalmente a maior parte da indústria de corte e polimento, visto localizarem-se no Alentejo e nos arredores de Sintra, os grandes afloramentos destas variedades de rochas. Por sua vez, os granitos e outras rochas eruptivas, constituindo grandes extensões do território nacional no Norte e Centro do país, são trabalhados na cidade do Porto. [...]

Por isso se iniciou um reconhecimento petrográfico com o objectivo de as localizar, observar-lhe as qualidades decorativas, estudar-lhe as composições mineralógicas

235 Carneiro, Fernando Soares “Os mármore e os granitos na indústria extractiva metropolitana” in Brotéria- Revista Contemporânea de Cultura, Vol. LXXI, Lisboa, nº1, 1960, 106-107

(eliminando as que não dão garantia de inalterabilidade em contacto com o ar), verificar a facilidade de acesso às pedreiras, etc. Este reconhecimento vai prosseguir, alargando-se se possível a todo o país e seriam desejáveis alvitres e sugestões por parte dos interessados, quanto às características específicas das rochas constituindo presentemente motivos de agrado.

O objectivo final da Direcção – Geral ao promover a execução deste trabalho é a organização de um mostruário de placas polidas, devidamente estudadas e de tal modo completo que seja lícito considerá-lo representativo dos principais tipos petrográficos de valor ornamental. Facilitar-se-á, assim a quem o desejar, a faculdade de escolher, à vista do panorama geral das mais belas rochas portuguesas.²³⁶

O interesse manifestado por esta Direcção-Geral, aprofunda-se quando, em finais de 1962, o governo promoveu a constituição de três comissões, uma para os mármore, outra para os granitos e uma terceira para as lousas, com o intuito de discutir os problemas com que se debatiam as indústrias das rochas ornamentais,

A Comissão sobre os Mármore foi integrada na Direcção-Geral de Minas e iniciou a sua actividade no ano seguinte, produzindo três importantes relatórios datados de Janeiro, Junho e Dezembro, nos quais descreve a situação da indústria através dos quais fez circular informações relevantes entre interessados na indústria do mármore e indicou um conjunto de recomendações para melhorar o desempenho deste sector.²³⁷

Esta comissão foi presidida pelo engenheiro Luiz de Castro e Solla, da Direcção-Geral de Minas, tendo como vogais a Licenciada em Direito Maria Ernestina Vieira Campos de Carvalho, como representante da Secretaria de Estado do Comércio, o Dr. Augusto Salazar Leite, representante dos Industriais dos Mármore e o engenheiro José Maria da Costa Almeida pela Circunscrição Mineira do Sul. Em Outubro a representante da Secretaria de Estado do Comércio foi substituída pelo Licenciado em Ciências Económicas e Financeiras Lúcio de Matos Silva Gil.

Para a realização do trabalho de que fora incumbida a comissão debateu-se com grandes dificuldades em obter informações sobre esta indústria, já que poucos eram os documentos existentes e também poucas as exposições que os industriais do sector lhes fizeram chegar, sobre os problemas com que se confrontavam as suas firmas. Desta forma, tornava-se difícil de conhecer em profundidade a realidade da indústria dos

236 Boletim de Minas, nº 13, 1961, 1-2

237 Boletim de Minas, nº20,1963, 3-11, nº23, 1963,4-11, nº24,1963,1-11

mármore, valendo-se esta comissão, de elementos estatísticos publicados (pelo INE e pela D.G.M.) que foram sendo aportados pelos seus membros.

Na descrição que esta comissão faz do panorama industrial, menciona uma indústria em constante crescimento e expansão, mas pouco ritmada e bastante descomandada. Situação que a comissão afirma não lhe ter causado espanto pelo facto de não ter havido um eco das recomendações emanadas do já referido, II Congresso da Indústria, realizado em Maio de 1957.

Apesar de nesse congresso se ter afirmado relativamente à Indústria dos Mármore e Cantarias que se devia fazer “ incidir uma orientação uniforme, tendente a evitar uma dispersão, nos casos em que se multipliquem desnecessariamente os valores de equipamentos, e seja contrária à necessidade imperiosa da conquista de mercados”,²³⁸ estas conclusões não tiveram eco nem nas estruturas governamentais nem nos empresários.

Este desinteresse do sector pelo que fora defendido no II Congresso da Industria era justificado pela Comissão dos Mármore “pela natureza particular dos problemas próprios do sector, onde não há crise, na acepção que vulgarmente se dá à palavra crise. Parece haver abundância de encomendas, sempre crescente, e enfrentando-a uma actividade produtora, que para satisfazer um tão grande número de pedidos, teria que se organizar e se defender dos oportunistas que surgem em todos os sectores da indústria e do comércio deste ramo”.²³⁹

Ainda assim, segundo a mesma comissão, os elementos disponíveis não revelavam a existência de uma crise, ou se ela existia, revestia-se de uma certa particularidade, dado que, as exportações, o seu valor e o número de exportadores, tinham aumentado enormemente. As exportações autorizadas registavam para 1955 um valor de 14.327 contos, subindo para 111.167 contos em 1961 e atingindo os 224.018 contos em 1962.²⁴⁰

Por sua vez o número das entidades exportadoras, tinha aumentado, passando de 5 em 1950, para 16 em 1955, subindo para 66 em 1961 e alcançando 73 em meados de 1962²⁴¹. O valor do mármore em obra que rondava em 1955 o valor médio de 60% do

238 Idem

239 *Boletim de Minas*, nº 20,1963, 4-5

240 De facto, a Comissão dos Mármore estaria bem informada destes valores mais reais, pois que na Estatísticas de Exportação referentes a estes anos, os valores declarados para os diferentes tipos de mármore, por junto, eram ligeiramente menores, o que se poderá explicar pela dificuldade do Estado Central colher informação junto das empresas e articular a mesma entre diferentes organismos públicos.

241 Para estes anos, apenas nos são dadas a conhecer as entidades exportadoras de 1960 e 1962, informação que pode ser consultada no anexo nº 1 deste trabalho, *Boletim de Minas* nº 7, 19-20 e *Boletim*

valor do mármore em bruto, também tinha subido em 1961 para 80% desse valor. Tendo o mármore em obra multiplicado a sua exportação no período de 1955-1961 entre 9,5/10 vezes, enquanto que o mármore em bruto apenas se tinha multiplicado entre 6,5/7 vezes no mesmo espaço de tempo. E calculando um desperdício de 20% do mármore extraído em bruto para o transformar no país em obra, os valores médios por tonelada atingiam entre 1955-1961 para exportação 1000\$00 a 1150\$00 escudos o mármore em bruto (blocos) e 4223\$00 a 5000\$00 escudos o mármore em obra.

Pese embora estes sucessos, a Comissão alertava para os cuidados a ter com os negociantes oportunistas, que exportavam mármore em bloco, indicando ser de uma determinada qualidade sem disso terem a certeza, prática com que contribuía para o descrédito da indústria do país e para a não aceitação de muitas encomendas que tinham sido feitas. Estes mesmos oportunistas não querendo explorar directamente pedreiras e sustentar os encargos daí decorrentes, por via de financiamentos “às cegas”, acabavam por contribuir para o aparecimento de uma vaga de explorações, cuja actividade ia sendo feita de forma débil, deficiente, deixando muito crédito mal parado.²⁴²

Ainda segundo a Comissão dos Mármore, os proprietários dos terrenos, “em face do surto desta actividade, antevendo um *el dourado*, vão retalhando as suas propriedades em micro-explorações sem área suficiente nem condições para vingarem. No Alentejo desta forma, vão estragando campos de lavra racional e progressiva na mira de pingues rendimentos que muito excedem os da produção agrícola.”²⁴³ Acrescentando ainda, que, se a situação já era perceptível em 1957, ela havia evoluído e já requeria uma intervenção mais urgente, pois se o comércio exportador era importante, não menos importante seria a necessidade de conhecer as possibilidades e realidades da produção, já que deixar exportar mármore em bruto “a quem seja ignorante neste ramo, é o mesmo que permitir um jogo de azar com diminutas hipóteses de ganho”.²⁴⁴

Desta forma, tornava-se necessário um inquérito mais profundo a esta indústria, o qual deveria ser feito por um organismo empresarial, cujo concurso dos seus associados, anunciando as necessidades e problemas resultaria importante para se adoptarem as medidas necessárias, para estimular as diferentes empresas do sector.²⁴⁵

de Minas nº 15, 9-11

242 Além de que muitas destas explorações serem feitas em determinados períodos de forma informal, ou seja sem cumprirem os regulamentos para o estabelecimento de lavra de pedreiras com licença outorgada pela Direcção-Geral de Minas.

243 Boletim de Minas, nº 20, 1963, 6

244 Idem

245 No momento em que a Comissão encerrava os seus trabalhos, o embrião do futuro Grémio de Industriais já contava com alguns meses de existência, encontrando-se, no entanto, por aquela época,

Afigurava-se desta forma à Comissão dos Mármoreos que uma crise no sector produtor e transformador poderia estar iminente, devido ao crescimento desregulado do mesmo, e que a indústria em expansão deveria, por isso, ser auxiliada para ganhar bases estáveis, nomeadamente pelo restabelecimento de uma lavra racional que beneficiaria os proprietários. Por seu lado, aos industriais devia ser facilitada a possibilidade de se agruparem para a defesa de uma exportação de qualidade, em cooperativa ou em consórcio, através de medidas como, por exemplo, a criação de um stock em comum de mármoreos serrados de boa qualidade, para assim conseguirem responder às necessidades internas de exportação.

Recomendava também a comissão que se estabelecessem novas oficinas, mais modernas para trabalhar o mármore e que sempre que possível se agrupassem várias delas, sobretudo as piores apetrechadas, para permitir um maior trabalho do mármore, diminuindo assim substancialmente a exportação de mármore em bloco, a favor do mármore trabalhado ou, pelo menos, do mármore serrado.

No relatório da Comissão de Mármoreos nota-se ainda uma preocupação com a promulgação de legislação que se aproximasse mais da realidade desta indústria tal como acontecia em Itália, onde se tinha favorecido uma maior racionalidade quer na exploração, quer no comércio do mármore. Atendendo à importância desta legislação e para que os interessados a pudessem apreciar, mandou a comissão traduzir e fazer circular entre os industriais vários excertos das seguintes normativas italianas: a Lei Regional nº 54 de 1 de Outubro de 1956; os Estatutos da União Geral dos Industriais de Mármoreos e Afins de Carrara; os Estatutos da Associação da Indústria de Mármoreos Italiana e das Indústrias Afins e uma compilação dos usos vigentes na província de Massa e Carrara.²⁴⁶

Na primeira destas normativas, dá-se ênfase às possibilidades de agrupamento dos produtores e transformadores nos chamados consórcios de pedreiras, de modo a obter uma exploração racional, dando-se o exemplo das explorações contíguas, que por motivos de segurança ou rentabilidade, deveriam ser colocadas sobre administração comum e se necessário unificadas na sua exploração. O relatório chamava ainda a atenção para o projecto de criação do Instituto Italiano do Mármore, cuja discussão no senado italiano estava para breve.

Já a compilação das práticas e dos usos vigentes da província de Massa e Carrara, aborda os temas do arrendamento das explorações, das obrigações dos arrendatários,

alheado destas problemáticas.

246 Boletim de Minas, nº 23, 1963, 4-11

dos prazos e valores a pagar, bem como os transportes, o comércio dos diferentes produtos e os pesos e medidas que se procurava virem a serem normalizados.

A Comissão dos Mármoreos procurou, através dos relatórios e dos exemplos de Itália, transmitir aos industriais portugueses a necessidade de melhorar a sua exploração e do modo como o poderiam fazer. O exemplo italiano era, aliás, um dos mais usados a nível mundial, pela antiguidade das suas explorações.

Nas suas conclusões a Comissão, reconhecia que a indústria dos Mármoreos (extractiva e transformadora) de Portugal, se tinha desenvolvido de forma notável nos últimos anos sob o impulso determinante da procura externa. A exportação do mármore em obra atingiu em 1960-1961 um valor que superava o sêxtuplo do verificado em 1953-1954, sendo que em 1961 a exportação deste mármore em obra representou 75% do valor e 15% do volume, da exportação do mármore em bloco ou serrado.

No entanto, realçava alguns problemas e mesmo possíveis soluções para melhorar a situação existente. Assim, lembrava que, apesar destes progressos, o sector encontrava-se deficientemente estruturado a ponto de comprometer a sua evolução futura, devido ao parcelamento excessivo das propriedades que tornava as explorações anti-económicas. Esta situação era motivada pelos proprietários dos terrenos que através da divisão dos mesmos, procuravam exigir mais rendas e indemnizações, nomeadamente pela destruição do coberto vegetal, chegando a pedir valores que chegavam até 1000\$00 (mil escudos) pelo arranque de cada oliveira.

Estas exigências elevavam enormemente os custos de exploração, reduzindo a sua possibilidade de mecanização e o bom aproveitamento do jazigo. Também se verificava uma grande falta de segurança em muitas das explorações, fiscalização insuficiente e investimento disperso pelo facto dos empresários terem explorações distantes umas das outras. Outro assunto sensível que a comissão abordava eram as empreitadas, sistema já usado desde inícios do século, ao qual já fizemos referência e que considerava muito negativo.

Estes problemas eram principalmente gravosos na zona de Estremoz-Borba e Vila Viçosa onde as explorações tinham registado um elevado crescimento, mas não eram desconhecidos de outras zonas, pois a especulação com rendas e contractos de curta duração também existiam em Pêro Pinheiro, Trigaches (Beja) e Viana do Alentejo.

Por outro lado, devido à reduzida dimensão da maior parte das oficinas transformadoras era difícil manter um nível de produção que desse resposta à procura externa, até porque as grandes oficinas sofriam muitas vezes a concorrência de pequenas

unidades mal apetrechadas com fraca qualidade produtiva e a laborar muitas vezes de forma não regulamentar. Outro problema que afectava a produção era a concorrência entre os industriais, pois alguns deles diminuían os preços sem haver acordo entre si, além de fazerem acordos desleais com os operários de outras oficinas que contratavam para trabalhar aos sábados, mas sem os respectivos encargos de contribuições e taxas.

A nível do comércio, o principal problema era o surgimento de exportadores não credenciados que exerciam a actividade de forma descontínua e que procuravam lucros rápidos numa conjuntura de aumento da procura externa. A estes aspectos juntavam-se ainda a deficiência dos eixos rodoviários e falta de capacidade de resposta do porto de Lisboa, que levava a que se chegasse a pensar na eventual utilização do porto de Setúbal, bem como as taxas de exportação elevadas.

Em relação à venda do mármore em blocos, a mesma estava a ser feita de forma desordenada. Exemplo disso foi o congestionamento que se verificou poucos anos antes, no cais da Marina de Carrara, onde se amontoaram imensos blocos de mármore português enviados à consignação. Este mármore ali ficou, à espera que os intermediários importadores conseguissem compradores, o que não era fácil, obrigando a baixar o preço para valores muito inferiores ao seu real valor, em alguns casos, mesmo abaixo do valor de custo do mármore explorado naquela região.

Também os exportadores oportunistas, mais uma vez, vendendo o mármore a preços mais baixos que os exportadores experimentados, faziam sair muitos blocos com qualidade inferior, veios indesejáveis, falta de uniformidade na coloração e vários outros defeitos, desacreditando assim a indústria portuguesa. Tudo isto era consequência do fácil acesso à actividade exportadora, que permitia que todos os dias surgissem exploradores oportunistas e ignorantes no assunto, provocando uma concorrência excessiva.

No mármore serrado ou em obra, notava-se a falta de capacidade das firmas para conquistar e manter mercados, devido a um total desentendimento entre as empresas em relação aos preços, desarticulando completamente o mercado e permitindo que países produtores de mármore como a Bélgica, França, Alemanha ou Itália consolidassem facilmente as suas posições no mercado externo, muitas vezes até comercializando mármore português.

O transporte do mármore do Alentejo até às oficinas e cais de embarque, era um problema secular que continuava a afectar a indústria do anticlinal de Borba, Estremoz e Vila Viçosa pela falta de condições rodoviárias e fiscais. Situação agravada pela mau

acondicionamento do mármore nos camiões, o que provocava a gravíssimos acidentes, alguns dos quais mesmo fatais. Por seu lado, a falta de espaço no porto de Lisboa obrigava a imobilizações prolongadas e a falta de equipamentos adequados para colocar o mármore nos barcos, como guindastes de grandes dimensões para operações de embarque, atrasavam essa operação. A estas dificuldades juntavam-se ainda as taxas e despesas alfandegárias e portuárias.

Devido às dificuldades em colocar o mármore do Alentejo no Porto de Lisboa e às complicações com o seu embarque, a Comissão sobre os Mármore da Direcção-Geral de Minas considerava a hipótese de as exportações passarem a ser feitas pelo Porto de Setúbal, como alternativa ao porto de Lisboa evitando, assim, a grande concentração de mármore no porto do Lisboa. O problema estava em saber se o porto de Setúbal, que ficava mais perto das explorações do Alentejo, tinha condições para assegurar essa exportação.

A nível legislativo-se, a Comissão dos Mármore considerava que se devia limitar o direito dos proprietários ao parcelamento excessivo das propriedades destinadas às explorações e favorecer a formação de consórcios, voluntários ou coercivos, de exploradores de pedreiras contíguas ou vizinhas. Desta forma, as pedreiras teriam uma área de exploração que permitiria a criação de grandes frentes de desmonte com a utilização de técnicas mais actualizadas e terreiros suficientes para depósitos e instalações anexas.

Com estas condições seria possível atingir o máximo de profundidade economicamente rentável e estabelecer a rede de esgotos indispensável ao aprofundamento das pedreiras. Contudo, para que a explorações fossem rentáveis deveriam ter planos de lavra adequados, feitos por técnicos reconhecidos pelo seu conhecimento desta industria que deviam controlar a actividade e apostar na mecanização e na electrificação das explorações.

A Comissão, também defendia, que o mármore deveria ser incluído nas substâncias concessíveis²⁴⁷, criando-se um regime especial de exploração de mármore nas zonas de excepcional interesse, seguindo neste ponto a legislação francesa. Considerava ainda, que contratos de exploração deveriam ser revistos com uma periodicidade mais adequada e devia existir um reembolso ao explorador cessante pelos benefícios feitos na exploração, quando a mesma fosse tomada por um outro explorador. Na transformação, deveriam ser incrementadas as medidas de fiscalização, sobretudo

247 Substâncias, cuja exploração fica sujeita a um regime de concessão a atribuir pelas entidades públicas.

das condições em que trabalhavam os operários, o que exigia a existência de fiscais que no início da década, não existiam em número suficiente

A Comissão incidiu novamente na importância de se estabelecer na zona de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, uma ou mais unidades de transformação de grande dimensão, pois tratando-se da zona mais rica em mármore do país, ficaria assim perto da matéria-prima abundantemente disponível. Mas para que esta iniciativa fosse eficaz devia-se chegar a um entendimento geral entre industriais a propósito dos preços de venda, dos salários, da qualidade das obras.

Em suma, as propostas da Comissão de Mármore, tinham como objectivo agrupar as indústrias e favorecer o comércio externo diminuindo a exportação das quantidades em bruto, aumentando a venda do mármore em obra. A estes grandes objectivos juntava-se a necessidade de se facilitar a concessão de crédito às empresas, continuar a progredir na cartografia e na sondagem das regiões de exploração, elaborar catálogos e mostruários de produtos, bem como estudos sectoriais mais importantes, salientando que no caso da indústria dos mármore, para além das Estatísticas de Exportação e Importação, poucos mais elementos havia disponíveis.²⁴⁸

Deixava também a Comissão uma última nota, para os subprodutos, que poderiam ser pensados a partir da transformação dos escombros e fragmentos das explorações, nomeadamente para a fabricação de ladrilhos e aglomerados, como já acontecia em Pero Pinheiro, ou como castina para fornos metalúrgicos, na produção de pó para correctivos dos solos agrícolas, agrícolas, na produção de cal e nas diversas aplicações da indústria química.²⁴⁹

Esta longa exposição sobre o parecer da Comissão dos Mármore, é reveladora do progresso quantitativo que esta indústria foi apresentando em muito pouco tempo, mas também da desorganização que começou a ser visível pela procura do lucro rápido.

O aumento do comércio externo dos mármore portugueses e o seu impacto nas exploração desordenada dos jazigos, em particular de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, vai aumentar muito significativamente nas décadas seguintes, posicionando o país entre os principais exportadores de rochas ornamentais, mas, como veremos, com graves problemas de ordenamento territorial.

Francisco J. L. Limpo de Faria, engenheiro de Minas do Serviço de Fomento Mineiro, a propósito das exportações de mármore portugueses durante o período de

248 *Boletim de Minas*, nº 23, 1963, 10-11, nº 24, 1963, 1-11

249 *Idem*, 24

1950-1968, refere que no ano de 1968, e apenas considerando a sua exportação em bloco, os mármore representaram 21% das exportações da indústria extractiva, alcançando assim o terceiro ao nível de matérias-primas extraídas e exportadas.²⁵⁰

No seu conjunto, as exportações que tinham partido de valores baixíssimos em 1950, ultrapassaram os 100 mil contos em 1962 e os 200 mil contos em 1965. Após este surto de crescimento, os preços das exportações estabilizaram, quer pela venda de matéria-prima de menor qualidade, quer pela concorrência entre exportadores.

Para o aumento das exportações, tinham contribuído também os contactos directos que os importadores italianos, interessados em blocos de mármore, e os importadores dos Estados Unidos, interessados no mármore em obra, estabeleceram, directamente quer com as explorações, quer com as oficinas portuguesas.

Em 1968, as empresas exportadoras cifravam-se em 107 firmas, ano em que a exportação em bloco, representava em termos de tonelagem 43% da produção nacional (que atingira 194.000 toneladas), e toda a exportação de mármore desse ano (bloco, serrado, e em obra) representaram 62% da produção nacional.²⁵¹

Para este aumento do comércio externo, contribuíram diversos factores: divulgação que vinha sendo feita dos mármore portugueses; os esforços das empresas em investimentos produtivos e as acções dos serviços públicos de reconhecimento dos recursos do subsolo em minerais com valor económico. Esforços amplamente justificados pelo potencial do recurso endógeno, que respondia muito bem aos desejos dos compradores, em grande medida pela sua policromia. Eram os tais tipos de mármore que não existiam noutros locais, como já se aludiu para o caso italiano e que será válido para todos os outros mercados, justificando por si, os investimentos realizados na exploração e comercialização dos mármore portugueses, nomeadamente dos mármore alentejanos.

Façamos aqui um parêntesis para abordar a divulgação e a promoção dos nossos mármore, nomeadamente nas participações de engenheiros e técnicos portugueses em congressos e encontros internacionais, bem como na organização dos mesmos.

Há que realçar a este respeito, o já referido esforço que o Governo Português começou a encetar para quebrar o seu isolamento internacional do pós II Guerra Mundial. Como se aludiu, a adesão a um conjunto de estruturas e instituições de cooperação internacional, entre 1948 e 1986 (OCDE, NATO, ONU, EFTA, CEE), levou a que se

250 *Boletim de Minas*, nº 4, 1969, 279- 282

251 *Idem*

estruturassem planeamentos económicos e alterações à economia portuguesa. Da mesma forma, vai assistir-se a uma grande mobilidade a nível internacional dos técnicos quer dos serviços públicos, quer de entidades particulares, que vão participar nos circuitos científicos mundiais, como os congressos, onde se discute as novas estratégias de uso dos recursos naturais enquanto elementos de desenvolvimento económico, dando a conhecer também a realidade e potencialidade do território nacional.

Destaque-se, a título de exemplo, o convite feito à Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos para participar no 6º Simpósio Internacional de Investigação Mineira que teve lugar em S. Louis, Estados Unidos, no mês de Fevereiro de 1961, sem, contudo, conseguirmos confirmar se a presença portuguesa de facto se efectivou.²⁵² Nesse mesmo ano Portugal esteve representado no II Congresso Internacional de Geologia, que decorreu em Copenhaga, no qual foi apresentada a versão provisória da carta mineira de Portugal, na escala de 1:500.000, importante instrumento de trabalho para a economia mineira, que teve a sua origem no âmbito do II Plano de Fomento (1959-1965)²⁵³

Por outra parte, em 1962 o *Boletim de Minas* dá a conhecer o percurso inverso. Nele, surge transcrito um artigo de James MacDivitt, geólogo, professor e especialista em políticas mineiras e autor de *Minerals and Men*²⁵⁴, sobre o abastecimento da Europa em minerais estratégicos quer metálicos, quer rochas ornamentais, no qual defende a ideia que o continente caminhava então para um renascimento mineiro, como forma de fazer face às suas necessidades de desenvolvimento. Neste *Boletim* destaca-se ainda a visita deste autor a Portugal em Fevereiro de 1961, no âmbito do seu trabalho enquanto consultor da OCDE. Neste artigo referia o autor:

“O ambiente em Portugal para a valorização dos recursos mineiros pode-se considerar favorável. Aos Serviços Mineiros do Estado incumbe a função complementar da actividade privada, em vez de entrar em concorrência com esta e não há restrições importantes aos capitais estrangeiros. Do lado do Governo tomou-se uma atitude realista por serem limitados os recursos locais de capitais utilizáveis na exploração de minas. Numerosas prospecções foram efectuadas por métodos modernos e alguns importantes jazigos foram evidenciados por métodos correntes.”²⁵⁵

252 *Boletim de Minas*, nº 5, 1960, 29

253 *Boletim de Minas*, nº 13, 1961, 11

254 McDivitt, James F; Manners Gerald, *Minerals And Men: an exploration of the world of minerals and metals, including some of the major problems that are posed*, revised and enlarged edition, London and Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1974 (1º ed. 1965)

255 *Boletim de Minas*, nº 16, 1962, 1-6

Já no âmbito nacional, realizou-se em Lisboa, entre 25 de Setembro e 1 de Outubro de 1966, o I Congresso Nacional de Mecânica de Rochas, promovido pelo grupo português de Mecânica dos Solos e Rochas e organizado pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, que teve como objectivo discutir a indústria das rochas nos domínios da construção civil, indústria extractiva e petróleo.²⁵⁶

Em termos de cooperação internacional, nos dias 19 e 20 de Junho de 1967, teve lugar em Paris, a 1ª reunião do grupo exploratório do “*Comité de la Coopération dans la Recherche (Minéraux non-Métalliques)*”. Promovida pela OCDE e contando com a participação de representantes da Alemanha Federal, Áustria, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, França, Irlanda, Países Baixos, Portugal, Reino Unido, Suécia e Suíça, esta reunião teve como objectivo discutir a viabilidade da cooperação internacional na investigação sobre minérios não metálicos, destinando-se a aprofundar os conhecimentos sobre estas matérias-primas e a estabelecer as relações entre as suas propriedades intrínsecas e as suas características tecnológicas mais importantes.

A segunda reunião deste *Comité* teve lugar pouco depois, entre 5 e 7 de Outubro desse ano, e o debate incidiu na criação de um banco internacional de amostras, definição do tipo de análise a efectuar, incluindo a caracterização química, a determinação da estrutura cristalina e dos efeitos de rede, bem como o estudo das propriedades como a cor e a resistência, a definição da colecção de materiais de referência e a caracterização destes materiais pelos métodos disponíveis nos laboratórios que viessem a aderir ao programa de cooperação.

Foram lançados por este comité, entre os países participantes, vários inquéritos sobre a indústria e a investigação científica e mineralógica, sendo que no caso português, apenas dois dos nove inquéritos obtiveram resposta. Um deles por parte da Direcção – Geral de Geologia e Minas e Serviço de Fomento Mineiro e outro por parte do Laboratório Mineralógico da Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra.

Até Agosto de 1967, tinham aderido formalmente a este programa da OCDE 63 laboratórios dos países já mencionados, sendo que no caso português, para além daquelas duas instituições, que tinham respondido ao inquérito, existia já a garantia de associação futura do LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil.²⁵⁷ A 31 de Julho de 1968, o número de unidades científicas sobe para 108 com a entrada de 45 novos

256 *Boletim de Minas*, nº 4, 1965, 288

257 *Boletim de Minas*, nº 2, 1967, 128-129; *Boletim de Minas*, nº 4, 1967, 265-283

laboratórios e de novos países como a Turquia e Japão.²⁵⁸

Entre 10 e 15 de Julho de 1968, decorreu o V Congresso Internacional de Preparação de Minérios, que teve lugar na União Soviética, mais precisamente em Leninegrado, no Palácio Tavrishesky. Contou com a participação de mais de 1000 congressistas oriundos de 36 países, entre os quais Portugal, que se fez representar pelo Director – Geral de Minas e Serviços Geológicos, engenheiro Fernando Soares Carneiro, e pelo engenheiro J.J. Guimarães dos Santos. Para além das conferências propriamente ditas, visitaram vários museus, teatros e a ópera, bem como laboratórios de vários institutos, tendo participado em visitas no terreno, como a que foi realizada ao centro mineiro de Kentau, na república do Usbequistão.²⁵⁹

Entre 31 de Março e 4 de Abril de 1970, seria a vez do XIX Congresso Luso-Espanhol para o Progresso das Ciências, que teve lugar em Lisboa²⁶⁰. Este evento dedicado à Geologia Económica, contou com diversas participações, de entre as quais, destacamos a de Francisco Gonçalves: “*Contribuição para o conhecimento geológico dos Mármore de Estremoz*”.²⁶¹

Este mesmo especialista, estaria presente no ano seguinte (1972) no I Congresso Hispano-Luso-Americano de Geologia Económica, com a comunicação “*Mármore de Estremoz (Alto Alentejo) – Nota Preliminar*”. Este encontro realizou-se entre 19 e 25 de Setembro, tendo decorrido em Madrid e Lisboa, com organização conjunta dos serviços de Economia e Minas de ambos os países. Participaram 703 congressistas, 628 dos países ibéricos, 37 da América Latina e 38 originários quer dos Estados Unidos, quer de vários países europeus. Para além das sessões propriamente ditas, dos momentos sociais, de inauguração de exposições e emissão de selos comemorativos por parte dos CTT, o congresso contou ainda com 9 excursões temáticas, sendo uma delas dedicada às rochas ornamentais. Nesta excursão, que infelizmente não se realizou por falta de inscrições, o itinerário englobava entre outros locais, visitas às louseiras de Valongo, às pedreiras e indústria transformadora de Sintra e Pêro Pinheiro e às pedreiras de Vila Viçosa – Estremoz. A visita era coordenada por A. M. Galopim de Carvalho assistido por

258 *Boletim de Minas*, nº3, 1968, 228-231

259 *Boletim de Minas*, nº 4, 1968, 300-303

260 Este congresso marca o culminar de um ciclo de encontros Luso – Espanhóis que vinham decorrendo desde 1908, com o objectivo de partilhar o progresso científico desenvolvido entre ambos os países. Ver Nunes, Fátima, O «Público entendimento da Ciência» nos congressos da associação para o progresso das ciências: Portugal e Espanha. Estratégias e realidades institucionais, *População e Sociedade*, nº8, 2000, 231-243

261 *Boletim de Minas*, nº 1, 1970, 101-102

Octávio Rabaçal Martins.²⁶²

Estes encontros científicos foram sendo intercalados por outras acções, tais como a criação do Grémio de Industriais, a inserção da indústria dos mármore no III Plano de Fomento (1968-1973), a produção cartográfica, o reconhecimento e homenagem de técnicos e industriais, bem como as missões de estudo ao estrangeiro, como referiremos mais adiante.

Em 1963, com a finalidade de agrupar no quadro institucional do corporativismo do Estado Novo, industriais, patrões e exploradores da indústria dos mármore, foi criado, o Grémio Nacional dos Industriais de Mármore, Granitos, Rochas Similares e Cantarias.

A sua primeira Assembleia-Geral decorreu em 24 de Março de 1965 e dela saíram eleitos os respectivos corpos sociais. Para a Mesa da Assembleia-Geral: Presidência – firma Marmindústria Portuguesa Lda., Vice-Presidência – firma Simões Pereira e Cia., Secretariado – firmas Irmãos Baptista Lda. e Francisco Joaquim Sismeiro.

Para a Direcção: firma António Moreira Rato & Filhos Lda, firma Viúva de António José Moreira Lda., PLURIMAR – Comércio Exportador de Portugal Lda, Solubema – Sociedade Luso-Belga de Mármore S.A.R.L., Sociedade Cooperativa de Produção dos Operários Pedreiros Portuenses S.A.R.L., firma Afonso Caetano Lda. e Indústrias Reunidas de Leiria Lda.

Foram ainda eleitas as mesas das quatro divisões que constituíam o Grémio. Na primeira divisão – extracção de pedra para blocos: Presidência – Josué Manuel Duarte & Cia; Vice-Presidência – Sociedade dos Mármore de Portugal Lda.; Secretariado – Natal Pais Capucho e Sérgio Leitão Coelho. Segunda divisão – serração: Presidência – Granitos, Cantarias e Mármore de Maceira, Lda.; Vice-presidência – Mármore e Granitos, Lda.; Secretariado – Mármore de Portugal, F. J. da Fonseca e Industrial de Mármore e Cantarias de Cortez & Irmão, Lda. Terceira divisão – transformação manual e/ou mecânica: Presidência – Eduardo Galvão Jorge & Irmão, Lda.; Vice-Presidência – Empresa de Granitos Polidos e Cantarias, Lda.; Secretariado – José Henrique dos Santos e MARSELEX – Sociedade Seleccionadora Exportadora de Mármore, Lda.. Quarta divisão – fabrico de cantarias de tipo rústico na pedra: Presidência – PORTIMAR – Sociedade Portimonense de Mármore, Lda.; Vice-Presidência – Benvindo Machado & Santos, Lda., Secretariado – Marmindústria Portuguesa, Lda.; e Viúva de António José

262 *Boletim de Minas*, nº 4, 1971, 203-264

António Marcos Galopim de Carvalho (n.1931) era à época professor de geologia na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, já Octávio Rabaçal Martins (1929-2016), formado em Engenharia de Minas pela Universidade do Porto, era funcionário do Serviço de Fomento Mineiro.

Moreira, Lda.²⁶³

A constituição deste Grémio pode ser entendida quer no âmbito corporativo pela exigência do governo de se criar uma instituição que enquadrasse e regulasse a actividade do patronato desta actividade, quer pela importância em que esta indústria passara a ter, como já vimos, a partir da década de 60, o que justifica a sua criação tardia. De notar que vários dos membros do Grémio Nacional dos Industriais de Mármore, Granitos, Rochas Similares e Cantarias estavam incluídos nas listas dos grandes exportadores e, por isso, lhes interessava constituírem uma agremiação sectorial que lhes daria mais força de competir no mercado.

No que concerne ao planeamento económico, a indústria dos mármore, vai ser considerada no III Plano de Fomento (1968-1973). Este, como já tivemos oportunidade de verificar, desenvolveu-se a partir de uma estratégia assente no desenvolvimento das indústrias transformadoras, de construção e de turismo.²⁶⁴

De referir, que a indústria dos mármore já tinha anteriormente sido abordada no conjunto das indústrias extractivas, quer nas discussões sobre o II plano de Fomento (1959-1964), quer a propósito do plano intercalar (1965-1967), sem, contudo, ser objecto directo de promoção ou medidas a tomar. Por exemplo, em relação ao II plano, os investimentos na metrópole estavam orçamentados em 21 milhões de contos, com o capítulo das pescas, indústrias extractivas e transformadoras a receber 5.770.000 contos. Este valor deveria ser destinado à reorganização da indústria mineira, dotando-a de novas técnicas e tecnologias, interligando-a com a indústria transformadora, valorizando assim, os produtos do subsolo. Deste orçamento, 100 mil contos seriam destinados à pesquisa de minérios, carvões e minerais nas pedreiras.²⁶⁵ Quando na Câmara Corporativa se avaliava a execução do II plano de fomento e se faziam projecções para o período de 1965-1973, referia-se que, ao mesmo tempo que era expectável uma contracção de 2% nas indústrias extractivas, se previa um crescimento de 8% nas indústrias transformadoras. No entanto, frisava-se que era importante distinguir a evolução da actividade mineira, daquela verificada nas explorações das pedreiras. Enquanto a primeira vinha sofrendo uma quebra constante nos últimos anos, a exploração de pedreiras registava uma notória expansão, em particular na extracção de mármore,

263 Livro 1 de Actas da Assembleia-Geral do Grémio Nacional dos Industriais de Mármore, Granitos, Rochas Similares e Cantarias, Arquivo da Assimagra.

264 Caeiro, Joaquim Croca, op. cit. 211-212

265 Ver, Debates Parlamentares, Sessão Legislativa da Assembleia Nacional, nº36 de 11 de Abril de 1958, 707-724

lousas e granitos, pelas possibilidades de maior colocação no mercado externo.²⁶⁶

Já no que se refere ao plano intercalar, veja-se a interessante discussão na Assembleia Nacional tida em Janeiro de 1965, a propósito da indústria extractiva e dos mármore em particular.

Na sessão de 13 de Janeiro, o deputado Joaquim de Sousa Birne (engenheiro de minas), pronuncia-se sobre a importância dos recursos minerais e sua indústria. Começa por referir que o valor exacto das extracções é difícil de aferir, por falta de dados e porque muitas vezes os empresários se recusam a contribuir com informação estatística, e que apenas a produção que passa pela alfândega para fins de exportação é que pode ser aferida com exactidão. Ainda assim, indica alguns valores, com as argilas a registar 270.000 toneladas ano, as areias e saibros com 6.300 contos, os granitos com 12.000 contos, os mármore com 105.000 contos, com um valor de exportação de 200.000 contos, as ardósias 9.200 contos e exportação de 33.000 contos, sendo na ordem de 700.000 contos o valor total das explorações de minerais não concessíveis.

Segundo o mesmo deputado muita desta indústria, tinha-se desenvolvido no anonimato, impossibilitando assim conhecer os valores exactos, e cuja matéria-prima era na sua maioria consumida no país. Acrescentava que as pedras tradicionais de exportação, tinham aumentado muito o seu valor. Assim, ardósias, granitos e mármore, tinham pesado na balança exportadora com valores superiores a 300 mil contos.

Apesar deste panorama positivo Joaquim de Sousa Birne realçava o facto de estas indústrias carecerem de um ordenamento e de apetrechamento suficiente para que este crescimento se fizesse de forma ordenada, pois a ânsia de lucros e os desacertos da lei, tinham permitido a vários indivíduos a posse total sobre estas substâncias, de tal forma que se consentiu a fragmentação de áreas onde se estabeleceram micro explorações incompatíveis com uma organização industrial capaz. A isto acrescia ainda o proprietário, que legitimamente defende o seu proveito imediato, exigindo matagens e rendas exageradas, chegando as primeiras a atingir os 500\$ por metro cúbico de mármore e as segundas de 6 contos, por pequeníssimas áreas de exploração e as árvores arrancadas a merecer indemnização elevada, encargos estes, dificilmente compatíveis com os tempos curtos dos contratos de exploração.

Pelo que tinha exposto, este deputado defendia na Assembleia Nacional que o futuro desta indústria era enviar grande parte da produção, cerca das 800.000 toneladas para a transformação, evitando assim perder dinheiro com a venda em bloco, pois

266 Ver Debates da Câmara Corporativa, Sessão nº 65, de 1 de Outubro de 1964, 551-552, 614

enquanto este rendia 1 conto por tonelada, o mármore em obra, chegava a valor 5 contos a toneladas. Havia sobretudo, que evitar um novo caso “Porto Fino” (Portofino, província de Génova, Itália), em que se pejou o local com mármore portugueses rejeitados por importadores italianos, por não corresponderem em qualidade e ao tipo que tinham sido contratados. Receio alias partilhado pelo mercado dos Estados Unidos da América, cujos importadores se retraíam perante a possibilidade de importar mármore português. Como caminho a seguir, apontava as conclusões da Comissão dos Mármore, de 1963, bem como a reestruturação da Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos e a harmonização de contratos e tarifas do fornecimento eléctrico como forma de modernizar as explorações.

Ainda nesta sessão e decorrente deste assunto, a intervenção do deputado António Gonçalves de Faria (engenheiro de minas), na continuação da anterior, acrescenta que a lei deveria ser revista, apelando também para a criação de consórcios ou empresas mineiras, de dimensão suficiente, com capital necessário e respectiva gestão empresarial, para a correcta exploração dos jazigos e apenas daqueles onde já existisse informação suficiente sobre a sua composição que justificasse rentabilidade suficiente como garantia de um retorno do investimento.²⁶⁷

Na sessão do dia seguinte o engenheiro Gonçalves de Faria retomava este assunto, começando por referir que a indústria das pedreiras representava uma grande importância económica para a economia do país, não só pelo abastecimento interno dos seus materiais, mas também pela exportação. A exploração de granitos, calcários, mármore e lousas, vinha tomando uma posição de supremacia face às minas, pois enquanto as primeiras acusavam um crescimento acentuado, as segundas, registavam uma quebra enorme. A este propósito apresentava os quantitativos dos licenciamentos de pedreiras, que ao findar o ano de 1963, era de 2556, nos quais se incluíam tanto as explorações a céu aberto, como subterrâneas, que empregavam mais de 80 operários e se destinavam quer a fins industriais, quer a obras públicas. Destas explorações estavam com lavra suspensa 1068 explorações, ou seja, cerca de 60% estavam inactivas.

Quanto aos mármore, referia que se deveria intervir na sua reorganização e reforçar o seu comércio, para acabar com a indisciplina existente nas explorações, pois os mármore estavam a crescer com grande destaque para o mercado dos Estados Unidos nos mármore trabalhados e para Itália em bloco sendo importante, no entanto,

267 Ver, Debates Parlamentares, Sessão Legislativa da Assembleia Nacional, nº172 de 13 de Janeiro de 1965, 4229-4245

fundamental consolidar a posição no mercado externo. Também este deputado voltou a referir as conclusões da Comissão dos Mármore de 1963, como um documento a seguir e remetia para a necessidade referida por esta comissão de evitar o descrédito lá fora. Como medidas a tomar, defendia este deputado, a reorganização da Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, a actualização da legislação, a inventariação dos recursos do subsolo, a agremiação de todos os industriais das indústrias extractivas, a valorização dos minerais nacionais e integração vertical na indústria nacional, a mecanização das explorações e a formação dos técnicos, a criação de centros de formação profissional, a harmonização dos custos da energia eléctrica, a prospecção de mercados e a criação do estatuto do exportador.

Ainda nesta sessão, o deputado Virgílio David Pereira e Cruz (engenheiro eletrotécnico) acrescentava, a propósito dos mármore, que se exportavam 200 mil contos em 1963, valor que poderia crescer enormemente se todo este comércio fosse orientado para os mármore em obra. Quanto à indústria extractiva no seu todo, frisava a sua importância económica e social, já que dela dependiam mais de 100 mil pessoas, das quais, 30 mil apenas para o sector dos mármore. Deixava ainda a nota, de que o Serviço de Fomento Mineiro não estava a conseguir acompanhar o crescimento das actividades extractivas, pois desde a sua criação em 1939, que os seus quadros eram reduzidos e havia ainda muito a fazer no reconhecimento de jazigos de granitos, mármore e lousas. O fomento mineiro deveria alargar as suas competências para além da descoberta e avaliação dos jazigos, dando também apoio técnico à exploração e à indústria em geral. Para assegurar a existência de funcionários suficientes nos serviços públicos deveriam elevar-se os salários dos funcionários, pois muitos concursos ficavam desertos, já que os técnicos eram mais bem pagos pela indústria, e não se sentiam motivados a seguir o funcionalismo público.²⁶⁸

O III Plano de Fomento, publicado em 1968, indicava a natureza dos investimentos e estratégia de desenvolvimento, referindo a propósito da indústria dos minerais não metálicos, a evolução recente e os problemas actuais. Segundo o plano, esta indústria acusou para o período de 1953-1965, a taxa de crescimento de 7,5%, prevendo-se através de uma projecção, um crescimento de 8% entre 1968-1973.²⁶⁹ Para além disso, indica também a formação de capital bruto (ou seja, bens produzidos), que vinha sendo

268 Ver, Debates Parlamentares, Sessão Legislativa da Assembleia Nacional, nº172 de 15 de Janeiro de 1965, 4249-4261

269 III Plano de Fomento para 1968-1973 – Indústrias Extractivas e Transformadoras, Lisboa, Presidência do Conselho, 1968,11

realizada nos produtos não metálicos, por cada um dos planos de fomento, como se poderá verificar no quadro seguinte.

**Quadro 31 -Formação de capital bruto, no sector dos minerais não metálicos
(1953-1973) em milhares de contos.***

Planos de Fomento	Formação de capital bruto em milhares de contos
I Plano (1953-1958)	760
II Plano (1959-1964)	1280
Plano Intercalar (1965-1967)	1347
III Plano (1968-1973) **	2897

* A preços de 1963

** Previsão de valores

Fonte: Elaboração própria, a partir do III Plano de Fomento, 1968,20

Assim, pode-se constatar que de 1953 a 1967 o valor quase duplicara, e que se perspectivava com este terceiro plano de fomento, elevar os valores a um nível bastante superior. Para isso contava-se com o desenvolvimento de uma série de medidas, tais como, “o levantamento de cartas geológicas e minerais, a identificação de zonas favoráveis de determinadas mineralizações com valor económico, a prospecção geológica, geofísica e geoquímica, a substituição de produtos importados por produtos nacionais, a avaliação das reservas mais importantes, o desenvolvimento dos serviços de fiscalização e a assistência em minas e pedreiras, bem como a actualização de cartas geológicas” .²⁷⁰

Sobre os materiais de pedra, argila, saibro e areia, o plano indicava o seguinte: das substâncias não concessíveis, areia e saibro, calcário, argila, granito, lousa, mármore e dolomite, a sua importância era essencial ao desenvolvimento do país, pela exportação e pela construção civil, não se prevendo quebras neste sector, já que a sua evolução tinha sido ascensional. Acrescentava que, ainda que não fosse possível obter uma panorâmica geral dos projectos em curso, por falta de disponibilização de elementos por parte dos empresários e porque em muitos casos existiam um englobamento de extracção e transformação nas empresas, confiava-se que a mecanização se ia intensificar em numerosas pedreiras e iniciar muitas outras, com especial relevância para calcários,

270 Idem, 26

mármore e ardósias.²⁷¹

Neste contexto, manifestava-se ainda a intenção por parte do Serviço de Fomento Mineiro, de elaborar um catálogo geral de areias, argilas e caulinos metropolitanos, bem como de caracterizar as diferentes manchas calcáreas do país, com especial atenção a zona lousífera de Valongo, a zona de sienitos de Monchique e a zona dos mármore comerciais de Estremoz – Vila Viçosa, Viana do Alentejo-Alvito, Tringaches, Santiago do Escoural, Pêro Pinheiro e Porto de Mós.²⁷²

É sobretudo no âmbito desta última intenção programada no III Plano, que se pode compreender o aprofundamento da cartografia e o surgimento da nova carta geológica do Anticlinal de Estremoz, elaborada por Francisco Gonçalves e publicada em 1972.²⁷³

Tratou-se da “Carta das Rochas Carbonatadas de Estremoz”, publicada na escala de 1:25.000 que integra o trabalho intitulado “Observações sobre o Anticlinório de Estremoz. Alguns aspectos Geológicos – Económicos dos Mármore”, publicado na revista *Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro*²⁷⁴. Este trabalho é demonstrativo do estado do conhecimento que nessa altura se tinha sobre a disposição estrutural dos diversos tipos de rochas presentes na região, o que permitiu delimitar as zonas de exploração dos mármore com base no interesse económico provável.²⁷⁵ O seu autor, partidário da evolução do conhecimento geológico, realizou um levantamento cartográfico representando a sucessão e disposição dos diversos tipos de calcários e mármore existentes. Além disso, identificando as explorações existentes, definiu e separou as zona com interesse económico onde abundam os calcários cristalinos (mármore) da zona sem interesse económico, onde surgem outras rochas destituídas de interesse como pedras ornamentais, tais como os dolomitos cristalinos do tipo penecontemporâneos e mármore xistificados parcialmente dolomitizados.²⁷⁶

No fundo, esta carta disponibilizou mais um instrumento de apoio à indústria, no momento de escolher zonas para novas explorações, de forma a orientar e canalizar os investimentos para os locais cuja presença de mármore de elevada qualidade estivesse assegurada.

271 Idem, 59-60

272 Idem

273 Francisco Gonçalves (1926-1997), Geólogo e Professor na Universidade de Évora, desenvolveu trabalhos de reconhecimento geológico no Alentejo.

274 Artigo publicado no volume XXII, fascículos 1-2 do ano de 1973

275 Gonçalves, Francisco, Observações sobre o Anticlinório de Estremoz. Alguns aspectos geológicos – económicos dos mármore, Separata do Vol. XXII, Fascículos 1-2, de Estudos, Notas e Trabalhos, do Serviço de Fomento Mineiro, Porto, 1972

276 Idem, 127-130

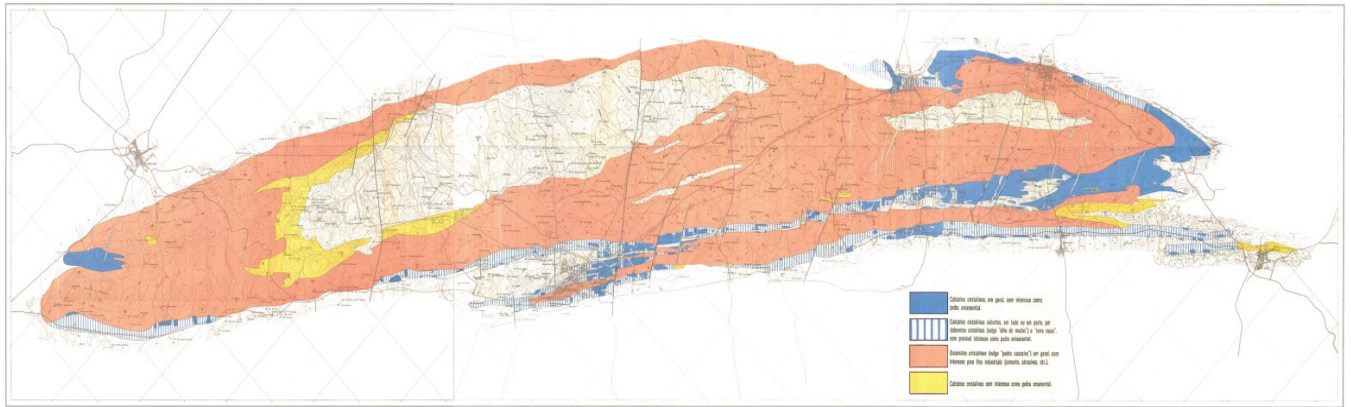


Fig. 25 – Carta Geológica do Anticlinal – 1972

Adaptado de: Cartografia Temática do Anticlinal, 2008²⁷⁷

Outra dimensão que se nos afigura interessante para o nosso estudo, está relacionada com o reconhecimento profissional. Ou seja, o reconhecimento e homenagem pública quer de entidades quer de personalidades que contribuíram para o desenvolvimento desta indústria. Entre 1972 e 1973, resolveu a Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos proceder à produção de medalhas nas versões de ouro, prata e bronze de forma a homenagear tanto as entidades públicas como os que se tinham destacado nos vários sectores das indústrias extractivas (Fig.26). Na área dos mármore foram então agraciadas, com a medalha de prata de Minas e Pedreiras as seguintes empresas: Immal – Indústria de Mármore do Algarve Lda., Joaquim Duarte Urmal & Filhos Lda., Marmetal – Mármore e Materiais de Construção Lda., Mármore do Condado S.A.R.L., Marmoz- Companhia de Industrial de Mármore de Estremoz Lda., Pardal Monteiro Lda. e Solubema - Sociedade Luso Belga de Mármore S.A.R.L. Em relação a individualidades, foi agraciado o engenheiro Leopoldo Barreiro Portas, sócio e gerente da empresa Solubema.²⁷⁸

Destacamos o facto de que todas estas entidades agraciadas serem, à época, detentoras de explorações de mármore que se localizavam na zona do anticlinal.

²⁷⁷ Da autoria de Francisco Gonçalves e reproduzida na Cartografia Temática do Anticlinal

²⁷⁸ Boletim de Minas, nº 1, 1973, 43-47



Fig. 26 – Medalha da Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos.

Fonte: *Boletim de Minas*, nº 1, 1973, 45

Por último, as missões de estudo ao estrangeiro, de entre quais, citamos as duas missões efectuadas pelo engenheiro Octávio Rabaçal Martins a Verona na Itália, e a vários locais dos Estados Unidos.

A primeira delas, de estudo às pedreiras e fábricas de transformação de mármore e à Feira Internacional de Máquinas para Mármore de Verona, Itália, que decorreu de 3 a 12 de Setembro de 1972, sendo organizada, pela secção de Milão pelo Fundo de Fomento de Exportação²⁷⁹, e apoiada por industriais de Lisboa. No seu périplo contactou com firmas industriais, pedreiras, fábricas de transformação de pedras e metalomecânicas, tomando conhecimento dos maquinismos empregues, da forma de exploração e da organização do trabalho. Para além da Feira Internacional, visitou 8 fábricas e 4 pedreiras, em Bagni di Tivoli, 7 fábricas e 2 pedreiras em Carrara e 4 fábricas e 2 pedreiras em Verona. As ideias – chave que retirou desta missão, sintetizou-as da seguinte forma:

279 O Fundo de Fomento de Exportação foi criado em 1949, com a finalidade de realizar propaganda dos produtos portugueses e realizar missões de contactos comerciais no estrangeiro, a fim de estimular as exportações portuguesas. Foi extinto em 1982, sendo substituído pelo ICEP – Instituto de Comércio Externo de Portugal. Ver Decreto 37538, Diário do Governo, I Série nº 192 de 2 de Setembro de 1949, 641-642; Portaria nº 284/83, Diário da República, I Série, nº 67, de 17 de Março de 1983, 949.

- “a) Desaparecimento quase total da mão-de-obra manual, quer em pedreiras quer em fábricas de transformação;
- b) Mecanização racional das pedreiras e das fábricas de transformação;
- c) As máquinas fundamentais das pedreiras são o derrick ou o pórtico para extracção, o fio helicoidal para arranque, o engenho mono-lâmina ou o fio rápido para o esquadrejamento parcial ou total dos blocos, a escavadora ou pá mecânica para a limpeza da pedra e o veículo de carga basculante;
- d) A maioria das fábricas especializou-se por variedades de rochas e por tipos de produtos; na generalidade, laboram com uma ou duas variedades de rocha e fabricam dois ou três produtos distintos;
- e) Todas as fábricas visitadas dispõem de uma ou várias pontes rolantes no interior dos edifícios, cobrindo todas as máquinas e todas as operações de movimentação de produtos;
- f) A maioria das fábricas modernas dispõe de linhas de produção contínuas;
- g) As máquinas modernas são dotadas de comando electrónico e estão equipadas com velocímetros e contra-horas;
- h) Está muito vulgarizada a serragem de blocos com dois a quatro discos diamantados verticais fixos no mesmo veio ou em dois veios e um disco diamantado horizontal;
- i) Na Feira Internacional de Verona pudemos apreciar arrojadas máquinas de serragem com lâminas diamantadas ou com discos diamantados, máquinas polidoras automáticas para os mais diversos fins e capacidades e máquinas automáticas para uma vasta gama de acabamentos;
- j) Quer em pedreiras, quer em fábricas vive-se uma intensa dinâmica de trabalho.” ²⁸⁰

A segunda viagem realizada pelo engenheiro Octávio Rabaçal Martins decorreu entre 4 e 20 de Maio de 1973, e teve como objectivo estudar a indústria dos mármore e granitos dos Estados Unidos e do Canadá. Foi também coordenada pelo Fundo de Fomento de Exportação, a partir das suas delegações de Nova Iorque, Los Angeles e Montreal, e enquadrou-se num grupo de trabalho mais vasto com o objectivo de abordar os materiais de construção e rochas ornamentais, nos campos técnicos e comerciais. Nela participaram: Eng. Salazar Leite (Pardal Monteiro Lda.), Josué Duarte (J. Duarte & Filhos Lda.), João Américo Urmal (J. Duarte Urmal & Filhos Lda.), Oliveira Guedes (Cooperativa dos Pedreiros do Porto S.A.R.L.), Arnaldo Barbosa (Mármore e Granitos

280 *Boletim de Minas*, nº 4, 1972, 225-236

Lda.), Luís F. Leal da Costa (Grael – Sociedade de Granitos de Évora, S.A.R.L.), Jorge Laranjeiro (António Bento Vermelho), Hermano Santos (Fabrimar – Importação e Exportação Lda.), Eng. José Manuel Portas (Sociedade Luso Belga de Mármore S.A.R.L.), Eng. Octávio Rabaçal Martins (Direcção – Geral de Minas e Serviços Geológicos), Dr.^a Maria Teresa Tarujo Greenwald (Delegação do Fundo de Fomento de Exportação em Nova Iorque) e Dr. Josevino Ferreira (Fundo de Fomento de Exportação, Lisboa).

A delegação passou pela zona de S. Francisco onde visitou vários laboratórios, contactou com empresários e visitou também edificado com mármore português. Por outro lado, projectou para os empresários americanos um filme sobre os mármore português, as pedreiras, a transformação e a aplicação nomeadamente em grandes edifícios. Em Denver a delegação portuguesa visitou a fábrica da firma metalomecânica Gardner-Denver, enquanto em Vermont visitou as pedreiras da empresa Vermont Marble Co., em Washington passou pelos laboratórios de geoquímica e geofísica do U.S. Geological Survey (os Serviços Geológicos Federais dos Estados Unidos), reunindo com construtores e distribuidores de mármore de Nova Iorque, New Jersey, Brooklyn, Long Island e Scarsdal. Em Montreal, voltou a ser apresentado o filme sobre os mármore português, procedendo a contactos com distribuidores, construtores, arquitectos e industriais canadianos. Dos vários elementos recolhidos durante a visita a delegação portuguesa destacou os seguintes:

- a) Perfeita definição e execução de programas em larga escala, a curto prazo, na indústria norte-americana;
- b) Impressionante grandiosidade das unidades extractivas e transformadoras;
- c) Automatismo quase total nas pedreiras e fábricas;
- d) Harmoniosa coordenação de todas as actividades;
- e) Dinâmicas e ousadas estruturas de comercialização;
- f) Eficientes laboratórios de investigação públicos e privados;
- g) Natureza pródiga, com jazigos com qualidade uniforme, praticamente compactos, onde a fracturação raramente faz sentir os seus nefastos efeitos;
- h) Elevada produtividade das pedreiras de mármore de Danby em Vermont e de Long Swamp Valley na Geórgia, a primeira produzindo 27.000 toneladas de blocos úteis em 1972, tendo já registado produções na ordem das 60.000 toneladas ano, superior a qualquer pedreira em Portugal, a segunda produz em média 140m³ de blocos úteis por dia (37.800 m³ ano).

- i) Pedreiras traçadas com vistas largas, frentes amplas de desmonte, com várias barras de perfuração e vários derricks em simultâneo, tendo amplos parques de blocos, quer dos derricks, quer dos camiões para cargas e descargas.
- j) Fábricas com pontes rolantes interiores e que há muito que adoptaram a produção contínua, com linhas de produção automatizadas e controladas por apenas um operário.²⁸¹

Como poderemos compreender, estas duas visitas/missões de estudo enquadraram-se na política de abertura e de contactos com agentes estrangeiros, tendo um duplo sentido, por um lado, angariar compradores para os produtos portugueses, e, por outro, observar o dinamismo e orientação empresarial bem mais evoluída que ia tendo lugar lá fora, com o objectivo de aprender para posteriormente aconselhar os industriais e se possível colocar em prática. Como conclusão da primeira visita engenheiro Octávio Rabaçal Martins escreveu “É flagrante o desfasamento no grau de automatização da nossa indústria em relação à italiana”. Já para a segunda visita, referiu “Os mármore portugueses têm grandes apreciadores na América do Norte, no entanto colhemos entre os industriais com quem contactámos, a opinião de que são impróprios para exteriores, sustenta-se que não resistem às grandes amplitudes térmicas, a realização de ensaios laboratoriais ao ar livre, durante dois ou três anos consecutivos na América do Norte e a larga divulgação dos seus resultados, poderiam rebater esta opinião”.²⁸²

Regressando ao tema dos encontros científicos e da cooperação internacional, podemos referir ainda as seguintes acções: em Outubro de 1978 reuniram-se pela primeira vez em Portugal os directores dos Serviços Geológicos dos vários países europeus, debatendo a organização dos serviços, a afectação de pessoal, a importância da cartografia geológica, bem como outras questões transversais a todos estes organismos..²⁸³; o II Encontro Nacional de Geólogos que teve lugar em Março de 1980 em Aveiro, durante o qual se debateram temas como o ensino da geologia, o geólogo e a indústria e a situação sócio profissional dos geólogos portugueses.²⁸⁴; também em Aveiro e ainda nesse ano, entre 29 de Setembro e 1 de Dezembro, organizou-se o 1º Encontro Nacional de Engenheiros de Minas. Durante este último encontro os engenheiros de minas portugueses, que se reuniram pela primeira vez, debateram essencialmente o novo projecto de Lei de Minas, as suas questões corporativas enquanto profissionais e a

281 *Boletim de Minas*, nº 3, 1973, 135-169

282 *Boletim de Minas*, nº 4, 1972, 236, nº 3, 1973, 136

283 *Boletim de Minas*, nº 2, 1978, 123-124

284 *Boletim de Minas*, 4, 1980, 359

carência com que os organismos públicos e privados se debatiam com a falta de quadros técnicos.²⁸⁵

Destacamos ainda para esse ano, a realização em Abril, de um colóquio que se realizou no Laboratório Nacional de Engenharia Civil intitulado “Engenharia do Mármore”. Organizado pela Comissão Cultural de Engenharia de Minas da Ordem dos Engenheiros e patrocinado pela Assimagra, reuniu um conjunto de engenheiros e técnicos do sector das minas e da indústria extractiva que debaterem o sector a partir de várias perspectivas, englobando em 15 palestras temas como a valorização dos recursos, mineração, transformação, comercialização, aspectos financeiros, as metodologias empregues e a situação do sector das rochas ornamentais. Este colóquio reveste-se de particular importância, pois uma parte significativa das intervenções abordou precisamente a zona dos mármore de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, a sua situação, problemáticas e desafios. Nele estiveram presentes personalidades ligadas a esta região como os engenheiros Manuel Camarinhas e Octávio Rabaçal Martins ou o veterano engenheiro Leopoldo Barreiro Portas. A este pertinente colóquio, voltaremos mais adiante em maior profundidade.²⁸⁶ Os mármore iriam ainda marcar presença no seminário de Geologia Mineira, realizado em Dezembro de 1981, em S. Mamede de Infesta, com a comunicação do engenheiro Octávio Rabaçal Martins sobre “As Rochas Ornamentais Calcárias”²⁸⁷

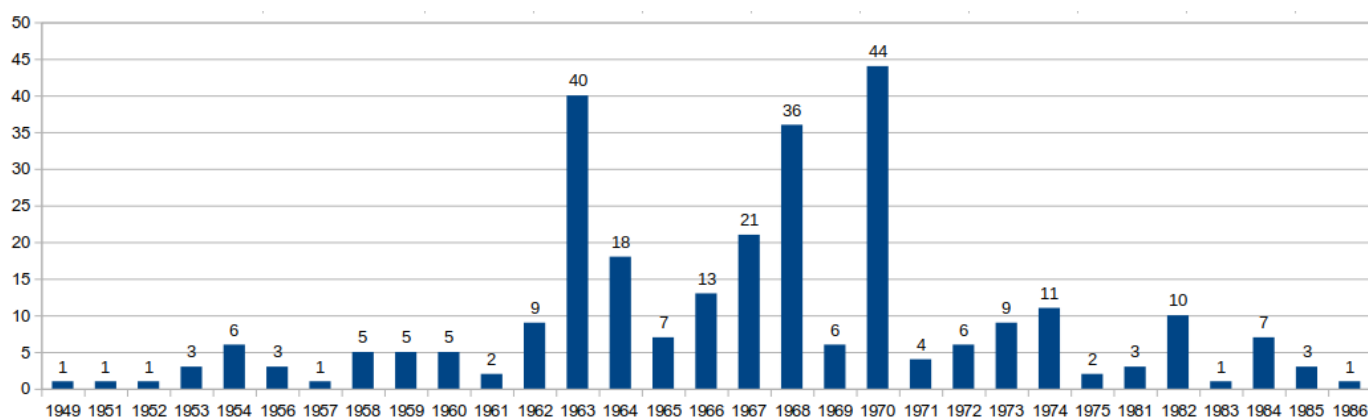
Todo este esforço de divulgação e de aprofundamento do conhecimento do território, com a consequente evolução da extracção e do comércio externo, iria ter, como não poderia deixar de ser, uma enorme repercussão nas zonas de exploração dos mármore portugueses, particularmente nos concelhos de Vila Viçosa, Borba e Estremoz. A abertura de pedreiras foi sendo exponencial à medida que a indústria dos mármore progredia e entre 1945 e 1986 se registou um grande surgimento de novas explorações como poderemos constatar no gráfico seguinte.

285 *Boletim de Minas*, nº 3, 1980, 289-290

286 *Engenharia do Mármore*, Registo de Ciclo de Palestras / Painéis, Lisboa, Ordem dos Engenheiros, 1984

287 *Boletim de Minas*, 3, 1981, 255-256

**Gráfico 3 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986
(Concelhos de Vila Viçosa, Borba e Estremoz)**



*Apenas foram considerados os anos em que se registaram novas pedreiras abertas à exploração.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Licenciamento Industrial de pedreiras²⁸⁸

Ao analisarmos o licenciamento de novas explorações neste período, podemos verificar uma primeira fase de ténue e regular crescimento durante as décadas de 40 e 50, para logo nos anos 60 sobressair um crescimento exponencial, abarcando a abertura de 157 novas pedreiras, tendência que abranda nas décadas seguintes. Desta forma, no período que compreende o fim da II guerra mundial e a entrada de Portugal na CEE, registou-se, apenas para a zona do anticlinal de Estremoz, a abertura de 258 novas pedreiras, sendo que até final da II Grande Guerra, não se tinha ultrapassado uma vintena de explorações.

Este fenómeno resultou no investimento massivo por parte de muitas empresas e alguns particulares, atraídos pela qualidade do mármore alentejano e pela expectativa de realizarem lucros enormes. No anexo nº 2 deste trabalho identificamos cada uma destas explorações e é possível observar quais são as empresas e empresários que começam a surgir no território em análise. Desta feita, ao lado de proprietários da zona, a grande massa de investimentos é externa à mesma, destacando-se Lisboa e Pêro Pinheiro em Sintra, onde grande parte das firmas tinha sede. Podemos então afirmar, que se dá uma

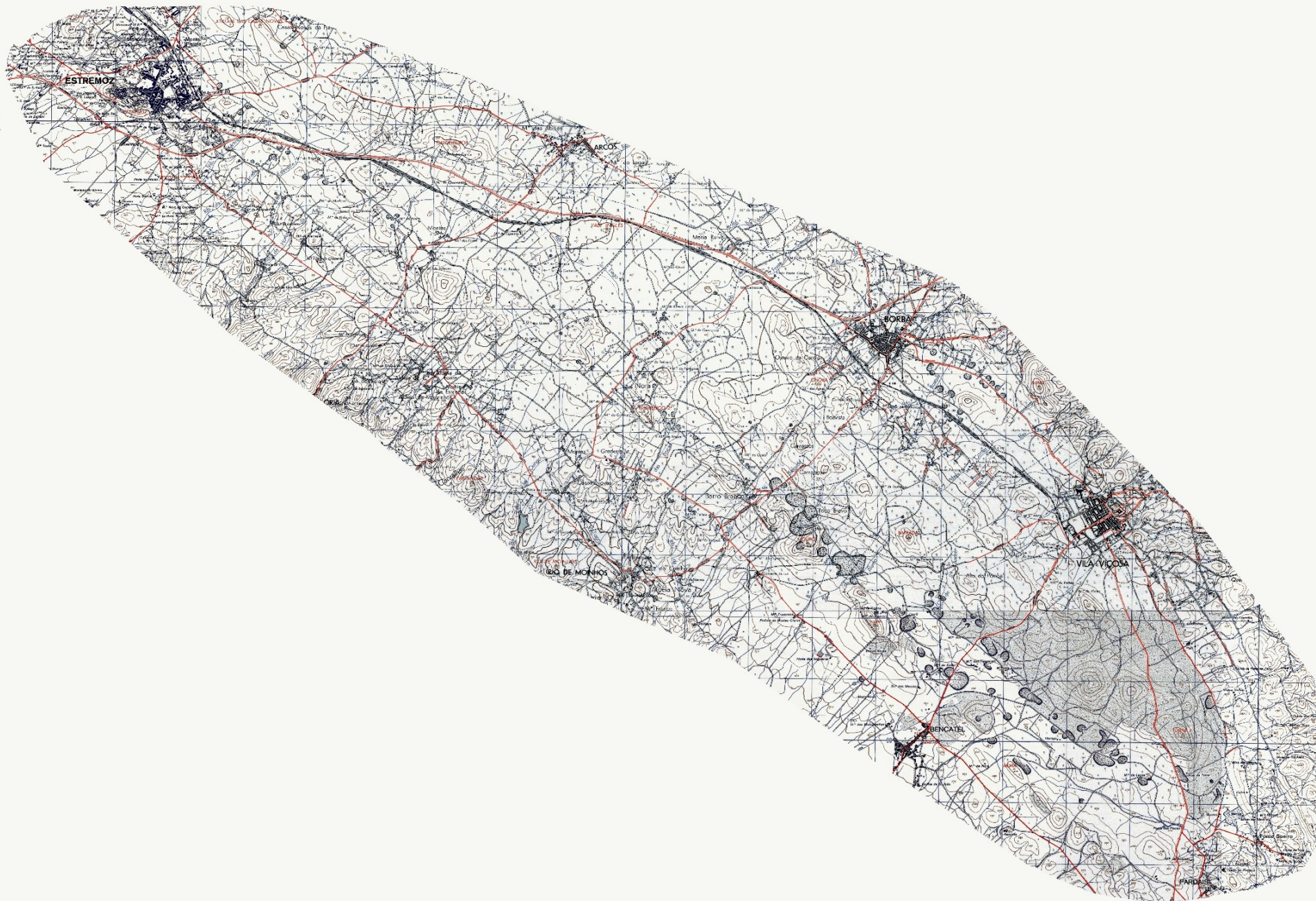
288 Arquivo Central do Ministério da Economia, Caixas 15-22 “Processos de licenciamento de pedreiras em lavra”, *Boletim de Minas*, Lisboa, Direcção – Geral de Minas de Serviços Geológicos (1959-1986), Arquivo Histórico da Câmara Municipal de Estremoz, Secção K/D – Indústria.

deslocação e desdobramento do investimento de firmas já estabelecidas e conhecedoras da realidade das explorações de rochas, que levam para o Alentejo, não só os capitais necessários, como também o conhecimento técnico. Por outro lado, verifica-se também que na década de 1960, a predominância de novas pedreiras passa de Estremoz para Borba e logo de seguida, para o concelho de Vila Viçosa.

Este movimento, de abertura de inúmeras pedreiras de mármore, acabaria por ficar registado no mapeamento do território nacional, que vinha sendo elaborado pelos serviços cartográficos do Exército. As suas cartas da Série M888, vão registar entre finais da década de 1960 e inícios da década de 1970, os impactos destas explorações.²⁸⁹

Ao observarmos a figura 27, verificamos um grande destaque de explorações presentes na zona de Bencatel, concelho de Vila Viçosa, assim como algumas outras entre Borba e Vila Viçosa. As explorações de Estremoz mais dispersas não são tão perceptíveis e as pedreiras de Pardais eram praticamente inexistentes à época, encontrando-se apenas um pequeníssimo núcleo de exploração em S. Marcos. Desta forma, se pode observar o impacto das pedreiras de mármore no território, nas décadas de 1960 e 1970, como já foi assinalado, e que irá aumentar grandemente nas décadas seguintes.

289 A Série M888, surge em 1928, com a carta da zona de Lisboa e durante várias décadas vai desenvolvendo o levantamento por todo o país. As cartas militares que abrangem o anticlinal de Estremoz, foram produzidas entre finais da década de 1960 e inícios da década de 1970. Ver Palma Gomes, Francisco, A Cartografia Militar portuguesa no século XX: contributos do Instituto Geográfico do Exército, Actas do IV Simpósio Luso-brasileiro de Cartografia Histórica, Porto, 9 a 12 de Novembro de 2011, 1-17; Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal, Série M888.



E este crescimento não se verifica apenas na extracção, pois também a parte transformadora regista o aparecimento de novas firmas com as suas fábricas de serração, corte e polimento de mármore, a par de novas oficinas de canteiro que também vão surgindo. Em relação às primeiras, como poderemos observar no anexo nº 3 deste trabalho, são licenciadas 46 fábricas/oficinas em toda a área da 4ª Circunscrição Industrial, com sede em Évora. Das 38 presentes no distrito de Évora, 31 delas, ou seja, a maioria das unidades licenciadas, foi-se estabelecendo na zona dos mármore. Este aumento em relação às décadas anteriores está bem enquadrado na evolução do sector e na identificação de uma multiplicidade de unidades fabris de transformação do mármore, em consonância com o que já foi referido como sendo uma das preocupações da Comissão dos Mármore. De notar ainda, que várias das oficinas estabelecidas quer em Elvas, quer em Évora, aproveitavam a matéria-prima abundante para rentabilizar os investimentos já realizados.

A mesma lógica se verificava nas oficinas de canteiro, que também registam um crescimento em relação às décadas anteriores. (Ver anexo nº 4 deste trabalho). Sobre as suas produções, a partir da década de 1960, os registos indicam o fabrico de pias, lava loiças, campas e jazigos, bem como material para a construção civil, ou seja, continuariam a grosso modo, a produzir os artigos que típicos de anos anteriores.²⁹⁰

De referir também que muito mármore saía em bloco, o que originava a sua transformação fora da região e mesmo fora do país, por incapacidade das unidades de transformação de darem resposta ao grande volume de mármore que era extraído.

Sobre a evolução da produtividade da indústria dos mármore neste período, veja-se o trabalho do engenheiro Rabaçal Martins (Fig.28), que foi publicando uma série de artigos desde finais da década de sessenta até meados da década de noventa, os quais dão informações importantes sobre a produtividade das pedreiras do anticlinal e referem o seu peso no quadro da indústria extractiva. Antes de abordarmos essas descrições é útil que apresentemos uma breve biografia deste engenheiro.

290 Verifica-se pela informação consultada que grande parte destas oficinas eram pequenas unidades de processamento, em que muitas vezes o proprietário era o único trabalhador permanente.



Fig. 28 – Engenheiro Octávio Rabaçal Martins.

Fonte: Centro de Estudos CECHAP, 2011

Octávio Rabaçal Martins (1929-2016), era natural de Aveiro, sendo formado em Engenharia de Minas pela Universidade do Porto. Como o mesmo afirmou, a tradição familiar, (o pai era um pequeno empresário mineiro), e a proximidade que teve durante os a época que realizou os seus estudos com os minerais não metálicos, levaram-no a decidir dedicar-se às rochas carbonatadas, em particular aos mármore de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, em detrimento dos minérios metálicos da zona de S. Domingos ou ao funcionalismo burocrático de um gabinete em Lisboa.²⁹¹

Tendo ingressado no Serviço de Fomento Mineiro, foi destacado para a delegação de Vila Viçosa, sediada na Rua Florbela Espanca, onde entrou ao Serviço a 3 de Janeiro de 1967. As suas funções principais assentavam na elaboração do cadastro organizado e meticoloso de pedreiras (inexistente à época), no controle técnico e económico dos mármore do Alentejo, na realização de exames aos trabalhadores para fins de certificação na manipulação de explosivos e, claro, na fiscalização da actividade dos mármore. Ali se mantêm até 1979, quando foi destacado para Lisboa, onde passou a desempenhar as mesmas funções até à sua jubilação em 1996, continuando, no entanto, depois disso, a visitar Vila Viçosa durante os anos seguintes,, pelo menos uma vez por mês.

²⁹¹ Entrevista realizada em 27 de Junho de 2011 e coordenada por Carlos Filipe e Ricardo Hipólito. Estudo PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore. Arquivo CECHAP

Desta forma, o engenheiro Rabaçal Martins tornou-se um grande conhecedor da situação concreta da indústria dos mármore do anticlinal, da sua evolução e das suas problemáticas, sendo na prática o seu principal cronista por cerca de 3 décadas, ao publicar essas mesmas informações anualmente no *Boletim de Minas*.

Na sua análise procedeu a um levantamento das várias rochas ornamentais, distinguindo-as em primeiro lugar quanto à sua localização geográfica, número de pedreiras e tonelage extraída, bem como ao valor médio à boca da pedreira. Nesta análise, estão incluídas as seguintes rochas ornamentais:

- a) Os Calcários Cristalinos nos quais se incluem os mármore presentes no Distrito de Beja com núcleos de exploração em Ficalho e Trigaches, no Distrito de Évora no Escoural – Montemor o Novo, Viana do Alentejo e Anticlinal de Estremoz e no Distrito de Lisboa, na serra de Sintra-Cascais;
- b) Os Calcários Sub-cristalinos, com explorações em Montemor (Loures) e Pêro-Pinheiro, no Distrito de Lisboa;
- c) Os Calcários não Cristalinos com explorações no Distrito de Faro em Albufeira e Tavira, no Distrito de Leiria em Alcobaça e Porto de Mós, no Distrito de Lisboa em Mem Martins (Sintra) e no Distrito de Santarém em Alcanena, Rio Maior, Santarém e Vila Nova de Ourém.
- d) As Brechas Calcárias de Alportel, Faro, Silves e Tavira no Distrito de Faro e da Arrábida no Distrito de Setúbal;
- e) Os Gabro-Dioritos de Ferreira do Alentejo (e de Odivelas), Distrito de Beja;
- f) A Rocha Verde de Vera Cruz-Portel, Distrito de Évora;
- g) O Sienito Nefelínico de Monchique, Distrito de Faro;
- h) O Granito, presente nos Distritos de Porto, Braga, Viana do Castelo, Aveiro, Évora e Portalegre
- i) O Serpentinó, de Donaí Distrito de Bragança.

A este propósito, poderemos verificar na figura seguinte, a distribuição dos núcleos de exploração destas rochas pelo território de Portugal continental no ano de 1969.

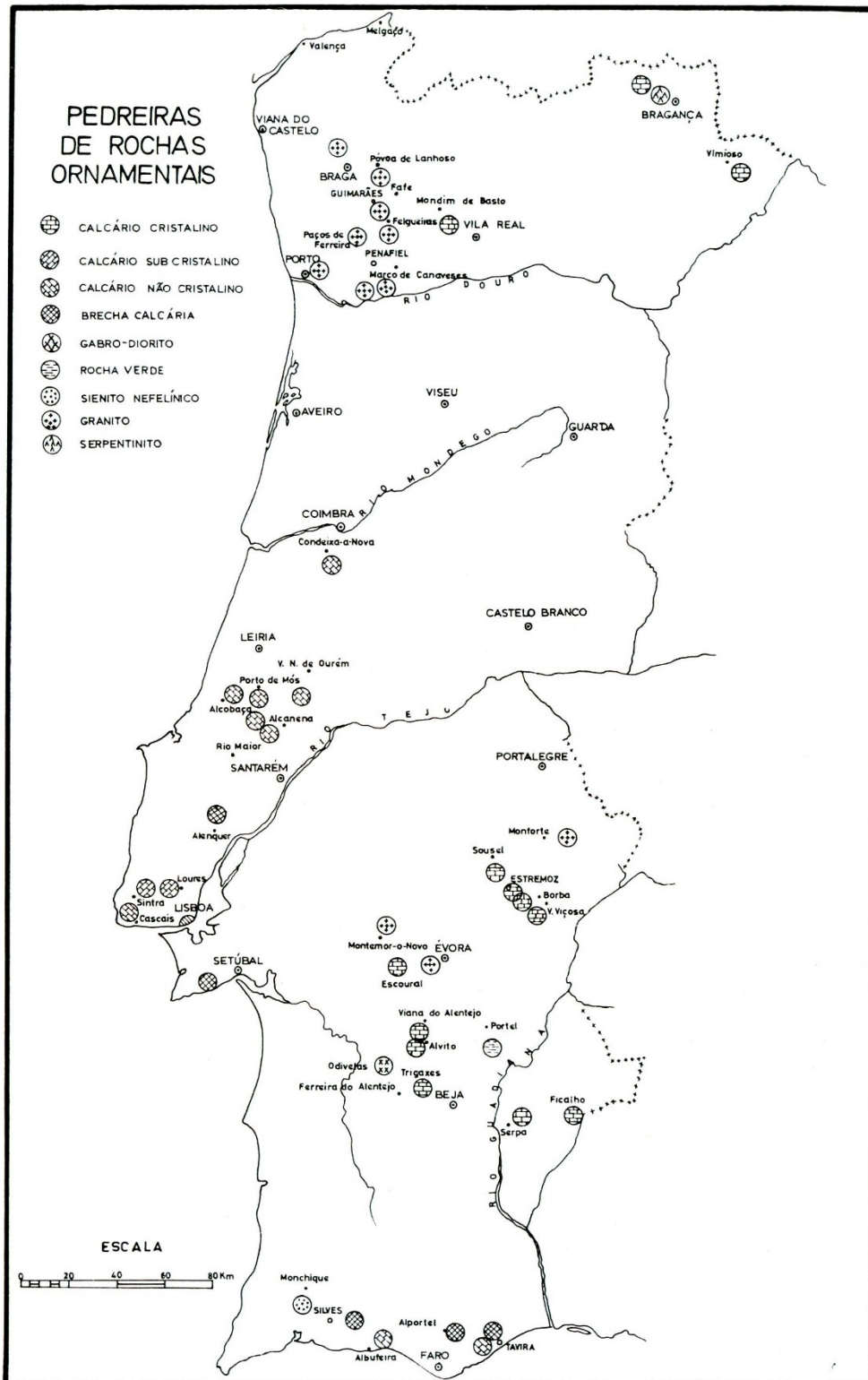
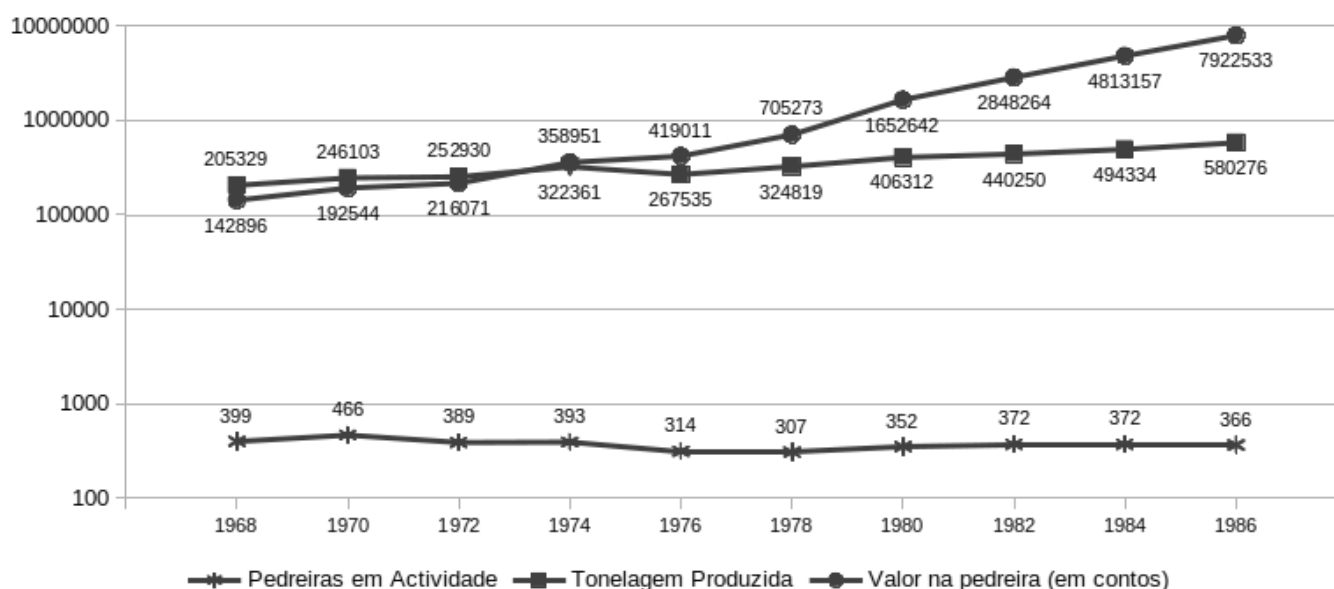


Fig. 29 – Núcleos de exploração de Rochas ornamentais em 1968

Fonte: Boletim de Minas nº 4, 1969, 243

Partindo do levantamento de dados compilados anualmente pelo engenheiro Rabaçal Martins, decidimos dividir estas rochas ornamentais em duas categorias: Calcários Cristalinos (onde se incluem os mármore) e outras Rochas. Desta forma, no que diz respeito ao panorama geral da indústria extractiva de rochas ornamentais, poderemos verificar a sua evolução a partir do gráfico seguinte:

Gráfico 4 - Evolução da indústria de rochas ornamentais em Portugal entre 1968-1986 (Pedreiras / tonelagem / valor)



Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*²⁹²

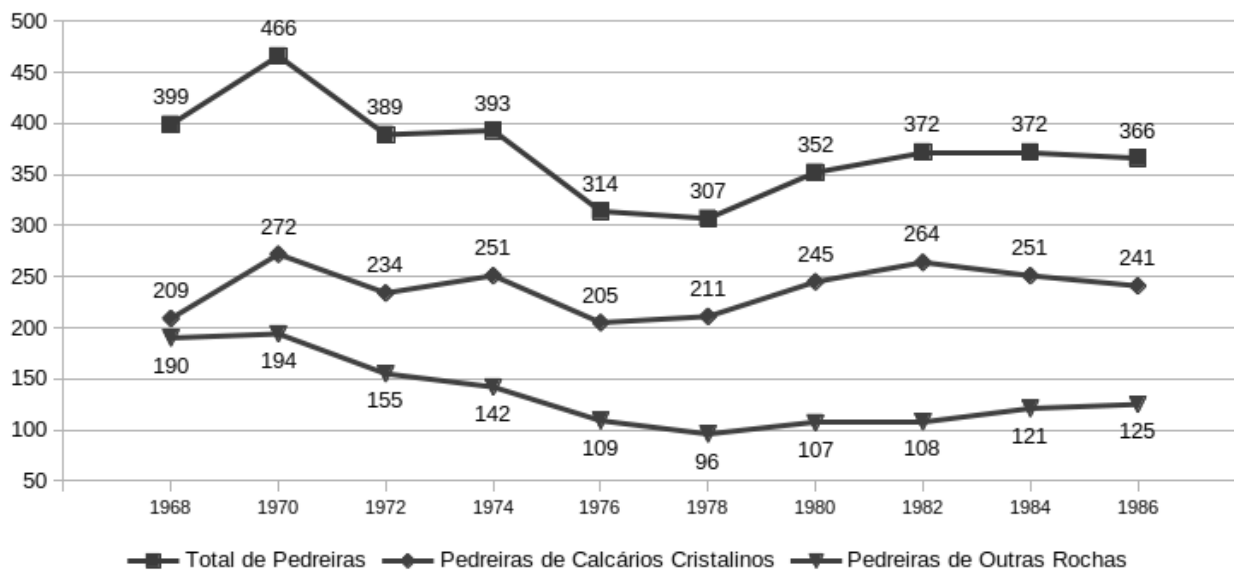
Constatamos que o número de pedreiras em actividade se manteve estável e regular, bem como a tonelagem extraída das mesmas, que acusou um ligeiro aumento. Em relação ao valor das rochas, este ultrapassa a tonelagem em 1974, distanciando-se cada vez mais, seguindo uma tendência ascendente, o que indica uma valorização em termos monetários.

Nos gráficos seguintes (gráficos 5, 6 e 7) é possível verificar o comportamento económico dos Calcários Cristalinos e das outras rochas no que concerne ao número de

²⁹² *Boletim de Minas*, vários anos: n.º4,1969,241-278; n.º4,1970,305-309; n.º4,1971,267-279; n.º3,1972,157-176; n.º3, 1973,171-197; n.º4,1974,255-284; n.º3,1975,135-166; n.º3,1976,119-156; n.º3,1977,107-160; n.º2,1979,39-92; n.º2,1980,53-177; n.º3,1980,173-243; n.º3,1981,151,222; n.º4,1982,185-262; n.º4,1983,175-237; n.º4,1984,211-277; n.º4,1985,305-395; Separata do n.º 4, 1986, Lisboa, 1987; n.º1,1988,3-50.

explorações, tonelagem extraída e valor à boca da pedreira de cada tipo de rocha ornamental.²⁹³

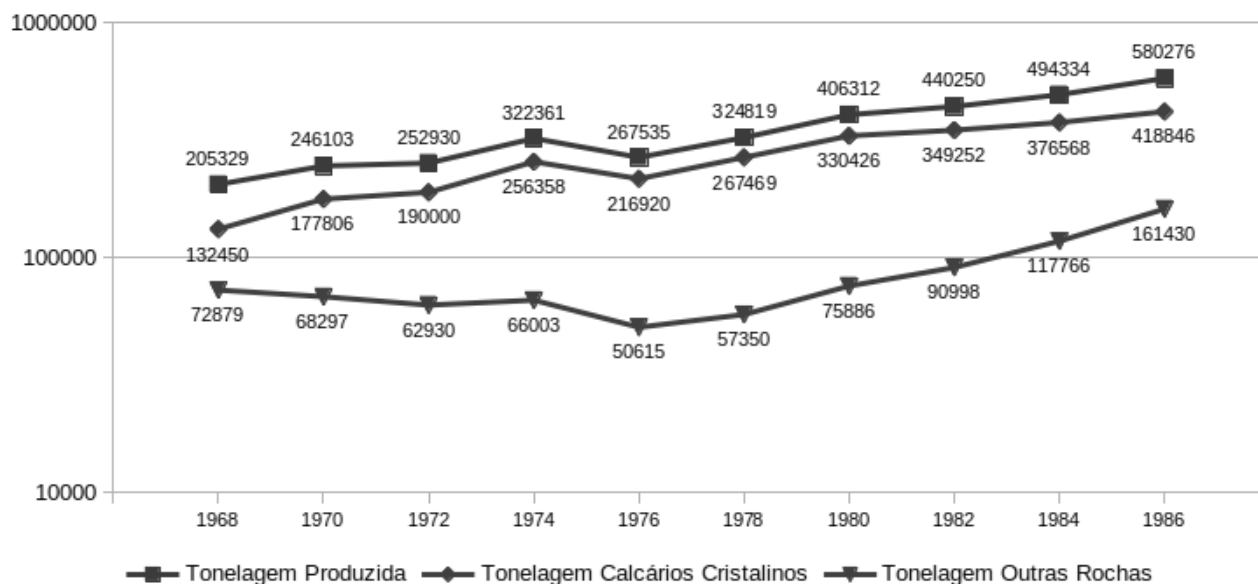
**Gráfico 5 - Pedreiras de rochas ornamentais entre 1969-1986
(em número de explorações)**



Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*

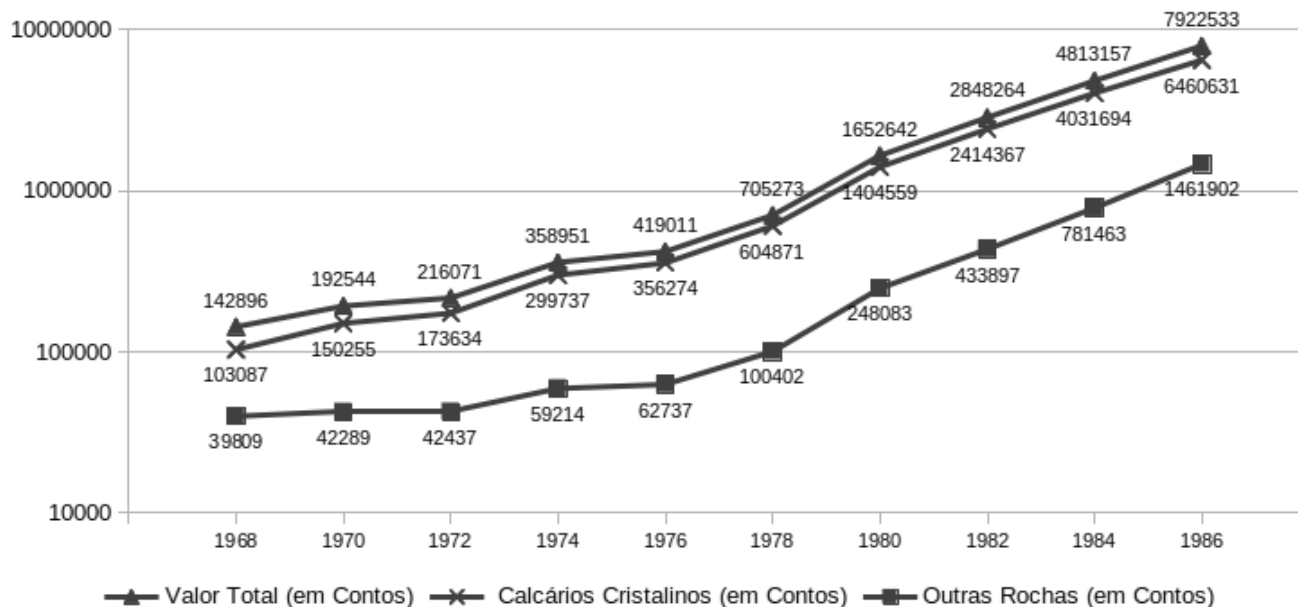
²⁹³ Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*

**Gráfico 6 - Produção de rochas ornamentais entre 1969-1986
(Em toneladas extraídas)**



Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

Gráfico 7- Valor da produção de rochas ornamentais entre 1969-1986 (em contos)



Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

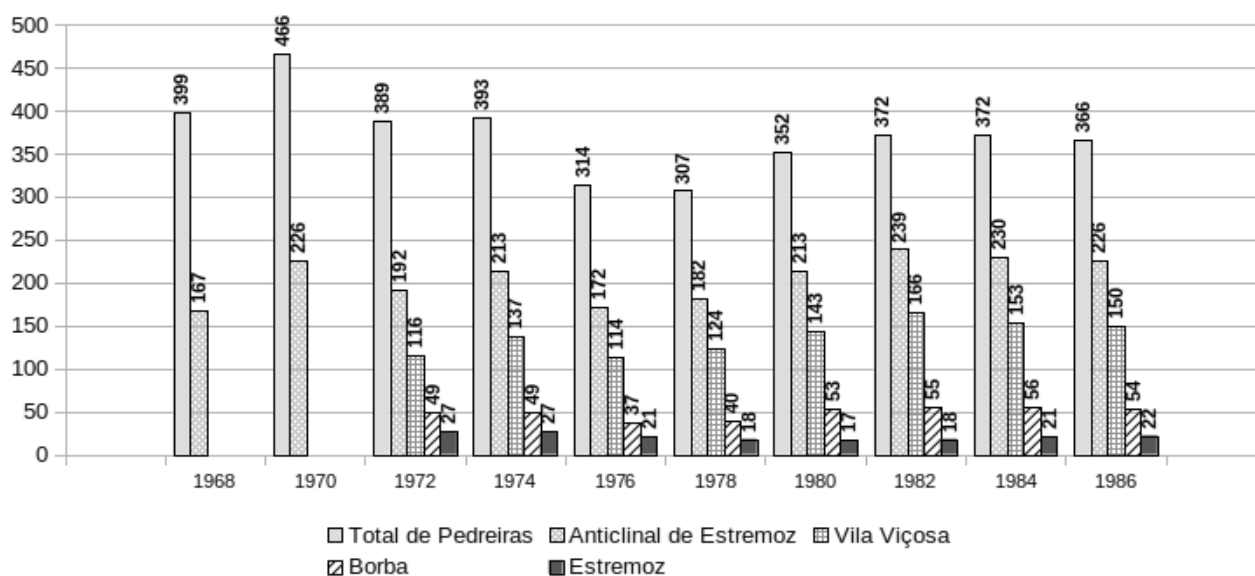
Pela análise destes três últimos gráficos, constatamos que de um modo geral o

número de explorações decresceu no início da década de 1970, estabilizando-se em seguida, enquanto a tonelagem foi crescendo progressivamente, ainda que de forma bastante lenta, verificando-se, como já se tinha referido, uma tendência ascendente bastante acentuada do valor do mármore extraído.

A individualização da análise nas rochas ornamentais, também nos permite compreender a evolução dos calcários cristalinos em relação às restantes rochas, quer pelo número de pedreiras, quer pela tonelagem extraída, quer pelo valor. Os calcários cristalinos, vão assumir-se como a rocha mais importante de todo o sector, pois se observarmos o último gráfico (gráfico 8), verificamos que dentro do valor total em ascensão, são estes últimos que detêm a predominância neste período.

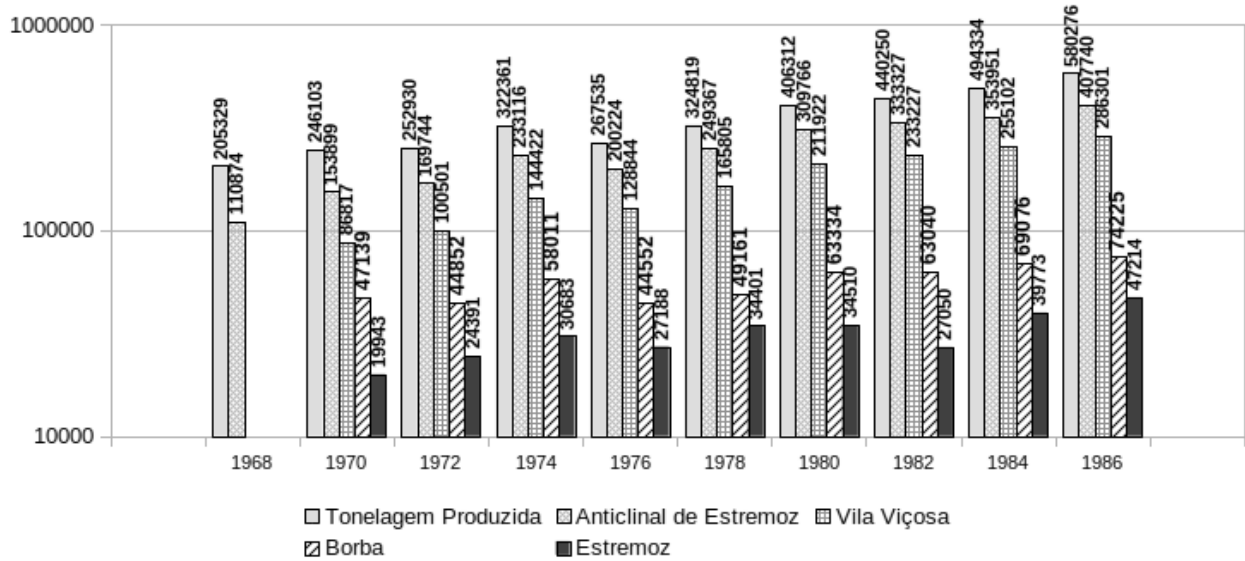
Observemos de seguida, a produção de rochas ornamentais por zona e a individualização dos calcários cristalinos (mármore) do anticlinal de Estremoz.

**Gráfico 8 - Produção de rochas ornamentais por zona entre 1969-1986
(Em número de pedreiras)**



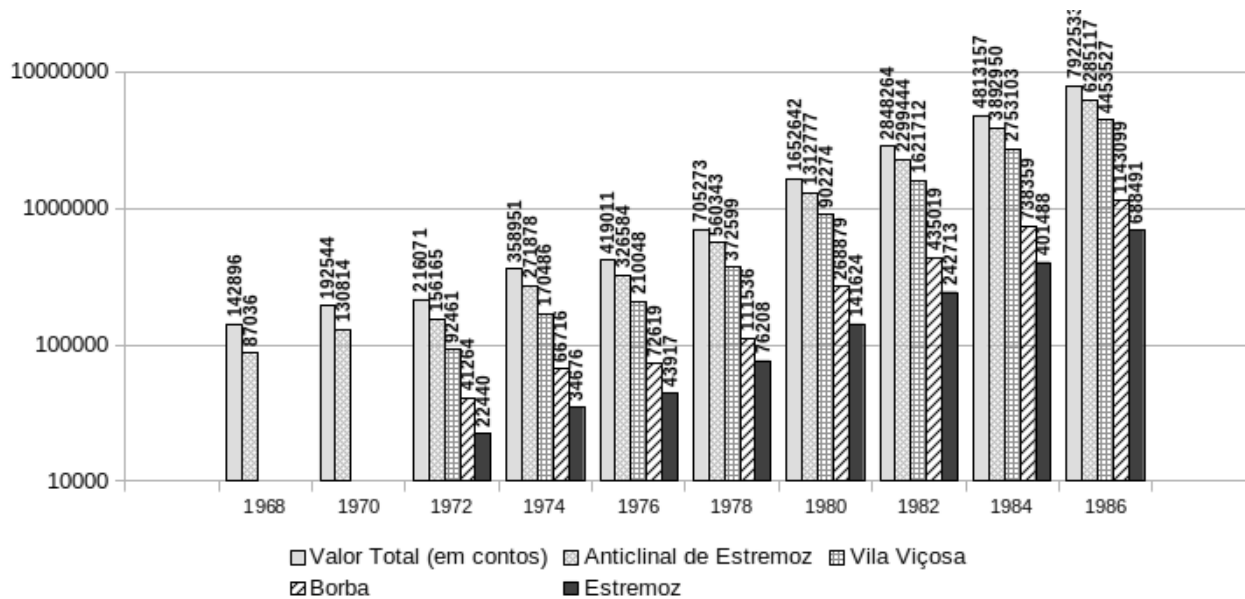
Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*

**Gráfico 9 - Produção de rochas ornamentais por zona entre 1969-1986
(Em tonelagem)**



Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*

Gráfico 10 - Produção de rochas ornamentais por zona entre 1969-1986 (Em valor)



Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*

Pela análise aos gráficos acima descritos, nota-se que o anticlinal de Estremoz, apesar de não deter a maioria das pedreiras em actividade em todo o território nacional, era ainda assim predominante dentro dos calcários cristalinos, sobretudo, devido à extracção de mármore da região. Mas se observarmos a tonelagem extraída e sobretudo o valor dessa extracção, compreendemos imediatamente a importância dos mármore do anticlinal em todo o panorama nacional. No que respeita aos concelhos, Vila Viçosa tem predominância a nível nacional, não só em número de pedreiras, tonelagem e valor dos mármore, como em todo o global das rochas ornamentais em Portugal. Portanto, neste período todo o sector de pedras de ornamentação, tinha a maior parte do valor e investimento, no concelho de Vila Viçosa. Assim se justificam as novas explorações que vão surgindo, bem como os grandes investimentos de muitas empresas que se canalizam para este concelho do Alentejo.

Pelas suas variedades e cores claras, estes mármore iam tendo a preferência tanto do mercado nacional, como do mercado internacional, elevando-os ao lugar cimeiro da indústria extractiva, de tal forma que em 1971, dos 101 exploradores de rochas ornamentais com produção superior a 500 toneladas, 63 deles tinham actividade na zona do anticlinal de Estremoz, como poderemos observar no anexo nº 5 deste trabalho.²⁹⁴

O facto de se localizarem nesta zona a maioria destas pedreiras com esta importância económica, também nos remete para o impacto desta indústria ao nível económico do território, nomeadamente através do investimento em salários, maquinismos e fontes de energia necessários à laboração contínua das explorações.

Quadro 32 -Valor da mão-de-obra na indústria das rochas ornamentais (Pedreiras)

Anos	Nº de Operários					Salários (Contos)				
	Total	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa	Total	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa
1972	3151	2173	304	635	1234	76681	52007	7239	14875	29893
1975	2912	2187	315	591	1281	232000	201360	27758	50295	105356
1980	2870	2217	281	536	1400	477817	371172	48240	88155	234777
1986	3138	2394	313	537	1544	1845848	1439073	186889	318842	993342

Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

²⁹⁴ *Boletim de Minas*, nº 4, 1969, 257, nº3, 1972, 174-195

Quadro 33 - Maquinaria na indústria das rochas ornamentais (Pedreiras)

Anos	Nº de máquinas operatórias					Potência em cavalos				
	Total	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa	Total	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa
1972	1477	961	146	266	549	37581	25517	3355	7890	16272
1975	1680	1201	160	305	736	51815	40995	4642	10181	26172
1980	1946	1449	160	334	955	65573	50014	4925	10822	34267
1986	3545	2818	321	628	1862	132026	98347	11574	22851	63922

Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

Quadro 34 - Consumo de combustíveis na indústria das rochas ornamentais (Pedreiras)

Anos	Quantidade em mil litros					Valor em contos				
	Total	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa	Total	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa
1972	3527	2546	289	846	1412	8464	6111	693	2030	3388
1975	4004	2866	351	868	1648	16016	11465	1404	3471	6590
1980	5266	3560	383	954	2223	59567	40239	4208	10689	25343
1986	6792	4184	384	1006	2794	460817	284098	25898	68176	190025

Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

Os valores apresentados nos quadros acima, dão-nos uma percepção da realidade das explorações de rochas ornamentais, em particular no Alentejo. Em 1972 os salários que abrangiam sobretudo uma grande massa de trabalhadores pouco qualificados, na sua maioria cabouqueiros, tinham sofrido um grande aumento, mesmo acima do estipulado nos *Contractos Colectivos de Trabalho*. A crescente mecanização, embora ainda incipiente, demandava grandes quantidades de mão-de-obra, a qual era disputada entre as empresas, sempre que o mercado das rochas ornamentais sofria um novo arranque, elevando assim pela competição os salários dos operários. Já para 1975, com a reivindicação de melhorias no trabalho e melhores salários, possibilitadas pela revolução,

o salário médio sobe fortemente não havendo uma correspondência proporcional à mecanização, o que levava ao grande aumento dos custos e abandono de explorações em zonas geologicamente desfavoráveis. Em 1980 antevendo a entrada de Portugal na CEE e perante um desenvolvimento industrial do país, previa-se uma fuga de mão de obra que só poderia ser combatida eficazmente pelo aumento salarial, aproximando-o da média europeia, ao mesmo tempo que se destacava a necessidade de modernização dos empreendimentos industriais. Por último com a entrada de Portugal na Comunidade Europeia, os salários tinham aumentado bastante mais que a inflação, fruto da grande prosperidade que o sector desfrutava.

Os salários médios que os trabalhadores não qualificados, na categoria de caboqueiro, auferiram nestes anos, foram variando em função da região. Em 1972 para o Distrito de Lisboa onde atingiam os valores mais elevados, mediavam entre os 125-150 escudos diários, já para o anticlinal de Estremoz, os 85-90 escudos diários. Em 1980, com o novo Acordo Colectivo de Trabalho, foi estabelecido um valor nacional de 15 mil escudos mensais para esta categoria, sendo que com as sucessivas revisões dos acordos de trabalho, atingiu-se em 1986, o valor de 42.016\$ para os operários das pedreiras.

Quanto ao equipamento, a vanguarda da modernização também se encontrava na zona de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, cujas explorações, iam instalando as grandes guas Derrick e os camiões grua, que substituíam o arrasto de blocos, para além da serragem com fio helicoidal, os martelos pneumáticos e as serras de cadeia. Em 1972 tinha também começado a funcionar o esquadrejamento automático de blocos. De um modo geral os empresários mais dinâmicos, conscientes das possibilidades económicas que oferecia este negócio não regateavam o investimento na mecanização, sendo que na passagem de 1979 para 1980, o parque de máquinas aumentou cerca de 13%.

Em termos de fonte de energia, predominavam as máquinas de combustão interna devido à lentidão da penetração da rede eléctrica nas explorações, bem como pela tipologia de máquinas utilizadas. Contudo, uso da electricidade foi sempre crescente, e as despesas com a energia começaram a pesar cada vez mais nas explorações e só podiam baixar, como o acesso à electricidade, que se começava a vulgarizar em toda as secções industriais.²⁹⁵

295 Matos, Ana Cardoso de; Quintas, Armando; Ramos, Alexandre. (2017) "A electricidade em regiões do interior: o caso do Alentejo (Fins do séc. XIX até à década de 1950)" in Zaar, Miriam H.; Vasconcelos P. Junior, Magno; Capel, Horacio (Editores). La electricidad y el territorio. Historia y futuro. Barcelona: Universidad de Barcelona/Geocrítica, pp. 130-147.

Quanto à electrificação, a sua penetração no território foi sendo feita lentamente até meados da década de 1950. De recordar que antes da fundação da EDP em 1975, a produção e distribuição de energia eléctrica era feita por uma multiplicidade de firmas, muitas delas fábricas que possuíam uma central eléctrica e que, no período nocturno de pausa ou redução da laboração, libertavam o excedente para a iluminação não só dos concelhos onde estavam instaladas como para os limítrofes. Este era o caso dos concelhos de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, onde a energia fornecida era produzida localmente até à década de 1950/1960 pela Moagem de Estremoz, pela central termo-eléctrica da Câmara Municipal de Borba e pela Moagem da Sociedade Fabril Alentejana de Vila Viçosa. A partir dessas décadas, estes concelhos, passaram a receber a energia da HEAA – Hidro-Eléctrica do Alto Alentejo, com produções na zona de Nisa, no norte do Alentejo.²⁹⁶

Assim, somente a partir desse momento as pedreiras de mármore, que exigiam grandes investimentos industriais em maquinaria, puderam começar a ser electrificadas. Este facto foi segundo o engenheiro Octávio Rabaçal Martins, uma feliz coincidência, pois foi o momento em que o sector deu um salto produtivo que irá exigir precisamente essa electrificação para instalar a grande maquinaria de corte e elevação de pedra, em explorações cada vez mais profundas.

Quadro 35 -Consumo de electricidade na Indústria das rochas ornamentais (Pedreiras)

Anos	Pedreiras Electrificadas					Kwh Consumidos				
	País	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa	País	Anticlinal	Estremoz	Borba	Vila Viçosa
1972	62	35	8	7	20	2945618	2738903	556692	548966	1633245
1975	67	44	9	9	26	5070128	4899826	943301	849477	3107045
1980	90	72	11	14	47	10001525	8784082	1357147	1843903	5583032
1986	167	136	19	32	85	19010936	16133159	2199333	3232048	10701778

Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

O quadro mostra que entre 1972 e 1986 foi o concelho de Vila Viçosa aquele que consumiu mais eletricidade, o que demonstra a maior utilização da mesma pelas empresas de mármore. Quando cruzamos esta informação com os dados dos gráficos

²⁹⁶ Idem

anteriores (gráficos 28-30) verificamos que é neste concelho que se encontra um maior dinamismo, o que se explica também pelo facto de aí se localizarem as maiores e mais importantes pedreiras. Neste sentido a electrificação das mesmas, seguiu a linha de modernização da indústria extractiva, como forma de aumentar a produção e reduzir custos, quer de mão-de-obra, quer de maquinismos com combustão interna.

No que diz respeito às rendas e matagens pagas pelos exploradores de pedreiras aos proprietários dos terrenos, estas configuravam grandes custos para os primeiros, pesando imensamente sobretudo naquelas explorações que não eram tão bem favorecidas pela riqueza geológica. Por exemplo, em 1972, a renda mais cara do país, localizava-se em Vila Viçosa, onde para um conjunto de 3 pedreiras, cobrava o proprietário do terreno, 900 contos, ou seja, 75 contos por mês. Já para as matagens, os valores recebidos pelos proprietários a título de compensação pela destruição do coberto vegetal, ascendia muitas vezes a valores exagerados, por vezes a 5 e a 10 vezes o valor da própria propriedade. Tanto rendas como matagens, foram sempre mais altas para os calcários cristalinos do que para as restantes rochas e sempre em valores crescentes. No quadro seguinte poderemos observar a evolução das rendas e matagens.

Quadro 36 -Valor das rendas e matagens (em contos)

Anos	Rendas	Matagens	Totais
1972	7.038	8.779	15.817
1975	8.797	11.976	20.673
1980	31.364	44.328	75.692
1986	152.706	221.352	37.4058

Fonte: Elaboração própria a partir de *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano* (1968-1986)

Os valores apresentados no quadro 36, não surpreendem, dado o interesse dos proprietários agrícolas em contratualizar com os exploradores de mármore, o aluguer da propriedade fundiária, pois, assim, sem qualquer custo despendido acabavam por auferir anualmente valores muito superiores aos rendimentos da exploração agrícola. Os mais beneficiados tendiam a ser os grandes latifundiários, cujas propriedades de maior dimensão comportavam mais pedreiras no seu interior. Para o anticlinal, temos o caso tanto da casa da Família Sousa da Câmara, como de Berta Castelo Branco, que foram

aqueles que mais propriedades alugaram para pedreiras, contando-se anualmente em várias dezenas de contratos de arrendamento, quer entre Borba e Vila Viçosa, como entre Bencatel e Pardais, freguesias deste último concelho.²⁹⁷

Terminada a análise sobre a situação das pedreiras nas décadas de 1970 e 1980, com base nos relatórios do engenheiro Octávio Rabaçal Martins e outros dados por nós compilados a partir de várias fontes de informação, abordaremos agora a situação da indústria transformadora.

Tomemos como exemplo o Recenseamento Industrial de 1972, levantamento que não nos aferindo especificamente a indústria de rochas ornamentais, nos pode ainda assim dar uma imagem aproximada da mesma neste período, como poderemos verificar pelo quadro 37 e seguintes.

Quadro 37 -Indústria transformadora em 1972 (valores para o continente)

	Nº Estabelecimentos	Pessoal ao serviço	Remunerações ilíquidas (1000 esc.)	Valor bruto da produção (1000 esc.)
Ramos de Actividade	58.050	902.210	29.074.401	155.328.729
Indústria Transformadora	47.420	725.388	23.065.661	129.182.486
Fabricação de produtos minerais não metálicos*	1.678	30.658	1.067.475	4.131.161

* Excluem-se os derivados do carvão e petróleo, a fabricação de porcelana, grés fino e barro, bem como vidros e artigos de vidros

Fonte: Adaptação a partir do Recenseamento Industrial de 1972, 6-42

297 Processos de Licenciamento Industrial de Pedreiras e Boletins de Minas.

Quadro 38 - Indústria transformadora em 1972 (Produtos não metálicos /distritos)

	Nº Estabelecimentos	Pessoal ao serviço	Remunerações ilíquidas (1000 esc.)	Valor bruto da produção (1000 esc.)
Aveiro	100	3.310	94.883	294.193
Beja	32	112	2.584	9.344
Braga	53	736	20.528	67.814
Bragança	10	139	3.483	8.185
C. Branco				
Coimbra	104	1.779	53.112	5.071
Évora	69	423	10.132	41.772
Faro	122	1.153	32.326	106.890
Guarda				
Leiria	229	5.141	205.315	802.245
Lisboa	351	8.266	347.215	1.389.529
Portalegre	38	143	4.461	13.557
Porto	188	2.682	80.461	294.975
Santarém	205	2.376	56.209	202.799
Setúbal	92	2.470	111.802	556.350
V. Castelo	37	845	18.840	49.566
V. Real	16	442	11.665	41.707
Viseu	32	470	10.875	20.528

Fonte: Adaptação a partir do Recenseamento Industrial de 1972, 6-42

Os quadros acima, mostram a distribuição regional de estabelecimentos de transformação com os respectivos operários, valores salariais e valores brutos de produção. Este inquérito apenas contemplou os estabelecimentos, com 5 ou mais operários. Verifica-se que dos distritos com exploração mais intensiva de rochas ornamentais (Évora, Leiria, Lisboa e Porto), Évora, era à época, o que menos unidades de transformação possuía. Em termos de rácios, manifestava-se o mesmo fenómeno.

Quadro 39 - Rácios operários/estabelecimentos, salário/operários e valor bruto /operário*

Distritos	Operário / Unidade	Operário / Salário	Valor Bruto / Operário
Évora	6	24	99
Leiria	22	40	156
Lisboa	24	42	168
Porto	14	30	110

* Por valor bruto / operário, entende-se o valor produzido por cada operário

Fonte: Adaptação a partir do Recenseamento Industrial de 1972, 6-42

Nas especificidades regionais, verificamos que no Distrito de Évora, os maiores valores apresentados, localizavam-se nos concelhos do anticlinal, com 7 unidades e 26 operários em Estremoz, 13 unidades, 61 operários em Borba e 18 unidades e 140 operários em Vila Viçosa. Quanto aos valores de produção, os dados disponíveis apontam para 1.067 para Borba e 25.962 para Vila Viçosa. No Distrito de Leiria, o próprio concelho de Leiria, tinha predominância com 44 estabelecimentos, 2.113 operários e valor de produção de 463.355. Para Lisboa, Sintra detinha 176 estabelecimentos, com 2.571 operários e valores de produção de 321.919. Já o distrito do Porto, apresentava o concelho de Valongo com 31 estabelecimentos, 411 operários e valores de produção de 1.776. Neste distrito, a dispersão de unidades de transformação era muito elevada. Quanto a Santarém, distrito que possuía também muitos estabelecimentos, a proximidade de Lisboa e do centro do país, certamente faziam confluir para ali, Grandes quantidades de mármore para ser transformado.

Terminada a análise sobre a situação das pedreiras e da transformação, analisamos em seguida, as mudanças políticas entretanto ocorridas, seguidas da situação do comércio externo deste período.

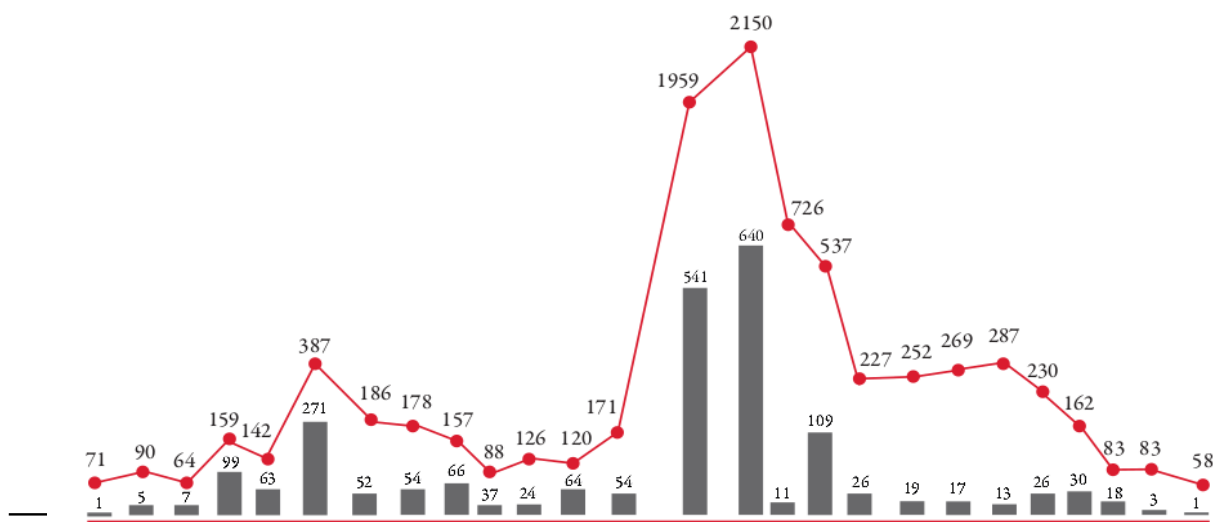
Em primeiro lugar, temos que ter em conta as transformações económicas e sociais provocadas pela Revolução de 25 de Abril de 1974, que derrubando o regime do Estado Novo, vai implementar um modelo democrático, com liberdade de expressão e de

livre investimento. No que diz respeito ao sindicalismo, são extintos os sindicatos nacionais controlados pelo Estado, que passam a ser livres e controlados pelos operários. Assim ocorre também na indústria do mármore, onde o *Sindicato Nacional dos Profissionais das Indústrias da Construção Civil, das Pedreiras, Serração de Madeiras e Carpintaria Mecânica*, do Distrito de Évora, se torna a partir de 1975, com o Decreto – Lei nº 215-B/75 de 30 de Abril, em *Sindicato Livre dos Trabalhadores das indústrias de Construção Civil, Pedreiras, Serração de Madeiras e Carpintaria Mecânica do Alentejo* (Distritos de Évora, Beja e Portalegre).

O interessante deste sindicato, e que já analisamos em estudos anteriores²⁹⁸, residia na forma de controle da acção dos operários. Esta era obrigatória até ao 25 de Abril, para os trabalhadores dos respectivos sectores, sendo que o Estado proibia também aos patrões que empregassem operários não filiados. Com a revolução e controle dos sindicatos por parte dos operários, assiste-se a um aumento de filiações entre 1974-1975, anos de maior fulgor do sindicalismo, a fim de reivindicarem melhores condições, sobretudo salariais, como já atrás aludimos.

No gráfico seguinte, podemos observar a evolução das filiações sindicais das diferentes categorias profissionais da distrital de Évora, entre o período de 1962-1986, registando-se a vermelho, o total anual de novos trabalhadores sindicalizados, e a negro, os trabalhadores sindicalizados cujas categorias pertenciam à indústria dos mármore.

Gráfico 11 – Filiações sindicais dos profissionais dos mármore (1962-1986)



298 re na segunda metade do século XX” in Daniel Alves Coord), *Mármore, património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986)*, Vila Viçosa, Talentirazão, 2015, 104-314; Quintas, Armando (2015). “Para a história do Sindicalismo Operário Alentejano. O fundo do sindicato dos trabalhadores da construção, mármore, madeiras e materiais de construção do sul/Évora (1938-1986)”. *Boletim do Arquivo Distrital de Évora* no 3, 45-51.

Analisando o gráfico apresentado, verificam-se várias oscilações, quer no final da década de 1960, quer depois em 1974 e 1975, anos da revolução. Sobretudo nestes dois anos, o crescimento de novos associados é avassalador, e este grande quantitativo, de novos associados na distrital de Évora, vai residir precisamente, grosso modo, nos trabalhadores das pedreiras de mármore, categorias de cabouqueiros, trabalhadores e desbastadores.

Na nossa opinião, este fenómeno pode-se explicar por um lado, pela grande evolução do sector e necessidade constante de muita mão-de-obra, e por outro lado, pelo facto de muitos operários se encontrarem à margem da sindicalização, muitos talvez, até sem vínculo laboral estável com as empresas. O facto de muitos operários, trabalharem nesta indústria sob o regime de empreitada, e da filiação no sindicato nacional exigir cotização para impedir as suas reivindicações, terá afastado muitos deles, deste instrumento corporativo.²⁹⁹ Logo que se dá a revolução, os trabalhadores, pertencentes a categorias profissionais já existentes no sindicato, vão entrar para o mesmo, a fim de procurarem melhor a sua situação.

Por sua vez, ao nível do patronato, o Grémio vai ser extinto e dar origem em 1975 à Assimagra – Associação dos Industriais de Mármore, Granitos e Ramos Afins, na qual se integram a maioria dos anteriores associados, nomeadamente do centro e sul do País.³⁰⁰

Ao nível do Estado Central, vai ser encetado entre 1974-1976, o Programa de Aproveitamento dos Recursos Minerais. Os seus objectivos centrais incidiam: nas alterações do quadro legal a fim de sanar as actividades das indústrias extractivas³⁰¹, na selecção de projectos de investimento com maiores potencialidades a serem apoiados num futuro próximo, na definição de um programa de prospecção e inventariação de reservas e na a intensificação do programa de cartografia geológica.

Para tal, foram formados 22 grupos de trabalho constituídos por técnicos do sector público e privado. O *Grupo de Trabalho nº 2 – Pedreiras*, era constituído pelo Dr. Mário

299 Ao contrário dos sindicatos livres que existiam antes do Estado Novo, bem como aqueles que surgiram com a Revolução do 25 de Abril. Os sindicatos nacionais, eram estruturas de controlo dos trabalhadores, que exigiam a sua filiação para poderem ser admitidos nas empresas, com a respectiva quotização como sócio, mas que impediam as reivindicações por melhores condições de trabalho e de salários.

300 Actas 109, 100 e seguintes de 1975, Arquivo Assimagra.

301 Com a revolução dão-se ocupações de muitas indústrias por parte dos trabalhadores, este fenómeno também foi extensivo à indústria extractiva e de certa forma desorganizou muitas vezes o processo produtivo.

Coelho, pelo Professor F. de Melo Mendes, Dr. M. Ferreira Raposo (representante do Banco de Fomento Nacional), Dr. António Pedroso (pelo Fundo de Fomento de Exportação) Dr. J. de Paiva Manso Serrano, engenheiro Alcino Gomes e engenheiro F. Limpo de Faria, estes da Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos.

Já o *Grupo de Trabalho nº 6 – Mármore e outras rochas ornamentais*, faziam parte também o professor Melo Mendes, o Dr. Ferreira Raposo, o Dr. Pedroso e o engenheiro Limpo de Faria, bem como engenheiro Xavier M. Ferreira Rodrigues (Laboratório Nacional de Engenharia Civil), Dr. Amador Morais (pelo IAPMEI – Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas), o engenheiro A. Jesus Fernandes, A. Manuel Cavalheiro, o Engenheiro Octávio Rabaçal Martins e o engenheiro L. de Albuquerque e Castro, estes pela D.G.M.S.G.³⁰²

O relatório deste grupo 6 sobre os mármore foi apresentado no ano seguinte e, destacava o seguinte: em termos do panorama geral da indústria, destacava-se um enorme crescimento quer da produção quer da exportação nos últimos anos, referindo o mesmo, que simultaneamente se tinha verificado decréscimo das outras rochas. Contudo, alertou para o facto de nos últimos 3 anos os valores de exportação serem menores que os valores de produção e se ter verificado um aumento dos custos, nomeadamente dos salários, que tinham uma grande incidência nas explorações. Defendia, por isso, o relatório que os mármore deviam ser a maior aposta das políticas de melhoria da indústria extractiva de rochas. Sobre a exportação de mármore o mesmo relatório referia que entre 1972-1973, o tipo de mármore mais exportado, tinha sido o mármore em bloco, muito devido à sua qualidade, no entanto, o aumento dos custos de produção, começavam a tornar proibitiva este tipo de exportação. Por seu lado, exportar unicamente mármore serrados também não seria compensador para o sector, pois os defeitos existentes no mármore traduziam-se num grande prejuízo para os exportadores.

Desta forma, o grupo de trabalho, defendia, por um lado, a minimização das exportações em bloco, cujo valor acrescentado beneficiava os importadores e, por outro, o rápido aumento dos rendimentos da extracção e transformação do mármore. Era necessário aumentar a exportação de produtos acabados, o que não se configurava de fácil resolução pela concorrência do mármore estrangeiro nos mercados internacionais.

Defendia também a comissão que, embora não se previsse uma quebra de exportações, mas sim uma quintuplicação dos volumes a exportar nos anos seguintes, convinha, no entanto, comercializar mármore em obra em moldes totalmente diferentes

302 *Boletim de Minas*, nº4, 1974, 249-254

daqueles que até então vinham sendo seguidos.

Devido também à variedade de tonalidades e tipos de mármore, justificava a mesma comissão, que não era possível continuar a vender pequenos lotes no mercado, pois vinha sendo insustentável a quantidade de queixas dos importadores pela falta de qualidade dos produtos e falta de cumprimento dos prazos de entrega, o que só desacreditava a indústria nacional. Era, pois, conveniente que se incentivasse, com apoio do Estado, a exportação conjunta de vários lotes uniformes, em quantidades e padrões que assegurassem pelo menos uma qualidade mínima, de forma a credibilizar a indústria nacional e a potencializar as suas exportações. Em termos de investimento, não só se deveria elevar a produção destas pedreiras por m³/trabalhador como também as unidades transformadoras deveriam ser implementadas o mais próximo possível destas explorações, de forma a poupar tempo e custos de transporte. Se no conjunto desta indústria se atingisse o valor de 8 m³/operário/mês, a produção deveria atingir o montante aproximado de 900.000 toneladas por ano e 25.000 por mês, sendo para isso necessário que 125 pedreiras estivessem a trabalhar em simultâneo. Uma verba estimada de 2 milhões de contos, ainda que elevada, permitiria, num prazo de 8 anos, realizar valores totais de produção transformada na ordem dos 8,5 milhões de contos por ano, dos quais 2,5 milhões de contos seriam para exportação.

Segundo o relatório da comissão, que tendo em conta que as principais unidades de transformação se situavam a cerca de 350km de distância da principal zona produtora (Vila Viçosa, Borba e Estremoz) uma política de reestruturação desta actividade deveria ter como objectivo incentivar a instalação de unidades de transformação nesta zona e condicionar o aumento da laboração em Pêro Pinheiro, compensando esse condicionamento com a criação de uma quota de importação de blocos a ser rigorosamente respeitada, pois os encargos no transporte (de 250 escudos por tonelada) e a rejeição de cerca de 50% da matéria-prima, justificavam essas medidas.

Os membros desta comissão valorizavam também a necessidade da intervenção orientadora e coordenadora do Estado na dinamização do sector, pois as anteriores iniciativas quer pelo Grémio dos Industriais, quer pelo Banco de Fomento e pelo Fundo de Fomento de Exportação, tinham redundado em fracasso perante o espírito individualista dos industriais do sector. Uma das soluções propostas foi a constituição de uma empresa pública, ou com capitais maioritariamente públicos, que pudesse instituir um centro técnico destinado à investigação aplicada ao nível da extracção, da transformação, da introdução do design, normalização e controlo de qualidade, ao ensino tecnológico e ao

aproveitamento dos sub-produtos.³⁰³

Em 1975, também, o Grupo nº 2 – Pedreiras, apresentou o seu relatório para o Programa de Aproveitamento de Recursos Minerais. O seu objectivo principal incidia na revisão da legislação de pedreiras e, nesse sentido, o relatório desta comissão começava por referir que desde há muito se sentia a necessidade de uma nova legislação, já que a lei em vigor, datava de 1940.³⁰⁴ Com efeito, já no II Congresso da Indústria em 1957, se tinha apontado a necessidade de reestruturação do sector dos mármore e de introdução de reformas, ideias que foram reafirmadas em 1963 pelas Comissões dos Mármore, dos Granitos e das Lousas.

A desactualização e inoperância da legislação em vigor (de 1940), era tal, que esta comissão, que ainda antes do seu relatório, chegou a propor o congelamento das rendas, matagens e outros encargos que oneravam grandemente as explorações.³⁰⁵

O grupo de trabalho defendia medidas que iam no sentido de incluir os mármore e suas reservas em regimes especiais de atribuição de exploração por parte do governo, com regras definidas, obstando assim à delapidação de recursos valiosos, e se favorecesse um ordenamento rigoroso e harmonioso nas explorações. Outra medida, que também foi referida pela Comissão dos Mármore, era a constituição de consórcios a vários níveis da indústria, de forma a agrupar os exploradores, industriais e exportadores, assim como a criação de uma Comissão Arbitral que fixasse as condições dos contractos com os proprietários para que as explorações não viessem a tornar-se proibitivas.

A fiscalização também deveria ser garantida com maior rigor, e deveriam existir normas mais apertadas, na lavra das pedreiras, nas condições de trabalho e maquinismos existentes, bem como serem alterados os procedimentos de licenciamento dos estabelecimentos industriais. Uma das inovações propostas por este grupo assentava na necessidade de pesquisas e sondagens a efectuar pela D.G.M.S.G. sempre que fossem necessárias para a memória justificativa do interesse público de aproveitamento em casos em que era requerida a expropriação dos terrenos. Previa ainda que as comunicações entre os exploradores e as entidades fossem feitas directamente com a Direcção-Geral e que as penas por incumprimento fossem graduadas em função da sua gravidade, bem como o pagamento de multas saísse da alçada dos tribunais comuns, onde eram

303 Boletim de Minas, nº3, 1975, 111-134

304 Lei 1979, Diário do Governo, I Série, nº 68 de 23 de Março de 1940, p.417-422

305 Só a partir de 1976 se começam a efectuar alterações à Lei das Pedreiras. O Decreto-Lei nº 392/76 de 25 de Março procede a várias alterações à lei de 1940, o Decreto-Lei nº 227/82 de 14 de Junho reformula e unifica a legislação sobre a exploração das pedreiras, sendo regulamentado em 26 de Outubro desse ano. Nova regulamentação sairá então a partir de 1990: Decreto-Lei nº 90/90 de 16 de Março, Decreto-Lei nº 270/2011 de 6 de Outubro e Decreto-Lei nº 340/2007 de 12 de Outubro, actualmente em vigor.

demorados para passarem a ser incumbência da Direcção-Geral.³⁰⁶

A década seguinte seria profícua para a Indústria dos Mármore. Em Abril de 1980, entre os dias 16 e 18, realizou-se, o já referido colóquio “Engenharia do Mármore”, no qual a temática do mármore do anticlinal, teve uma grande presença nas diversas palestras proferidas.³⁰⁷ Na palestra que proferiu neste congresso sobre a *Valorização Preliminar dos Jazigos* o engenheiro Freire de Andrade, começou por realçar, que as reservas de mármore eram mal conhecidas de norte a sul do país e, que no que dizia respeito ao Alentejo, as explorações do anticlinal de Estremoz eram orientadas pelo “Corrume”- direcção segundo a qual, os maciços calcários se fracturam com grande facilidade, existindo outra forma de orientação que era o “Cabo Real”, ou seja, os filões eruptivos de rochas básicas que atravessam as formações de mármore, considerando, que um e outro sistema de lavra eram formas tradicionais de orientação da lavra dos mestres cabouqueiros. Informação que seria relevante se fosse levantada, mas como referiu este conferencista, que não existia um levantamento topográfico das pedreira, nem os cortes transversais e longitudinais seguiam qualquer orientação científica e eram determinados pelo industrial que tinha conhecimentos imperfeitos de geologia. Daí que advogasse quer a alteração da lei de pedreiras, quer, o acompanhamento técnico-económico, dois grandes problemas que na sua opinião urgia resolver.³⁰⁸

Outra interessante intervenção que consideramos pertinente abordar, foi a proferida pelo engenheiro C. Salazar Leite, a propósito da *Comercialização*. Nela, focou a importância de adaptar o *marketing* ao tipo de destinatário (arquitecto, construtor, intermediários, donas de casa), considerando que o mármore se continuava a vender ao longo dos séculos, por ser um produto bonito, condição que no seu entender se sobrepunha a todas as outras características, como a resistência ou a durabilidade.

Referia ainda este conferencista, que o tipo de mármore português mais procurado, era precisamente o de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, devendo-se esta preferência às suas particularidades, tais como a “ raridade nas pedreiras com características de estabilidade comercial”³⁰⁹, dito de outra forma, mármore semelhante e idêntico que pudesse constituir elevados stocks de matéria-prima de modo a responder a grandes encomendas. Normalmente, por falta de capacidade financeira, estes produtos vendiam-se rápido, tendendo a não se constituir stocks consideráveis. Desta forma,

306 Boletim de Minas nº2, 1976, 51-55

307 Engenharia do Mármore, Registo de Ciclo de Palestras / Painéis, Lisboa, Ordem dos Engenheiros, 1984

308 Idem, 13-18

309 Idem, 69-73

afirmava ainda o engenheiro Salazar Leite, que era frequente vender-se o mármore ainda na pedreira, o que constituiria um grande risco devido à instabilidade cromática, o que só se podia garantir por um profundo conhecimento do produto e do ciclo de produção por parte dos exploradores / vendedores. Terminava a sua exposição afirmando que facilmente o comprador encontrava mais facilmente um stock enorme de mármore em bloco em qualquer outro lugar do estrangeiro do que nesta região e por motivos que fossem os técnicos, o financiamento empresarial ou outros, os compradores chegam, compravam os blocos, armazenavam os mesmos e colocavam-se em condição favorável para concorrer a trabalhos de grandes vultos. Depositava a esperança na futura integração do mercado comum, onde a grande concorrência iria estar a par de grandes oportunidades, fosse para vender, fosse para aprender. Deixou por último o alerta sobre as mudanças de ciclo e substituição de materiais como mudança de gostos. Neste sentido, pedia aos industriais que estivessem atentos às diversidades dos diferentes mercados, referindo os exemplos de Espanha onde se preferia o mármore alegre, vivo, vergado, com cores definidas e contrastadas, enquanto na Alemanha e países nórdicos, as preferências iam para os mármore cinzentos e verdes, já os ingleses optavam pelos tons bege sem venado forte e os americanos do norte por aqueles semelhantes a um termo-laminado de cor igual sem venado forte.³¹⁰

Ainda a propósito desta temática, o Dr. António Pedroso, na sua intervenção, acrescentou mais alguma informação relevante relativamente ao estado do sector, afirmando que se tinha passado de um isolacionismo da plácida oficina de canteiro e de pequenas empresas de estrutura familiar da década de 1940/50, para uma dependência quase total do importador quanto ao tipo e preço de mármore a vender. Como exemplo de um dos desaires dessa política, referiu o facto de se ter a indústria apetrechada de máquinas para responder à encomenda de tampos de mármore para os Estados Unidos e que a guerra de preços e o fim desta moda ditaram o abandono da maquinaria ao invés de se ter procurado outros compradores ou de se ter dado outro destino aos produtos fabricados. A fase de exportação e crescimento havia chegado e com eles os grandes importadores italianos, que os colocaram nos mercados mundiais, reexportando-os depois, transformados ou não, com o selo de Carrara. Outros negociantes despertados pelo movimento italiano tomaram conhecimento dos nossos mármore, em particular dos alentejanos, e evitando o canal de Itália, tinham vindo procurá-los directamente, o que ajudou a diversificar a exportação dos mármore portugueses. De qualquer forma, é

310 Idem

previsível, segundo este conferencista, que com a entrada no mercado comum, fossem empurradas para a periferia certas indústrias mais incómodas e poluentes, podendo aqui existir uma oportunidade de crescimento do sector dos mármore. ³¹¹

Por último destaquemos a intervenção do engenheiro Octávio Rabaçal Martins a propósito do panorama da indústria de rochas ornamentais nessa altura, na qual, apontava insuficiências, ao nível da inexistência de estudos de Geologia Económica, da carência e regulamentação da lei de pedreiras, da insuficiente dimensão da maioria das pedreiras, da carência generalizada de gestores e quadros técnicos, da ausência de planificação, do baixo ritmo de mecanização, da baixa produtividade global, da carência de infraestruturas (electrificação, esgotos, transportes, acessos) e por último, referia ainda o individualismo dos exploradores e a concorrência desregrada que conduzia à venda ao desbarato de matéria-prima. ³¹²

Outro acontecimento de relevo, seria a realização do 1º Salão Internacional de Rochas Ornamentais de Portugal, que teria lugar em Maio de 1981, na Feira Internacional de Lisboa. Tratou-se de uma iniciativa da D.G.M.S.G., do Fundo de Exportação e do IAPMEI, a fim de darem a conhecer a potencialidade destas rochas aos investidores estrangeiros e ao público em geral. ³¹³

Por sua vez em 1983, seria lançado o Catalogo das Rochas Ornamentais Portuguesas, editado e apresentado pela D.G.M.S.G. no decorrer do 2º Salão Internacional de Rochas Ornamentais (SIROR'83). Este catálogo, no dizer desta Direcção-Geral, representou uma compilação de envergadura do vasto trabalho laboratorial e de campo, que tinha sido produzido e acumulado nas últimas décadas, deixando de lado, ainda assim uma vasta literatura da especialidade que não fora possível incluir. Tratava-se de um precioso elemento de divulgação das rochas portuguesas, com a caracterização detalhada dos aspectos litológicos dos diversos tipos de rochas. Com um preço de venda de 3 mil escudos, encontrava-se disponível para aquisição junto da Direcção-Geral em Lisboa e em S. Mamede de Infesta, sede do Serviço de Fomento Mineiro. ³¹⁴

Em 1985, seria a vez do Plano Mineiro Nacional, com o objectivo de estudar a indústria extractiva, manda elaborar diversas monografias de apoio, entre as quais, uma para as rochas ornamentais, coordenada pelos engenheiros Victor Manuel C. Pereira e

311 Idem, 75-83

312 Idem, 147-143

313 *Boletim de Minas*, nº2, 1980, 166

314 *Boletim de Minas*, nº3, 1983, 171

Octávio Rabaçal Martins.³¹⁵

Este Plano Mineiro Nacional, decidido por resolução do Conselho de Ministros em Novembro de 1983, tinha como objectivo congregar todas as estruturas públicas e privadas no desenvolvimento global da indústria mineira, com o objectivo de debelar as insuficiências estruturais do sector, promovendo um melhor aproveitamento das matérias-primas minerais e elevar o seu peso no computo geral do Produto Interno Bruto do país.³¹⁶

Os autores deste plano, começam por referenciar as lacunas existentes nesta indústria, baseando-se naquelas já levantadas pelo Projecto de plano de Reestruturação do Sector dos Mármore, o qual enunciava:³¹⁷

Na indústria extractiva – insuficiente conhecimento das potencialidades, nomeadamente quanto às reservas e suas características, insuficiente aproveitamento das áreas de exploração, tanto em profundidade como em extensão, por falta de planeamento, apetrechamento adequado e dimensão, conseqüente baixa produtividade dos esquemas de exploração, também devido à elevada fracturação e heterogeneidade das jazidas, deficiente capacidade de gestão da generalidade das empresas e baixo rendimento dos desmontes com cerca de 70% de desperdício do volume extraído.

Na indústria transformadora – Predominância de pequenas unidades sem capacidade tecnológica e de gestão, apetrechamento deficiente da generalidade das empresas associado de um modo geral a sub-aproveitamento da capacidade instalada e insuficiente capacidade de transformação para absorver uma maior quota parte do mármore que se extrai. Face a estas problemáticas que quase dez anos depois ainda se mantinham, os autores, em resumo, propunham o seguinte:

- a) Encetar esforços para conhecer convenientemente as potencialidades das nossas jazidas de rochas ornamentais;
- b) Racionalizar e aumentar a extracção;
- c) Dotar o sub-sector transformador com capacidade para inverter a actual estrutura quantitativa das nossas exportações;
- d) Estudar, fortalecer, diversificar e ampliar os mercados, consolidado os actuais e conquistando outros altamente promissores.

Nesse sentido, referiam, deviam-se lançar as bases de quatro grandes objectivos gerais:

315 *Plano Nacional Mineiro – Rochas Ornamentais* (coord. Victor Manuel C. Pereira e Octávio Rabaçal Martins), Lisboa, Direcção-Geral de Geologia e Minas, 1985.

316 *Boletim de Minas*, nº 1, 1986, 3-54

317 *Projecto de Plano de Reestruturação do Sector dos Mármore*, Lisboa, D.G.M.S.G. / I.A.P.M.E.I., 1977

- a) Aumentar o produto interno bruto, fundamentalmente através da integração vertical das actividades primária e secundária
- b) Procurar a maior economicidade, absoluta e em divisas
- c) Fomentar a produção e a exportação, se possível de transformados
- d) Admitir como metas simultâneas os benefícios genéricos nos domínios sociais e desenvolvimento tecnológico.

Este relatório focava em grande medida o anticlinal de Estremoz, região onde se localizava a exploração de rochas ornamentais mais importantes do país, dando por isso uma interessante amostragem empresarial.³¹⁸ Indicando as seis maiores empresas, cuja síntese produtiva correspondente ao ano de 1982 era a seguinte:

Quadro 40 - Síntese produtiva das 6 maiores empresas do anticlinal, em 1982

Empresa	Pedreiras activas	Produção (Tonelada)	Valor contos	Operários	Produtividade da mão de Obra		Mecanização		
					Ton./Homem/ano	Contos/Homem/Ano	Máq. Operatórias	Potência (c.v.)	Mecanização/Homem
Solubema	19	52425	386489	321	163,3	1204	236	6221	19,4cv
Marmetal	6	32501	224381	198	164,2	1133	135	6432	32,5cv
Mármore do Condado	8	17353	117253	163	106,5	719	102	3754	23cv
António José Batanete	5	18821	128428	117	160,9	1098	78	2932	25,1cv
Marmoz	6	16970	114879	149	113,9	771	91	2919	19,6cv
António Bento Vermelho	6	17064	117888	97	115,9	1215	83	2425	25cv

Fonte: Plano Nacional Mineiro – Rochas Ornamentais, 1985

Igualmente indicada neste Plano Nacional Mineiro, a distribuição do valor bruto da produção mineira e o seu valor regional, como poderemos observar na figura seguinte, na qual se verifica que é na região Alentejo que a produção mineira mais contribui para a economia regional, que se cifra em 20% do total.

³¹⁸ É referido que por falta de informações e de respostas aos inquéritos, apenas puderam contabilizar o sector extractivo.

DISTRIBUIÇÃO DO VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO MINEIRA E SEU CONTRIBUTO PARA O PRODUTO INDUSTRIAL REGIONAL (1982)

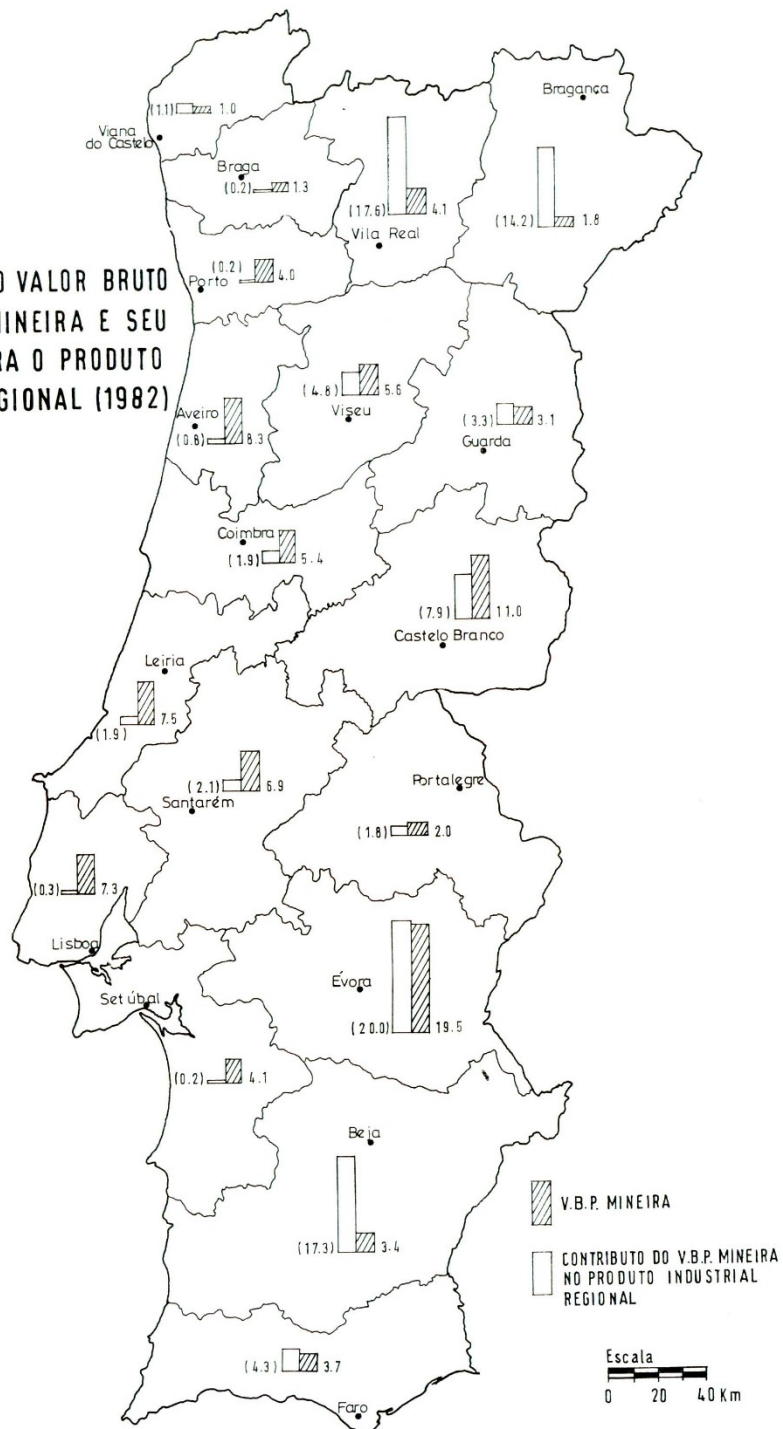


Fig. 30 – Distribuição do peso regional da indústria extractiva em 1982

Fonte: Boletim de Minas, nº 1, 1986, 40

Como complemento ao plano mineiro, que analisou a indústria extractiva, abordamos o Recenseamento Industrial de 1984, que se foca nas unidades transformadoras.

Quadro 41 -Indústria transformadora em 1984 (valores para o continente)

	Nº Estabelecimentos	Pessoal ao serviço	Despesas com o pessoal (1000 esc.)	Valor bruto da produção (1000 esc.)
Ramos de Actividade	32.518	62.071	17.608.174	58.425.990
Indústria Transformadora	31.512	60.139	17.312.436	57.912.407
Fabricação de produtos minerais não metálicos*	2.154	27.343	11.297.310	55.488.032

* Excluem-se os derivados do carvão e petróleo, a fabricação de porcelana, grés fino e barro, bem como vidros e artigos de vidros

Fonte: Adaptação a partir do Recenseamento Industrial de 1984, 50

Quadro 42 -Indústria transformadora em 1984 (Produtos não metálicos /distritos)

	Nº Estabelecimentos	Pessoal ao serviço	Despesas com o pessoal (1000 esc.)	Valor bruto da produção (1000 esc.)
Aveiro	212	5.018	2.060.198	9.956.905
Beja	20			
Braga				
Bragança	44	200	52.384	219.544
C. Branco	40	410	135.972	700.658
Coimbra	144	2.597	907.434	3.338.730
Évora	65	622	278.015	1.501.693
Faro	113	921	376.056	1.728.955
Guarda	59			
Leiria	267	4.154	1.497.457	6.012.520
Lisboa	366	5.020	2.579.720	12.327.652
Portalegre	56	132	27.922	117.816
Porto	388	3.043	1.175.271	7.762.725
Santarém	206	2421	797.197	2.708.401
Setúbal	70	1574	1.048.377	7.800.537
V. Castelo	73	412	114.502	364.355
V. Real				
Viseu	31	819	246.805	947.541

Fonte: Adaptação a partir do Recenseamento Industrial de 1984, 8-59

Os quadros acima, mostram a distribuição regional dos estabelecimentos, com os respectivos operários, salários e valores de produção. Tal como o inquérito de 1972, este inquérito também só contemplou as unidades transformadoras com 5 ou mais operários. Em termos distritais, verificam-se várias alterações, no que diz respeito às zonas com exploração mais intensiva de rochas ornamentais (Évora, Leiria, Lisboa e Porto). O Porto passou a deter a maioria dos estabelecimentos, seguindo-se Lisboa e Leiria, e Évora. Se exceptuarmos este último, que registou um ligeiro decréscimo, todos os outros subiram substancialmente. Em termos de operários, enquanto em Lisboa e Leiria o seu número se reduzia, em Évora e Porto, aumentou. No que respeita a salários, em todos eles, a subida muito acentuada, certamente fruto das lutas operárias por melhores condições de

trabalho. No que diz respeito ao valor bruto da produção, ela também registou grandes subidas. Em todos outros distritos, a evolução foi nestes anos, genericamente também de subida. Em termos de rácios, vejamos o quadro seguinte.

Quadro 43 -Rácios operários/estabelecimentos

Distritos	Operário / Unidade	Operário / Salário	Valor Bruto / Operário
Évora	10	447	2.414
Leiria	16	360	1.447
Lisboa	14	514	2.455
Porto	8	286	2.551

Fonte: Adaptação a partir do Recenseamento Industrial de 1984, 8-59

Se compararmos com o período de 1972, verifica-se em todos os distritos, um enorme aumento, sendo que o Distrito de Évora, passa a terceiro no rácio de operário unidade, para segundo no rácio de operário salário e para terceiro, mas muito próximo do segundo lugar, detido por Lisboa, no rácio de valor bruto por operário. Infelizmente ao contrário do anterior inquérito, neste, por falta de dados, não nos possibilita analisar as especificidades regionais por distrito.

De referir também nesta década o lançamento de revistas especializadas sobre o sector. Em primeiro lugar, a Revista *A Pedra*, um projecto editorial da Assimagra surgido em 1980, seguido da revista *Rochas e Equipamentos*, em 1985. Esta última, um projecto editorial de António Esteves Henriques, da Comedil – Comunicação e Edição Lda., com sede em Lisboa. Esteves Henriques era um grande conhecedor do sector a nível nacional e internacional, e muito o promoveu através da sua publicitação, organização de eventos e publicações diversas. Um desses exemplos, foi o *Manual da Pedra Natural para a Arquitectura*.³¹⁹

Por último, aquele que viria a ser o maior acontecimento político e económico da década de 1980, a entrada de Portugal na CEE – Comunidade Económica Europeia. Portugal vai aderir em 1986 a esta comunidade, o que pressupôs a aceitação de um

319 Esteves Henriques, António M. ; Nunes Tello, Jorge Manuel, *Manual da Pedra Natural para a Arquitectura*, Lisboa, Direcção Geral da Geologia e Energia., 2006
Ambas as publicações iriam terminar em 2012, sendo que a Rochas e Equipamentos, após um interregno de 8 anos, lançou um novo número em Agosto de 2020.

conjunto de regras, que incluíam entre outras, a concorrência em mercado aberto a todos os países da comunidade, nas mesmas regras e condições com fim dos direitos alfandegários de mercadorias provenientes do espaço comunitário. Será então uma outra etapa desafiante para a indústria portuguesa no geral e para a Indústria dos mármore em particular.

A esse respeito, vejamos o estudo publicado pela Caixa Geral de Depósitos, enquanto banco de investimento e de apoio à indústria nacional. Este estudo começa por identificar os tipos de mármore existentes, a sua composição e distribuição regional, somando uma pequena nota histórica sobre os seus usos desde o período romano à actualidade, afirmando que a partir dos anos 50, são as pedreiras de Vila Viçosa, Borba e Estremoz, que se afirmam como as mais importantes, superando até ai as explorações de Pêro Pinheiro – Sintra.³²⁰

No que concerne ao peso desta indústria na economia nacional, este estudo referia que a indústria dos mármore, considerando a extracção e transformação, tinha vindo a ganhar um peso crescente na economia portuguesa, sendo que “em 1980, contribuiu com cerca de 3 milhões de contos para o Produto Interno Bruto (pouco menos de 1% do PIB gerado pela indústria extractiva e transformadora 0,24% do PIB do país) com mais de 1,8 milhões de contos de exportação (0,8% do total) e ocupou cerca de 9 mil pessoas (0,22% do emprego).”³²¹

Em relação à estrutura empresarial do sector, o mesmo estudo indica que em 1982, existiam no continente 242 empresas de extracção de mármore que exploravam 341 pedreiras, empregando cerca de 3 mil trabalhadores, as quais se situavam apenas em 6 distritos: Leiria, Santarém, Lisboa, Évora, Beja e Faro. Destes, era em Évora onde se localizavam a maioria, com 68% das empresas e 76% das pedreiras, quase todas na mancha mais importante de calcários cristalinos do país, ou seja, Vila Viçosa, Borba e Estremoz. A posição do distrito de Évora reforçou-se entre 1976 e 1982, já que em 1976 detinha apenas 53% das empresas e 63% das pedreiras em actividades, ao mesmo tempo que o Distrito de Lisboa tinha entrado em declínio registando para o mesmo período uma quebra de 16% para 9% das empresas. O mesmo se tinha verificado quer para o volume de produção, quer para a distribuição regional de mão-obra, com Évora a atingir os máximos respectivamente de 86,5% e 89%.

Desta forma a evolução da estrutura empresarial entre 1976 e 1982, caracterizou-

320 *A Indústria Extractiva e Transformadora de Mármore* (coord. de João Luís Portela), Lisboa, Caixa Geral de Depósitos – Direcção de Planeamento e Controlo de Gestão, 1986, 2-3

321 *Idem*, 2-4

se por um ligeiro aumento do número de empresas (+12%) e pelo reforço ao nível do produto para as de maior dimensão. Quanto ao emprego, apenas se registou um aumento nas grandes empresas, com mais de 100 trabalhadores, resultando aqui uma maior diferenciação produtiva, destas empresas, face às mais pequenas. Por último, em termos de tipologias empresariais, registavam-se para 1980, 22% empresas a título individual ou de carácter familiar, que detinham 58% do emprego e 90% da produção.³²²

Já no que diz respeito aos mercados, a cota de consumo da produção de mármore aumentou no mercado interno, passando de 36% em 1976 para 62% em 1982, sendo que a quantidade mais que duplicou, passando de 100 mil toneladas para cerca de 247 mil toneladas no mesmo período. Já para o mercado externo, os mármore constituíram o maior volume de calcários cristalinos exportados, no entanto, não atingindo valores muito significativos no total de exportação de mercadorias. Por exemplo, em 1982 exportaram-se 108 mil toneladas de mármore no valor de 2.930 mil contos, o que representou 9% das exportações minerais e 0,7% do total de exportações do país. Deste volume, 65% correspondeu a mármore em bruto, 25% a produtos acabados e 10% a chapa serrada. Quanto aos destinos, os que mais se destacaram entre 1978-1982, foram a Dinamarca, França, Alemanha e Suécia, tendo os países da OCDE registado um incremento de 2% para 2,2% no mesmo período.³²³

Em termos de apoios financeiros o sector contou com o apoio da Caixa Geral de Depósitos que apoiou cerca de 20% do total das empresas existentes na altura, através de programas diversos, como o SIII-Sistema Integrado de Incentivos de Investimento³²⁴, que foi lançado em 1980, a Linha de Crédito através do Banco Mundial por via do IAPMEI, as linhas de crédito do Banco Europeu de Investimento no quadro da pré-adesão, bem como o crédito à exportação.³²⁵

Em relação às perspectivas de integração europeia por parte da indústria dos mármore, a CGD, apontava problemas já amplamente enunciados. Na extracção a falta de conhecimento das reservas e propriedades dos jazigos, o grande desperdício de matéria-prima, a baixa produtividade das explorações e a falta generalizada de

322Idem, 18

323Idem, 34

324O Sistema Integrado de Incentivos de Investimento, instituído pelo Decreto Lei nº 194/80, previa o apoio financeiro e um regime de bonificação a projectos de interesse nacional, a partir de um montante mínimo de 10 mil contos, delineado a partir da análise de vários critérios, como a produtividade económica, a prioridade sectorial e a prioridade regional. As indústrias extractivas, estavam contempladas dentro de um conjunto de actividades com carácter prioritário. O papel dos bancos, nomeadamente da CGD, seria o de canalizar e gerir estes investimentos. Ver Diário da República, I Série, 139, de 19 de Junho de 1980, p. 1405-1424

325Idem, 43-54

capacidade de gestão das empresas. Na transformação, a predominância de pequenas unidades mal apetrechadas e com pouca capacidade produtiva, a ausência de normalização de produtos acabados e a deficiente organização comercial do sector.

Desta forma perspectivava-se que estas dificuldades só poderiam ser ultrapassadas através de nova legislação mais adequada, maior fiscalização e também mais formação. Neste último ponto, dava-se o exemplo dos cursos profissionais a funcionar na escola Secundária de Vila Viçosa. Quanto à integração, referia que com a adopção de uma pauta comum de comércio externo e o fim das barreiras entre os parceiros comunitários, se fizesse cair o imposto de *ad valorem* de 5% ainda existente em Portugal para importação de pedra. O mesmo poderia suceder à percentagem significativa de quota de mercado nos Estados Unidos, país, que era o maior importador de mármore português trabalhado.

Mas por outro lado, tendo em conta a crise que se vivia em Itália, e as reservas de mármore muito menores em muitos outros países, bem como o fim da pauta de importação em Espanha, a quota de mercado do mármore português iria certamente subir.

Mas, para que esta quota de exportação pudesse subir, a indústria deveria apostar mais no mármore trabalhado, e menos no mármore em bruto, valorizando as tipologias mais apreciadas, como a “Rosa Aurora” e “Rosa Portugal”, que eram aquelas extraídas na zona de Estremoz – Vila Viçosa e as que vinham tendo mais procura. Menciona ainda este relatório, que esta indústria das rochas ornamentais, estava intimamente vinculada ao sector da construção civil e que a recuperação deste iria também ter reflexos na melhoria do desempenho da indústria das rochas.³²⁶

Termina apresentando em perspectiva comparada, as exportações de mármore portugueses, com as outras, oriundas de países da CEE, cujos valores poderão ser analisados no quadro seguinte.

326 Idem, 47-48

Quadro 44 - Exportações de mármore – 1979

Q12 – EXPORTAÇÕES DE MÁRMORES DOS PAÍSES PRODUTORES DA CEE E DE PORTUGAL (1979)

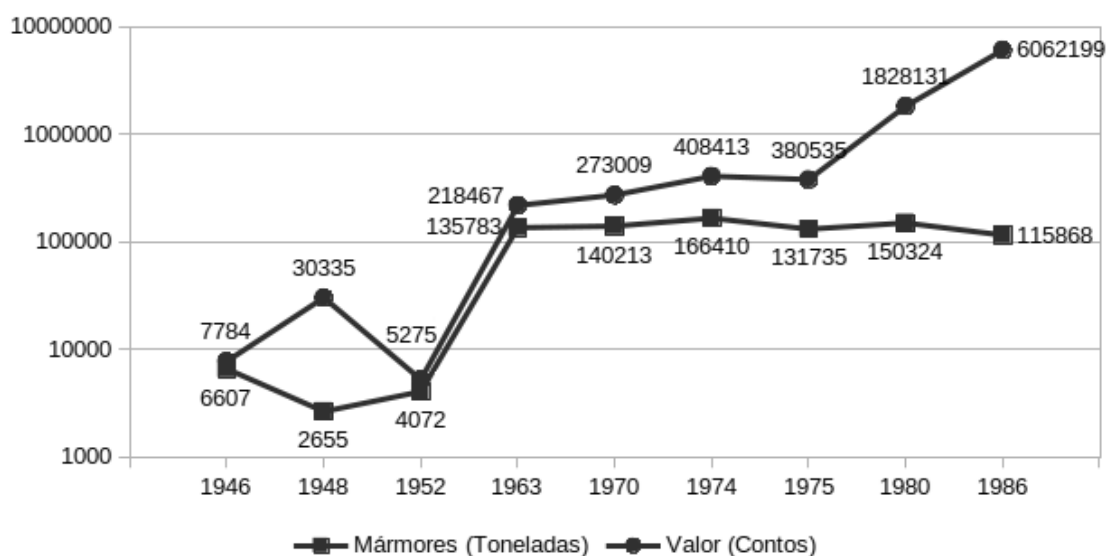
PAÍSES	MÁRMORE EXPORTADO (1 000 contos)							
	BLOCOS		SERRADO		OBRA		TOTAL	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Itália	1 767,9	12,4	2 231,7	15,7	10 230,2	71,9	14 229,8	100
Portugal	379,8	30,1	250,1	19,8	630,4	50,1	1 260,3	100
França	107,2	20,0	54,7	10,2	373,2	69,8	535,1	100
R.F.A.	13,1	2,5	27,3	5,1	493,9	92,4	534,3	100
Bel-Lux	167,0	31,6	187,3	35,4	174,6	33,0	528,9	100

Fonte: DGGM, citada por V. M. CORREIA PEREIRA, in "A PEDRA" n.º 9, 1982, pág. 24.

Fonte: Caixa Geral de Depósitos, 1986

Tendo apresentado as sucessivas caracterizações e análises da indústria dos mármore, veremos então de seguida, como de facto evoluíram as exportações durante o período de 1946-1986, quer por tipo e valor e ainda por países de destino.

Gráfico 12 – Exportação de mármore entre 1946-1986 (Toneladas e valor em contos)



Fonte: Quintas, 2020, p.104

Analisando o comércio de exportação a partir do gráfico precedente, no qual incluímos os mármore em bruto, serrados e em obra, verifica-se que o comportamento das exportações se mantém verificando-se uma proximidade entre a tonelagem e o valor,

fenómeno que vinha do final do anterior período analisado (1945). Se o final da década de 1940, separa ambos os vectores, com um grande crescimento do valor, eles voltam-se a aproximar até à década de 1960, momento, a partir do qual, o valor segue uma tendência ascende acentuada, sobretudo após 1975, por oposição a uma tonelagem constante, que no ano regista uma ligeira diminuição.

Este comportamento está em sintonia, com a evolução da economia e do sector industrial, que atrás analisamos, pois a grosso modo, está incluído no período de crescimento da economia (1950-1973) e de crescimento a contra ciclo no sector industrial transformador, verificado a partir de 1973 em diante (vejam-se os quadros nº 22 e nº 23). Também abarca a época de grande crescimento das explorações de mármore no Alentejo, dado que a partir de 1952, a tonelagem exportada aumenta substancialmente, sendo o reflexo do aumento do número das explorações e dos seus montantes extraídos, vejam-se as novas pedreiras licenciadas a partir da década de 1960 (gráfico nº3).

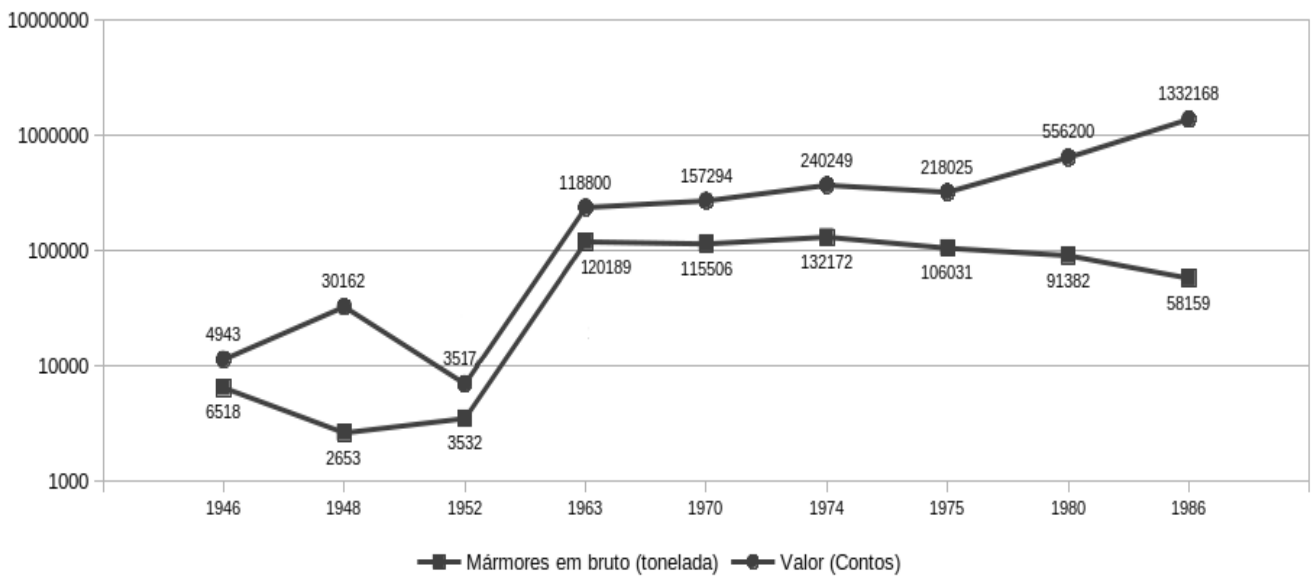
A valorização sucessiva do mármore a partir da década de 60, com a progressiva valorização da sua venda, face à estabilização da tonelagem, também se explica, pela evolução industrial na transformação, como adiante veremos na análise desagregada do tipo de mármore. O conjunto de exportação, começa nas últimas décadas, a ser um reflexo, daquilo que se encontra nas várias recomendações sobre o sector, quer das comissões e grupos de trabalho, quer das análises económicas.³²⁷

Enquanto que para 1946, registámos um montante de apenas 6.607 toneladas exportadas com o valor de 7.784 contos, ao findar o ano de 1986, esta indústria apresenta uma exportação de 115.868 toneladas, com um valor total de 6.062.199 contos. Ou seja, em quarenta anos, a indústria dos mármore portugueses, cresceu no que às exportações diz respeito, cerca de mil e seiscentos por cento na tonelagem e mais de setenta e sete mil, no valor em contos.

A partir da desagregação dos dados das exportações é possível verificar como foi o comportamento de cada um dos tipos de mármore colocados no mercado internacional.

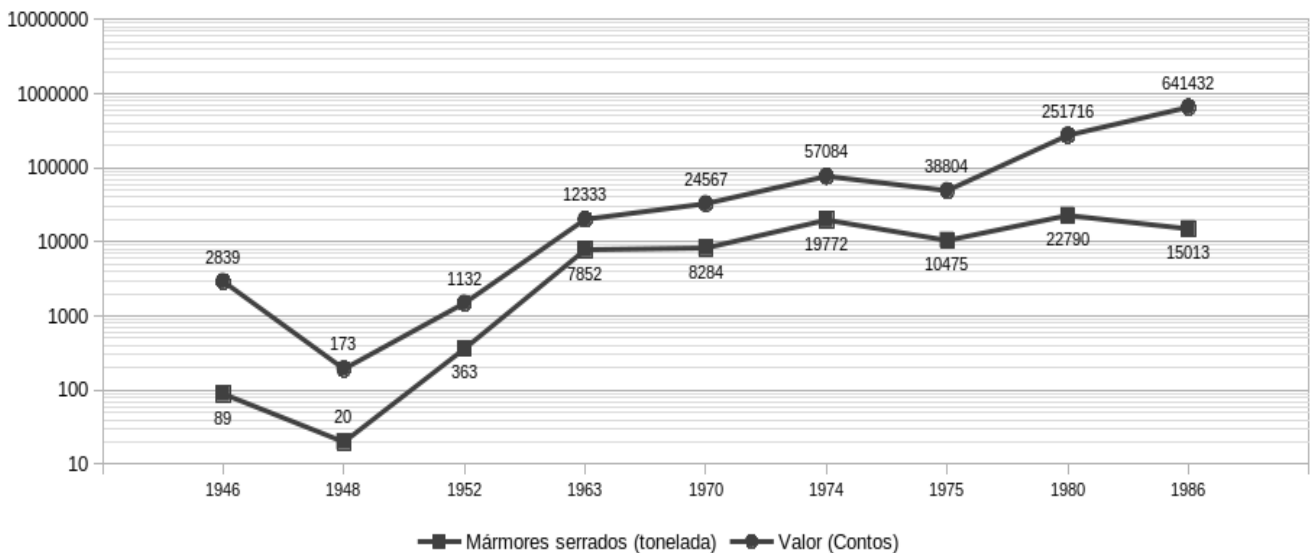
327 *A Indústria Extractiva e Transformadora de Mármore...*, 1986, 7

Gráfico 13– Exportação de mármore em bruto entre 1946-1986 (Toneladas / valor)



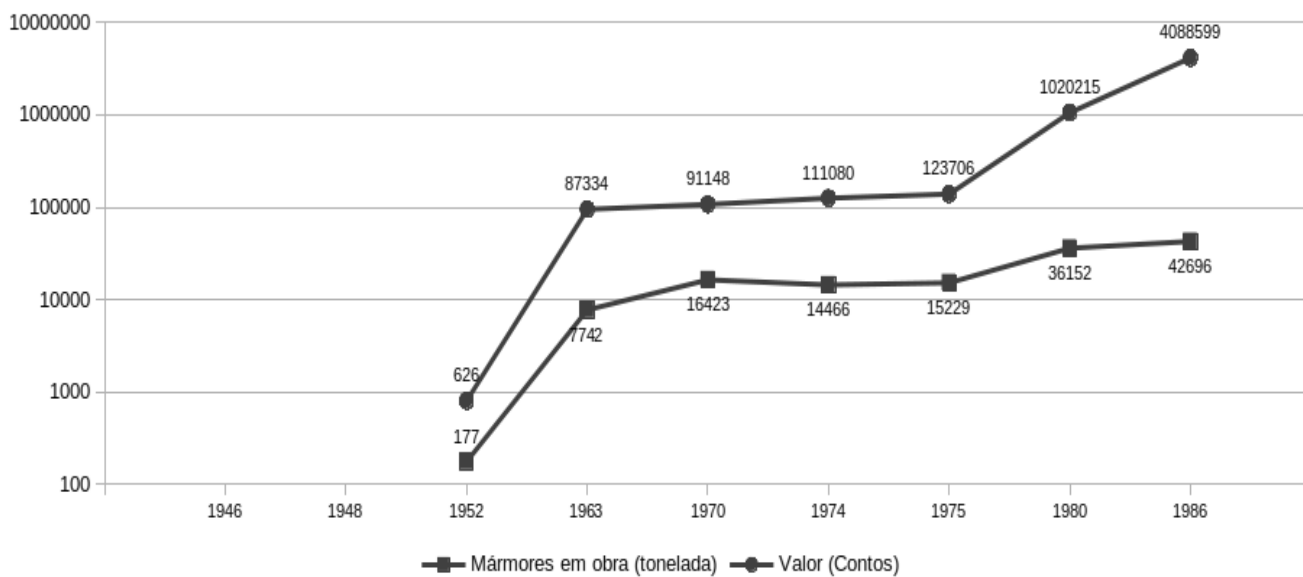
Fonte: Elaboração própria a partir das Estatísticas Comerciais e do Boletim de Minas, 1946-1986

Gráfico 14 – Exportação de mármore serrado entre 1946-1986 (Toneladas / valor)



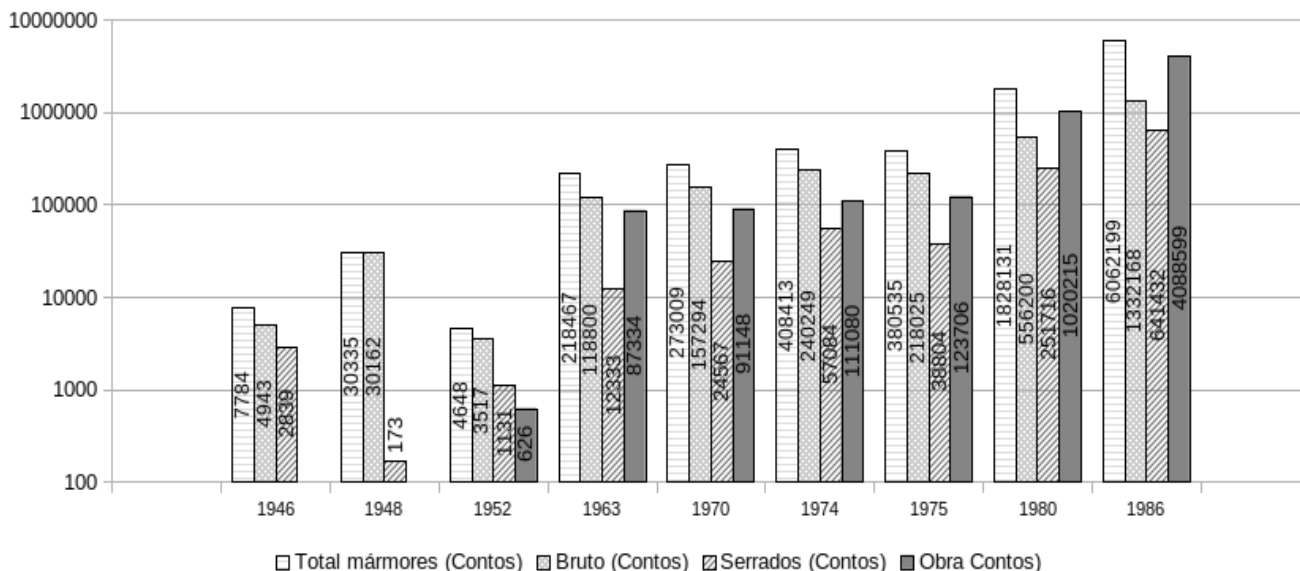
Fonte: Elaboração própria a partir das Estatísticas Comerciais e do Boletim de Minas, 1946-1986

Gráfico 15 – Exportação de mármore em obra entre 1946-1986 (Toneladas / valor)



Fonte: Elaboração própria a partir das Estatísticas Comerciais e do Boletim de Minas, 1946-1986

**Gráfico 16 – Valores de exportação de mármore entre 1946-1986
(Por tipos, em contos)**



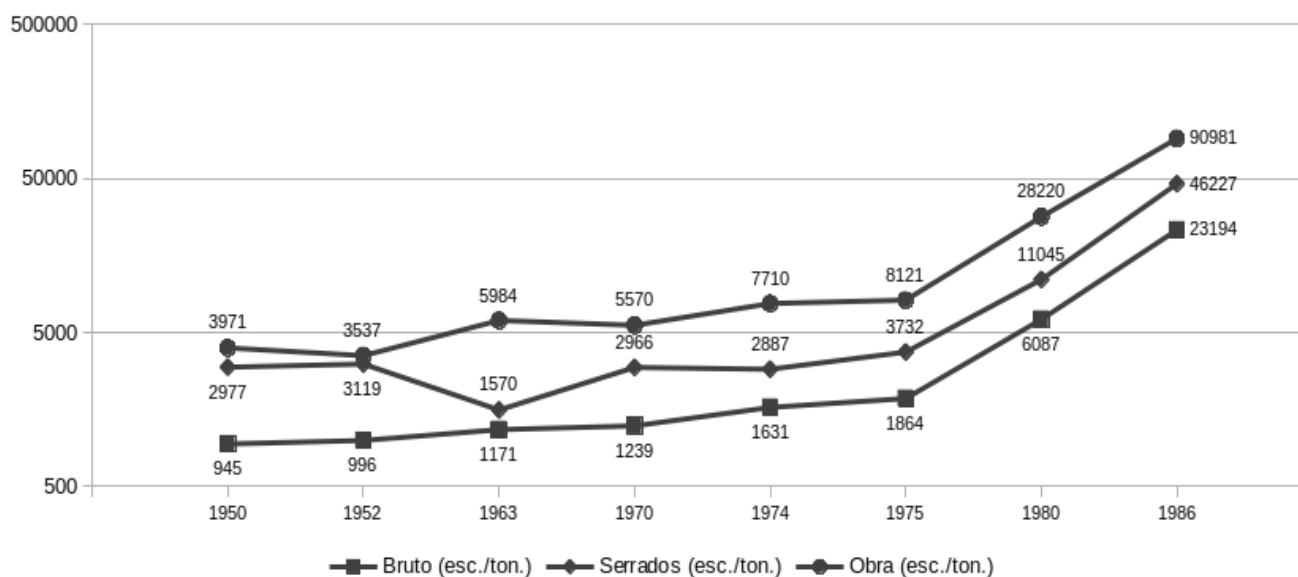
Fonte: Elaboração própria a partir das Estatísticas Comerciais e do Boletim de Minas, 1946-1986

O que se constata dos gráficos 13, 14, 15 e 16, é que em grande medida, em termos quantidades de exportação o mármore em bruto, ou seja, em bloco, predominou até à década de 1970, cruzando-se pontualmente com o mármore em obra, e sendo por este ultrapassado a partir daí. Para os três tipos de mármore vendidos, regista-se o mesmo fenómeno, a tonelagem mantém ao longo do período considerado com pequenas oscilações, enquanto o valor em contos vai descolando, manifestando-se assim uma grande valorização do recurso endógeno. Quanto ao mármore serrado, os seus valores absolutos são bem mais baixos, sendo o tipo de mármore menos exportado durante este período. De referir que se em valores absolutos de contos, o mármore em obra, apenas ultrapassa definitivamente o mármore em bruto na década de 1970, já em valores por tonelada o panorama altera-se completamente.

Já para uma análise ao seu valor unitário (escudo /tonelada), recorreremos aos dados aportados pelos engenheiros Limpo de Faria e Rabaçal Martins, cuja evolução no mercado, poderemos verificar no gráfico seguinte³²⁸.

328 Limpo de Faria dá-nos os valores para o período de 1950-1968 e Rabaçal Martins para o período de 1968-1986, ver *Boletim de Minas*, Vol. 6, nº 4, 1969, 279- 282; *A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986)*

**Gráfico 17 – Valores de unitários do mármore na exportação entre 1950-1986
(Escudo / Tonelada)**



Fonte: Adaptado do Boletim de Minas, 1968-1986

Como se poderá verificar, a aceleração da exportação do mármore iria influir no aumento do seu valor por tonelada, sobretudo a partir dos anos 70.

Os valores diferenciados dos três tipos de mármore estão em consonância com o que já se afirmou sobre o valor acrescentado dos mármore trabalhados e ao observarmos o gráfico nº17, podemos constatar que se dá uma inversão em relação aos valores absolutos em contos. Enquanto que na exportação geral os valores máximos foram atingidos durante bastante tempo pelo mármore em bloco, enquanto os mármore serrados ficam aquém destes, no caso do valor unitário, processa-se o contrário. Os mármore em obra são os que mais valem por tonelada, seguidos dos mármore serrados e por último os mármore em bloco.

Confirma-se assim, que quanto mais transformado for um produto, mais valor acrescentado possui e mais esse valor se reflecte no valor final de venda, que no caso do mármore, pressupõe menos quantidade, o que possibilita produzir mais e extrair maior valor por cada bloco. Os valores do mármore em bloco, para um primeiro período (1950-1968) chegavam a ser cerca de um sexto dos valores apresentados pelos mármore em

obra e, neste sentido, se entende a preocupação e os esforços dos organismos públicos para disciplinarem e incentivarem os exploradores e industriais a apostarem mais nos mármore em obra, mais rentáveis nos mercados internacionais. Para um segundo momento, a partir de 1970, a tendência nos três tipos é de crescimento contínuo.

Já no que se refere aos países de destino, verifique-se o quadro seguinte

**Quadro 45 – Países de destino dos mármore portugueses entre 1946-1986
por valor de exportação**

		1946-1986
Cresceu	Muito	Benelux (1), Brasil (2), Estados Unidos (3), União Africana (4), Itália (5), Espanha (6), Moçambique (7), Angola (8), Suécia (9), R.F.A. (10), Arábia Saudita (11), França (12), Koweit (13)
	Pouco	Argentina, Marrocos, Japão, Dinamarca
Reduziu-se	Muito	
	Pouco	
Apareceu		Alemanha (Rep. Fed.), Áustria, Bulgária, Chipre, Finlândia, Gibraltar, Grécia, Irlanda, Islândia, Malta, Suíça, China, Coreia do Sul, Hong Kong, Laos, Macau, Malásia, Singapura, Tailândia, Taiwan, Timor, Angola, Cabo Verde, Congo, Gabão, Guiné, Quênia, Malawi, Moçambique, Reunião, Senegal, S. Tomé e Príncipe, Zaire, Arábia Saudita, Bahrein, Emirados Árabes Unidos, Iraque, Israel, Líbano, Síria, Qatar, Koweit, Barbados, Canadá, Guatemala, México, Nicarágua, Panamá, Porto Rico, Venezuela, Austrália, Nova Zelândia
Desapareceu		Índia, Índia Portuguesa, África Portuguesa

Nota: Entre parêntesis (*) os maiores importadores por ano

(1) 1946, 1949-1951, 1953-1956 para mármore em bruto e 1965 para mármore serrados; (2) 1947-1948 em bruto e 1946 serrados; (3) 1952 em bruto, 1952, 1957-1959, 1963 serrados, 1962-1972 e 1982 em obra; (4) 1947 serrados; (5) 1957-1976, 1980-1986 em bruto, 1961-1962, 1964, 1966-1968, 1978-1979 serrados (6) 1977-1979 em bruto, 1972-1976, 1980, 1982-1986 serrados; (7) 1948, 1955, 1960 serrados; (8) 1950, 1956, serrados; (9) 1951, 1953-1954 serrados; (10) 1970-1971, 1987, 1981 serrados, 1973-1978 em obra; (11) 1980-1984 em obra; (12) 1979 em obra e (13) 1986 em obra

Fonte: Quintas, 2020, p. 105

Quanto aos destinos de exportação, regista-se num primeiro momento entre 1946-1956, no qual se assiste ao consumo dos diversos tipos, o Benelux (união económica da Bélgica, Holanda e Luxemburgo) e a África Portuguesa como maiores importadores. Num segundo momento entre 1957-1961, mantém-se a África Portuguesa e surge a Itália. A partir daí, dá-se uma distinção por tipos de mármore, sendo que entre 1962-1976, os

mármore em bruto, seguem maioritariamente para a Itália, que consolida a sua posição. Os mármore serrados, terão um comércio mais difuso, entre a França, a Espanha, a República Federal Alemã (R.F.A.) e Angola, que se vão revezando como maiores consumidores. Já para os mármore em obra, a predominância caberá aos Estados Unidos da América, acompanhados logo de seguida, ora pela França, ora pelo Canadá e também pela R.F.A.

Na segunda metade dos anos 70, a Espanha vai-se destacar como grande importadora de Bloco, e a R.F.A. e a França a consolidarem também a sua posição nos mármore em obra. Na primeira metade dos anos 80, a Itália e a Espanha passam a ser os maiores importadores de bloco, com a Espanha a dominar também nos mármore serrados e o surgimento dos países Árabes para o mármore em obra. A Arábia Saudita que como maior importador, a par do Koweit, inauguram uma nova tendência das exportações de mármore portugueses para os mercados do médio oriente. De referir ainda que grandes importadores, como o Brasil, e a Inglaterra ou Reino Unido (Inglaterra, Irlanda, Escócia e Irlanda do Norte) vão desaparecer definitivamente na década de sessenta dos primeiros lugares da importação dos nossos mármore.

Para além destes países, muitos outros receberam os nossos mármore, sem contudo, chegarem a uma posição dominante, tais como: Argentina, Venezuela, Colômbia e Suriname na América do Sul, os países escandinavos, como a Noruega e Finlândia, outros países europeus, como a Suíça, a Dinamarca, a Irlanda e a Áustria, e ainda países como Marrocos e Rússia, as colónias portuguesas (enquanto tal até 1975), a Índia e o extremo oriente com Macau, Hong Kong, Singapura, Formosa, Tailândia e Coreia. A juntar aos países árabes já descritos, a Síria e o Líbano.

Como pudemos verificar ao longo deste capítulo, durante o período que decorreu de 1946. até 1986, a indústria do mármore registou um grande crescimento, quer ao nível da exploração, quer do comércio. A transição das décadas 1950/1960 marca a ascensão definitiva dos mármore de Vila Viçosa, Borba e Estremoz no panorama nacional e o seu lugar a nível internacional, chegando mesmo a uma hegemonia produtiva a nível interno. Por ser uma indústria geradora de muitos dividendos muitas empresas se instalam na zona dos mármore do Alentejo, promovendo uma industrialização nunca antes experimentada por este sector, empregando muitos operários e dinamizando a economia local.

3.3. Os desafios da integração europeia (1986-2019)

Tendo procedido à análise da evolução da indústria dos mármore nas décadas anteriores, entramos agora no último capítulo da sua história, no qual iremos observar o comportamento deste sector no período em que Portugal passou a integrar o mercado único da C.E.E. - Comunidade Económica Europeia, actual União Europeia.

Por ser um período muito próximo de nós, cuja documentação não está completamente consolidada e acessível, e durante o qual se registaram grandes alterações em muito pouco tempo, abordaremos a evolução do sector dos mármore de forma mais sucinta, destacando apenas os pontos mais significativos. Ainda assim a análise reveste-se de importância para compreendermos o “estado a que isto chegou”³²⁹ no que diz respeito à indústria dos mármore. O conhecimento e compreensão da situação actual do sector dos mármore é fundamental para a análise que pretendemos realizar nos capítulos seguintes.

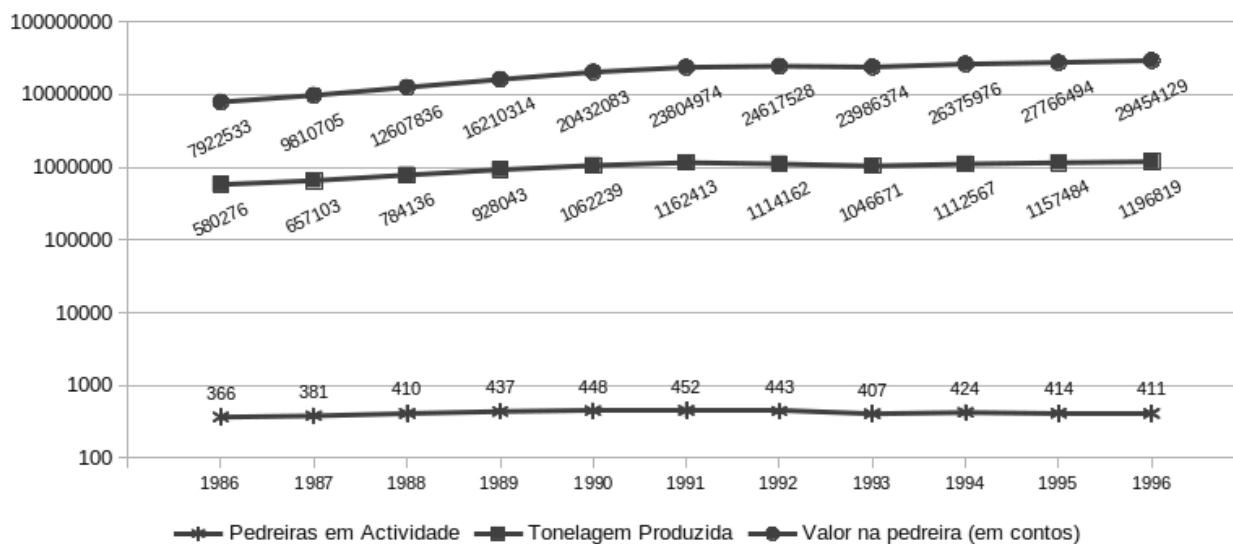
Veremos em seguida, como numa primeira fase (sensivelmente até 2003) se vai continuar a registar um crescimento contínuo da indústria dos mármore, com o crescente interesse sobre os mesmos por parte dos especialistas, do Estado e de várias instituições, acompanhado por um maior incentivo e apoio à divulgação dos mármore portugueses e à modernização das várias empresas, medidas favorecidas em grande medida pelo acesso aos fundos estruturais. Num segundo momento (a partir de 2004), esta indústria vai começar a sofrer as primeiras quebras, devido aos revezes do contexto internacional e a uma maior concorrência de outros países com maior capacidade para colocarem matérias-primas concorrentes com os mármore no mercado mundial a mais baixo preço.

Assim, comecemos por observar a evolução do sector das rochas ornamentais em Portugal no que respeita à sua produção a longo do período de 1986-1996, seguindo depois para a diferenciação dos calcários cristalinos (mármore) dentro do contexto geral desta indústria, bem como para a especificidade produtiva do anticlinal de Estremoz.³³⁰

329 Alude-se aqui desta forma ao estado de desorganização extrema do território dos mármore e das suas dificuldades em simultâneo com as oportunidades que se apresentam pelas características únicas desta matéria-prima.

330 Veja-se A Indústria das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1986-1996) e Brito da Luz, 2008: Boletim de Minas, nº1, 1989; nº4,1989; nº4,1990; nº3,1991; nº3,1992; nº3,1993; nº3,1994; nº3,1995; nº3,1996; nº3,1997; Brito da Luz, Luís Miguel. “Análise crítica ao modelo de desenvolvimento do sector das pedras naturais: o caso dos mármore no triângulo de Estremoz-Borba-Vila Viçosa, 1980-2003”, Lisboa, ISEG,2008, 65-70

Gráfico 18 - Evolução da indústria de rochas ornamentais em Portugal entre 1986-1996 (Pedreiras / tonelagem / valor)



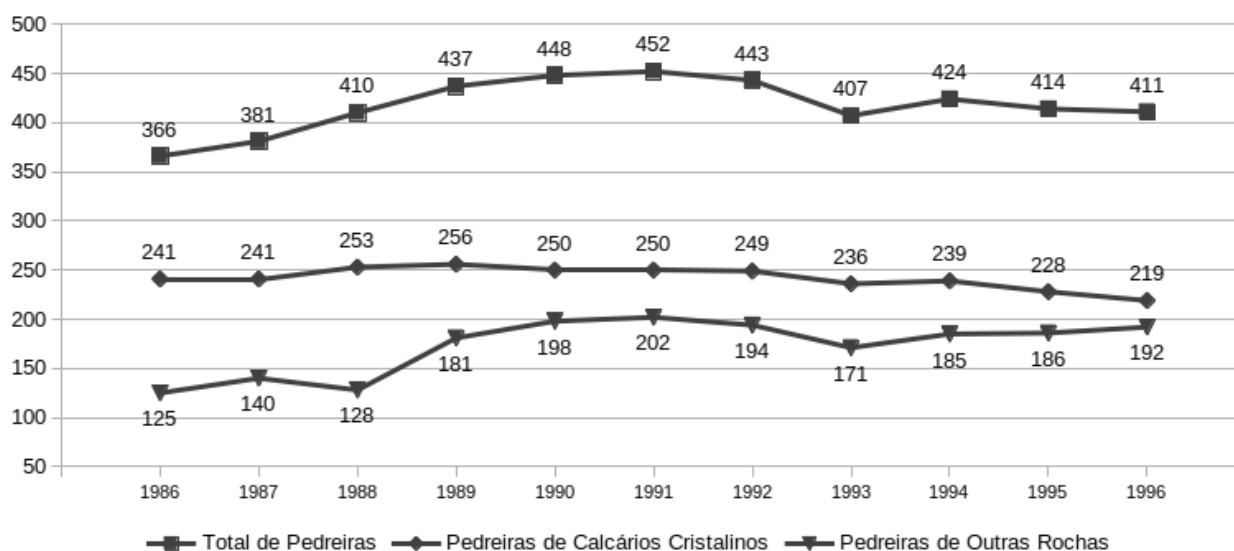
Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

Podemos verificar que o crescimento de rochas ornamentais neste período foi constante, terminando o ano de 1996 com uma extracção de 11.968.819 toneladas a partir das 411 pedreiras em actividade, correspondendo a um valor à boca da pedra de 29.454.129 contos, um crescimento, portanto de 270% nesta década. Se o compararmos com o período imediatamente anterior (1968-1986), verificamos que o sector continuou a crescer a bom ritmo, com um ligeiro aumento de pedreiras em actividade, um aumento progressivo de tonelagem extraída e, sobretudo, um crescimento do valor do mármore extraído. Já não se registam grandes saltos evolutivos, que, como vimos, eram a consequência da abertura de um grande número de pedreiras, mas um crescimento regular e ascendente, que neste período continua a ser sustentado pela mecanização acentuada e por uma melhoria do processo extractivo. Por esse motivo, algumas quebras ocorridas são consequência de conjunturas políticas e de guerra, como a quebra de 1993, devida ao conflito do Iraque situado em região importante para a exportação portuguesa. No entanto, estas situações foram, na maioria dos casos, rapidamente atenuadas.

Verificaremos em seguida o comportamento da indústria dos mármore no que

respeita ao número de pedreiras, tonelagem e valor dentro do contexto do sector das rochas ornamentais.

**Gráfico 19 - Produção diferenciada de rochas ornamentais entre 1986-1996
(em número de pedreiras)**

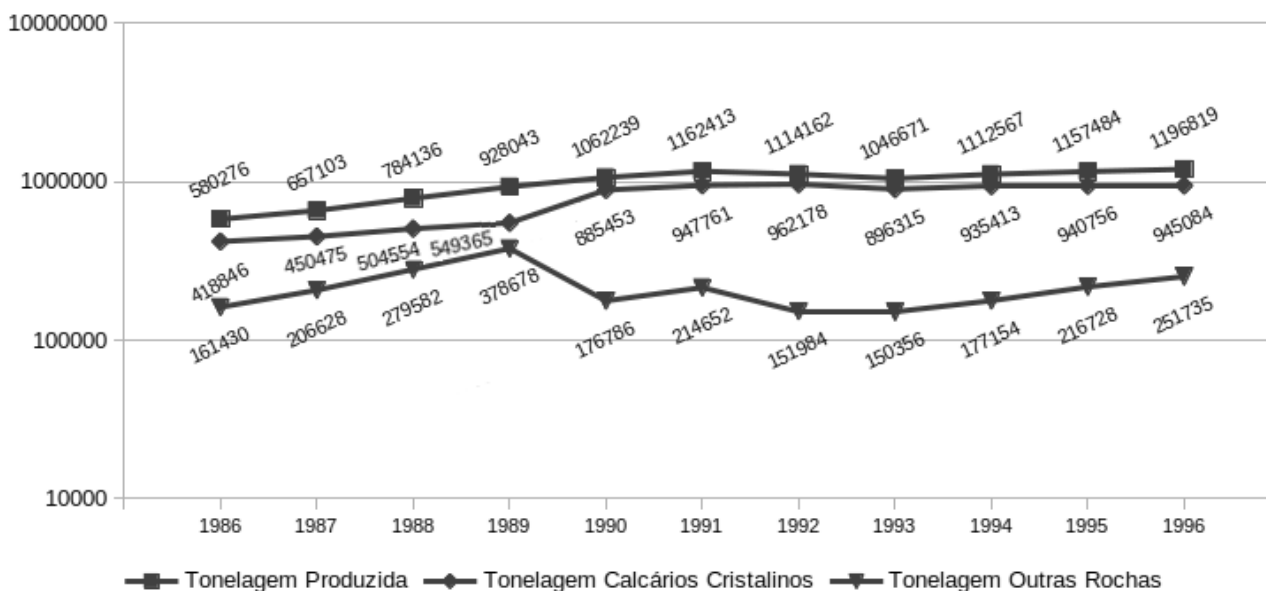


Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

Em termos de explorações em lavra activa observa-se pelo gráfico 19, que a maioria é de calcários cristalinos. Apesar de uma recuperação encetada nas décadas anteriores, os quantitativos não voltarão a ser os mesmos, sofrendo mesmo uma quebra a partir de 1992 e até ao final deste período. De notar que as pedreiras das restantes rochas ornamentais, aumentam de 1988 para 1989, diminuindo depois em 1992 para a partir desse ano iniciarem uma recuperação, aproximando-se bastante das primeiras, divergindo no ano de 1996 por apenas 27 explorações.

Em termos de produção, como podemos observar no gráfico 20, há uma melhoria da extracção nas pedreiras de calcários cristalinos, que a partir de 1990 mantêm um ritmo constante, apesar da diminuição progressiva das explorações, o que nos remete para o aumento da produtividade desta indústria. Já as restantes rochas, o processo é o inverso, vão aumentando o número de explorações, mas os quantitativos totais, vão baixando.

**Gráfico 20- Produção diferenciada de rochas ornamentais entre 1986-1996
(Em tonelagem extraída)**



Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

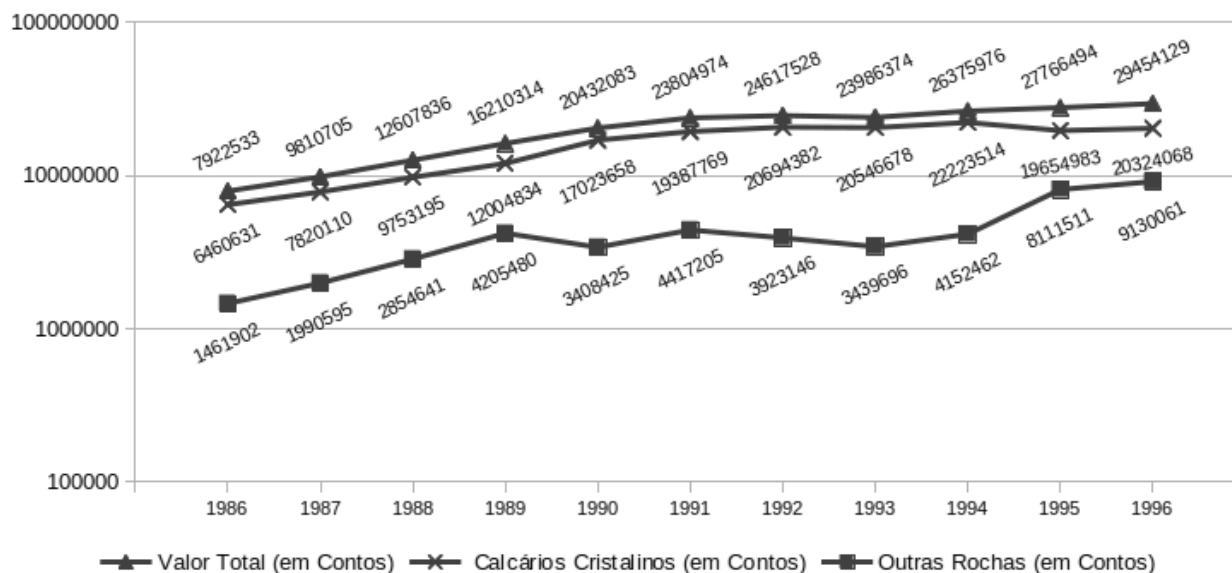
Quanto ao valor de produção das rochas ornamentais, o gráfico 21 mostra para o caso dos calcários cristalinos uma constante relação entre o aumento do valor e aumento da tonelagem produzida, o que significa que o aumento do valor foi sendo conseguido pelo aumento da tonelagem, não se verificando um maior valor / tonelagem. A tendência mantém-se ascendente até 1994, quando atinge o máximo de valor, na ordem de 22.223.514 de contos, de matérias-primas retiradas das pedreiras, para em seguida começar a descer.

Já em relação às restantes rochas há um constante aumento de valor até 1989, manifestando-se uma relação directa com o número de explorações e da tonelagem, como poderemos ver nos gráficos 19 e 20, seguindo-se depois um período de oscilação entre baixas e subidas até 1993, quando se inicia uma subida do valor de produção que se começa a aproximar dos calcários cristalinos no fim deste período de análise.

Como se poderá observar nos últimos 2 anos, a subida do valor das restantes

rochas, fez-se em grande medida à custa dos calcários cristalinos, já que em 1994 representavam apenas 19% do total de todo o sector, para passarem a valer respectivamente 41% e 45% do valor total produzido por todo o sector das rochas ornamentais.

Gráfico 21- Valor de produção de rochas ornamentais entre 1986-1996 (Em contos)



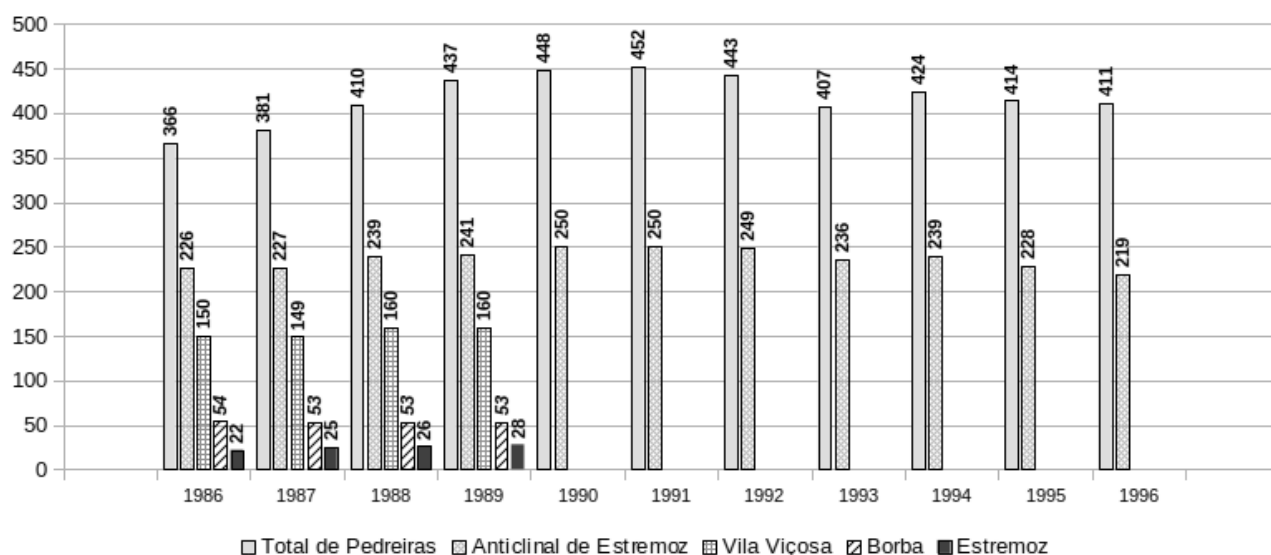
Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

Concluídas tanto a análise geral da produção do sector, bem como a evolução diferenciada das várias rochas ornamentais, passemos agora à contextualização da sua produção por zona, nomeadamente o impacto desta evolução no território do anticlinal de Estremoz.

O gráfico 22 indica o número de pedreiras de calcários cristalinos em funcionamento, destacando-se neste gráfico o anticlinal de Estremoz, para o qual nos primeiros anos aponta os valores discriminados dos três municípios que o compõe. A partir de 1990, os dados disponíveis para o Alentejo, ficam menos desagregados, juntando ao anticlinal de Estremoz, as pedreiras do Escoural (Montemor o Novo) e Viana do Alentejo. No entanto, estes dados globais não fazem divergir muito a nossa análise, já que as explorações fora do anticlinal eram por estes anos já residuais. Acreditamos ser

em parte este o motivo que levou a esta agregação de dados por parte das entidades públicas. Outro fenómeno de que damos conta neste período, é o facto de a partir de 1990 as pedreiras de calcários cristalinos (mármore) se situarem todas no anticlinal de Estremoz, ou seja, no distrito de Évora, tendo, entretanto, encerrado praticamente todas as pedreiras que se localizavam noutras regiões.

**Gráfico 22 – Produção de calcários cristalinos por zona entre 1986-1996
(Por número de pedreiras)**



Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

Tomemos então em linha de conta o peso do anticlinal de Estremoz no gráfico de todas as pedreiras em lavra activa (Gráfico 22). Em primeiro lugar, observa-se que esta região, só por si, apresenta mais de metade das explorações em funcionamento neste período. Em segundo lugar, de 1986-1989 os três concelhos da zona dos mármore representam mais de 90% das explorações de mármore cristalinos. Veja-se o exemplo do ano de 1986, em que estes concelhos detinham 94% das explorações (226 de 241 pedreiras).

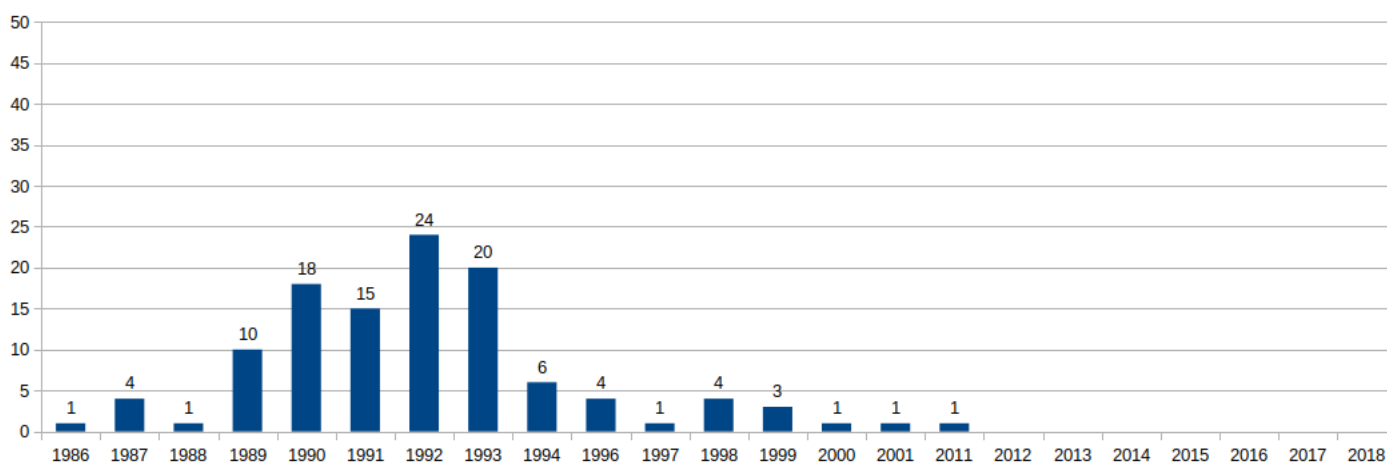
Em terceiro lugar, ao nível dos concelhos, com base nos dados existente para o período de 1986-1989, observa-se que se mantém a tendência, já expressada nas décadas anteriores, de se localizarem no concelho de Vila Viçosa quer a maioria das explorações existentes, quer as novas explorações, dando-se assim uma deslocalização

progressiva da indústria dos mármore dos concelhos de Estremoz e de Borba para o de Vila Viçosa.

Quanto à abertura de novas pedreiras, notamos que o seu número se reduz muito, sobretudo quando comparadas com décadas anteriores em que se atingiam valores de mais de 40 novas explorações por ano.

O gráfico 23, apresenta o dinamismo de abertura de novas pedreiras e a partir dos dados podemos verificamos um aumento mais ligeiro, mas significativo de abertura de explorações nos inícios da década de 1990. Mas este será o último ano em que isso se verifica, pois, a partir daí, começam a reduzir-se substancialmente as novas pedreiras e a última vez que se abriu uma nova pedreira no anticlinal de Estremoz, foi no ano de 2011. Nenhuma outra nova exploração foi então acrescentada ao panorama existente.

Gráfico 23 – Pedreiras abertas à exploração entre 1986-2018



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Licenciamento Industrial de pedreiras³³¹

Abordemos agora a questão da tonelagem produzida e a sua diferenciação entre as pedreiras do anticlinal e as restantes explorações.

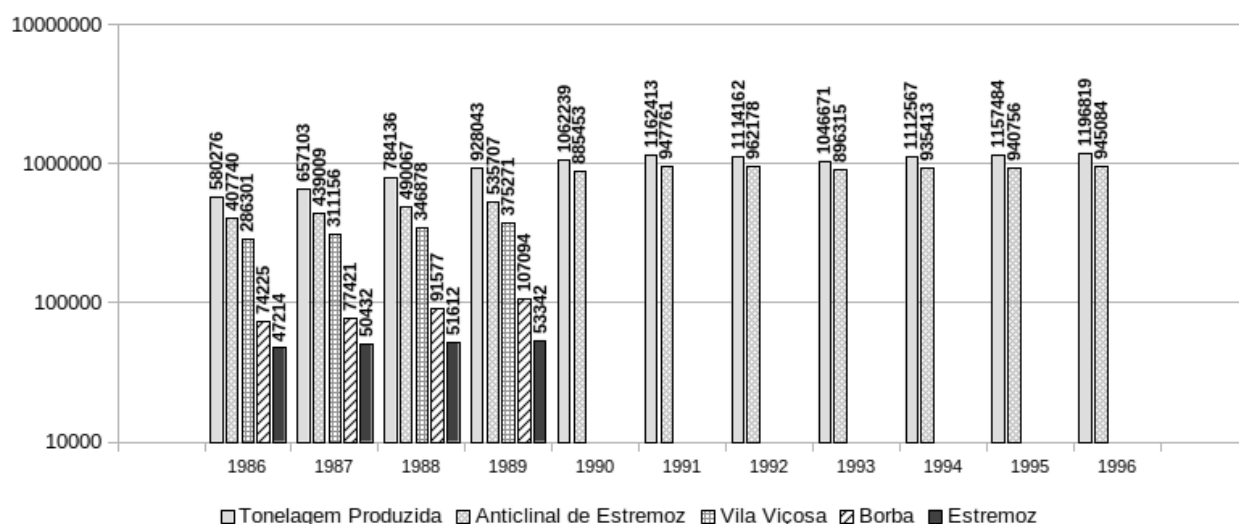
No gráfico 24, são apresentados os quantitativos totais em toneladas da extracção do país, e, como já anteriormente tínhamos observado, os valores que cabem aos calcários cristalinos, constituem o grosso da produção nacional. Ora observando o

³³¹ Arquivo Central do Ministério da Economia, Caixas 15-22 “Processos de licenciamento de pedreiras em lavra”; estas novas pedreiras abertas à exploração, podem ser verificadas individualmente no anexo nº 6 deste trabalho.

movimento dos calcários cristalinos em si, verificamos também neste caso, o anticlinal de Estremoz se situa na vanguarda em termos da tonelagem produzida, estando Vila Viçosa no primeiro lugar.

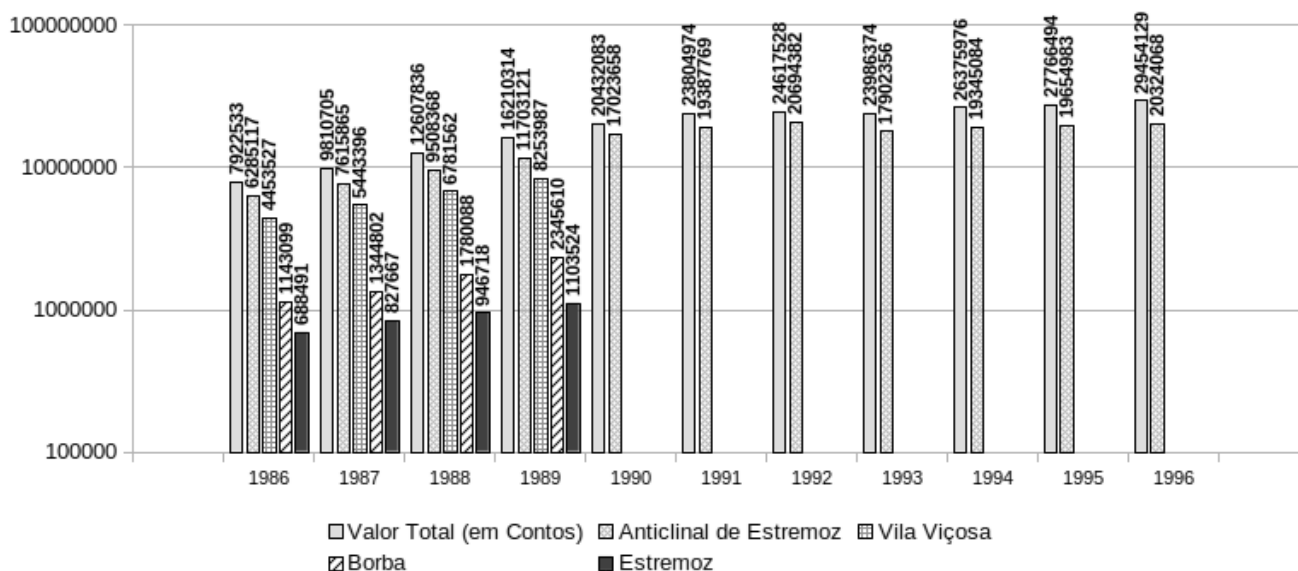
O que nos mostram estas estatísticas de produção, é que entre 1986-1989 esta zona representa com os calcários cristalinos cerca de metade da produção nacional, passando em seguida a representar cerca de 90% de toda a matéria-prima extraída das pedreiras, ou seja, entre 1990-1996 a esmagadora maioria das pedras extraídas são mármore e desta região em concreto.

**Gráfico 24 – Produção de calcários cristalinos por zona entre 1986-1996
(Em tonelagem extraída)**



Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

Gráfico 25 – Valor da produção de calcários cristalinos por zona entre 1986-1996 (Em contos)



Fonte: Elaboração própria a partir de A Indústria extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano (1968-1986) e Brito da Luz, 2003

O mesmo fenómeno se verifica em relação aos valores de produção, em que como já tínhamos observado anteriormente a maior parte do valor assentava nos calcários cristalinos face às restantes rochas, as quais se situavam maioritariamente, como referimos, no anticlinal.

Ora, verificamos que esta zona registava em 1986 um valor de produção de 4.453.527 contos de um total nacional de 7.922.533 contos, ou seja, 56% de todo o valor produzido. Em 1996, o anticlinal passou a registar 20.324.068 contos de produção de um total realizado pelo país de 29.454.129, ou seja, 69% do total.

Assim, entre 1986-1996, no que ao valor de produção diz respeito, o sector das rochas ornamentais registou um aumento de cerca de 40%, cabendo aos mármore do anticlinal, 22% desse mesmo valor.

Todo este crescimento verificado pelas análises dos gráficos apresentados, foi sustentado pelas firmas presentes no anticlinal de Estremoz, que durante o período de

1986-1996, apresentaram uma evolução no que respeita a escalões de produção³³², de emprego e de mecanização das explorações.

Em primeiro lugar, em termos de distribuição das empresas por escalão de produção, poderemos verificar os vários escalões que existiam no anexo nº 7 deste trabalho, onde se apresentam sete escalões diferentes, sendo o primeiro de empresas com produção até 500 toneladas e o último com empresas que alcancem as 20 mil ou mais toneladas. Constatamos que, ainda que nestes anos o número de empresas e de pedreiras pouco tenha aumentado e grande parte da produção se concentre nas explorações com menos de 2000 toneladas anuais, é ainda assim assinalável que em poucos anos tenham desenvolvido as empresas com maior capacidade extractiva e, conseqüentemente, com maior produção, o que nos remete para as grandes empresas que tinham realizado maiores investimentos na modernização dos processos de extracção.

Em segundo lugar, quanto ao emprego na actividade de extracção de mármore, como poderemos verificar no anexo nº 8 deste trabalho, observa-se que este não parou de crescer até 1991, invertendo-se a partir daí a tendência, mas sempre com uma produtividade crescente. Quanto aos salários, eles também registam um aumento crescente, notando-se que a partir de 1991, com diminuição progressiva do número de operários, se percebe um nítido aumento salarial per capita.

Em terceiro lugar, na distribuição das empresas por escalões de mão de obra, pela informação apresentada no anexo nº 9 deste trabalho, verifica-se que é nas empresas que empregavam até 5 trabalhadores que se concentra a maioria do emprego, embora também se verifique uma evolução rumo à concentração nas empresas com um número de trabalhadores mais elevado, fenómeno que se estende mesmo às empresas de grandes dimensões.

Em quarto lugar, no que respeita aos investimentos em equipamentos e maquinaria vária para incrementar a produção e reduzir custos, através da análise do anexo nº10 deste trabalho, constata-se que neste curto espaço de tempo o parque de máquinas aumentou enormemente, contribuindo para um incremento da produtividade e da mecanização. Na aquisição de maquinaria as necessidades de elevação de grandes blocos de pedra foram determinantes, o que levou ao aumento do número das grandes gruas fixas e dos pórticos. Também subiram bastantes os mecanismos de corte, quer por

332 Escalões de produção, são níveis de produção, neste caso concreto, escalões onde as empresas atingem em média determinados valores de produção.

lâmina, quer por diamante. O maior conhecimento do subsolo, que permitiu o aprofundamento das pedreiras e uma maior extracção, também originou a necessidade de se aumentar a maquinaria de elevação de pesos e de corte.

Este aumento significativo de maquinaria em funcionamento nas explorações, acabou também por exigir um maior consumo de fontes de energia, como veremos no anexo nº 11 deste trabalho.

Os indicadores de produção apresentados, mostram um crescimento em termos de instalação de equipamentos e de consumos de combustíveis e de energia eléctrica, reflectindo-se este investimento numa melhoria da produção ao nível da extracção. Se o consumo de combustível aumentou ligeiramente, já o consumo de electricidade disparou nesta indústria. Podemos verificar que em 1986 estavam electrificadas apenas 136 pedreiras, das 226 em actividade, ou seja, 60% de todas as explorações activas, tendo esse número subido em 1989, para 193 pedreiras de um universo de 241, ou seja, 80% das explorações.

Este aumento substancial do uso da energia eléctrica traduz a grande adopção de mecanismos com motores eléctricos, que deram origem a uma melhor performance das explorações. De tal forma, que se reflectiu na produção e valor, pois de 407.740 toneladas em 1986 apenas para o anticlinal de Estremoz, o valor sobe em 1989 para 535.707, ou seja, verifica-se um aumento de 30%.

Por último, uma menção às “raízes” destas explorações, que acusavam uma grande ligação à zona de Pêro Pinheiro (Sintra), fruto da evolução histórica, que já anteriormente abordámos e que pode ser compreendida pela análise da distribuição das sedes das empresas exploradoras de pedreiras com extracção superior a 500 toneladas, como se mostra no quadro seguinte³³³.

333 Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal, Cevalor, 1992

Quadro 46 – Empresas com extracção superior a 500 toneladas e sua sede social, entre 1985-1988

	1985		1988	
	Nº	%	Nº	%
1. MÁRMORES				
• Vila Viçosa-Borba-Estremoz	83	100,0	97	100,0
Com sede na região	43	51,8	55	56,7
Com sede na região de Lisboa/Pero Pinheiro	33	39,8	30	30,9
Com sede noutras regiões (de Lagos a Coimbra)	7	8,4	12	12,4
• Pero Pinheiro-Montemor	6	-	7	-
Com sede na região	6	-	7	-
• Maciço Estremenho (Alcobaça, Porto de Mós, Santarém)	26	100,0	33	100,0
Com sede na região	25	96,1	32	97,0
Com sede em Lisboa	1	0,9	1	3,0

Fonte: Adaptado de Cevalor 1992, 35

O quadro 40 demonstra que no caso do anticlinal, nem todas as empresas com exploração na região tinham a sua sede na mesma. Uma percentagem significativa tinha a sua sede em Lisboa / Pêro Pinheiro. Era um fenómeno já histórico decorrente da movimentação de capitais, recursos humanos e investimentos, sobre o qual já lançamos algumas luzes, mas que ainda carece de uma investigação mais aprofundada. Uma rápida leitura nos anexos referentes à abertura de novas pedreiras, já dá um indício das firmas e empresários que afluíam ao anticlinal.

A evolução que se constata no quadro anterior, é que havendo um aumento de empresas, se dá um reforço daquelas com sede no anticlinal, ao mesmo tempo que as tinham sedes sociais na zona de Lisboa / Pêro Pinheiro se retraem um pouco, e as sedes noutras zonas do país crescem ligeiramente. Entendemos, neste caso, o estabelecimento de sedes sociais no anticlinal como forma de melhor controlar a produção.

Tendo até aqui, observado a extracção, foquemos agora a parte da transformação, na qual se incluí a serragem, corte e polimento de mármore, bem como a fabricação de cantarias e outros produtos. A sua realidade entre 1986-1991, é a seguinte:

Quadro 47 – Estabelecimentos de transformação de mármore, 1986-1991

Ano	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Estabelecimentos em actividade	17	16	14	14	21	21

Nota: Não incluem os estabelecimentos exclusivamente manuais que empreguem 10 ou menos operários ou tenham uma área coberta igual ou inferior a 2000m².

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 79

Quadro 48 – Formação bruta de capital fixo, 1986-1989

Formação bruta de capital fixo (em 1000 escudos)				
Ano	Edifícios	Arranjos nos terrenos	Material de Transporte	Maquinas e outro material
1986	14.942	-	5.921	91.750
1989	27.996	18.163	24.410	72.689

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 81

Quadro 49 – Pessoal ao serviço (operários) entre 1986-1989

Pessoal ao serviço (operários)		
Ano	Homens / Mulheres	Mulheres
1986	487	24
1989	584	28

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 81

Quadro 50 – Remunerações pagas na indústria transformadora entre 1986-1989

Ano	Total de remunerações pagas (1000 esc.)
1986	362.419
1989	729.772

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 81

Tendo em conta os quadros apresentados (Quadro 41 a Quadro 44), observamos à partida que se tratam de grandes fábricas de transformação (2000m² que não usavam trabalho exclusivamente manual). De entre elas destacamos, por exemplo, a oficina de canteiro, serração, corte e polimento de mármore, granitos e rochas similares da ETMA – Empresa Transformadora dos Mármore do Alentejo, estabelecida no lugar das Cabanas em Bencatel e a oficina de serração corte e polimento de mármore, granitos e rochas similares, Granisul – Construções, Mármore e Granitos Limitada situada no Olival da Mourinha em Vila Viçosa, respectivamente licenciadas em 1986 e 1989.³³⁴ De referir que as estatísticas deixam de lado as pequenas oficinas com 10 ou menos trabalhadores, cujo trabalho era manual ou com pouco apetrechamento tecnológico, não contabilizando desta forma o modelo oficial típico da pequena oficina, que existia em grande número nas décadas anteriores e que ainda hoje continua presente, embora em número bem mais reduzido.

Desta forma, verificamos que entre 1986-1991 se regista um ligeiro aumento destas unidades de transformação (quadro 41), já em relação à formação bruta de capital fixo (quadro 42), se verifica que, se em 1986, o investimento privilegiava a maquinaria, já em 1989, esses investimentos, vão para os edifícios, arranjos nos terrenos e materiais de transporte, o que nos revela uma primeira fase de apetrechamento tecnológico, seguida de uma segunda fase de melhoria das instalações e de custos de transporte de matéria-prima. Já em relação ao pessoal ao serviço (quadro 43) e salários pagos (quadro 44), também se verifica uma tendência ascendente, com a manifesta presença de mulheres operárias nas fábricas de transformação.

Por outro lado, a produtividade e os valores de produção destas unidades transformadoras também registaram um crescimento entre 1986-2002, como se poderá verificar no anexo nº 12 deste trabalho.

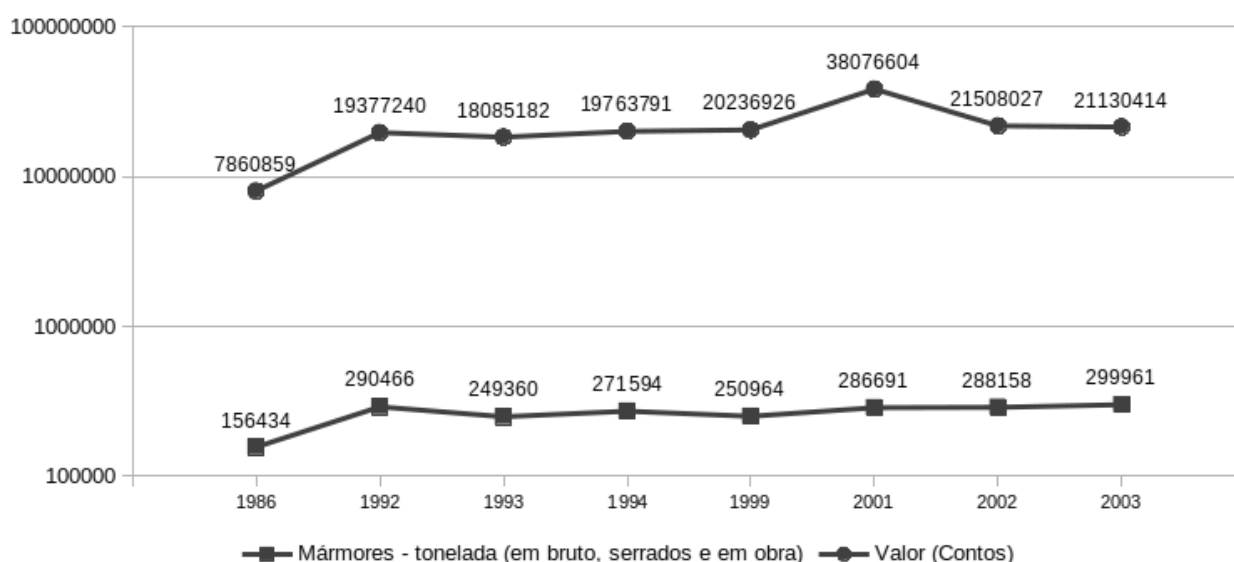
O período de 1986-2002 registou um crescimento do mármore transformado sobretudo do mármore em obra, com os diversos artigos produzidos a par da chapa serrada. Um crescimento consolidado até aos inícios da década de 1990, que dá o salto exponencial uma década depois. Em termos de artigos produzidos, nota-se o predomínio da produção de cantarias até 1992, quando é relegada para segunda posição em prol da chapa de mármore serrada. Nestes 16 anos (1986-2002), a produção total em valor passa

334 Boletim de Minas, nº 2, 1986, 148; nº 1, 1989, 73

de 7.785.803 contos para 165.206.976 contos, portanto um aumento de 2000%.

Tendo comentado a análise da evolução produtiva desta indústria, façamos agora uma abordagem ao comércio internacional e aos valores de exportação dos mármore, como motivador e factor de sustentabilidade desta evolução industrial.

Gráfico 26 – Exportação de mármore entre 1986-2003 (Toneladas / valor)



Fonte: Brito da Luz, 2008, 238-271

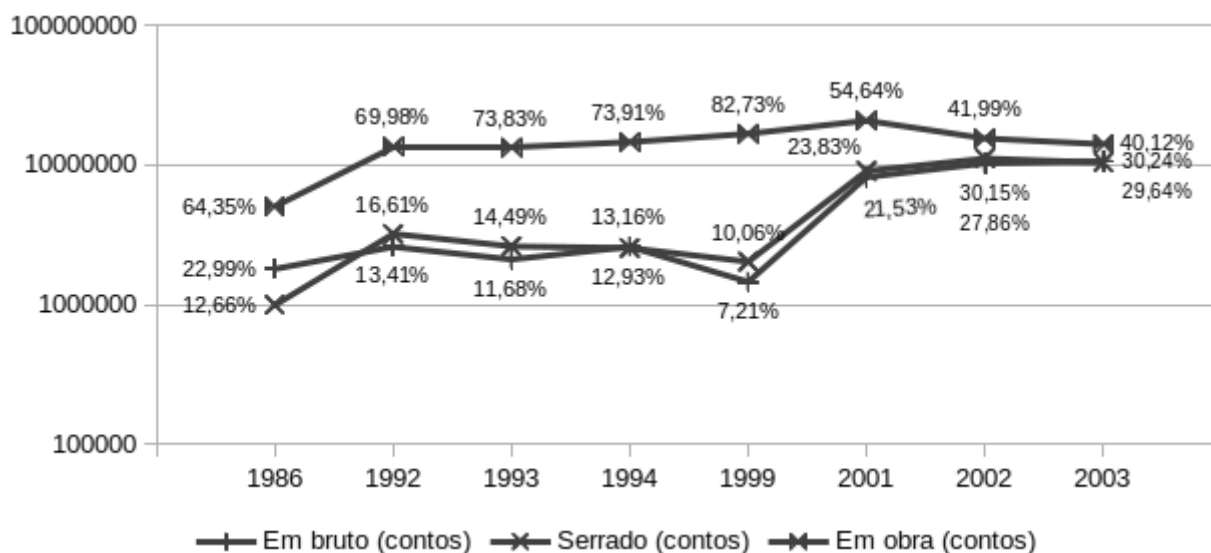
Pela análise do gráfico 26, observa-se um crescimento dos valores de exportação ao longo deste período. Algumas quebras foram tendo lugar, como em 1993, resultante do conflito do Iraque que, como já referimos, desestabilizou aquela região que era uma importante importadora dos mármore portugueses.

Os valores de exportação vão subir até 2001, quando atingem o máximo, para em seguida registarem uma tendência descendente. Em relação à tonelagem, nota-se um movimento paralelo ao valor de exportação, com uma redução em 1993 paralela à descida das vendas, e uma subida em 2001 que vai ter como resultado um maior valor realizado nas vendas de mármore. O movimento descendente a partir de 2001, está directamente relacionado com os eventos do 11 de Setembro em Nova York e com toda a

instabilidade que se lhe seguiu, já que muitos dos mercados tradicionalmente receptores dos mármore portugueses se começaram a retrain.

Em relação à diferenciação dos tipos de processamento de mármore exportado e respectiva percentagem de valor no computo da exportação, veja-se o gráfico seguinte.

Gráfico 27 – Exportação de mármore entre 1986-2003 (Tipo e % valor)



Fonte: Brito da Luz, 2008, 238-271 e Quintas, 2020, 107

Pelo gráfico 27 podem-se verificar as oscilações das exportações sofridas pelos diversos produtos de mármore. O mármore em obra, que valia 64,35% do valor das exportações em 1986, ascende ao seu peso máximo em 1999, altura em que atinge 82,73% do valor da totalidade da exportação de mármore, para terminar o período em análise com pouco mais de 40% do valor total das exportações, mantendo, contudo, o primeiro lugar no valor exportado. Por seu lado, os mármore serrados e em bloco, apresentam uma grande quebra até 1999, recuperando em seguida para terminarem com respectivamente, 30,24% e 29,64% do valor total das exportações. Em 2003, no final do período de análise nota-se uma grande aproximação em termos percentuais dos valores dos 3 tipos de mármore exportado, com os mármore serrados e em bruto a serem bastante valorizados, enquanto o mármore em obra, aquele que mais rendimento dá no

mercado externo por ter uma menor tonelagem, a descer progressivamente. Este fenómeno, por si só, é um claro prenúncio de uma perda de competitividade que se avizinhava, como adiante observaremos.

Quanto aos destinos de exportação, observe-se o quadro seguinte:

Quadro 51 – Países de destino dos mármore portugueses entre 1986-2003 por valor de exportação

		1986-2003
Cresceu	Muito	Espanha (1), Itália (2), França (3), Alemanha (4), Reino Unido (5), Japão, Hong Kong, Singapura e China
	Pouco	Marrocos, Dinamarca
Reduziu-se	Muito	Brasil, Angola, Moçambique, Argentina
	Pouco	Estados Unidos, Arábia Saudita, Koweit, Suécia, Bélgica-Luxemburgo, Bélgica
Apareceu		Eslovénia, Hungria, Rússia, Polónia, Bangladesh, Brunei, Filipinas, Índia, Indonésia, Paquistão, Vietname, Sri Lanka, Benim, Libéria, Líbia, Nigéria, Jordânia, Omã, Turquia, Cuba,
Desapareceu		Gibraltar, Timor, Laos, Congo, Gabão, Quênia, Malawi, Reunião, União Africana, Barbados, Guatemala, México, Porto Rico,

Nota: Entre parêntesis (*) os maiores importadores por ano

(1) 1988-1989 em bruto, 1987, 1989-2003 serrados, 1990, 1995, 2000-2003 em obra; (2) 1987, 1990-2003 em bruto, 1988 serrados; (3) 1987-1989, 1991-1993 em obra; (4) 1994, 1996 em obra; (5) 1997-1999 em obra.

Fonte: Quintas, 2020, p. 108

Quanto aos destinos da exportação dos mármore durante o período de 1986-2003, o predomínio coube à Europa Comunitária. A exportação de mármore em bloco teve como principal destino a Espanha, logo seguida da Itália, enquanto para exportação de mármore serrado na maior parte dos anos se inverte a posição dos dois destinos mencionados. Por seu lado, os principais destinos do mármore em obra foram a Espanha, Itália e nos últimos anos a França.

Em 1990 a Ásia, nomeadamente o Japão e Taiwan, surge na posição de segundo importador dos mármore portugueses, e a partir do ano seguinte a tendência é do continente asiático passar a ser o segundo maior comprador de mármore em bloco, juntamente com os países já mencionados. No final da década a China começa a ser predominante deixando os restantes cada vez mais para trás.

Quanto ao mármore serrado, durante a maior parte dos anos, cabe ao Médio Oriente, Arábia Saudita, Líbano e em menor dimensão o Koweit, o papel de segundos importadores. Já para o mármore em obra os segundos maiores compradores são, sem dúvida, os países do Médio Oriente, como Arábia Saudita e Líbano.

Surgem, contudo, algumas variações a estas tendências e podemos encontrar em 1993 Israel como grande importador, ao lado da Arábia Saudita, de mármore serrado e em obra, bem como, em 1994 a Tunísia como grande importador de mármore serrado.

Percebe-se claramente que a Europa apesar de dominar como destino das exportações de mármore, vai diminuindo a tonelagem recebida e aumentando o valor, ao mesmo tempo que o Médio Oriente passa a ser a segunda maior região receptora em valor. Sobre esta região, fazemos uma chamada de atenção para o caso do Iraque, país que segundo a tradição e as informações recolhidas junto dos empresários, foi até há poucos anos, um grande país receptor de mármore português. Contudo ao consultarmos as estatísticas de exportação, apenas surgem referências a mármore vendido àquele país nos anos de 1988 e 1990, com encomendas muito pouco significativas quer em tonelagem, quer em valor. Este fenómeno remete-nos para a hipótese de importações indirectas, ou seja, mármore português comprado a países terceiros. A justificação para esta situação, poderá ser o facto do esfriar das relações entre o regime do presidente Saddam Hussein e os sistemas de alianças dos países ocidentais, entre os quais Portugal.³³⁵

Por outro lado, analisemos também de que forma as acções dos empresários e das instituições, bem como os diversos condicionalismos existentes influenciaram e deram origem a esta evolução do sector.

Em primeiro lugar abordamos a divulgação que se foi fazendo durante este período seguindo estratégias que se prolongaram até praticamente à actualidade. Um primeiro aspecto que podemos referir foi a cada vez maior participação em eventos realizados no estrangeiro, bem como a organização de novos certames nacionais. Os empresários e representantes das entidades do sector, vão progressivamente procurar estar mais presentes nas feiras internacionais³³⁶, como são exemplo, a Marmomac de Verona, Itália, que é a maior feira de pedra e de maquinaria do mundo, cuja primeira edição teve lugar em 1965, a Stonetech em Nuremberga, Alemanha, a Marmotech em Carrara, a Piedra em

³³⁵ Para uma análise mais aprofundada destas exportações, remetemos para as várias tabelas compiladas por Luís Brito da Luz, sobre o período em questão, na obra já citada, páginas 238-271.

³³⁶ A este propósito, verifique-se no site Stone-Ideas as feiras mundiais do sector da pedra actualmente em vigor, com os seus calendários para 2020 e 2021, <https://www.stone-ideas.com/feiras-de-piedra-natural>

Madrid, a Victoria Stone Fair no estado brasileiro do Espírito Santo, a Stonetech em Pequim e a Coverings em Orlando, Estados Unidos.³³⁷

Podemos ainda mencionar o PINAT – Salon Internacional de Piedras Naturales, Maquinarias e Equipos, realizada em D. Benito, na região de Badajoz, Espanha. Destacamos as suas edições de 1987 e 1988, durante as quais, o engenheiro Vítor Pereira, da Direcção-Geral de Minas, proferiu as seguintes comunicações: “Rochas ornamentais Portuguesas – a importância do estudo das jazidas de mármore de Estremoz-Borba-Vila Viçosa” e “Mármore de Estremoz, Borba e Vila Viçosa. Bases Geológicas para uma Estratégia de Optimização da Indústria Extractiva”.³³⁸

Já a 6ª reunião do Grupo CEN TC 125/WG1 TG7 “Pedras Naturais” decorreu em Lisboa em Novembro de 1989, nas instalações da Ordem dos Engenheiros, tendo sido organizada pela Assimagra em colaboração com a D.G.E.M.. O programa desta reunião contou com uma visita às instalações das firmas Pardal Monteiro e Granitos da Macieira, ambas em Pêro Pinheiro. Este grupo de trabalho, criado no âmbito do Comité Europeu de Normalização, tinha por objectivo apresentar propostas de normas para as rochas ornamentais usadas na construção, regulamentação das suas características e normas de aplicação e comércio.³³⁹

Em relação às feiras nacionais, para além da já mencionada Siror, podemos referir a feira A Pedra, realizada pela Exposalão na Batalha, a Concreta organizada pela Exponor na cidade do Porto e a Fimal – Feira Internacional do Mármore do Alentejo, promovida pela Câmara Municipal de Vila Viçosa, cuja primeira edição teve lugar em 1999.³⁴⁰ Destacamos ainda a participação da Direcção-Geral de Geologia e Minas na feira de S. João de 1988, a convite da Câmara Municipal de Évora, que “tal como em anos anteriores” apresentou uma mostra de rochas ornamentais do distrito de Évora e cujo stand foi visitado por estudantes, arquitectos e professores universitários.³⁴¹

Em segundo lugar, refira-se a importância de duas instituições no âmbito das rochas ornamentais e dos mármore em particular, de muita importância para o anticlinal de Estremoz: a Assimagra e o Cevalor.

A Associação dos Industriais, que emergira do antigo grémio após a revolução, passou a ter uma função de apoio aos industriais seus associados, ajudando-os nos processos de acesso aos financiamentos comunitários, organizando eventos de

337 Brito da Luz, op.cit., 31

338 Boletim de Minas, nº1, 1987, 69, nº nº1, 1988, 75-77

339 Boletim de Minas, nº 4, 1989, 417

340 Brito da Luz, op. cit., 31

341 Boletim de Minas, nº2, 1988, 233

promoção interna e, sobretudo, externa da indústria da pedra, bem como apoiando a publicação de diversas obras sobre a pedra natural. Mais adiante voltaremos a abordar o seu importante papel no sector.

Já o Cevalor – Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais, surgiu da necessidade de valorizar esta indústria através da criação de um polo tecnológico, formativo e de acompanhamento. A sua comissão instaladora foi instituída pelo Despacho 8/89 de 31 de Agosto da Secretaria de Estado da Energia, compondo-se da seguinte forma: Assimagra, representada pelo seu presidente Eng. João José C. da Saúde; Direcção-Geral de Geologia e Minas, representada pelos engenheiros Francisco Limpo de Farinha e Henrique Lourenço dos Santos; Instituto Superior Técnico, representada pelo professor Eng. Luís Aires de Barros; IAPMEI, representado pelo Eng. António João Lopes e CCRA – Comissão de Coordenação da Região do Alentejo, representada pelo Dr. Manuel Bento Rosado.³⁴² Foi constituído por escritura pública de 15 de Janeiro de 1990, tendo decorrido a cerimónia com presença dos então Ministro da Indústria e Energia Eng. Mira Amaral e Secretário de Estado da Energia Eng. Nuno Roberto da Silva na Câmara Municipal de Borba.

Em 13 de Maio de 1990 foram empossados no Ministério da Indústria os primeiros eleitos para os órgãos sociais do Cevalor, ficando os mesmos constituídos da seguinte forma: Conselho Geral – Presidente Eng. Virgílio T. Lopo, Vice-Presidente Dr. Alcides Pereira (Director da D.G.G.M.), Secretários Dr. Luís P. Féria e Eng. J. A. Urmal, Conselho de Administração – engenheiro José C. Saúde, Vice Presidente Dr. Bento Rosado e Eng. F. Limpo de Faria, Vogais Eng. F. Gonçalves dos Santos e Eng. Vitor Dias, Conselho de Fiscalização – Presidente Prof. Aires de Barros, Vogais Dr. Ernesto F. da Silva e Dr. Mário Ferreira, Conselho Científico e Tecnológico – Presidente engenheiro José C. Saúde, e vogais Prof. Aires de Barros, Dr. Casal Moura, Prof. Francisco Gonçalves, Prof. Simões Cortez, Eng. Torres Lopes, Senhor Francisco Ramos, Eng. Joaquim Gomes, Prof. Mouraz Miranda, Prof. Ramoa Ribeiro, Prof. Peixoto Cabral, Eng. Silva Santos, Dr. Delgado Rodrigues e Dr^a Rosário Silva.³⁴³

A criação de uma sede para funcionarem os vários serviços foi possível, graças à cedência de terrenos municipais e de uma dotação de 800 mil contos do orçamento geral do Estado e de fundos comunitários do programa PEDIP (Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa). As obras iniciaram-se logo de seguida,

342 Diário da República, 2ª Série, nº 217 de 20 de Setembro de 1989; Boletim de Minas, nº3,1989,305-207

343 Boletim de Minas, nº4, 1990, 450

estando concluídas dois anos depois, entrando de imediato o centro em actividade. A sua instalação em Borba, deveu-se à política de descentralização de infraestruturas tecnológicas e à proximidade das grandes explorações de mármore. O seu capital social ascendeu a cerca de 100 mil contos, distribuído pelas 70 entidades fundadoras, nas quais se incluíam, a parte pública, bem como empresas, associações e instituições de ensino superior e tecnológico.³⁴⁴

As suas atribuições iniciais, incluíram “a criação de infra-estruturas técnicas e tecnológicas de apoio à actividade industrial do sector, do desenvolvimento de actividades de formação, divulgação, *marketing*, investigação, certificação de produtos e materiais, a criação de uma base de dados, o lançamento de acções que contribuam para a exploração otimizada dos recursos naturais, a modernização e utilização de novas tecnologias nas unidades industriais, o aumento da competitividade industrial, a expansão do universo da utilização das rochas ornamentais e industriais e a sua valorização na aplicação.”³⁴⁵

Durante os seus 26 anos de existência, o Cevalor, que mais tarde seria rebatizado como Centro Tecnológico da Pedra Natural, realizou, inúmeras acções de formação, cursos profissionais de formação de operários e técnicos para as empresas do sector, apoiou a realização de prospecções e de cartografia, ajudou os empresários nas questões legais e apoiou-os no acesso ao financiamento comunitário. Para além disso, realizou uma série de actividades de promoção da indústria e dos seus produtos e promoveu a realização de estudos e publicações sobre o sector. Acolheu a Escola Profissional de Educação para o Desenvolvimento (E.P.E.D.) e a Escola Profissional Bento de Jesus Caraça, ambas vocacionadas para a formação aplicada no sector do mármore, como gestão de ambiente, especialização de operários, calcetamento, cantaria.

Das publicações promovidas pelo Cevalor, destacamos o estudo encomendado à consultoria CETEL - “Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal” datado de 1992, um novo catálogo das Rochas Ornamentais de Portugal em 1995, com segunda edição no ano seguinte, e nesse mesmo ano “Os Mármore do Alentejo: Uma Patine Milenar”³⁴⁶ Caberia ainda ao Cevalor a produção do documentário “Rochas Ornamentais e Industriais, encomendado à Empresa Duvideo em 2001.”³⁴⁷

344 Boletim de Minas, nº1, 1990, 101

345 Boletim de Minas, nº 2, 1999, 301

346 Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal, Cevalor, 1992; Catálogo das Rochas Ornamentais de Portugal, Borba, Cevalor, 1995; Catálogo das Rochas Ornamentais de Portugal, 2a edição, Borba, Cevalor, 1996; Nunes, Manuel de Castro. (1996) Uma Patine Milenar: Os Mármore do Alentejo, Associação de Desenvolvimento da Zona dos Mármore, Estremoz, Indugrafic

347 Arquivo Biblioteca do CECHAP, Espólio do Cevalor, documentação não tratada.

Em terceiro lugar, destacamos o papel dos fundos comunitários que começaram a afluir ao país após a entrada na Comunidade Económica Europeia.

Em 28 de Dezembro de 1988, o Decreto-Lei nº483-D/88, instituía o *PEDIP – Programa Específico para o Desenvolvimento da Indústria Portuguesa*, após ter visto aprovada a comparticipação europeia (aos valores actuais) de cerca de 1,8 mil milhões de euros.³⁴⁸ Sobre este programa, referia o respectivo decreto-lei no seu preâmbulo o seguinte:

“A recente aprovação pela CEE do Programa Específico para o Desenvolvimento da Indústria Portuguesa (PEDIP) veio constatar a necessidade urgente de adaptação estrutural da indústria nacional às novas condições de mercado que decorrem da integração plena de Portugal na CEE e ao ainda maior esforço de competitividade que lhe irá ser exigido pela criação do mercado único europeu. O PEDIP veio permitir a disponibilização de verbas que, complementando o esforço feito ao nível do Orçamento do Estado, possibilitam ao Governo Português a elaboração de um conjunto de programas de acção cujo objectivo último é o de criar as condições para que a indústria portuguesa atinja níveis de competitividade que lhes potenciem a capacitação de integração harmónica no grande mercado que se perspectiva para 1992.

O sistema de incentivos financeiros agora criado insere-se nesta estratégia global de reforço de competitividade da indústria portuguesa e constituirá o ponto fulcral da concretização da política industrial do Governo, definida em termos de criação de regras de jogo claras que permitam aos empresários orientar as suas decisões de investimento autonomamente, ainda que estimulados a, por decisão própria, se enquadrarem nas grandes linhas de orientação definidas e transpostas para a modulação de incentivos financeiros a conceder.

Pretende-se com este sistema de incentivos, e em articulação com os restantes programas a desenvolver no âmbito do PEDIP, revitalizar a base industrial existente através da obtenção de melhorias significativas de produtividade e da crescente preocupação com os factores complexos de competitividade, nomeadamente no âmbito do reforço da qualidade, da investigação autónoma e da endogeneização de novas tecnologias.

Pretendem-se assim estimular o aparecimento de novas empresas em áreas de

348 Decreto-Lei nº 483-D/88, Cria o sistema de Incentivos Financeiros PEDIP-SINPEDIP e aprova o respectivo regulamento. Diário da República nº 299/1988, 1º Suplemento, Série I de 28 de Dezembro de 1988, 5122 -(10) a 5122 – (17); Regulamento (CEE) n.º 2053/88 do Conselho de 24 de Junho de 1988 relativo a uma contribuição financeira a favor de Portugal para um programa específico de desenvolvimento industrial (PEDIP) OJ L 185, 15.7.1988, p. 21–23

particular relevância para a política industrial, pelo que se deseja incentivar o aparecimento de novas indústrias de maior índole tecnológica que potenciem sinergeticamente os recursos naturais nacionais e a malha existente.”

Desta forma, e integrado no I Quadro Comunitário de Apoio (QCA I), o PEDIP I (1988-1992), vai permitir apoiar ao nível das empresas, no Programa 3 – Incentivos aos Investimentos Produtivos, medida de incentivos aos investimentos produtivos, variante 3.1.3. - domínio da gestão da qualidade e variante 3.1.4. da protecção do ambiente e variante Investimentos Pontuais em equipamentos (3.1.4), as empresas António Mocho Lda (Vila Viçosa), Marlino – Mármore Lda (Borba). e J. Mendes Nobre (Vila Viçosa), as duas primeiras ao nível da extracção e esta última ao nível da transformação. Estas três firmas preconizaram um investimento total de 49.444 contos, tendo recebido como incentivo um total de 17.195 contos.³⁴⁹

Quanto às instituições, a Assimagra teve cinco projectos aprovados com um investimento total de 156.232 contos e respectivo incentivo num total de 73.488 contos, referente ao Programa 2 – Formação Profissional, medida a) Sensibilização e formação de curto prazo dos empresários, quadros superiores e especialistas em técnicas modernas de gestão e em novas tecnologias; e medida b) formação nos domínios da gestão dirigida aos quadros superiores e médios; Programa 5 – Missões de Produtividade (promoção e acções de divulgação), Medida B – Promoção, divulgação de Estudos, variante (5.B3) Promoção da Higiene e segurança no trabalho e da protecção do ambiente e Medida C - Reforço da capacidade de gestão e de acesso aos mercados, variante (5.C5) divulgação da capacidade produtiva nacional.

O Cevalor viu aprovado três projectos, dois no distrito de Évora e um para o distrito de Braga³⁵⁰, com um valor conjunto de 767.965 contos com incentivo total de 742.811 contos. Estes incidiram no Programa 1 – Infra-estruturas de base e Tecnológicas, medida 2 – desenvolvimento das infra-estruturas tecnológicas e variante (1.2B) valorizar os recursos endógenos, medida que implicava a existência de equipamentos de apoio à indústria (de tipo técnico, tecnológico e logístico), a descentralização da formação profissional e das associações industriais mais activas; Programa 5, Medida B, variante 4 – Desenvolvimento de estudos e, por último, Programa 6 - Missões de qualidade e de design industrial, medida Desenvolvimento de estruturas de gestão da qualidade nas

349 Brito da Luz, op. cit., 118

350 Apesar do âmbito de actuação privilegiado do Cevalor ser o sul de Portugal, o centro chegou a ter algumas parcerias no norte do Portugal, para desenvolvimento conjunto de projectos de inovação.

empresas industriais e variante (6.C1) apoio à actividade normativa. Destas medidas de apoio, aquela que mais se revestiu de interesse foi a que permitiu o desenvolvimento e criação das infra-estruturas próprias do Cevalor em Borba, inauguradas em 1992.

Quanto à Ester – Associação para a Formação Tecnológica no Sector das Rochas Ornamentais e Industriais, entidade comparticipada maioritariamente pelo Cevalor, viu apoiada uma candidatura à medida 5.1C – Apoio às entidades formadoras, para ministrar curta duração aos gestores, quadros e chefias intermédias deste sector.³⁵¹

Desta forma, contabilizando a Assimagra e o Cevalor, foram aprovados 8 projectos, com um investimento total de 910.299.851 contos, cujo incentivo total se cifrou em 305.657.506 contos, destinados a projectos nos distritos de Évora e de Braga (Cevalor), e a nível nacional (Assimagra).

Em termos de resultados globais deste primeiro programa PEDIP, pelas candidaturas aprovadas claramente percebemos, no que diz respeito aos mármore, que os grandes beneficiados foram sem dúvida o Cevalor e a Assimagra, que realizaram a maioria dos investimentos, o que lhes permitiu consolidar as actividades que estavam a desenvolver. Das empresas apenas três obtiveram financiamento que lhes permitiu a modernização tecnológica, constituindo as mesmas, um universo muito reduzido.

O PEDIP I permitiu ainda a produção de dois importantíssimos estudos, o já citado estudo de inventariação das rochas ornamentais, encomendado pelo Cevalor à empresa CETEL e publicado em 1992, e o famoso relatório Porter sobre a competitividade da economia portuguesa, publicado em 1994.³⁵²

O estudo de inventariação das rochas ornamentais, começa por caracterizar o sector extractivo e transformador, localizando-o espacialmente e enquadrando a tipologia empresarial existente, sobre a qual já anteriormente nos debruçamos neste trabalho.

Refere depois que o sector das rochas ornamentais em Portugal, nas suas variantes extractivas, transformadoras, comerciais e de fabrico de equipamentos e máquinas, estava a assumir uma importância cada vez mais significativa na economia Portuguesa.³⁵³

No entanto, não deixa de abordar os problemas existentes na indústria das rochas ornamentais, com grande destaque para o caso dos mármore. Desde os problemas ambientais, com os esventramentos de terrenos e o pouco aproveitamento das matérias-

351 Idem, 119

352 Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal, Cevalor, 1992, Porter, Michel (dir.), Construir as Vantagens Competitivas de Portugal, Lisboa, Forum para a Competitividade, 1994.

353 Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal, Cevalor, 1992,

primas, até às necessidades de formação dos empresários e trabalhadores do sector. Refere que as tendências internacionais iam no sentido de criar escolas práticas para cursos de cantaria e de pedreiras, bem como de reduzir os efectivos braçais e aumentar a especialização, oferecendo melhores salários. Nesse sentido, os estudos mais recentes indicavam que, entre as categorias de encarregados (chefias intermédias), canteiros ou caboqueiros, polidores de máquinas de corte e serradores, na zona dos mármoreos poderiam existir cerca de 1250-1700 possíveis candidatos a futuras formações profissionais.³⁵⁴

Contudo, os entraves a essa formação eram enormes, desde a baixa escolaridade dos operários, com o máximo de 6 anos de frequência de ensino, e uma média etária muito elevada, situações que eram agravadas pela grande rotação das pessoas empregadas nesta indústria, pela grande carga horária do trabalho (44 horas semanais), pela inadequada caracterização das categorias profissionais e dos planos de carreira e, ainda, pela falta de iniciativa dos empresários e responsáveis relativamente à promoção da formação dos trabalhadores das suas empresas.

Referia também que a generalidade da indústria dos mármoreos não se tinha actualizado ao longo dos anos, pese embora a existência de um plano de reestruturação para o sector realizado em 1978, ou o Plano Mineiro Nacional de 1985. Ao mesmo tempo chamava a atenção para o facto de nos 15 anos anteriores à publicação deste estudo, a indústria ter crescido a partir de um pequeno núcleo de empresas que tinham sabido modernizar-se. Este estudo, tal como os anteriores, voltava a acentuar de novo as grandes dificuldades do sector: Insuficiente conhecimento de geologia económica das áreas mais nobres dos calcários cristalinos; condições de exploração desajustadas ao potencial económico e geológico, o que se reflectia na produtividade das explorações; dimensionamento insuficiente das pedreiras; lacunas graves ao nível de infra-estruturas de apoio; falta de sensibilidade ambiental; legislação desajustada; falta de operacionalidade e desajustamentos de incentivos às empresas; parque industrial em grande medida envelhecido ou obsoleto; falta de consistência e oscilações acentuadas no mercado interno; insuficiência e desactualização da informação estatística sobre o sector, em particular o transformador; concorrência desregrada, individualismo e falta de associação entre empresários, o que dificultava o dimensionamento das encomendas e da capacidade negocial; insuficiente grau de transformação, sobretudo nos produtos exportados; grande dependência de intermediários; falta de logística nas operações; fraco

354 Idem, 184-187

domínio dos canais de comercialização; ausência de estudos de competitividade; ausência de estratégias para melhoria da produção e exportação; fraco controlo de qualidade das matérias-primas e produtos acabados; e, finalmente, baixo nível de aproveitamento dos sub-produtos a partir dos desperdícios.

Como principais potencialidades, este estudo incidia, sobretudo, na grande importância da antiga tradição de trabalhar a pedra, o que dava ao país e à região um saber-fazer específico; a existência em quantidade e em qualidade de grandes reservas de mármore sem perspectivas de esgotamento a prazo; a diversidade de rochas, sobretudo ao nível dos mármore; a qualidade das rochas portuguesas bastante apreciadas no estrangeiro; o ritmo apreciável de investimentos com reflexos importantes numa parte do tecido empresarial e no crescimento da produtividade; a boa assimilação das modernas tecnologias; o desenvolvimento do mercado de equipamentos e ferramentas.

Como medidas necessárias a tomar para ultrapassar os obstáculos existentes, aconselhava-se a correcta identificação das potencialidades das jazidas; o complemento da importação em certos momentos para estimular a indústria de transformação e rentabilizar investimentos; a racionalidade da extração de modo a torná-la mais produtiva e competitiva; a continuação da modernização do sector transformador, aumentando assim o valor acrescentado dos produtos elaborados nas exportações; e a sistematização de uma política de apoio financeiro, tecnológico e formativo.

Finalmente, como perspectivas futuras, previa-se que entre 1995-2000 se desse um crescimento mundial entre 6%-8% na produção de rochas ornamentais, passando de 40 milhões de toneladas para 65 milhões de toneladas. Em Portugal o sector que mais absorvia as rochas ornamentais nesta altura era o sector da construção, que consumia cerca de 75% do mármore, mas que era importante e necessário continuar a estimular. No comércio mundial a previsão para a ornamentação, era de um maior uso de produtos naturais em pedra, com encomendas em série para baixar custos e facilitar a logística, diminuição dos preços reais face à produção em série e abaixamento dos custos de transporte.³⁵⁵

Em relação ao Relatório Porter, ele foi encomendado pelo governo de então, à empresa consultora Monitor Company, do economista e professor de Havard, Michael Porter, e tinha como finalidade analisar a economia portuguesa e identificar não só, os seus constrangimentos e potencialidades, como apontar caminhos futuros e estratégias a

355 Idem, 203-2015

seguir.

No diagnóstico da competitividade portuguesa, este relatório começa por mencionar os factores macro deste estrangulamento, que assentavam em grosso modo na necessidade de identificar as indústrias estratégicas e canalizar para aí os investimentos; a falta de desenvolvimento de alta tecnologia; a existência de base industrial demasiado estreita; a necessidade de empresas de grande dimensão actuarem como motores da economia; as deficiências ao nível da gestão empresarial; a falta de *marketing* comercial eficaz; necessidade de infraestruturas e necessidade de maior celeridade nas estruturas governamentais para análise, decisão e implementação de programas de apoio.³⁵⁶

Previa-se, assim, que as iniciativas prioritárias, deveriam assentar em clusters industriais, ou seja, em concentração industrial de empresas que se interligassem por possuírem características semelhantes, colaborando entre si e tornando desta forma o respectivo sector produtivo mais eficiente.

No que aos mármore e restantes rochas ornamentais diz respeito, a sua quota mundial de exportação em 1990, rondava os 13,4%, estando em 21 lugar na lista dos primeiros cinquenta sectores portugueses em termos de quota mundial de exportação, liderada pelas rolhas de cortiça com 77,3%.

O autor inclui os mármore numa lista de 14 Clusters industriais e, apesar de referir que esta indústria não é à partida propícia à criação de clusters pelas suas condições de baixa interligação e competitividade no desenvolvimento de iniciativas de acção imediata, defende que a mesma seja integrada na lista dos Clusters de base regional a desenvolver num segundo momento, devido ao seu contributo significativo para o PIB e ao facto das exportações representarem um factor de exclusividade portuguesa, já que era um produto com características próprias e típico de Portugal.³⁵⁷

Michael Porter, termina por referir a propósito das rochas ornamentais o seguinte:

“Estimulado pelas exportações crescentes, o Cluster das Rochas Ornamentais tem-se expandido rapidamente nos anos recentes (1981-1991). mantendo um crescimento anual de 11%. Os principais centros de extracção de mármore são Borba, Estremoz e Vila Viçosa, concentrando-se a maior parte da extracção de granito à volta de Portalegre.

A rocha ornamental é um produto complexo que requer uma compreensão

356 Porter, Michel (dir.), op. cit., 16

357 Idem, 43,55, 133

Nesta perspectiva, o Programa PEDIP I, foi um contributo importante para se resolverem algumas insuficiências que tinham sido apontadas à indústria portuguesa, nomeadamente:

“investimento insuficiente para alterar a estrutura industrial, ligado a estratégias incorrectas de desenvolvimento empresarial, que privilegiava o investimento “físico” em detrimento de factores complexos da competitividade; estruturas empresariais não articuladas, pouco integradas e sem uma prática de cooperação; internacionalização industrial fraca, centrada na exportação para mercados não controlados e fraca actividade de investigação, concentrada nas universidades e à margem do sector industrial”.³⁵⁹

Por sua vez, a implementação do PEDIP II – Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa (1994-1999), instituído pelo Decreto-Lei nº 177/94 de 27 de Julho³⁶⁰, teve como resposta a apresentação de um grande aumento do número de candidaturas submetidas por empresas e outras entidades da zona dos mármore do Alentejo.

Integrando já o II QCA, este programa apoiou dezanove projectos, dez dos quais no concelho de Vila Viçosa, seis no de Borba e três no de Estremoz. O investimento total foi de 9.091 milhões de euros e o incentivo total na ordem dos 3.017 milhões de euros, sendo que 47% do valor de investimento se destinou a Vila Viçosa. Os projectos aprovados incidiram na reorganização do processo produtivo, na expansão da actividade, no diagnóstico e análise estratégica, nos estudos, auditorias, certificações e modernização tecnológica. Para além dos 10 projectos aprovados para Vila Viçosa, foi neste concelho que se criou a maioria dos postos de trabalho (55) seguidos de Estremoz com 28 e de Borba com 8, totalizando estes investimentos a criação para os três concelhos dos mármore de um total de 91 postos de trabalho.

As três empresas cujo investimento ultrapassou um milhão de euros, foram a Marmetal – Mármore e Materiais de Construção S.A. de Vila Viçosa, a Marbrito-Indústrias Reunidas de Mármore Lda. e a Magratex – Mármore e Granitos para

359 Comissão das Comunidades Europeias, PEDIP – Programa Específico de Desenvolvimento Industrial em Portugal, Relatório Final de Execução (Apresentado pela Comissão), Bruxelas, 7 de Janeiro de 1994, COM(93) 711 final, 10

360 Decreto-Lei nº 177/94-, Cria o Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa- PEDIP II. Diário da República nº 146/1994, Série I-A de 27 de Junho de 1994, 3359-3364

Exportação Lda., sediadas respectivamente em Vila Viçosa, Estremoz e Borba.

Em termos institucionais, o Cevalor foi contemplado com 8 candidaturas aprovadas, todas para o concelho de Borba (mas de âmbito regional e nacional), que incidiam na prestação de serviços às firmas de mármore, nomeadamente na realização de diagnósticos e apoio à prospecção, consolidação de projectos da própria instituição, e projectos que incidiram no reaproveitamento e tratamento de subprodutos, como foi o caso nas lamas carbonatadas. Estes investimentos realizados entre finais dos anos 90 e inícios dos anos 2000, tiveram um investimento total de 3.111.914,86€ com um incentivo de 1.857.603,09€.

Por seu lado, a Assimagra, viu aprovado um projecto de reforço das suas actividades, no valor de 557.112,36€ com um incentivo de 298.797,90€, nas quais destacamos o apoio dado aos empresários no ano de 1997, através de um contrato ambiental, para ajuda na adaptação ao novo quadro ambiental, no qual se registou uma melhoria em termos de resíduos, ruídos, poeiras e integração paisagística. Foi possível ainda realizar diagnósticos e planos de reconversão de 180 unidades industriais, promovendo soluções conjuntas entre empresas e organismos oficiais.

Saliente-se por último o projecto Rede, programa piloto de formação de Pequenas e Médias Empresas lançado pelo I.E.F.P., para apoio na gestão de médias e pequenas empresas, com um máximo de 49 trabalhadores, a fim de reforçar a sua competitividade e promover o emprego qualificado de licenciados nas áreas carenciadas das empresas.³⁶¹

O apoio do PEDIP II, permitiu a consolidação quer do Cevalor, enquanto Instituto Tecnológico, quer da Assimagra, enquanto entidade patronal pelos serviços prestados e pela divulgação e promoção do mármore português ao nível internacional. Quanto às empresas, permitiu que um conjunto delas pudesse encetar a expansão da sua actividade em moldes mais avançados do que aqueles que então eram praticados.

Seguidamente, seria lançado o programa o Prime - Programa de Incentivos à Modernização da Economia (PRIME), criado a partir da Resolução do Conselho de Ministros nº101/2003 de 10 de Julho, tendo como objectivo fundamental a promoção da produtividade e da competitividade da economia Portuguesa.³⁶²

Integrado no III QCA, teve como objectivos: Apoiar o investimento gerador de valor acrescentado nacional, fomentar o capital de risco, reforçar os capitais permanentes das PME, apostar na internacionalização, designadamente através da promoção das

361 Brito da Luz, op. cit.,120-127

362 Diário da República nº 182/2003, Série I-B de 8 de Agosto de 2003, 4726-4727

empresas, dos produtos portugueses e do turismo, e incentivar a qualificação dos recursos humanos nas PME.³⁶³

Neste programa, foram aprovadas as candidaturas de 11 empresas da zona dos mármore, quatro de Vila Viçosa, outras quatro de Borba, duas de Estremoz e uma de Alandroal. Destes onze projectos, oito deles incidiram na indústria transformadora, com a criação de duas empresas, a expansão da actividade de outras três e modernização estrutural de outras duas. Apenas três dos onze projectos incidiram sobre a actividade extractiva, com a modernização de equipamentos. No total estes projectos contabilizaram um investimento de 5.147.222 euros com uma comparticipação de 2.159.348 €.

No que concerne a instituições, o Cevalor viu aprovadas até 2005, cinco candidaturas no valor total de 2.170.246 € nos domínios da formação técnica, *marketing*, transferência de tecnologia e apoio a infraestruturas. Por sua vez a Assimagra, entrou com 2 candidaturas no valor de 1.162.249€ nos domínios da internacionalização da fileira dos materiais de construção, reforço da imagem de marca destes materiais, acções de melhoria ambiental de rochas ornamentais e acções de Benchmarking ambiental.³⁶⁴

Referimos ainda, o caso de estudo das “Escolas Tecnológicas”, com o programa Prime a apoiar uma dezena delas, das quais destacamos a ESTER – Associação para a Formação Tecnológica no Sector das Rochas Ornamentais e Industriais³⁶⁵, no âmbito da formação profissional e tecnológica de nível 3 dos cursos de especialização tecnológica (CET) em colaboração com o I.E.F.P.³⁶⁶

De realçar, que os fundos comunitários permitiram à actividades industrial portuguesa, nomeadamente e ao sector dos mármore, não só melhorar o seu desempenho, aumentar a sua participação em eventos de natureza empresarial e industrial, elaborar estudos de modernização e viabilização económica das empresas, como já verificamos, incluído o relatório Porter, como também encetar acções de divulgação, visíveis nos catálogos de empresas que foram surgindo na segunda metade da década de 90.

363 Idem

364 Brito da Luz, op. cit., 128-137

365 A Ester era uma associação comparticipada pelo Cevalor, para desenvolver projectos de inovação, educação e meio ambiente.

366 Actualização da Avaliação Intercalada do Programa de Incentivos à Modernização da Economia-Relatório Final, Lisboa, Augusto Mateus & Associados, Novembro de 2005, 271



Fig. 32 – Catálogos de empresa

Fonte: Arquivo CECHAP, Fundo Cevalor

Em simultâneo, com a integração europeia, além dos fundos estruturais, chegavam também à indústria portuguesa os desafios para se adaptar às novas exigências ambientais impostas pela EU.

Um desses casos, foi o sistema comunitário de Ecogestão e Auditoria, introduzido pelo regulamento CEE nº 1836/93 de 29 de Junho, que contemplava-se um programa comunitário de política e de acção em matéria de ambiente e desenvolvimento sustentável, para prevenir, reduzir e, na medida do possível, eliminar a poluição na fonte, com base no princípio de poluidor-pagador, assegurando dessa forma uma gestão equilibrada dos recursos e a adopção de tecnologias menos poluentes.³⁶⁷

Nesse sentido, a transposição da directiva europeia, levou à criação do Acordo Voluntário de Adaptação à Legislação ambiental para os sectores industriais de mármore, granitos e ramos afins e pedras do norte de Portugal. Acordo este assinado a 25 de Setembro de 1995, entre a Assimagra, a AIPGN (Associação dos Industriais de Pedras e Granitos do Norte), o MIE – Ministério da Indústria e da Energia, representado pelo IGM – Instituto Geológico e Mineiro e o Ministério do Ambiente, representado pela Direcção Geral de Ambiente. Este acordo permitia a adaptação à legislação ambiental por parte das empresas subscritoras até 31 de Dezembro de 1999.³⁶⁸

³⁶⁷ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993R1836:PT:HTML>

³⁶⁸ Diagnóstico Ambiental, Plano de adaptação à Legislação, Acordo Voluntário de Adaptação à Legislação ambiental para os sectores dos industriais de mármore, granitos e ramos afins e de pedras do norte, Cacém, Edições Assimagra, 1997,9-10

Nesta perspectiva de ecogestão, o acordo previa minimizar os impactos ambientais na fauna, flora, paisagem, ar, solos e água, realçando para o caso da pedra natural, os valores ambientais inerentes da matéria-prima, que por si não eram poluentes garantindo um ciclo de vida ambientalmente inofensivo. Além disso, o sector tinha um considerável stock de subprodutos com valor económico e ecológico.³⁶⁹

À Assimagra, coube a divulgação deste acordo pelos seus associados, câmaras municipais, direcções regionais do MIE, fazendo também publicidade na sua revista *A Pedra*, nº 58 de Outubro / Dezembro de 1995, bem como da organização de reuniões em vários pontos do país. A adesão a este acordo, foi de 400 empresas subscritoras, salientando-se as zonas de Pêro Pinheiro e do anticlinal de Estremoz, como os dois principais núcleos industriais das rochas ornamentais de Portugal.

Coube também à Assimagra, a realização de um Diagnóstico Ambiental, no qual se caracterizou o tecido empresarial e se apresentaram as problemáticas dos impactos. Em relação às empresas, este diagnóstico permitiu constatar o seguinte:

- A existência de um dualismo empresarial. Por um lado, um grande número de pequenas empresas, frequentemente de carácter familiar, com poucos recursos qualificados, e de gestão baseada na intuição e saber empírico, e, por outro lado, um pequeno número de grandes empresas com extracção e transformação bem organizadas, com quadros qualificados, informatizadas, com gestão profissionalizada e uso abundante de *marketing*.

Em 1993, 37 empresas ou grupos, tinham um volume de vendas igual ou superior a 500 mil euros, tendo facturado 36 milhões de contos.

- As características gerais das empresas do sector, apresentavam uma estrutura marcada por pequenas empresas, empresários com pouca formação, com improvisação e rotinas, escassez de recursos humanos qualificados, uso frequente de trabalho clandestino, rara utilização de sistemas avançados para gestão, debilidade comercial, excessivo individualismo na política de preços, desajustamento nas estruturas financeiras com capitais próprios muito fracos e forte dependência de capitais externos a curto prazo.³⁷⁰

No perfil das empresas que responderam ao questionário, segundo o seu Código

369 Idem

370 Idem, 17-25

de Actividade Económica (CAE), 112 delas, ou 37% das mesmas, pertenciam ao fabrico de artigos de mármore e rochas similares e 49, ou 16%, à extracção de mármore e rochas similares. No volume de vendas, 90, ou 30%, tinham vendas de menos de 50 mil contos e 100, ou 33%, tinham vendas entre os 100 mil e 500 mil contos. Nas pedreiras, a maioria era de calcário cristalino, contando o anticlinal com 50% das inquiridas. No desmonte, o fio diamantado era usado em 52% das explorações, seguido por explosivos, utilizado em 28%. Relativamente ao tipo de exploração adoptado, eram maioritariamente em fossa ou poço, 60%, cuja maioria se encontrava no anticlinal. Os usos da rocha extraída, representavam 72% para ornamentação, 14% para o uso industrial e 14% de utilização mista.³⁷¹

Na transformação, o concelho de Sintra era o maior polo transformador, seguindo-se o anticlinal de Estremoz. A área de inserção desta indústria, contava com 37% de presença nas zonas industriais, 20% nos subúrbios, 12% no centro urbano, 25% no meio rural e 4% nas áreas de extracção. Ao nível da mão de obra, predominavam as oficinas com menos de 10 trabalhadores, que representavam mais de 50% das inquiridas. Já nas fases de produção, 78% contemplava o corte e polimento, 60% o acabamento com cantarias e 55% a serragem, sendo que na maior parte das oficinas não estavam presentes todas as fases da produção, com efeito apenas em 24% dos casos se verificava todo o processo produtivo. As matérias mais trabalhadas nas oficinas eram o calcário cristalino que representava 88%, seguido dos calcários com 66%. Relativamente ao produto final, 70% das oficinas produziam cantarias, 50% chapa serrada e 36% chapas polidas.³⁷²

Ao mesmo tempo que as empresas apostavam na sua modernização e as instituições em alavancar o sector em termos de divulgação dos seus produtos, surgia o programa PORA – Programa Operacional da Região do Alentejo, promovido pela Comissão Europeia para o desenvolvimento desta região no período de 2000-2006.³⁷³

Das 4 prioridades do PORA, destacamos a prioridade 2: Acções Integradas de Base Territorial – Revitalização das cidades e zonas menos povoadas do Norte Alentejano e da Zona dos Mármore, graças a acções integradas, constituídas por acções mais localizadas.

É então neste eixo que surge a AIZM – Acção Integrada da Zona dos Mármore, cujo objectivo era não só o de dinamizar e divulgar a indústria dos mármore, como

371 Idem, 28-40

372 Idem, 50-62

373 Decisão da Comissão Europeia C(94) 381/6, de 25 de Fevereiro.

também articular a execução do ordenamento desta zona através do PROZOM – Programa Regional de Ordenamento da Zona dos Mármore. Um iniciativa do Conselho de Ministros datada de 1994, mas que devido a um enorme atraso acabou por ser aprovada apenas em 2002, através da Resolução 93/2002.³⁷⁴ A criação deste programa era justificada no preâmbulo, da seguinte forma:

“Atendendo aos graves problemas decorrentes do desenvolvimento não planeado das actividades de exploração e transformação, que punham em causa o equilíbrio ambiental da zona, em particular o equilíbrio do sistema hidrológico, e a própria viabilidade da exploração do recurso, por ocupação de áreas ainda não exploradas com unidades de transformação e depósitos de desperdícios e por má gestão de infra-estruturas comuns, foi considerado essencial a elaboração de um plano de ordenamento que à escala supra-municipal definisse as orientações para a gestão do território.”³⁷⁵

Os objectivos do PROZOM eram os seguintes: garantia da exploração racional; protecção e valorização de outros recursos como os hídricos, agrícolas e ecológicos; reorganização das redes internas de infra-estruturas e acessibilidade e respectiva articulação; aproveitamento de desperdícios resultantes da exploração e recuperação progressiva da zona de exploração.³⁷⁶

Efectivamente o PROZOM exigiu a adaptação dos PDM dos municípios dos mármore, produziu cartografia dedicada ao anticlinal (Cartografia Temática da Zona dos Mármore,2008³⁷⁷) originou o zonamento das indústrias de extracção em 5 UNOR – Unidades de Ordenamento: UNOR 1 – Estremoz, UNOR 2 – Borba; UNOR 3 – Vigária, UNOR 4 – Lagoa, UNOR 5 – Pardais, estas três últimas no concelho de Vila Viçosa, e criou ainda as ADC – áreas de deposição comum, para depósito e tratamento dos resíduos da indústria.

Tanto a AIZM como o PROZOM estiveram activos até cerca de 2010, estimulando este último, uma série de estudos paralelos sobre a zona dos mármore do Alentejo, dos

374 Resolução do Conselho de Ministros nº93/2002, Diário da República nº 106/2002, Série I-B de 2002-05-08,4318-4338

375 Idem, 4318

376 Zona dos mármore do Alentejo, desafios para amanhã. Artigo de Opinião do Arq. Paulo Barral, Responsável pela AIZM, Revista Rochas & Equipamentos,nº 78, 2005, 131-136

377 “Trata-se de um conjunto integrado e exaustivo de estudos realizados em três fases que se sucederam desde 2000 até 2008, tendo como referência o Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona dos Mármore e as unidades de ordenamento nele delimitadas (UNOR’S). Este projecto foi apoiado pelo IIIº Quadro Comunitário de Apoio, no âmbito do POR Alentejo (Programa Operacional do Alentejo), integrado na Medida 2 (Acção Integrada da Zona dos Mármore) do Eixo Prioritário 2.” in Cartografia Temática, 2008, 2

quais destacamos dois deles, ambos de 2006, um sobre os indicadores geológicos e ambientais indispensáveis ao reordenamento da actividade extractiva no anticlinal de Estremoz e um outro sobre a proposta de reordenamento da indústria extractiva na zona de Pardais (Vila Viçosa).³⁷⁸

Em 2009 foi lançado o Programa de Acção Provere para a zona dos mármore. O Programa de Valorização Económica dos Recursos Endógenos (Provere), o qual foi um dos quatro tipos de EEC – Estratégia de Eficiência Colectiva previstos no QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional (2007-2013), que guiou a aplicação de fundos Europeus do III QCA. Na sua génese estiveram a apresentação de projectos para fomentar e incrementar a competitividade de territórios de baixa densidade populacional. O interesse das autarquias da zona dos mármore, em conjunto com mais 15 parceiros, permitiu a elaboração de uma candidatura a este programa, a qual tinha como elemento central a singularidade territorial do mármore. Como medidas para o desenvolvimento do potencial regional apresentavam-se, entre outras, o aumento do peso da transformação em relação à extracção; a recomposição do tecido industrial e o fomento da cooperação inter-empresarial; a actualização e o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica; a formação específica; a introdução do design e desenvolvimento de novos produtos; e o reforço da internacionalização. Estas acções procuravam dar continuidade à “trajectória de alargamento do mercado”, decorrente do aumento dos rendimentos, através do reforço dos valores estéticos da produção, do aceleração da urbanização e da emergência e consolidação de novos polos produtores.³⁷⁹

As medidas de intervenção do Programa de Acção Provere foram divididas em 4 eixos.

O Eixo 1 – Valorização Económica do Mármore como recurso criativo, foi desenvolvido através de 3 medidas de intervenção específica: Medida 1 – promoção das indústrias criativas da pedra, com divulgação e promoção das artes da pedra através de festivais e encontros com projecção internacional; Medida 2 – Dinamização das Indústrias Criativas da Pedra com apoio de projectos experimentais criativos associados ao recurso mármore, como residências artísticas e ateliers; Medida 3 –

378 Midões, Carla; Falé, Patrícia; Henriques, Paulo; Vintém, Carlos. Alguns indicadores geológicos e ambientais indispensáveis ao reordenamento da actividade extractiva : o caso do Anticlinal de Estremoz : Actas do VIII Congresso Nacional da Água, 13-17 Março 2006;

Falé, Patrícia; Henriques, Paulo; Midões, Carla; Carvalho, Jorge M. F. Proposta para o reordenamento da indústria extractiva no Anticlinal de Estremoz : Núcleo de Pardais = Re-planning of the marble extraction industry in the Estremoz Anticline : Pardais nucleus : a proposal. Actas do VII Congresso Nacional de Geologia 29 de Junho a 13 de Julho de 2006.

379 Revista A Pedra, 2ª Série, nº 2, Janeiro-Fevereiro de 2010, 6-12

Criação de plataformas artísticas com apetrechamento de locais para estímulo e apoio aos artesãos. Nesta última medida, estiveram envolvidos a Associação de Desenvolvimento Montes Claros de Borba e dois artesãos, o primeiro também de Borba e o segundo de Estremoz.³⁸⁰

O Eixo 2 – Valorização Económica do Mármore como Recurso Produtivo, desenvolveu-se através de 5 medidas de intervenção específica: Medida 1 – Qualificação Ambiental e Promoção da Eco-eficiência, através do restauro ambiental e no apoio à minimização dos impactos da exploração; Medida 2 – Promoção da Inovação e Desenvolvimento com a geração de projectos de I&D; Medida 3 – Modernização e Qualificação das Unidades Produtivas, através da modernização de instalações e equipamentos; Medida 4 – Criação de espaços de acolhimento empresarial, através da articulação e criação de espaços para empresas e projectos com reaproveitamento de resíduos e de captação de investimentos para criação de negócios; Medida 5 – Promoção do Recurso e das Empresas, com o estímulo à criação de processos de comercialização. Neste eixo e respectivas medidas, estiveram envolvidos a Assimagra, o Cevalor, a EDC Mármore, o Município de Alandroal e 11 empresas de mármore, dez delas para qualificação e modernização de instalações e uma, para desenvolvimento de novos métodos produtivos.³⁸¹

O Eixo 3 – Valorização Económica do Mármore como Recurso Turístico, desenvolveu-se através de 4 medidas de intervenção específica: Medida 1 – Criação de Infra-Estruturas Turísticas; Medida 2 – Criação de Unidades Museológicas e Interpretativas; Medida 3 – Valorização Integrada dos Recursos Turísticos Sub-regionais; e Medida 4 – Eventos de Atracção Nacional. Neste eixo e respectivas medidas, estiveram envolvidos 3 municípios (Borba, Sousel e Vila Viçosa), a Universidade de Évora, 6 empresas de turismo e ainda a Adega Cooperativa de Borba.³⁸²

O Eixo 4 – Capacitação de Recursos Humanos, foi desenvolvido através de duas medidas de intervenção específica: Medida 1 – Qualificação de Recursos Humanos; Medida 2 – Promoção do Empreendedorismo. Neste eixo e respectivas medidas, estiveram envolvidos a ACAL – Associação Cultural dos Artistas Lusófonos, a Ester e o IFDEP – Instituto para o Fomento e Desenvolvimento do Empreendedorismo.³⁸³

380 Idem, 17-18

381 Idem, 18; Revista A Pedra, 2ª Série, nº 3, Março-Abril de 2010, 6

382 Idem, 6-7

383 Idem, 8

Retomando a temática dos Clusters, podemos referir a inclusão da Pedra Natural, como um dos oito clusters reconhecidos no COMPETE – Programa Operacional Factores de Competitividade, no âmbito do QREN (2007-2013).

Tendo como entidade gestora a Associação Valor Pedra, os objectivos deste programa passavam pelas seguintes iniciativas: aposta na diferenciação dos produtos nacionais através da especialização; reforço da capacidade de inovação; aproveitamento sustentável das rochas ornamentais; e um estímulo a uma maior integração vertical e horizontal de todos os actores da pedra natural. Iniciativas que tinham como objectivos aumentar a produtividade, a inovação e reforçar a marca da pedra portuguesa no mundo.³⁸⁴ Em 2016, no seu estudo sobre o cluster da pedra, Inês Frazão avaliava³⁸⁵, que o Cluster da Pedra Natural era constituído da seguinte forma: entidades do sistema científico (44%), empresas fornecedoras de tecnologia (15%) e empresas da pedra (41%). As empresas que aceitaram fazer parte do Cluster tinham sido aquelas mais pro-activas no que diz respeito ao desenvolvimento de projectos I&D. Estas empresas encontravam-se distribuídas da seguinte forma: Norte 12,5%, Centro 62,5% e Sul 25%, tendo como média de tempo de vida 33 anos, exportando cerca de 60% da sua produção com destino extra-comunitário (68%). Comparando ainda as empresas do sector pertencentes ao cluster com as restantes, as quais apresentavam melhores resultados, sendo que estas, entre 2010-2015 apenas tinham decrescido em volume de negócios – 3%, por comparação de – 21% do sector e na exportação tinham registado um aumento de 25% comparativamente apenas 12% do restante sector.³⁸⁶

Por outro lado, o sector dos Recursos Minerais, incluindo os mármore, foi também incluído na chamada estratégia de especialização inteligente da CCDRA - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Alentejo, decorrente do Plano de Acção Regional do Programa de Financiamento Comunitário Alentejo 2020, elaborado na sua versão final em 2014.³⁸⁷ Neste documento, previa-se que:

“A estratégia de desenvolvimento regional para o período 2014/2020 assenta

384 Antunes Ferreira, Carla Alexandra, Emergência dos Clusters no âmbito do QREN: Análise dos Clusters Reconhecidos, Tese de Mestrado em Gestão de Administração Pública, apresentada ao Instituto Politécnico da Guarda, 2015, 20, 30-31

385 Frazão, Inês, Evolução do Cluster da Pedra, tese de mestrado em Estratégias de Investimento e Inovação, apresentada ao Instituto Superior de Gestão, 2016, 68-69

386 Idem

387 Uma estratégia de especialização inteligente para o Alentejo, CCDRA, Évora, Dezembro de 2014 https://www.ccdr-a.gov.pt/docs/ccdra/alentejo2020/EREI_Alentejo_vf.pdf

fundamentalmente na valorização da identidade do Alentejo, representada pela sua herança cultural, pela valia ambiental e pelo aprofundamento das relações urbano-rurais, potenciadas pela inovação, com vista à criação de novas dinâmicas de desenvolvimento económico e de emprego e à melhoria das existentes, num quadro de sustentabilidade e de qualidade de vida dos cidadãos. Esta opção estrutura-se em três desígnios que enformam o planeamento estratégico de suporte à programação dos fundos comunitários:

- Atractividade económica, valorizando uma economia assente nos recursos endógenos e nas actividades emergentes de elevado índice tecnológico;
- Valorização da identidade cultural e patrimonial;
- Responsabilidade social. ³⁸⁸

Nesse sentido, os mármore surgiam, a par dos minérios da Faixa Piritosa Ibérica, como recursos geológicos com elevado valor, em quantidade e diversidade. Previa-se uma evolução de transferência tecnológica dentro de um Cluster Pedra Natural (PRODUTECH) , a funcionar numa articulação entre o Cevalor com um Laboratório de Novas Tecnologias e Produtos da Pedra Natural – ; o CEGMA – Centro de Estudos Geológicos e Mineiros do Alentejo (LNEG) e o Laboratório de Materiais e Tec. Produção – Unidade LAMEC: Lab. Automação, Mecânica Experimental e Computacional da Universidade de Évora.³⁸⁹ Iniciativa que, no entanto, não chegou a concretizar-se.

Em relação à divulgação das rochas ornamentais, refira-se também a frequente participação portuguesa no Global Stone Congress. Fórum mundial de discussão científica e cultural do sector da pedra natural, que teve a sua primeira edição em 2008 no Brasil, tendo decorrido em Portugal a sua 4ª edição, que se realizou em Borba, no ano de 2012.³⁹⁰

A próxima edição Global Stone (VII), está prevista regressar a Portugal, numa organização conjunta da Universidade de Évora, Associação Cluster Portugal Mineral Resources, Assimagra e ExpoSalão – Batalha. Devido à actual situação pandémica, o evento está adiado, até que se reúnam as condições de segurança fundamentais à sua realização.³⁹¹

No que diz respeito às instituições, por um lado, o Cevalor decaiu e acabou por

388 Idem, 8

389 Idem, 16,52

390 Guerra Rosa, Luís; Carvalho Silva, Zenaide e Lopes, Luís (Eds.) “ Selected papers from the 4th edition of Global Congress, 16-20 July, 2012, Alentejo, Borba, Portugal”, Durnten-Zurich, Key Engineering Materials, Volume 548,2012

391 Informação que nos foi avançada pelo Professor Luís Lopes, do Departamento de Geo-Ciências da Universidade de Évora

encerrar em 2016, fruto da falta de diversificação do seu financiamento, deixando um enorme vazio³⁹², pela ausência de um centro tecnológico desta envergadura.

Já a Associação Valor Pedra, acabaria por se transformar na Associação Cluster Portugal Mineral Resources.

Devido às imposições governamentais para o reconhecimento de um sector como “clusters”, em 2014, foi estabelecida a Parceria para os Recursos Minerais de Portugal. Em 2017 é reconhecido o Cluster dos Recursos Minerais e nasce a ACPMR (Associação Cluster Portugal Mineral Resources). É a entidade gestora do cluster dos recursos minerais, que para além das empresas de rochas industriais e ornamentais, engloba também as empresas dos recursos minerais metálicos e minerais industriais e ainda laboratórios e entidades do sistema científico e tecnológico nacional. Actualmente conta com 75 associados.³⁹³

Por outro lado, a Associação dos Industriais do Sector, Assimagra, tem vindo a desempenhar uma ação de apoio aos industriais seus associados, ajudando-os nos processos de acesso aos financiamentos comunitários e na organização de eventos de promoção externa da pedra portuguesa. Tem vindo a apoiar também a publicação de manuais de boas práticas para o sector³⁹⁴, e tem realizado várias iniciativas de divulgação da pedra portuguesa no mundo, como é o caso do mais recente projecto A Primeira Pedra, que se iniciou em 2016.³⁹⁵

O ano de 2018, por sua vez, foi “Annus horribilis” para a indústria dos mármore do Alentejo com a tragédia da queda da estrada de Borba, fruto da falta de acompanhamento pelas entidades competentes do desenvolvimento desta indústria e das consequências que a extração estava a ter no território, assim como e da falta de regulamentação do sector. No dia 19 de Novembro de 2018, uma das frentes de uma pedreira na estrada municipal EM255 entre Borba e Vila Viçosa colapsou provocando cinco vítimas mortais, interrompendo a via e a exploração da pedreira desde então. Um caso que catapultou para a opinião pública e para a atenção mediática a indústria dos mármore do Alentejo, assunto que aprofundaremos mais adiante.³⁹⁶

Já o ano de 2020 começaria da melhor forma possível, com o lançamento do projecto

392 (Processo nº. 199/16. 4T8VVC Comarca de Évora, Vila Viçosa – Inst. Local – Sec. Comp. Gen. - J1 Cevalor – Centro Tecnológico de Aproveitamento Rochas Ornamentais e Industriais)

393 <https://www.clustermineralresources.pt>

394 Catálogo da Pedra Portuguesa, Lisboa, Assimagra, 2010; Pedra Natural Portuguesa Na Arquitectura, Lisboa, Assimagra, 2012.

395 <https://www.assimagra.pt/project/1055>

396 <https://www.jn.pt/local/noticias/evora/borba/um-ano-e-cinco-mortos-depois-da-tragedia-estrada-de-borba-continua-igual-11524859.html>

Stone Citi, encabeçado pela Assimagra, e que visa a promoção de um polo tecnológico nas antigas instalações da firma Pardal Monteiro em Pêro Pinheiro, um projecto que apresenta expectativas promissoras para a indústria das rochas ornamentais, e dos mármore em particular.³⁹⁷

Tendo analisado a participação destes projectos de promoção e desenvolvimento, abordamos agora a forma como evoluiu o sector neste último período (a partir de 2004) recorrendo às estatísticas produzidas e disponibilizadas pelo INE. Neste sentido, veja-se o anexo nº 14, que nos mostra a evolução das empresas de extracção e transformação do sector dos mármore entre 2008-2018, quanto ao seu número, volume de negócios, valor acrescentado bruto e pessoal ao serviço.³⁹⁸

No que diz respeito ao número de empresas de extracção registou-se um decréscimo, em torno de 28%, passando de 196 empresas para 140 empresas. Na transformação também se verificou uma contracção da mesma magnitude.

As regiões com mais com maior presença de unidades continuaram a ser aquelas onde tradicionalmente esta indústria já estava implementada. Assim no Norte com a zona do Porto (lousas de Valongo), centro com Leiria (calcários de Leiria, Porto de Mós, etc.), área da grande Lisboa (Pêro Pinheiro) e no Alentejo, com o anticlinal de Estremoz.

A maioria das empresas localiza-se noutras regiões, como em Lisboa e no centro do país, recebendo, processando e exportando o mármore alentejano, já que nas últimas décadas a extracção está limitada ao anticlinal.

Em relação ao volume de negócios das empresas extractivas também se registou uma quebra neste período. No entanto, no último ano, tanto a zona centro como o Alentejo, já haviam recuperado e até ultrapassado os valores iniciais. O decréscimo foi também evidente na transformação, com a posterior recuperação da zona norte e centro, com valores acima dos valores iniciais. Recuperação muito à custa das restantes regiões, nomeadamente do Alentejo, que tendo recuperado e crescido na extracção, perdeu muito mais no volume de negócios da transformação.

No valor acrescentado bruto da extracção, o decréscimo registado foi seguido no último ano por uma tímida recuperação. A nível regional, foi no Alentejo que se registaram os maiores rendimentos da extracção, cujo decréscimo foi também invertido na fase

397 <https://www.assimagra.pt/assimagra-ist-e-municipio-de-sintra-lancam-stoneciti>

398 CAE 08111 – Extracção de mármore e outras rochas carbonatadas; CAE 23701 – Fabricação de artigos de mármore e rochas similares. Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, Rev.3, Lisboa, INE, 2007

final. Na transformação o decréscimo também foi seguido de uma recuperação ligeira nos últimos dois anos. A nível regional, se em 2008, era a zona metropolitana de Lisboa a obter o maior rendimento, nos anos seguintes, foi ultrapassada pela zona centro. Quanto ao Alentejo, apenas se encontra durante estes anos à frente da região do Algarve. Há que ter ainda em conta o seguinte, a nível nacional o valor bruto acrescentado da transformação de mármore não recupera em 2018, o valor que detinha dez anos antes, mas ao observarem-se as dinâmicas regionais, notamos que as regiões Norte e Centro superam os valores iniciais de dez anos antes, o mesmo já não acontecendo com as restantes zonas. Desta forma verifica-se que a recuperação destas duas regiões, num contexto de quebra de valor realizado, se fez às custas das restantes regiões, concentrando um maior dinamismo da transformação de mármore nessas regiões.

Por último, o pessoal ao serviço da extracção apresentou quantitativos sempre decrescentes, enquanto no sector transformador a partir de 2016 regista-se uma progressiva recuperação com destaque para a zona norte e, sobretudo, para a zona centro, o que está directamente relacionado com o dinamismo económico já verificado. Enquanto isso, no Alentejo registou-se uma ligeira recuperação também em 2016, mas logo seguida de uma nova quebra em 2018. Em todo o caso, como só se começou a registar a recuperação nos últimos dois anos de análise, a mesma ainda não teve tempo suficiente para retomar os valores iniciais e só futuros dados poderão demonstrar se a recuperação se mantém ou não.

Desta forma, podemos constatar o seguinte: o período em análise 2008-2018, foi grosso modo de quebra, seguido na maior parte dos casos de recuperação nos últimos dois anos. O que mais recuperou e se reforçou foi a transformação, sobretudo nas zonas Centro e Norte do país. Em relação à extração de mármore, apesar dela se concentrar unicamente no anticlinal de Estremoz, o facto das sedes sociais das empresas estarem estabelecidas noutras regiões, fez com que em termos estatísticos o seu produto, bem como a sua melhoria fosse ali quantificada e não no Alentejo, o mesmo se passando relativamente aos valores auferidos e à forma como se distribuem os volumes de negócios e a empregabilidade. Já em termos de transformação há um claro reforço das zonas Centro e Norte, como já foi referido, e uma evidente perda de competitividade da região do Alentejo que possui as pedreiras em actividade.

Estes dados também permitem verificar que apesar de um aumento da participação do sector da região Alentejo nos projectos financiados pelos quadros comunitários, os mesmos não foram suficientes para inverter a tendência de perda de

rentabilidade no sector transformador.

Terminada a análise ao nível empresarial, abordaremos nesta fase final do nosso capítulo a evolução comercial do mármore, a sua exportação e o seu valor dentro do sector das rochas ornamentais durante o período de 2004-2019.³⁹⁹

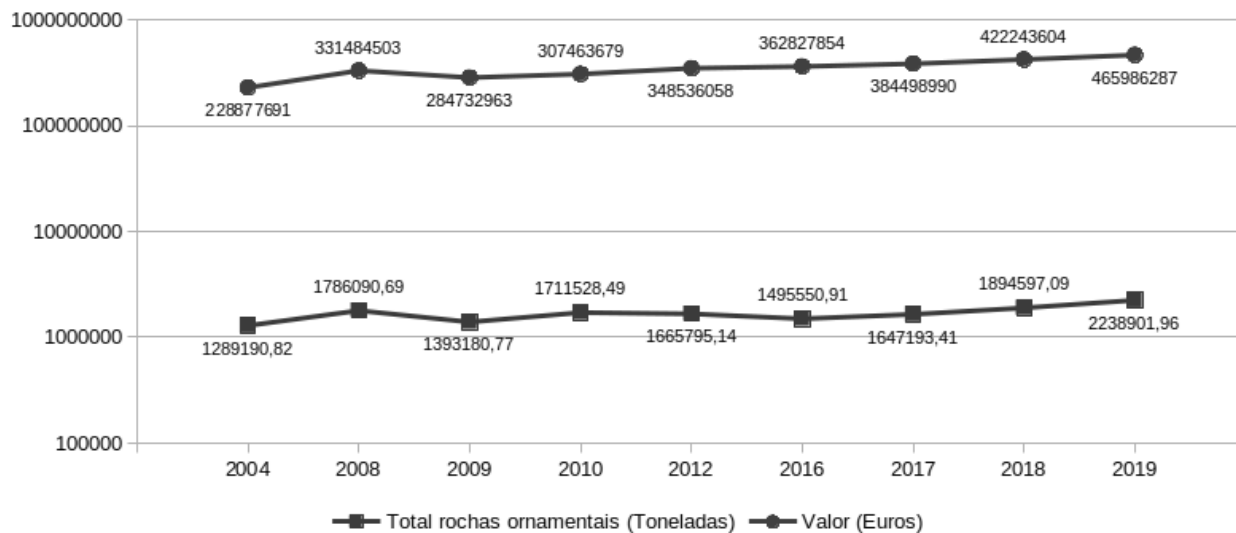
Em primeiro lugar, analisemos o cenário de exportação do sector de rochas ornamentais no seu conjunto, com a inclusão de todas as rochas de ornamentação, quer em tonelagem, quer em valor.

A este propósito veja-se o gráfico 28 que revela um crescimento na tonelagem exportada e, sobretudo, no seu valor, mostrando que se registou um saldo positivo, em que o valor de exportação cresceu enormemente, chegando a 2019, com o dobro, daquele registado em 2004.

399 A análise ao comércio internacional de exportação do mármore português deste período, foi baseada nas estatísticas do I.N.E., usando a sua metodologia de Nomenclatura Combinada (NC8), como se poderá observar no anexo 15 deste trabalho.

Sobre este assunto, veja-se: Nomenclatura Combinada, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, 2016; Rochas Ornamentais no Contexto Nacional e Internacional, monografia Temática e Sectorial, Sigma Team Consulting, Maio 2016.

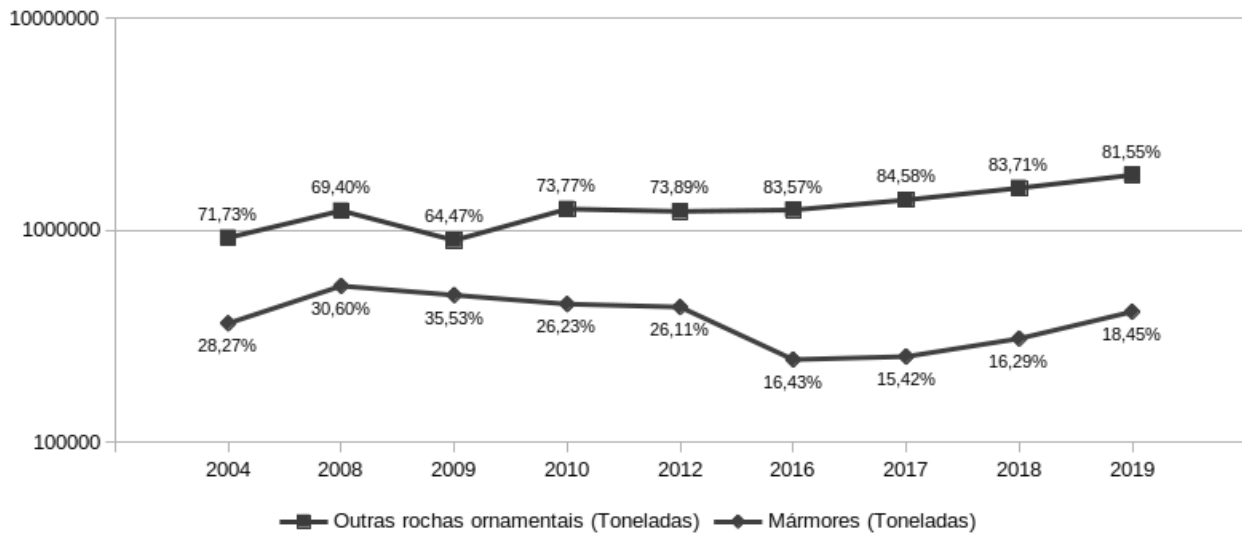
Gráfico 28 – Exportação de rochas ornamentais entre 2004-2019 (Tonelada / valor)



Fonte: INE, Exportações (€) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC8); Anual, Janeiro 2020

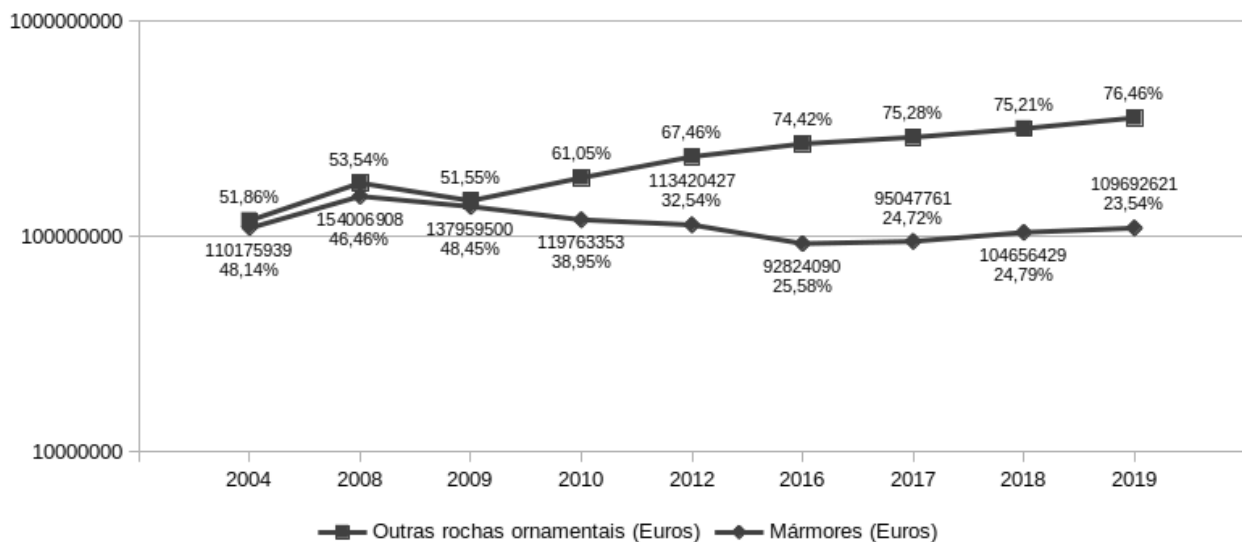
Nos gráficos seguintes é possível analisar para o período de 2004 a 2019 a evolução da exportação do mármore em toneladas e valor relativamente às outras rochas ornamentais.

**Gráfico 29 – Exportação de mármore e outras rochas ornamentais entre 2004-2019
(Em toneladas)**



Fonte: INE, Exportações (kg) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC8); Anual, Janeiro 2020

**Gráfico 30 – Exportação de mármore e outras rochas ornamentais entre 2004-2019
(Em valor)**



Fonte: INE, Exportações (€) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC8); Anual, Janeiro 2020

Os quadros 29 e 30, permitem verificar que no período de 2004-2019, os mármore perdem o monopólio da exportação de rochas ornamentais portuguesas. Em tonelagem, o mármore começa por representar 28% do quantitativo total exportado, mas dezasseis anos depois representa cerca de 18%, ou seja, sofre uma descida em torno dos dez pontos percentuais. Já em valor entre 2004 e 2008 rondava entre os 46% e os 48% do valor de rochas exportadas, passando em 2019 a valer apenas cerca de 23%, uma redução significativa de 25% do valor exportado.

Já em termos de segmentos individuais, em tonelagem, a exportação passa a recair sobre as pedras de calcetar, que correspondem à rubrica da Nomenclatura Comparada 8 (NC8) “Pedras para calcetar, lancis e placas (lajes) para pavimentação de pedra natural (excepto ardósia.) Em valor, o mármore em obra, representou até 2018, o segmento mais exportado, sendo em 2019, ultrapassado também pelas pedras para calcetar.

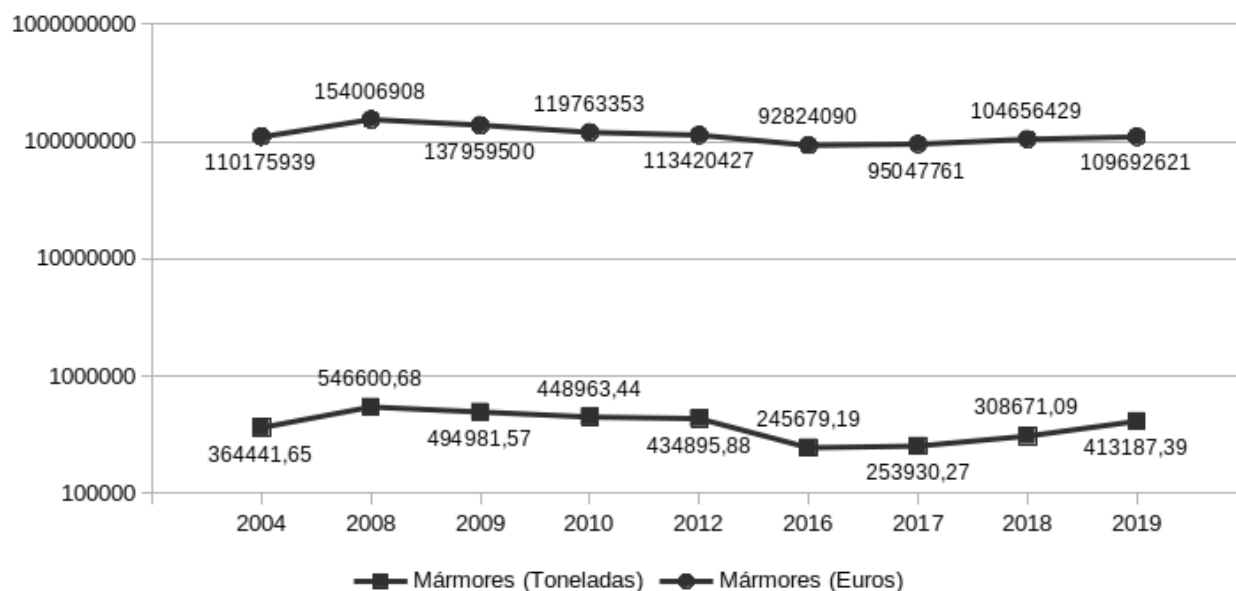
Desta forma, este tipo de mármore tinha registado em 2004 o valor 68.237.353€, descendo em 2019 para 47.674.935€, enquanto que as pedras naturais, atingiram em 2004, o valor de 31.460.488, para subirem em 2019, para 52.399.132€. ⁴⁰⁰

Configura-se, pois, o período de 2004-2019 como o momento em que o mármore perde a primazia de produto mais exportado e mais remunerador de todo o sector das rochas ornamentais portuguesas, sendo ultrapassado por outros minerais, como os calcários do centro do país. Em termos de valor continuou a trajectória ascendente que vinha manifestando até ao ano de 2008, altura em que atingiu o seu máximo valor no mercado. A partir daí o valor do mármore foi variando, terminando em 2019 com um valor ligeiramente mais baixo do que tinha registado em 2004.

Passemos agora à análise diferenciada dos diversos tipos de mármore, quer por tonelagem, quer por valor.

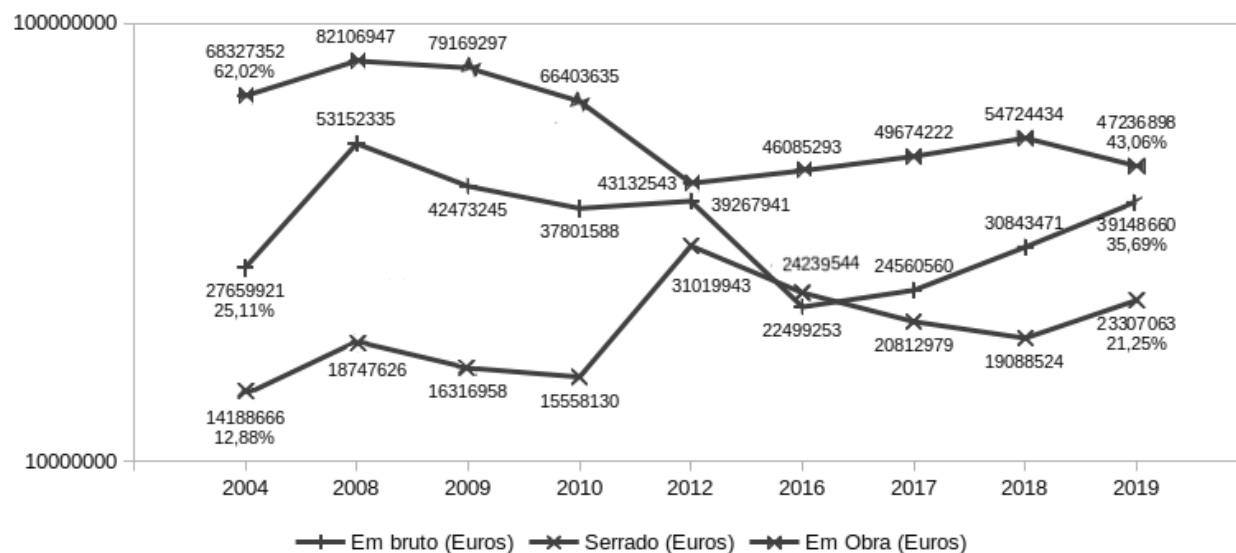
400 Fonte: INE, Exportações (€) / (kg) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC8); Anual, Janeiro 2020

Gráfico 31 –Exportação de mármore entre 2004-2019 (Em toneladas / valor)



Fonte: Quintas, 2020, 110

Gráfico 32 –Exportação de mármore entre 2004-2019 (Tipo / Valor)



Fonte: INE, Exportações (€) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC8); Anual, Janeiro 2020

Ao abordarmos os Quadros 31 e 32, relativos à exportação do mármore por toneladas / valor e tipo /valor sobressai imediatamente quer uma baixa do valor exportado

na longa duração, quer uma grande oscilação registada ao nível dos tipos de mármore exportado.

Em termos de tonelagem, regista-se um aumento da mesma neste período, bem como uma ligeira diminuição do valor. Já quanto aos tipos de mármore exportado, verifica-se que o mármore em obra sofre a partir de 2008 uma quebra que se arrasta até 2012, quando começa de novo a recuperar até 2018 para cair de novo no ano seguinte. Em simultâneo tanto o mármore serrado como o mármore em obra, vão oscilar entre subidas e descidas, e começar de novo a subir a partir de 2017 e 2018, altura em que as toneladas exportadas se aproximam do mármore em obra. Ao longo do período o mármore em bruto é o segundo produto mais exportado.

Ao compararmos o ano de 2019, ano em que termina a nossa análise, com o ano de 2003, constatamos a seguinte evolução no sector dos mármore no que à sua exportação diz respeito:

Quadro 52 – Evolução das exportações entre 2003-2019

Evolução da exportação de mármore 2003-2019				
Ano	Tonelagem	Variação	Valor em euros	Variação
2003	299.961	+ 37%	105.398.185	+ 4%
2019	413.077		109.693.172	

Fonte: Elaboração própria a partir de Brito da Luz, 2009 e de INE, Exportações, 2019

Verificamos, através do quadro 46, que em relação à exportação, entre o ano de 2003 e o ano de 2019, a indústria dos mármore registou um aumento na tonelagem na ordem dos 37%, enquanto no valor essa variação foi apenas de 4%. Assim, apesar dos períodos difíceis que esta indústria tem vindo a atravessar nos últimos tempos, o seu dinamismo comercial ainda foi positivo. Em relação à região do Alentejo, os industriais têm apostado mais na extracção do mármore e na exportação do material em bruto, do que da transformação da matéria prima, o que leva a que na média e longa duração a indústria do mármore venha a perder ainda mais rendimento e posição face a outras regiões.

Relativamente ao destino dos mármore portugueses pelo período de 2004-2019.

Quadro 53 – Países de destino dos mármore portugueses entre 2003-2019, por valor de exportação

		2003-2019
Cresceu	Muito	China (1), Espanha (2), Arábia Saudita (3), Reino Unido (4), Japão
	Pouco	Emirados Árabes Unidos, Líbano
Reduziu-se	Muito	Itália, Alemanha, Brasil, Estados Unidos,
	Pouco	França
Apareceu		
Desapareceu		

Nota: Entre parêntesis (*) os maiores importadores por ano

(1) 2004-2019 em bruto; (2) 2004, 2007-2009 serrados e obra;(3) 2005-2006, 2011-2017,2019 serrados e em obra; (4) 2010,2018 serrados e em obra; (5)

Fonte: Quintas, 2020, p. 108

A análise das exportações deste período mostra uma mudança nas tendências e um acentuar da dependência de um certo número de mercados importadores.

Em primeiro lugar, o comércio dos mármore portugueses passou a ser feito cada vez mais para os mercados extra-europeus. No que respeita aos mármore em bruto, a China torna-se o mercado hegemónico, recebendo a quase totalidade da produção. Nos mármore serrados, a progressão é mais lenta e oscila entre a China, Estados Unidos da América e Arábia Saudita, sendo este último, o maior comprador efectivo a partir de 2012. Nos mármore em obra, também este mercado se torna dominante logo nos primeiros anos.

Desta forma, dá-se uma maior concentração da exportação para os dois grandes mercados deste período, China e Arábia Saudita. Os restantes mercados, onde se incluem países importantes na Europa, como a França, Espanha e Inglaterra, ou ainda a América do Norte, perdem posição e passam a absorver no conjunto menos de uma décima parte do total do mármore exportado por Portugal.

Capítulo IV – O mármore enquanto património, diversificação económica e sustentabilidade territorial.

4.1. Território, ambiente e constrangimentos à exploração

A modernização industrial de que fomos dando conta nos capítulos anteriores, permitiu que os mármore do anticlinal de Estremoz fossem catapultados para uma posição cimeira dentro do sector das rochas ornamentais. Posição essa, que mantiveram durante várias décadas. No entanto essa valorização económica, incidiu, como já tivemos oportunidade de verificar, em grande medida, na enorme abertura e posterior aprofundamento de pedreiras, o que acabou por originar grandes problemas ambientais e constrangimentos no território.

Já verificámos anteriormente que o crescimento exponencial de novas explorações e a forma como os proprietários de terrenos agrícolas desejosos de maximizarem rendas e minimizarem impostos iam retalhando as propriedades em várias pedreiras, as quais em consequência da sua exploração mais intensiva rapidamente se encontravam contíguas umas das outras. Os quadros do licenciamento industrial e o gráfico de licenciamento de explorações já apresentados⁴⁰¹, dão-nos a visão perfeita do aumento vertiginoso das explorações licenciadas entre 1918 e 2011. Este factor foi, na nossa óptica, a principal condicionante na evolução da forma de exploração, pois quando se necessitou de aumentar a extracção teve que se aprofundar as jazidas porque em redor já existiam outras pedreiras de mármore em exploração⁴⁰². Desta forma, a exploração em profundidade e a céu aberto (em forma de poço e por degraus direitos) tornou-se o modelo de extracção mais comum das pedreiras de mármore desta região. No entanto, este fenómeno tem provocado impactos ambientais a vários níveis, desde o solo, à água, à paisagem, aos ruídos, às poeiras e vibrações, agravados pelos muitos resíduos de exploração que acabam por ficar no terreno.⁴⁰³ Situação esta que altera o equilíbrio ecológico desta zona.

401 Para as pedreiras abertas à exploração entre 1918-1945, veja-se o capítulo 3.1, quadro 15, para o período de 1945-1986, verifique-se o capítulo 3.3., gráfico nº3 e o anexo nº2, para aquelas registadas a partir de 1987, consulte-se o anexo 6.

402 Uma das poucas excepções é o caso da multinacional Luso-Belga, que decorrente da estratégia encetada desde os seus primeiros anos, adquiriu uma parte significativa dos terrenos da zona do Mouro, em Borba, como dos terrenos da zona da Vigária em Bencatel, Vila Viçosa, permitindo sobretudo nesta última, uma exploração em grande extensão e não em profundidade.

403 Casal Moura, op. cit. 115

Assim, a ocupação intensiva pela actividade extractiva desta região, com todas as suas estruturas de apoio e os resíduos produzidos, tornam irreversíveis a capacidade de uso dos seus solos, outrora férteis, para as actividades agro-pecuárias⁴⁰⁴. No que às águas diz respeito, fazemos notar que uma grande parte do anticlinal coincide com o grande aquífero Estremoz – Cano, que abastece cerca de 40 mil habitantes dos concelhos de Sousel, Estremoz, Borba, Vila Viçosa e Alandroal.⁴⁰⁵, o que faz com que a exploração das pedreiras tenha também repercussões da qualidade da água, e a actividade da extracção impacta tanto nas águas superficiais como nas águas subterrâneas. A maior parte da água usada nas pedreiras destina-se ao arrefecimento das máquinas de corte, quer usem lâminas, quer usem fios diamantados, pois a dureza da pedra é tal que é necessário usar em contínuo água para o arrefecimento destes equipamentos. A sua captação faz-se do fundo da pedreira, com águas pluviais ou em profundidade, a partir do aquífero por debaixo da zona dos mármoreis.



Fig. 33 - Aquíferos de Estremoz-Cano e Elvas – Vila Boim

Fonte: Plano Nacional de Protecção e Gestão de Águas Subterrâneas, 2007

Ainda que a problemática da competição entre o abastecimento de água para a indústria e para o abastecimento urbano tenha sido resolvida nos últimos anos, e tenha sido decretada a reciclagem máxima deste precioso recurso natural, a realidade é que o escoamento das águas usadas, vem impactando não só nos lençóis freáticos, como nos

404 Idem, 117

405 Plano Nacional de Protecção e Gestão de Águas Subterrâneas, nº 5 - Sistemas Aquíferos Estremoz-Cano (A4) e Elvas-Vila Boim, Lisboa, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, 2007.

terrenos próximos das explorações, para onde se enviam sem o devido controle as lamas, ou natas carbonatadas, resíduos sólidos derivados da separação das águas pelo processo de decantação. Neste aspecto, o já referido Diagnóstico Ambiental de 1997,⁴⁰⁶ mencionava que em termos de equipamentos de tratamento de lamas e reciclagem da água, 80% das pedreiras usava tanques de decantação, e 70% sistema de recirculação de água. No entanto, a decantação ao permitir que as partículas sólidas se alojem no fundo e se retire a água de superfície, não era e não tem sido acompanhada por um rigoroso acondicionamento destas lamas e posterior uso como sub-produto.⁴⁰⁷ De referir ainda, que o contínuo aprofundamento das explorações, ao chegar a uma certa cota de profundidade, tem levado ao surgimento de água no fundo da pedreira, proveniente directamente do aquífero, o que obriga não só a parar a exploração naquele ponto, como a deixar este recurso exposto à contaminação de partículas sólidas.⁴⁰⁸ A isto se juntam também os hidrocarbonetos e óleos derivados das manutenções das máquinas. A nível ecológico esta indústria trouxe também uma perturbação ao ecossistema com impacto na fauna e na flora. A eliminação do coberto vegetal eliminou muitas espécies vegetais, com a consequente destruição dos habitats de várias espécies animais.⁴⁰⁹ Ainda assim, as pedreiras quando estão desactivadas são espaços privilegiados de alguns tipos de fauna, sobretudo de aves, algumas das quais em risco de extinção, permitindo que ali se desenvolva um conjunto interessante de espécies.⁴¹⁰

A paisagem, essa, ficou completamente alterada com os esventramentos de pedreiras, pois removeram-se os cobertos vegetais, fizeram-se desaparecer árvores, desviaram-se ou eliminaram-se cursos de água e caminhos rurais, com poços profundos e montanhas gigantes deformadas por muito mármore desperdiçado.⁴¹¹ Trata-se de uma paisagem modificada pelo homem, com alterações profundas e muito recentes.⁴¹² Quanto aos ruídos, poeiras e vibrações, os impactos na qualidade do ar são visíveis, com a suspensão de muitas partículas e gases pela movimentação de maquinaria pesada, em particular de camiões. Os ruídos da laboração diária são imensos e pesam muito sobre a saúde dos trabalhadores. Já as vibrações, causadas pelos trabalhos de remoção do

406 Veja-se o capítulo 3.4.

407 Diagnóstico Ambiental, op. cit.64-75

408 Plano Nacional de Protecção e Gestão de Águas Subterrâneas, nº 5 - Sistemas Aquíferos Estremoz-Cano (A4) e Elvas-Vila Boim, Lisboa, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, 2007, 118-119

409 Idem, 120

410 Germano, David et. al., O impacte das pedreiras inactivas na fauna, flora e vegetação da zona dos mármore: problema ou desafio? In Callipole, revista de Cultura, nº 21, 2014, 149-171

411 A minimização destes impactos de forma a que possam ser em grande medida revertidos, só será possível com uma exploração pensada a médio – longo prazo e devidamente acompanhada.

412 Idem, 121

mármore e pelos camiões de transporte, impactam nas vias de comunicação, levando à rápida degradação das estradas, sejam elas de alcatrão ou não.⁴¹³ O impacto da circulação rodoviária foi de tal forma evidente que depois de se proibir o transporte de camiões de mármore nos centros das vilas de Borba e Vila Viçosa e da cidade de Estremoz, foi necessário, a partir de 2002, construir-se uma variante à Estrada EM255 entre Borba e Vila Viçosa⁴¹⁴ com o objectivo de retirar o trânsito de camiões do Terreiro do Paço em Vila Viçosa, o qual estava a causar muitos problemas de estabilização ao edificado do antigo Convento de S. Agostinho, panteão dos Duques de Bragança. Este impacto no território pode ser também visto no acidente de 2018, pois apesar da construção da variante acima referida, a antiga estrada de Borba não foi encerrada e acabou por ruir a 19 de Novembro de 2018, ceifando a vida a 5 pessoas. Por último, refira-se as consequências ambientais dos resíduos, quer as natas, quer as escombrelas. As primeiras, originadas da decantação das águas, não são aproveitadas para subprodutos industriais sendo simplesmente amontadas junto às explorações, quando não descartadas clandestinamente em olivais próximos, originando mais uma fonte de poluição do solo a longo prazo, com a probabilidade de infiltração nos aquíferos subterrâneos. Quanto às escombrelas, elas são as montanhas de escombros onde se acumulam as pedras que são descartadas da exploração. A sua composição é variada podendo-se ver desde terras de cobertura a afloramentos rochosos sem valor comercial ou mesmo de mármore de boa qualidade, eliminado quer por não possuir o tamanho desejado para blocos que sejam comercializados, pois não obedecem a padrões strandardizados, quer por se ter quebrado. É muito comum nestas montanhas de escombros encontrarem-se pedaços irregulares de vários tamanhos de boa pedra passível de outros usos. Ainda se encontram nestas “montanhas” ou em pilhas de menor altura, muitos restos de pedras já em fase de acabamento, como chapas e rodapés, que depois de levarem cortes e polimentos, quebram e são descartadas. Estas montanhas muito próximas das explorações, muitas vezes a ocuparem terrenos com boas jazidas ou coberto vegetal, não são, regra geral, aproveitadas economicamente, apesar de já existirem soluções conhecidas e investigadas.⁴¹⁵

413 Idem, 122-123

414 Esta variante foi inaugurada no dia 25 de Março de 2004 em cerimónia pública com a presença do Secretário de Estado das Obras Públicas, Eng. Jorge Costa. Borba, Boletim Municipal, Abril de 2004, 30

415 Idem124-125



Fig. 34 - Escombreiras do Mouro (Borba)
Vista de cima de uma escombreira na direcção de Vila Viçosa
Fonte: Arquivo do CECHAP, 2018

Há que referir que o aparecimento e crescimento destas escombreiras se deve ao estado da jazida e ao modelo de exploração. A jazida do anticlinal é muito variada em qualidade e diversidade cromática, mas é muito fracturada.⁴¹⁶ Também a forma como se retalhou o território dividindo-o em inúmeras pedreiras e o uso indiscriminado do fio helicoidal, contribuíram para este fenómeno. O aproveitamento do mármore, não ultrapassa os 20% do total da massa extraída e dos inertes que ficam após todas estas operações, o seu uso não é constante e tem-se restringido à britagem feita na zona e pontualmente à produção de cal, noutras regiões.

416 Sobre os padrões de fracturação da zona dos mármore, ver Gonçalves, Francisco, Observações sobre o Anticlinório de Estremoz, Alguns Aspectos Geológico – Económicos dos Mármore, Separata do Vol. XXII, Fascículos 1-2, de Estudos, Notas e Trabalhos, do Serviço de Fomento Mineiro, Porto, 1972 e Lopes, Luís, O Triângulo do mármore. Estudo Geológico, Revista Monumentos, nº 27, 2007, 158-167.



Fig. 35 – Corte de levante e massa resultante após o desmonte

Fonte: Acompanhamento Técnico na Pedreira da Empresa Plácido José Simões Lda., 2014⁴¹⁷

A este propósito, já no ano de 1992, o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, realizou a pedido do Cevalor, um estudo sobre as escombrelas de mármore desta zona.⁴¹⁸ Nesse documento técnico, referia-se que a produção destes estéreis “constituem 60% a 80% do total da rocha ornamental desmontada na jazida, valores que poderão pecar por defeito. Uma vez que o volume extractivo regional, atingiu em 1989, cerca de 550.000 toneladas de blocos, estima-se que, em cada ano, a quantidade de materiais rejeitados na exploração ascenda, pelo menos a cerca de 1,5 a 2 milhões de toneladas”.⁴¹⁹ E para se ter ideia da dimensão e da relação de pedreira escombrela, era referido neste mesmo estudo, que a maior parte das escombrelas ocupavam uma área superior a 1ha, ultrapassando em geral os 10 metros de altura. Para uma pedreira com área escavada próximas de 1ha, com profundidade de 20 ou mais metros e com um número de pisos superiores a 5, os estéreis correspondiam a $\frac{3}{4}$ do total desmontado, correspondendo por sua vez a escombrela a um volume de $150.000m^3$.⁴²⁰ Já o diagnóstico ambiental atrás citado, elaborado e publicado em 1997 pela Assimagra, assinalava para um universo de 68 pedreiras, a maioria no anticlinal, uma produção de

417 Pita, Joana, Acompanhamento Técnico e Controlo de Qualidade de Produção na Pedreira e Serração da Empresa Plácido José Simões S.A., Relatório de Estágio do Mestrado em Engenharia Geológica na Universidade de Évora, 2014, 78-79.

418 Caracterização das escombrelas das explorações de mármore da região de Estremoz, Borba e Vila Viçosa, Estudo Técnico realizado pelo LNEC para o Cevalor, Borba, 1992.

419 Idem, 17

420 Idem, 21

desperdícios na ordem dos 363.082 m³.⁴²¹ Estes estudos não apontavam a quantidade de escombrelas existentes à época, mas num estudo mais recente, já de 2011, identificaram-se 178 escombrelas, com grande prevalência para a zona de Bencatel e Pardais, ambas no concelho de Vila Viçosa, concelho, que a partir da segunda metade do século XX começou a concentrar a maioria das explorações. Para se ter uma ideia da sua distribuição, atente-se à figura seguinte.⁴²²

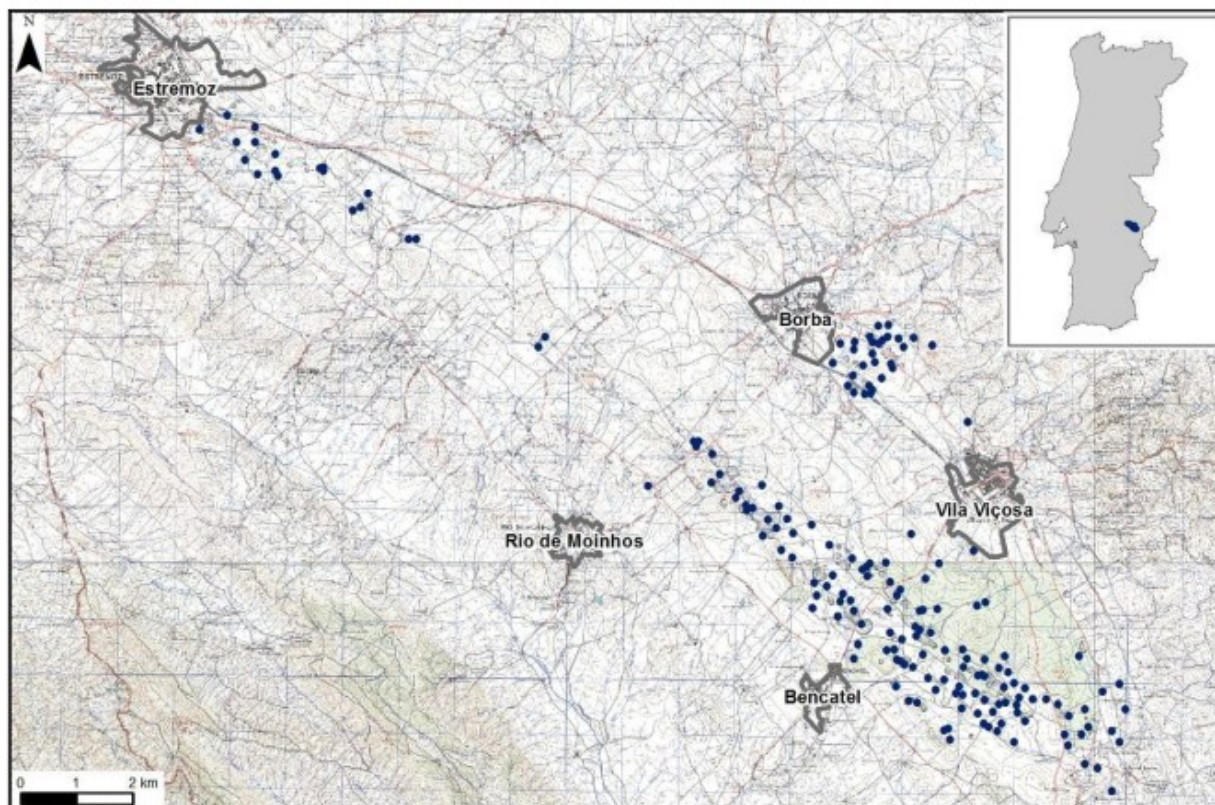


Fig. 36 – Localização das escombrelas do Anticlinal na Carta Militar

Fonte: Valorização das escombrelas da indústria extractiva de mármore no Alentejo, 2011

Deste levantamento realizado em 2011, resultou uma triagem de 38 escombrelas que foram analisadas ao pormenor, cujos resultados dão a conhecer amontados cujo tempo de vida variava entre os 5 anos apenas até ao máximo de 67 anos, com um volume total entre os 271.31m³ e os 4.065.579m³, e alturas de até 30 metros.⁴²³

421 Diagnóstico Ambiental, op. cit.41-50

422 Ribeiro, Tatiana, Valorização de escombrelas da Indústria extractiva de Mármore no Alentejo, dissertação para obtenção de grau de Mestre em Engenharia Geológica (Georrecursos) apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2011, 23-24

423 Idem, 34

Actualmente esta situação não só se mantém, como se vem agravando, pelo contínuo depositar de novos materiais junto das explorações activas.

No sentido de melhor se compreenderem todos estes processos descritos e o respectivo impacto ambiental, remetemos para o fluxograma seguinte:

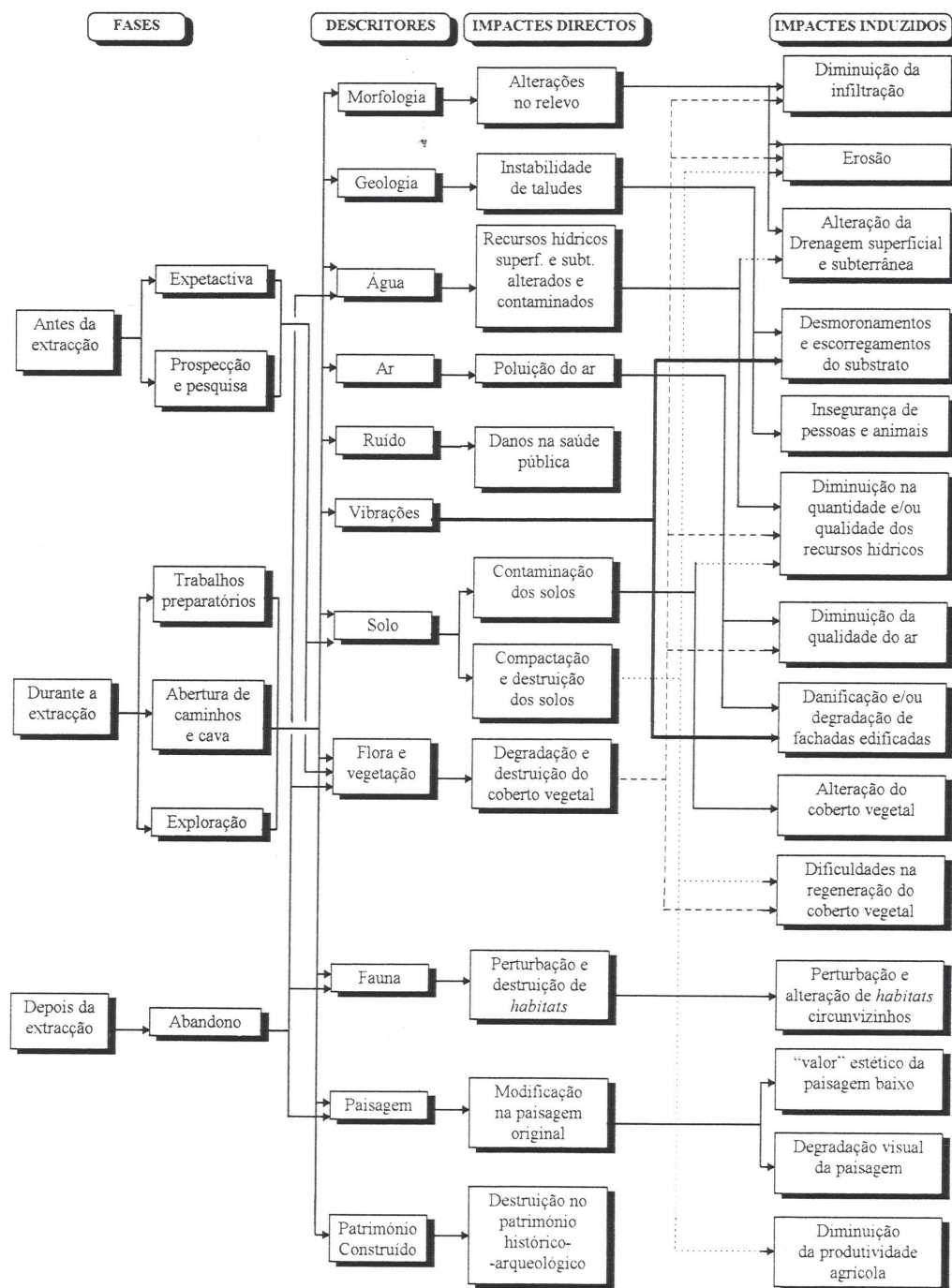


Fig. 37 – Fluxograma dos impactos ambientais provocados pela extracção de mármore

Fonte: Justino, 1996⁴²⁴

424 Justino, Manuela Ferreira, Proposta de Plano de Pormenor de Valorização e Reabilitação Ambiental da Área a Sudoeste de Estremoz, Zona de extracção de Mármore, Trabalho fim de curso da Licenciatura de

Fazemos notar que foram estes impactos o principal motivo do surgimento do já referido Prozum - Plano de Ordenamento da Zona dos Mármore. Plano, bem sucedido no zonamento das explorações com a criação das UNOR e ao nível da realização de um conjunto importante de estudos, sobretudo de caracterização geotectónica das jazidas. Este plano impôs também alguma disciplina aos industriais em termos de organização do espaço industrial, nomeadamente das condições das infraestruturas, bem como do reaproveitamento de águas. Contudo, este plano falhou na garantia de uma exploração racional e no aproveitamento dos restos das explorações, acabando a breve trecho por ser revogado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 53/2010 que implementou o PROTA – Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo, no qual a questão dos mármore foi completamente diluída.⁴²⁵ Desta forma, ao analisarmos o sector dos mármore do Alentejo encontramos vários constrangimentos no seu desenvolvimento, de que os impactos ambientais são uma forte evidência. Destes constrangimentos é possível destacar alguns mais importantes.

Em primeiro lugar a cultura empresarial existente nesta zona, que tinha uma forma de trabalhar pouco moldável à evolução dos tempos e à necessidade de modernização do sector. Um tipo de empresa que ainda hoje mantém muito o carácter familiar e cuja capacidade de resposta às novas solicitações do mercado nem sempre é imediata e efectiva. Actualmente já não se trata apenas de modernizar, colocando nova maquinaria, como acontecia até aos anos 80/90 do século XX, mas de caminhar em sintonia com novos paradigmas, seja o da evolução da “moda” que incide sobre a escolha ou rejeição de tipos e padrões de pedra, seja do design e eco-design, que pode e deve ser visto como factor competitivo e contribuir para alterar a situação de desaproveitamento da maioria da massa extraída e para a maximização da sua utilização, bem como para o novo paradigma da indústria 4.0, que engloba tecnologias de automação, troca de dados e sistemas de computação em nuvem e o BIM que trata da modelação de informação e padronização de materiais para o sector da construção. Conceitos a que regressaremos mais adiante. Há que referir ainda o clima de concorrência exacerbado entre pequenos e médios empresários, chegando ao ponto de se competir pelo progressivo abaixamento do preço, com o facto de na maior parte dos casos, o preço final de venda dos produtos, não só não ser publicamente anunciado, mas

Engenharia Biofísica, Universidade de Évora, 1996, 61

425 Resolução do Conselho de Ministros nº53/2010, Diário da República I Série, nº 148 de 2 de Agosto de 2010, 2962-3129.

ser também considerado como um segredo a guardar. A pouca prática de publicitação também é frequente e, apesar da participação em feiras nacionais e internacionais, poucas são as firmas que possuem catálogos dos produtos que irão produzir a médio e longo prazo, poucas possuem mostruários para exibição e oferta e, mais raras ainda, são as empresas que possuem um espaço no complexo fabril, adaptado à recepção dos clientes. De referir que a maior parte destas empresas nem sequer possui um site na Internet que divulgue os seus produtos.

Em segundo lugar a evolução da zona extractiva, que como já vimos seguiu o percurso do aprofundamento das explorações contíguas entre si, replicado às centenas. Esta forma de exploração começa a acusar desgaste, não sendo de futuro viável. A exploração por extensão é feita em casos pontuais, como é, por exemplo, o caso da multinacional Luso-Belga, pois esta empresa adquiriu as terras em redor das suas pedreiras, enquanto que na maior parte dos casos os terrenos são alugados. As pedreiras situadas em terrenos alugados retiram o mármore da profundidade do poço, tarefa cada vez mais complicada, pela elevada fracturação, pelo surgimento de água do aquífero o que leva ao agravamento dos custos associados, com destaque para a electricidade necessária às operações. Não esqueçamos que as despesas são imputadas ao mármore à boca da pedreira, o que de imediato faz encarecer o material.

Em terceiro lugar a desarticulação do sector e o desconhecimento do mesmo por parte das entidades públicas. Apesar dos empresários dos mármore da região se fazerem representar na Assimagra, instituição que assume um papel muito importante, ainda assim, existe uma enorme rivalidade entre eles, e a união e cooperação é muito difícil e escassa. Também a articulação com as instituições públicas, locais, regionais e nacionais se revela complicada, tornando difícil encetar um caminho em comum.

As sucessivas alterações legislativas, que têm levado à criação, extinção, fusão e desarticulação de organismos e estruturas também não têm contribuído para uma estabilidade do sector. O país viu surgir e desaparecer o Serviço de Fomento Mineiro e mais grave ainda, o IGM – Instituto Geológico e Mineiro, o que faz de Portugal um dos países europeus sem um organismo coordenador da sua política mineira. Após a sua extinção, as suas atribuições passaram para o LNETI – Laboratório Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial, que posteriormente deu origem ao INET – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, entretanto também extinto, cujas atribuições passaram para o LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Na

extinção e reorganização têm-se perdido competências, desarticulado arquivos, afastado profissionais das suas anteriores funções e perdendo-se o foco da importância da região dos mármore. Actualmente a D.G.E.G. - Direcção Geral de Energia e Geologia é sobretudo um organismo fiscalizador com sede em Lisboa e delegação em Évora, ou seja, longe dos locais em que está estabelecida esta indústria, o que não favorece o conhecimento das condições em que se encontram as explorações no país. Por seu lado, o LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia, é um laboratório do Estado, que se debate com a impossibilidade de alargar as suas competências, pois a falta de pessoal especializado é crónica, existindo neste momento apenas um investigador especializado em rochas ornamentais. Restam as direcções regionais da economia, como a de Évora, com a incumbência de fiscalizar e licenciar todas as explorações do Alentejo e Algarve, mas também esta estrutura administrativa tem falta de meios humanos que lhe permitam executar todas as tarefas de que está incumbida. O facto de, desde o licenciamento até ao encerramento, participar uma multiplicidade de instituições públicas na vida das empresas exploradoras das pedreiras de mármore, cujas competências estão espartilhadas pelos municípios, pelas Comissões de Coordenação, pelas Direcções Gerais e vários Ministérios, também não tem contribuído para a rápida solução dos problemas que vão surgindo.

Em quarto lugar os recursos humanos que não estão preparados para acompanhar a contínua evolução do sector. A maioria dos operários possui uma formação empírica, que a existência do Cevalor e dos seus cursos não conseguiu alterar, deixando, contudo, o desaparecimento desta instituição uma enorme lacuna. A falta de formação da mão de obra traduz-se na fraca capacidade de modernização tecnológica da zona dos mármore do Alentejo. Enquanto que na década de 1980-1990, o sector do mármore começou a recuperar o atraso verificado na indústria transformadora, com o surgimento de novas unidades de serração, corte e polimento de mármore, depois dessa altura acabou por se deixar atrasar novamente, pela fraca introdução dos novos processos tecnológicos e digitais, como os sistemas CNC – Comandos Numéricos Computorizados, que como veremos de seguida, permitem automatizar ainda mais a produção, reduzir desperdícios e produzir por medida e por encomenda.

Em quinto lugar, a comercialização, que continua a sofrer com os procedimentos e condicionamentos antigos. Como atrás observámos, enquanto que a maioria das firmas de extracção continuam na região, pois é aí que está a matéria-prima, a maioria das empresas de transformação já se mudou há muito para outras zonas.

Continua a existir uma baixa integração na região entre extracção e transformação, vendendo-se mármore em bloco, logo com baixo valor acrescentado. Esse valor acrescentado irá beneficiar outras regiões e, mais grave, outros países quando são exportados os mármore em bruto. Para além disso, grande parte das empresas não tem capacidade para aceitar o fornecimento de grandes empreitadas, pois a sua pequena escala não o permite, e a falta de colaboração entre os empresários também o impede, assim como, muitas vezes, as próprias condições de exploração. Com uma jazida enorme, mas muito fracturada e explorada de forma anárquica, os stocks de blocos de igual qualidade e variância cromática são difíceis de conseguir. Relembremos a esse propósito as conclusões dos inícios da década de 1960 pela já citada comissão dos mármore⁴²⁶: *“ganhando os proprietários pelo restabelecimento de uma lavra racional e os industriais pela possibilidade de se agruparem para a defesa de uma exportação de qualidade, em cooperativa ou em consórcio, através de medidas como por exemplo a criação de um stock em comum de mármore serrados de boa qualidade, para assim conseguirem responder às necessidades internas de exportação”*⁴²⁷.

No fundo, constatamos que são problemas com muitas décadas de existência e que continuam a persistir. Resta-nos mencionar, que este sector é exigente em capitais e em imobilização dos mesmos, necessitando de grandes investimentos para manter a produção. Mas continuando a gerar um baixo valor acrescentado a maioria das empresas não irá subsistir muitos mais anos. Em momentos de crise, a incapacidade de se financiarem junto da banca aumenta, o que leva a um maior risco de insolvência destas firmas. São estes, pois, os principais condicionalismos que consideramos serem entraves a um desenvolvimento harmonioso desta actividade económica, de modo a que possibilite que a mesma desempenhe um papel económico de maior relevo na economia nacional.

4.2. As noções e os contextos do património, da indústria e do legado da civilização industrial

A preocupação com a preservação do património, enquanto vestígio do passado com objectivos claramente memorialistas, tem séculos de existência. No entanto, esta prática só se começa a tornar efectiva, após as reflexões originadas a partir das destruições cometidas durante a revolução francesa, contra os símbolos nacionais

426 Veja-se o que se referiu a propósito desta comissão no capítulo 3.3.

427 Boletim de Minas, nº 20,1963, 3-11, , nº 23, 1963,4-11, nº 24,1963,1-11

(edifícios, estátuas, obras de arte) que eram erradamente identificados com o deposto antigo regime. É então que surge uma maior consciencialização sobre a necessidade de salvaguarda destes bens, tão bem exemplificada por Françoise Choay⁴²⁸, e que acaba mesmo por entrar nas políticas públicas dos Estados liberais do século XIX. Para o caso português, veja-se, a título de exemplo, o precoce alvará de D. João V de 20 de Agosto de 1721, que incumbe à Academia Real de História a tarefa de inventariar e conservar os monumentos antigos do reino⁴²⁹, seguido no século seguinte por outras iniciativas, como a recolha ordenada por D. Pedro IV em 1833, dos bens dos extintos conventos na área da cidade do Porto afim de os depositar no museu a criar na cidade, espaço que seria o antecedente do actual museu Soares dos Reis⁴³⁰, do Decreto de 1836 do ministro Passos Manuel que estipula a criação do Conservatório de Artes e Ofícios de Lisboa afim de valorizar os ofícios como forma de instrução e valorização civilizacional⁴³¹, bem como as primeiras classificações de monumentos, que foram propostas ainda em 1897, e que começariam a ser efectivas a partir de 1907⁴³². Tudo isto como resultado dos esforços de individualidades como Alexandre Herculano, que entre 1838 e 1872 publicou diversos textos sobre os conceitos e valores do património, mostrando pioneirismo em Portugal na defesa da salvaguarda dos “monumentos pátrios”, ou então da Associação dos Arquitectos Civis Portugueses que a partir de 1880 assume um papel interventivo desencadeando o movimento para a classificação de diversos monumentos.⁴³³

A partir de 1881, com a criação da Comissão dos Monumentos Nacionais, a estratégia de salvaguarda do património é dotada de um organismo público. Desta forma, vão-se estabelecendo políticas de salvaguarda, realizando intervenções e promovendo classificações. A sua continuidade é assegurada pelos organismos que se vão sucedendo. Em 1902, com o Conselho de Monumentos Nacionais, em 1911 pelos Conselhos de Arte e Arqueologia, este já no período da 1ª República e culminará já na ditadura, com o surgimento da D.G.E.M.N. - Direcção Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais instituída em 1929.⁴³⁴

428 Françoise Choay, *L'Allegorie du Patrimoine*, Paris, Éd. Du Seuil, 1992. Edição Portuguesa de 2006 (Edições 70)

429 Alvará em forma de Lei de 20 de Agosto de 1721 (A.H. da IN - CM)

430 Lopes, Ana Rita, *Salvaguarda do Património: Classificação e Comunicação*, Relatório de Estágio no âmbito do mestrado em História da Arte Portuguesa, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2015, 18

431 Sampaio, Maria da Luz, *Da Fábrica para o Museu: Identificação, Patrimonialização e Difusão da Cultural Técnico – industrial*, Tese Apresentada à Universidade de Évora para obtenção de doutoramento em História e Filosofia da Ciência, Especialidade Museologia, Universidade de Évora, 2015, 38

432 Idem

433 Lopes, Ana Rita, *op.cit.*, 20-21

434 Custódio, Jorge, “Renascença” Artística e Práticas de Conservação e Restauro Arquitectónico em

Também no século XX se assiste a um aprofundar das reflexões em torno do património, da sua importância cultural e social, bem como da sua protecção e valorização, que se têm consubstanciado nas cartas e recomendações internacionais. Neste sentido podemos mencionar a Carta de Atenas de 1931 onde se expressam as conclusões da Conferência Internacional de Atenas sobre o Restauro dos Monumentos⁴³⁵. Um novo período tem início com a democratização da sociedade portuguesa no pós revolução do 25 de Abril, com o surgimento em 1985 da primeira legislação de bases do Património, a Lei nº 13/85 de 6 de Julho do Património Cultural Português.⁴³⁶

Esta legislação não só demarca as atribuições das instituições públicas em relação ao património cultural, como também lança um apelo e um repto à sociedade civil ao reconhecer a importância das ADP – Associações de Defesa do Património, atribuindo-lhes um papel consultivo e assento no IPPC – Instituto Português do Património Cultural, órgão encarregue de executar as políticas de valorização e preservação do património⁴³⁷. Quanto à definição de património, esta legislação divide o mesmo em duas grandes áreas, sendo que a primeira delas incide nos conjuntos e sítios, onde se incluem os monumentos e conjuntos arquitectónicos. A segunda, incide nos bens culturais móveis e nela se inclui os bens que representam a expressão ou testemunho de criação humana ou da evolução da natureza ou da técnica, tais como obras de pintura, escultura, desenhos, têxteis, mas também os utensílios ou objectos de valor científico ou técnico, com manuscritos valiosos, documentos, livros antigos, espécies fotográficas, cinematográficas, registo sonoros ou outros e ainda os objectos de significado religioso.

Nota-se com esta legislação que, apesar de uma divisão muito acentuada nas tipologias, se mantém um grande foco no património imóvel relegando o património arqueológico para uma “especificidade” muito particular, se fez um esforço para alargar o conceito de património cultural a fim de englobar o maior número de tipologias que pudessem ser enquadradas nas fórmulas propostas de valorização e protecção.

Em 2001 esta legislação acaba por ser substituída pela Lei 107/2001, que actualmente se encontra em vigor, e que estabelece as bases da política de protecção e

Portugal, durante a 1ª República, Tese de Doutoramento em Arquitectura, Universidade de Évora, 2008, 245-265

435 <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/CartadeAtenas.pdf>

436 Diário da República, nº 153/1985, Série I de 06-07-1985, 1865-1874.

437 Sobre as associações de defesa do património veja-se Ana Cardoso de Matos e Maria Ana Bernardo, “Participação cívica e defesa do património cultural: o papel das associações voluntárias” in Miriam Zaar e Horacio Capel (Coords. y Eds.), *Las ciencias sociales y la edificación de una sociedad post-capitalista*, Barcelona, Universidad de Barcelona/Geocrítica, 2018,

www.ub.edu/geocrit/Sociedad-postcapitalista/CdeMatosBernardo.pdf consultado em Novembro 2020

valorização do património cultural.⁴³⁸ Uma das inovações em relação à lei de 1985, reside no conceito e no âmbito do património cultural, menos compartimentado, mais lato e abrangendo mais tipologias. Desta forma, no seu artigo 2º, considera: “Para os efeitos da presente lei integram o património cultural todos os bens que, sendo testemunhos com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante, devam ser objecto de especial protecção e valorização”, com especial relevo, a língua portuguesa, como o património “histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade.”⁴³⁹

Podemos assim verificar, que a concepção de património evoluiu e se alargou bastante ao longo do último século e meio, englobando muitos vestígios materiais e muitas tipologias de bens. De tal forma, que segundo José Martínez, podemos compreender o património cultural como uma síntese “simbólica de referentes identitários, mas acima de tudo, como uma construção social, um acto de legitimação, no qual os objectos de intervenção estão sujeitos a uma acção selectiva e reflexiva a cargo de agentes com o poder político, e da sociedade civil, com o objectivo de mostrar e elevar uma imagem de nós próprios, da identidade da comunidade”.⁴⁴⁰ Contudo o património cultural, não se limita a objectos do passado, pois é um fenómeno vivo e em permanente mudança e construção, fruto da sociedade e dos grupos que a constituem, que a vivem e que a alteram, da sua identidade, memória e saber.⁴⁴¹

Este progressivo alargamento daquilo que vai sendo considerado cultura, testemunho de civilização e património passou também a englobar o património da sociedade industrial, que tem as suas origens na revolução industrial e nas posteriores preocupações a propósito da desindustrialização dos territórios.⁴⁴²

Iniciada no século XVIII em Inglaterra, mas tributária de desenvolvimentos anteriores⁴⁴³, a revolução industrial deu origem a uma transformação sem precedentes na

438 Diário da República, nº 209/2001, Série I-A de 08-09-2001, 5808-5829

439 Idem, 5808

440 Homobono Martínez, José Ignacio, Do patrimonio cultural al industrial, una mirada socioantropológica in Pereiro, Xerardo et al., Patrimonios culturales, educación e interpretación. Cruzando limites e produciendo alternativas, Donostia, Ankulegi Antropologia Elkarte, 2008, 58

441 Idem

442 O estudo do património da indústria tem colocado a sua tónica essencialmente nos testemunhos a partir da revolução industrial. No entanto, é unânime que o estudo do património da produção, prévio à revolução industrial, como por exemplo os moinhos do século XVIII, conhecido como património proto-industrial, se reveste de uma grande importância para melhor compreender as actividades produtivas e suas permanências ou rupturas nos territórios e são hoje também englobados no estudo do património industrial

443 De facto tratou-se mais de uma evolução industrial que de revolução, pois esta industrialização

história da civilização humana ao nível da produção agrícola e industrial, das infraestruturas territoriais e da vida quotidiana. Desenvolvendo a indústria mineira do carvão e do ferro, com a aplicação da nova energia do vapor, aproveitando as matérias – primas coloniais como o algodão, possibilitou o barateamento de muitos géneros e a produção de produtos em massa. O desenvolvimento dos meios de transporte possibilitou a criação dos mercados internos⁴⁴⁴. Por seu lado, o desenvolvimento da ciência, nomeadamente da química, e da medicina favoreceu novos conceitos de higiene pública e privada e facilitou progressiva defesa contra doenças centenárias. O desenvolvimento industrial levou também à concentração urbana, e os trabalhadores que deixavam o campo e passavam a ser trabalhadores fabris subordinados a novas formas de trabalhar deram origem ao aparecimento do proletariado industrial, que vivia em condições muito deficientes e num ambiente de grande insalubridade. Situação que só gradualmente se foi alterando.⁴⁴⁵

Com o pós II Guerra Mundial e com a destruição de numerosas estruturas da sociedade industrial provocada pela guerra, e a destruição de algumas estruturas emblemáticas da industrialização, como a Gare de Euston, surgiu na Inglaterra a preocupação de preservar as estruturas industriais, objectos e registar processos produtivos. Kenneth Hudson, um dos pioneiros da arqueologia industrial, partilhava no seu livro *Industrial Archaeology* estas preocupações e descrevia os métodos que poderiam ser usados para registar todos estes vestígios, que iam desde as grandes estruturas de extracção e processamento de carvão, por exemplo, aos moinhos e à produção de peles e à tanoaria.⁴⁴⁶ Desta forma, defendia este autor, que o estudo sistemático, o método e a metodologia da arqueologia também se deveria aplicar aos vestígios industriais.

Gradualmente estas preocupações foram sendo alargadas aos outros países. Apenas para citar as primeiras manifestações organizadas com interesse nesta temática, podemos apontar, para o caso inglês com o já citado Kenneth Hudson e outros estudiosos, que se lhe juntam, como Angus Buchanan⁴⁴⁷ sendo fundada em 1973 a

inicialmente inglesa foi beber a técnicas e procedimentos anteriores, normalmente caracterizados como proto-indústria, onde imperando ainda o uso das energias naturais, força muscular, água e vento, já se concebia uma certa organização dos espaços industriais. Autores como Jean Gimpel fazem recuar até à idade média estes inovadores procedimentos técnicos. Gimpel, Jean, *La Révolution Industrielle du Moyen Age*, Éditions du Seuil, 1975

444 Justino, David, *A formação do espaço económico nacional*, Lisboa, Vega, 1986, 2 vol.

445 Para um aprofundamento deste tema, consultar Hobsbawm, E.J., *Industry and Empire*, Penguin Books, 1990; Ashton, T.S., *A Revolução Industrial 1760-1839*, Mem-Martins, Publicações Europa América, 6ª ed, 1995; Deane Phyllis, *A revolução industrial*, Rio de Janeiro, Zahar, 4ª ed., 1982

446 Hudson, Kenneth, *Industrial Archaeology*, London, John Baker Publishers Lda., 1963

447 Buchanan, R. Angus, *Industrial Archaeology in Britain*, Allen Lane, 1972

Association for Industrial Archaeology⁴⁴⁸. Dois anos depois, na Bélgica é constituído o Centre Hennuyer d'Histoire et d'Archeologie Industrielles⁴⁴⁹. Em França o CILAC – Comité d'information et de liaison pour l'archéologie, l'étude et la mise en valeur du Patrimoine industriel, surge em 1978⁴⁵⁰. Em 1982 foi fundada a primeira associação italiana, a ACAI – Associazione Calabrese de Archeologia Industriale⁴⁵¹. Em Portugal, a AAIRL – Associação de Arqueologia Industrial da Região de Lisboa toma forma em 1980, evoluindo depois em 1987 para APAI – Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial⁴⁵². Em Espanha os debates entre especialistas sobre esta temática, deram origem às I Jornadas sobre la protección y revalorización del Patrimonio Industrial, que se celebraram em Bilbao no ano de 1982 e que se constituíram como o primeiro passo para a posterior criação da Asociación Española de Arqueología Industrial y de la Obra Pública em 1986⁴⁵³. Em 1999, surgiu a associação INCUNA – Industria Cultura e Naturaleza, também como o objectivo de divulgar e promover o património industrial.⁴⁵⁴

Merece destaque ainda para este período, a menção à formação do TICCIH – The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage, que surge em 1973, a fim de estruturar em rede o trabalho e a discussão sobre o património industrial, englobando cada vez mais países na sua estrutura.⁴⁵⁵

Quanto aos conceitos, os especialistas portugueses têm vindo a definir os mesmos da seguinte forma. Alfredo Tinoco (1949-2010) considerava que se tratava do estudo dos vestígios da industrialização portuguesa, quer dos vestígios pré-industriais, quer os posteriores à revolução industrial⁴⁵⁶. Para José Amado Mendes trata-se não só dos vestígios do desenvolvimento produtivo, como também do estudo dos períodos industriais ocorridos desde tempos prévios à revolução industrial englobando esta e continuando até ao presente, defendendo este autor que se pode considerar património, neste caso

448 <https://industrial-archaeology.org>

449 Archeologie et Patrimoine Industriels em Hainaut: bilan et perspectives, Colloque de Mariemont 7 et 8 septembre 1985, La Louvière, Centre Hennuyer d'Histoire et d'Archeologie Industrielles, 1985

450 www.cilac.com

451 <http://web.tiscali.it/ecomuseocalabria/page2.html>

452 <https://apaiassociacao.wixsite.com/apai/copia-quem-somos>. Sobre os primeiros tempos da APAI veja-se Ana Cardoso de Matos, Isabel Maria Ribeiro e Maria Luísa Santos “Intervir no Património Industrial: das experiências realizadas às novas perspectivas” in Maria da Luz Sampaio (ed.) *Actas do Colóquio de Museologia Industrial -Reconversão e Musealização de Espaços Industriais*, Porto, Museu da Indústria, 2003, pp. 21-32

453 Palomares Alarcón, Sheila, Pan y aceite: arquitectura industrial em la provincia de Jaén. Un patrimonio a conservar, Tese de Doutoramento defendida na Universidade de Jaén, 2016, 303

454 <https://incuna.es>

455 <https://ticcih.org>

456 Tinoco, Alfredo; Sousa, Élia, Património Industrial e Pré – Industrial de Montijo, da obra à memória, Edições Colibri / Câmara Municipal de Montijo, 2009, 23-34

património industrial, tudo aquilo que se tornou ultrapassado ou obsoleto.⁴⁵⁷ Jorge Custódio frisa que o Património Industrial surgiu de um alargamento do que se considerava ter valor cultural, rompendo o monopólio do património tradicional, ou seja, os castelos, palácios, conventos e igrejas. Estes bens culturais, que passam a abranger também os vestígios materiais e imateriais da cultura da produção industrial, das técnicas, dos ofícios, mas também da sua componente social bem como ainda as suas paisagens onde se desenrola toda esta produção, as chamadas paisagens industriais. Chama ainda a atenção que o estudo do património industrial, deve contemplar um todo, paisagens, sítios, complexos, conjuntos, edificado, maquinaria, mas também a parte social, com a memória e identidade.⁴⁵⁸ Para Maria da Luz Sampaio, o Património Industrial representa tudo isto, mas também uma vivência, uma forma de olhar para a sociedade e para o território, conhecendo as pessoas por detrás desses processos, dessas estruturas e desses objectos.⁴⁵⁹

Se procurarmos saber o que se entende por património industrial em Espanha, verificamos uma sintonia com estes conceitos. Segundo o Plano Nacional de Património Industrial de Espanha, trata-se do “Conjunto de bens móveis, imóveis e sistemas de sociabilidade relacionados com a cultura do trabalho que foram gerados pelas actividades de extracção, de transformação, de transporte, de distribuição e gestão geradas pelo sistema económico surgido da revolução industrial. Estes bens devem-se entender como um todo integral composto pela paisagem na qual se inserem, nas relações industriais em que se estruturaram, nas arquitecturas que os caracteriza, nas técnicas utilizadas nos seus procedimentos, nos arquivos gerados durante a sua actividade e nas suas práticas de carácter simbólico”.⁴⁶⁰

Neste sentido, realçamos, que a Lei 107/2001 do Património Cultural Português, já contempla, como vimos, nos seus conceitos de património, o interesse cultural em termos “industrial ou técnico”, englobando assim, ainda que de forma muito genérica, o Património Industrial.

Este referencial é ampliado a nível internacional dois anos depois, com a Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial, promovida pelo TICCIH⁴⁶¹. Na sua definição sobre património industrial, há que realçar “os vestígios da cultura industrial que possuem

457 Matos, Ana Cardoso de; Sales, Telma Bessa; Rodrigues, Ronaldo André (coord.), *Conversando sobre Património Industrial e outras histórias: palavras, espaços e imagens*, Sobral, Edições UVA, 2018, 30-34

458 Idem, 44-48

459 Idem, 151-155

460 Arroyo Serrano, Santiago et. ali., *Conservación y restauración de patrimonio industrial*, Madrid, Editorial Síntesis, 2018, 11-12

461 <https://www.icomos.org/18thapril/2006/nizhny-tagil-charter-e.pdf>

valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico ou científico”, os quais englobam edifícios, máquinas, oficinas, fábricas, minas, locais de processamento, armazenamento, centros produtivos, de transporte e respectivas estruturas, bem como os locais onde se desenvolveram “actividades sociais relacionadas com a indústria, tais como habitações, locais de culto ou de educação”⁴⁶².

Refere ainda este documento, que apesar do período histórico de maior relevo se estender a partir da Revolução Industrial, não se negam as raízes pré-industriais, apoiando-se o seu estudo de técnicas de produção, dentro da história da tecnologia.

Quanto a realizações, elas também têm sido abundantes em Portugal, de entre as quais poderemos realçar as mais significativas: a musealização da Central Tejo em Lisboa como museu da electricidade, a musealização de uma parte da antiga produção têxtil na Covilhã, hoje ocupada pela Universidade da Beira Interior, o museu da Indústria do Porto na antiga Moagem Harmonia, que posteriormente deixou de ser o museu da industria para se transformar numa unidade hoteleira, a musealização das antigas fábricas de cortiça em Silves e Portalegre, o eco-museu do Seixal, a mina do Lousal, hoje Centro de Ciência Viva, entre muitas outras iniciativas, como S. João da Madeira, o Vale do Ave, o Roteiro de Minas e Pontos Interesse Mineiro e Geológico. Os estudos históricos nos últimos 30 anos, alargaram o seu leque e hoje abrangem praticamente todos os sectores fabris e produtivos que foram tendo lugar em Portugal.

Em termos de valores, a Carta de Nizhny Tagil refere que o património industrial é o testemunho de actividades que tiveram e ainda têm profundas consequências históricas, revestindo-se também de um valor social ao englobar a vida de homens e mulheres que com ele têm vindo a interagir, dando-lhe desta forma um importante sentimento identitário. Este património também apresenta um valor tecnológico e científico e ainda estético, por englobar a engenharia, a construção, a arquitectura e o design. São estes valores intrínsecos aos lugares industriais e às respectivas estruturas, objectos, paisagens e memórias e tradições ligadas a actores como os trabalhadores, os técnicos e os empresários. A isto acresce ainda um valor particular quanto à sua raridade, à sua sobrevivência quando possui processos específicos de produção, tipologias ou paisagens, o que é comum nos exemplos mais antigos ou pioneiros da história da industrialização.

É então perceptível a importância cultural e a pertinência do património industrial em ser estudado, protegido e valorizado, como qualquer outra tipologia patrimonial. É testemunho de uma grande evolução humana e os seus vestígios são legados de

462 Idem

diferentes períodos técnicos. Assim há que ter em conta que não só a revolução industrial não terminou, como esta terceira fase que vivemos, caracterizada pela robótica e pela genética, poderá em breve dar origem a uma nova fase, marcada pela inteligência artificial, alterando o tipo de património que vai sendo relegado para segundo plano e por último desactivado, aportando sempre novos desafios que requerem novas estratégias.

4.3. A indústria do mármore como património cultural e industrial

Decorrente da conceptualização patrimonial que acabou de ser analisada, podemos integrar a exploração do mármore no património industrial, pois as suas estruturas funcionais e os seus vestígios mais antigos constituem um símbolo de um ou vários períodos concretos, com reflexo no território e nas vivências das comunidades.

Decorrente do seu funcionamento e da sua própria evolução, tem sido geradora de paisagens, de infraestruturas de suporte à actividade de extração do mármore, de estímulo às vias de comunicação, de inovação e adaptação, bem como de práticas sociais e simbólicas.

Ainda que abordemos neste trabalho preferencialmente a fase industrial, ou seja, de Oitocentos em diante, teremos que ter sempre em conta os contributos acumulados de épocas anteriores, já que, enquanto actividade económica com as suas fases de extracção, transformação e aplicação, possui um forte carácter milenário que se estendeu até aos inícios do século XX.

Desta forma, a indústria do mármore constitui-se não só como património industrial, como também possui ainda uma especificidade patrimonial decorrente da sua pertença à actividade mineira, especificidade esta referenciada na Carta de El Bierzo para a Conservação do Património Industrial Mineiro elaborada pelo Instituto do Património Cultural de Espanha.⁴⁶³

Esta Carta começa por referir que a mineração é uma actividade imprescindível não só para a vida quotidiana, como para o progresso económico e tecnológico⁴⁶⁴, apesar de as alterações económicas das últimas décadas terem levado ao encerramento de muitas explorações, à dispensa de muitos operários e ao abandono de instalações. Com base nestes dois aspectos conceptualiza-se este tipo de património de duas formas: o seu

⁴⁶³ Carta de Bierzo para a conservação do Património Industrial e Mineiro, Madrid, Instituto do Património Cultural de Espanha, 2009

⁴⁶⁴ A título de exemplo, veja-se a importância actual de determinados minerais para a expansão da micro-electrónica de consumo de massas, como são os smartphones.

valor como fósil de um passado desaparecido, de progresso tecnológico, mas também de alteração e destruição ambiental; o seu valor como regenerador de comunidades cujo desenvolvimento se produziu em torno da mina e que com o encerramento da mesma, condenou essas comunidades ao desaparecimento ou à decadência.⁴⁶⁵

Neste sentido, estamos perante um património com personalidade própria que deriva de um conjunto de valores – Históricos, materiais, móveis e imóveis, processos tecnológicos, ambientais, antropológicos / etnológicos e estéticos.⁴⁶⁶

Também ao nível de monumento geológico, o mármore se destaca, já que em Vila Viçosa, existem quatro geo-sítios reconhecidos, sendo um deles no parque industrial, onde afloram rochas que testemunham a passagem do Pré-Câmbrico para o Câmbrico, figurando assim no inventário nacional do património geológico, que identifica cerca de 300 geossítios.⁴⁶⁷

Assim, de entre os elementos constituintes do património mineiro, a sua paisagem reveste-se de considerável importância. Tal como referira Jorge custódio, a paisagem na indústria, é uma parte importante do conjunto que se pretende estudar. Para Massimo Preite, a sua especificidade, como paisagem mineira, constitui um fragmento da rica multiplicidade paisagística, que se pode considerar uma paisagem cultural, sendo importante identifica-la e aceita-la como resultado evolutivo da actividade de exploração mineira, analisando-a a partir das jazidas exploradas, da sua morfologia, da organização técnica da exploração e da relação do local mineiro com o espaço envolvente.⁴⁶⁸

Julián Sobrino Simal, leva mais longe estas reflexões, a partir do conceito de Paisagens Históricas da Produção, nas quais se encontram os testemunhos das sociedades que deram origem a processos produtivos, através das suas ambições, objectos e técnicas. A partir da “cliodiversidade (do grego clio= história e do latim diversitas = variedade), procura descobrir como as arquiteturas, as máquinas, os grupos sociais, suas mentalidades e acções se inseriram numa paisagem.⁴⁶⁹

Nestas paisagens têm importância os seus recursos naturais, (agricultura, minas,

465 Idem, 9

466 Idem, 11

467 <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

468 Preite, Massimo, Le paysage minier comme paysage culturel in Matos, Ana Cardoso e outros (coord.) International Workshop, Techniques, Patrimoine, Territoires de l'industrie: Quel enseignement?, Edições Colibri / Universidade de Évora, 2010, 151-162

469 Sobrino Simal, Julián. (2018) Los paisajes históricos de la producción em Sevilla, Gremium, Vol. 5, Issue 9, 51-66

Idem,(2015) Los paisajes históricos de la producción en Cuba, in L. Gómez Consuegra, O. Niglio, Conservación de centros históricos em Cuba, Aracne Editrice, 225-246

florestas), o seu potencial articulador e gerador de infraestruturas (energia, comunicações), a cronologia dos seus processos técnicos (desde a produção manufactureira e a posterior mecanização), os espaços construídos para produção propriamente dita (minas, fábricas), o contexto das relações sociais (conflitos e interesses), os impactos ambientais gerados (desflorestação, esventramento, extinção de espécies e os modelos resultantes da produção social do espaço de trabalho (urbanismo, e equipamentos comunitários)

Desta forma, os objectos, as estruturas e todo o contexto produtivo e social, acaba por ser o resultado de um processo em aberto, que se torna a partir da patrimonialização, um recurso para entender a dimensão económica, social e histórica dos lugares.

A indústria dos mármore, integra-se perfeitamente nestas análises sobre as dimensões das paisagens industriais e mineiras.

E no caso do mármore e sua indústria, acrescentamos ainda, o seu consumo como produto de luxo e a sua universalidade. Em primeiro lugar, o mármore é de facto um produto de luxo, pois é extraído e transformado não só para ser vendido e aplicado, como para ser exibido, não se diluindo em outras funções industriais e artesanais como o carvão, o ferro, o cobre, o ácido sulfúrico ou o sal.

O mármore é detentor de permanência, tal como o ouro ou o diamante, é extraído, transformado e aplicado para ser exibido e apreciado, a fim de exaltar as suas qualidades e, por este processo, levar à afirmação social e económica dos seus detentores e ou encomendadores. Basta pensar no embelezamento de cidades, com templos, fontanários, edifícios vários e na mensagem que transmitem. Já a sua universalidade advém da cultura do mármore. Primeiramente através do espaço do mediterrâneo, que segundo Michael Greenhalgh se tornou um lago rodeado de mármore, em que gregos e especialmente romanos, promoveram a sua extracção e o seu uso e que os povos posteriores ao império, incluindo os muçulmanos, não o rejeitaram.⁴⁷⁰

Com o renascimento, a sua importância é aumentada e os seus usos tanto advêm do novo mármore extraído, como do mármore reciclado de edifícios antigos, sendo os seus usos também focados na invocação do período áureo do império romano. Com os períodos moderno e contemporâneo, com o grande comércio transatlântico e global, o mármore torna-se presente em todos os continentes, principalmente o mármore europeu, o mais célebre e o mais apreciado, mesmo nas regiões em que existiam mármore autóctones. Esses mármore foram aplicados fora a Europa e em países mais recentes,

470 Greenhalgh, Michael, *Marble Past, Monumental Present*, Leiden / Boston, Brill, 2009, 3-9

invocam sempre o prestígio das suas origens e do seu território de extracção, como é o caso com a “denominação” Carrara e, em menor escala, com outros mármore como os do Alentejo.

Daí que quando se percebe a indústria dos mármore, a reflexão a fazer deve ser em torno da multiplicação das várias dimensões deste recurso natural, não só no âmbito puramente empresarial, mas também no contexto social, no âmbito ambiental e no domínio cultural, em que esse mármore vai passar por uma série de processos inventados e incrementados na longa duração, por um conjunto de entidades corporativas, técnicos e artísticas e vai ficar vinculado a um desejo estético pertencente a uma cultura particular de embelezamento, seja ela milenar ou recentemente adquirida com a globalização. Neste último caso podemos dar o exemplo dos chamados “países árabes” que beberam da cultura mediterrânea e são muito apreciadores da policromia e jogos de cores das aplicações marmóreas, bem como os povos asiáticos em particular a China, que é actualmente um colosso económico e industrial, com uma classe média de grande dimensão e em ascensão, e que vem apreciando e importando cada vez mais produtos estrangeiros, muitos deles de luxo, onde está incluído o mármore.

Sendo esta análise feita em termos de património histórico, mas também de património (e indústria) vivos, contemplamos também a dimensão da fotografia e da escultura e artes plásticas, enquanto expressões de valorização desta matéria – prima e por inerência do seu território. No que respeita à fotografia, muitos têm sido os fotógrafos que têm percorrido o território da zona dos mármore, a maioria anónimos, no entanto destacamos dois profissionais que muito têm contribuído para o exaltar esta indústria e a sua paisagem.

Um destes fotógrafos é Joaquín Bérchez Gómez, historiador da arquitectura e fotógrafo, professor catedrático de História de Arte na Universidade de Valência⁴⁷¹. Em 2011 realizou uma exposição em Vila Viçosa intitulada “Arquitectura, placer de la mirada”, da qual resultou um livro de fotografias decorrentes do seu fascínio pelo mármore do Alentejo, intitulado *Pedreiras Carne de Dioses*.⁴⁷² A este propósito, nesta mesma obra, Vicente Lleó Cañal referia:

“Para Joaquín Bérchez, las *pedreras* de Vila Viçosa paracen haber sido una revelación de la que nos hace partícipes a través de sus fotografías. Y ante ellas, ante esas fotografías, no sabemos si estamos ante un decorado expresionista o

471 <http://www.realacademiasancarlos.com/ilmo-sr-d-joaquin-berchez-gomez/>

472 Bérchez Gómez, Joaquín, *Pedreiras Carnes de Dioses*, Valência, Ruzafashow, 2011

ante los círculos infernales del Dante; no comprendemos la magnitud del espacio hasta que nos percatamos de que lo que parece una mota de polvo o una brizna de hierba, son, en realidad, hombres o máquinas; paisajes desolados de una geometría abstracta que, sin embargo, nos deslumbran por su belleza y, como los paisajes de Friedrich, nos hacen conscientes de nuestra propia liviandad.”⁴⁷³

O segundo é o fotógrafo de origem ucraniana Edward Burtynsky, que tem vindo a registar ao nível global as paisagens da indústria, trabalhando com grandes museus em todo o mundo. O seu interesse sobre a paisagem dos mármore começou quando ao contemplar os edifícios com pedra reflectiu sobre a existência, algures, de uma paisagem, de onde essa mesma pedra era retirada⁴⁷⁴. Por esse mesmo motivo, começou em 1991 a estudar esta temática e a fazer um périplo por várias zonas de exploração de mármore. A partir daí percorreu Vermont nos Estados Unidos, Carrara em Itália, Makrana na Índia, Xiamen na China, e Pardais no concelho de Vila Viçosa, em Portugal (que o autor apelida de Ibéria)⁴⁷⁵, resultando em 2009, num livro de fotografias intitulado “Quarries”⁴⁷⁶.

No seu website Edward Burtynsky escreve que as “pedreiras portuguesas representam o ponto culminante e a conclusão de uma busca de quinze anos pela imagem onírica de uma arquitectura invertida. Virando a imagem das pedreiras da península ibérica, de cabeça para baixo, e aí está finalmente o zigurate invertido que imaginava há tanto tempo. O trabalho das pedreiras está completo”.⁴⁷⁷ Quanto à escultura e artes plásticas, elas continuam a subsistir nos dias de hoje, e em Portugal, diversos artistas continuam a recorrer também ao mármore para as suas produções artísticas. De entre os escultores, podemos referenciar João Castro Silva, Francisco Simões, António Campos Rosado, Graça Costa Cabral, Abílio Febra, Jorge Freire, Hélder Carvalho e Maria Leal da Costa. Em Évora, uma menção ao núcleo de escultores que se agrupam na Associação Pó de Vir a Ser – Departamento de Escultura em Pedra⁴⁷⁸, que ocupam o antigo matadouro da cidade, nomes como Paulo Neves, Pedro Fazenda ou ainda Voker Schnüttegen, este último de origem alemã e a residir em Portugal há várias décadas. Terminamos os escultores com uma referência ao trabalho que João Cutileiro desenvolveu durante décadas, a Aníbal Ferreira, que reside entre o Alentejo e Carrara, bem como César Valério, escultor de Vila Viçosa, ambos e conjunto com os escultores de

473 op. cit.

474 <https://www.edwardburtynsky.com/about/biography>

475 <https://www.edwardburtynsky.com/projects/photographs/quarries>

476 Edward Burtynsky, Quarries, Steidl, 2009

477 <https://www.edwardburtynsky.com/projects/photographs/quarries>

478 www.podeviraser.pt/portal

Évora, muito próximos, conhecedores e muito utilizadores do mármore do anticlinal. Em relação aos artistas plásticos que recorrem ao mármore para a composição das suas obras, fazemos referência a José de Guimarães, Fernanda Fragateiro, José Rodrigues e José Pedro Croft.

De referir que o mármore é uma janela sempre aberta para o passado, seja pela sua valorização cultural, histórica e patrimonial, mas também pelas suas explorações, pois ao observar-se a disposição das massas na pedreira a céu aberto consegue-se observar um passado geológico de milhões de anos, que foi ali gravado e que é visível nos estratos geológicos e deformações, muitas das vezes, de forma única e irrepetível já que não existe em outros lugares.

Mais recentemente, o “Mármore de Estremoz” passou a configurar na lista de “Global Heritage Stone Resource”, como uma pedra reconhecida pelo seu valor patrimonial.⁴⁷⁹ O GHSR, faz parte de um projecto de reconhecimento do valor das pedras naturais, por parte da UNESCO e do IUGS – The International Union of Geological Sciences.

Para finalizar, sintetizamos as expressões decorrentes da indústria dos mármore do Alentejo que poderão constituir elementos de valorização cultural desta mesma actividade económica:

- *O Mármore* enquanto matéria – prima com as suas características físicas, químicas e geológicas que o distinguem e o tornam único.
- *A Paisagem* que em sentido lato, “designa uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da acção e da interacção de factores naturais e /ou humanos” (Convenção Europeia da Paisagem, Florença, 2000)⁴⁸⁰. A Paisagem como uma realidade dinâmica e complexa, que resulta de uma sucessão de processos diversos, marcados por atitudes, modos de vida e políticas económicas aplicadas.⁴⁸¹ Os elementos da paisagem industrial dos mármore em conjunto e de forma individual: as pedreiras como local de exploração, as escombreyras, os parques de máquinas.
- *O saber – fazer* e a sua evolução milenária, da extracção, das oficinas de canteiro tradicionais às grandes fábricas de transformação. Usos e aplicações do mármore.

479 <http://globalheritagestone.com/other-projects/ghsr/designations/>

480 <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016802f3fb7>

481 Linarejos Cruz, Maria, El Paisaje Cultural, in 100 Paisajes culturales de España, Madrid, Ministério de la Educación, Cultura y Deporte, 2015, 13-16

- *Os monumentos* onde o mármore se encontra aplicado, com a sua importância cultural e enquanto elementos de identidade.
- *A arte do mármore* desde o seu trabalho na transformação e ornamentação, às expressões artísticas como a escultura, o designer, fotografia.
- *A identidade das comunidades*, na qual se integram as tradições, as práticas sociais, o impacto das actividades económicas, os usos e costumes com a utilização das matérias-primas, dos elementos patrimoniais, e a forma como se percebe a indústria dos mármore.

4.4. O papel da investigação histórica, da memória e da cultura, no contexto da diversificação económica da indústria extractiva.

Todo o investigador avisado nas práticas históricas, já está habituado a que lhe seja respondido a propósito da intenção de estudar um tema ou sector: “não vale a pena, isso já está tudo feito”, e na indústria dos mármore isso não foi excepção. Essa era a resposta habitual que recebíamos quando a partir de 2012, integrados no Centro de Estudos CECHAP, Associação sem fins lucrativos sediada em Vila Viçosa, começamos a perspetivar o estudo desta indústria.

A tarefa não era fácil, pelo contrário, já que a Associação existia apenas há um ano e carecia de recursos, pelo que os trabalhos se iniciaram exactamente pelo levantamento de fontes para compreender a potencialidade do tema em questão. Em 2015, acabariam por dar origem ao projecto PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore. Hoje, passados mais de cinco anos, temos a percepção que estamos longe de esgotar o tema, já que a cada dia que passa novos elementos surgem e novas dimensões são integradas, além do óbvio dilatar do tempo cronológico que vem sendo feito desde aí.

Em 2015, quando se divulgaram os resultados da 1ª fase do projecto PHIM, o professor Daniel Alves, no prefácio de *Mármore, Património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986)*, referia:

“Não existe uma historiografia sobre a indústria dos mármore em Portugal. Mesmo assim, a afirmação será demasiado optimista pois, com alguma certeza, é possível afirmar que não existe uma historiografia sobre a indústria da exploração da pedra no Portugal contemporâneo. Não quer isto dizer que o tema tenha sido

totalmente ignorado, mas tirando um conjunto muito circunscrito de trabalhos sobre a “história” geológica e algumas referências muito datadas, de inícios do século XX e sem um verdadeiro escopo de historiográfico, o mais que se pode referir são curtas menções dispersas por obras sobre a indústria, a economia, a arte ou o património, com destaque, como é óbvio para os estudos sobre minas”.⁴⁸²

E de facto assim era, existiam poucos elementos, poucos esboços, mas nunca tinha sido tentado um estudo histórico aprofundado sobre este assunto. A equipa que se reuniu a partir daí, e que tem tido um cunho interdisciplinar, vem contando com cada vez mais áreas científicas. Se a história no seu todo ainda é predominante, a economia e a geologia, como não poderia deixar de ser, já marcam presença. Quanto à arquitectura e às ciências do ambiente, perspectiva-se no curto espaço de tempo que também elas sejam integradas. O projecto prosseguiu, com uma primeira fase que decorreu de 2012 a 2015, em que identificou uma grande massa de fontes de informação, sobretudo de arquivo, e que se debruçou sobre o período contemporâneo. A segunda fase do projecto que decorreu entre 2017-2019, reforçou o estudo do período contemporâneo e incluiu também o período romano e moderno. A terceira fase, que se iniciou em 2019 e decorrerá até 2022, visa aprofundar as épocas já referidas e incluir também a idade média. O apoio dos fundos comunitários tem sido fundamental para levar avante este projecto que tem tido como outputs artigos científicos, monografias e teses, resultados que têm permitido superar as metas inicialmente estabelecidas pela equipa, como é o caso do trabalho que agora se apresenta.⁴⁸³

Realçamos então, que este estudo vai além do cunho historiográfico, já que pretende ser uma ferramenta de actuação na sociedade civil em prol desta indústria. Desta forma, o estudo que tem vindo a ser feito, permite-nos tomar conhecimento de múltiplas dimensões associadas a esta actividade. Desde logo a lavra das pedreiras, a transformação da matéria-prima e a aplicação da mesma nos vários processos de obras, embelezamento ou transformação, a evolução tecnológica, os investimentos empresariais, os diversos actores, desde o cabouqueiro, ao patrão e sócio-gerente, passando pelos engenheiros. Também nos permite conhecer a evolução económica, o destino das exportações e os impactos no território, entre muitos outros aspectos, como já tivemos oportunidade de verificar ao longo deste trabalho. Sendo teórico, de gabinete e

482 Alves, Daniel (coord.), op. cit., 10

483 <https://www.marmore-cechap.pt/publications>

arquivo, foi complementado pela história oral, com entrevistas aos antigos actores ainda vivos, e com o trabalho de campo, ao calcorrear o território de produção do mármore, identificando, registando e descobrindo locais e vestígios diversos, interagindo ainda com a indústria viva, os seus operários e com os mestres canteiros e artistas. Desta forma, o estudo começa a interligar a história, com a arqueologia industrial e com elementos de antropologia, aproximando-se também da comunidade que passa a ser vista como um elemento de estudo.

Com o evoluir deste estudo, começa-se a dispor de conhecimento para compreender a cultura e a memória dos sítios, bem como das comunidades que neles habitam, que com eles interagem e que circulam em torno da cultura do mármore.

Esta cultura do mármore, é, na nossa óptica, a súpula de todas as expressões distintivas de uma zona específica que produz mármore, na mesma intensidade daquelas outras pertencentes a territórios ligados e dependentes, por exemplo, da transformação têxtil, da siderurgia ou da pesca. Actividades tão válidas como aquelas consideradas mais refinadas, como a pintura, a literatura, a dança ou o teatro, e, em nada exclusivo das elites, já que abrangem todas as camadas da população. São semelhantes, mas não idênticas, a outros territórios de exploração de mármore, pois todos eles possuem as suas particularidades, fruto da sua própria evolução histórica e social.

Neste sentido, mencionamos a posição de Eurice Ribeiro Durhamn sobre o papel de cultura e sua construção enquanto património, quando refere que “A cultura não se refere tanto aos produtos, mas ao seu uso. Devemos pensar a cultura como um processo através do qual os homens, para poderem actuar em sociedade, têm que constantemente produzir e utilizar bem culturais. É uma cultura morta quando não é conhecida e não é vivida, só quando é conhecida e vivida é que passa a ser elemento de cultura viva e um instrumento de actuação do homem sobre o mundo, criando relações entre os homens que vivem em sociedade. Referimo-nos aqui ao património cultural.”⁴⁸⁴

Desta forma, a valorização da indústria dos mármore pode ser feita para além do tradicional âmbito empresarial. Utilizando uma estratégia que reúna os conhecimentos adquiridos pela investigação, a fim de perceber, codificar e evidenciar um conjunto de elementos identitários em comum, com significado e carga simbólica suficiente aos olhos das populações. Elementos dos quais essas populações se apropriem, preservem e mantenham disponíveis para usos futuros.

484 Durham, Eurice Ribeiro, Cultura, Património e Preservação: Texto II, in António Augusto Arantes (Org.), Produzindo o Passado: Estratégias de Construção do Património Cultural, S. Paulo, Editora Brasilense, 1984. 28

As acções a realizar podem ser muito diversas, desde conferências e workshops onde se promova a troca de experiências, o contacto com especialistas, sessões de esclarecimento e de auscultação, exposições, feiras e mercados, bem como festivais e actividades de *touring* e de animação turística. Ideias que desenvolveremos mais adiante.

Deixamos ainda uma nota sobre a importância cultural, social e mesmo económica destes tipos de estudo, dando alguns exemplos concretos.

O caso do acidente de Borba, com a derrocada da antiga via que ligava Borba – Vila Viçosa e que se deu a 19 de Novembro de 2018, poderá ser o caso mais paradigmático. Fruto da desorganização do território já por nós apontada, a derrocada deu-se num espaço da via que atravessava pedreiras inactivas, mas paredes meias com explorações em funcionamento. Tal situação deveu-se ao facto de ter sido abandonada a monitorização que vinha sendo feita desde há vários anos, ao mesmo tempo que se mantinha a contínua passagem de trânsito rodoviário, se verificava a falta de escoamento das águas pluviais e os trabalhos em pedreiras contíguas, ditaram a degradação da plataforma da via, tendo esta desmoronado, provocando a morte a 5 pessoas, duas delas operários da pedreira contígua que se encontravam a laborar no fundo da mesma, e as restantes, ocupantes das viaturas engolidas. A derrocada de muitos metros de pedra e terra, junto com a pedreira inundada por várias dezenas de metros de água, ditaram a impossibilidade de preservação destas vidas humanas.

No momento em que se tornou pública esta tragédia, afluíram ao local, não só dezenas de jornalistas, como responsáveis das diversas autoridades com jurisdição sobre o assunto. Acontece que todas elas careciam de um conhecimento sólido sobre as condições do local, de como se encontrava antes a respectiva estrada. Nesse sentido, o Centro de Estudos CECHAP, desempenhou um papel crucial. Por um lado, ao fornecer documentação gráfica, arquivística e áudio-visual às diferentes entidades (Bombeiros, Protecção Civil e Direcção Geral de Geologia e Energia). Tal só foi possível devido ao estudo que estava a ser no âmbito do projecto PHIM e ao extenso levantamento fotográfico iniciado a partir de 2014. As imagens fornecidas, nomeadamente as filmagens aéreas, tinham sido realizadas poucas semanas antes do acidente. Por outro lado, o CECHAP desdobrou-se em contactos e entrevistas, enquadrando e esclarecendo, não só a situação, mas também o evoluir desta actividade, fazendo aproximar da imprensa vários actores e contrariando alguma informação menos correcta e fidedigna. Neste ponto, há que realçar ainda, que a partir desta tragédia se criou a ideia que a zona dos mármore do Alentejo é uma fatalidade apenas com impactos negativos e com uma vida “de miséria

e até quase de escravatura”, discurso negativo vinculado pelos média, em grande parte por desconhecimento, que não corresponde à realidade, e que o CECHAP tem vindo a desenvolver esforços para contrariar e dissipar.

Outro exemplo, foi o apoio dado a firmas e antigos trabalhadores disponibilizando-lhes documentos recuperados do extinto Cevalor, a fim de fazerem prova junto das entidades públicas, para fins fiscais e contributivos, da existência de antigas explorações que eram geridas por essas mesmas empresas ou de explorações onde outrora laboraram.

4.5. O Turismo Industrial de experiência e a educação patrimonial como estratégias de valorização do território

Como já nos foi possível dar a conhecer, a indústria dos mármore é mais que uma actividade económica, extractiva e transformadora, ela é também um activo cultural, a partir do momento em que a sua existência e evolução deram origem a um trabalho sobre uma matéria-prima natural, dando-lhe valor económico e, por sua vez, esta economia foi produzindo elementos materiais e imateriais que vêm sendo apreciados pela sociedade desde há 2 milénios. Desta forma, a arte, a arquitectura, as técnicas, a tecnologia, a paisagem e toda a complexidade de inter-relações sócio-profissionais, tornam-se objecto de interesse por parte de actores não pertencentes directamente ao mundo da indústria dos mármore.⁴⁸⁵ À medida que se vai conhecendo um pouco melhor as dinâmicas desta cultura do mármore, vai-se compreendendo que as mesmas podem funcionar como veículos de desenvolvimento territorial, seja a nível local, regional ou nacional. Esta forma o turismo, mais concretamente o turismo industrial, pode auxiliar muito nesta estratégia.

De entre as múltiplas definições existentes, pode-se caracterizar o turismo como “Uma soma de relações e fenómenos resultantes de viagem e estadia de não residentes, que não origina uma residência permanente e que não se encontra ligado com um ganho (monetário) permanente ou temporário”.⁴⁸⁶ Neste sentido, uma das formas mais praticadas por quem viaja é precisamente o turismo cultural, prática bastante antiga,

485 Quintas, Armando “The Role of marble between as an economic resource and cultural uses in the industrial tourism context” in Gemma Belli, Francesca Capano, Maria Ines Pascariello (eds.), VIII AISU Congress – The city, The travel, the Tourism Perception, Production and Processing, Collection of Papers, 2017, Naples, 2958-2961

486 Jafari, Jafar; Xiao, Honggen (eds.), Encyclopedia of Tourism, Springer International Publishing, 2016, 953

bastando para isso recordar os relatos de viagem em que os intervenientes vão conhecer outros países e visitar monumentos e outros lugares de interesse⁴⁸⁷. Este tipo de turismo é dos mais praticados nos diversos países e regiões, constituindo “um trunfo importante para o desenvolvimento do turismo e para a captação de turistas e visitantes”, constituindo uma oportunidade de conhecer pormenores dos lugares, momentos históricos e tradições, o que pela sua essência e natureza, “implica uma procura pelas diferenças que são projectadas pela cultura material e imaterial”.⁴⁸⁸ No turismo cultural, é a cultura, a própria base de atração dos visitantes, sendo reconhecido como um importante factor de mudança social e económica, cujo crescimento se vem verificando nos últimos anos e que se constitui como uma esperança económica para os lugares que apresentem uma significativa relevância patrimonial.⁴⁸⁹

Decorrente do turismo cultural, temos imensas variantes que podem ser colocadas em prática, uma delas, a religiosa, muito conceituada, em que se viaja para se viver práticas religiosas e ou místicas, vejam-se os casos do Caminho de Santiago, das romarias ou das procissões marianas.

Outra variante, é o turismo industrial, que tem suporte na indústria e seus elementos, com visitas a espaços de produção sejam eles históricos ou em actividade. O crescente interesse por este tipo de turismo verificado nos últimos anos, deve-se por um lado a um maior aumento do interesse do turismo cultural, (realçando-se aqui o conceito de industrial como algo novo, diferente, fora do comum), bem como de uma saturação das tipologias de turismo mais tradicional, como por exemplo o turismo de sol e praia.⁴⁹⁰

O turismo industrial pode constituir desta forma uma oportunidade de diversificar a oferta, alargando o leque de possíveis interessados, mas também de desenvolvimento local, em áreas industriais que sejam atingidas pela reestruturação industrial com encerramento de unidades fabris e também naquelas onde a indústria se mantenha activa, usando os activos existentes, reformulando no primeiro caso os seus usos, e

487 Sobre o assunto veja-se Ana Cardoso de Matos e Maria Luísa Santos, “Os Guias de Turismo e a emergência do turismo contemporâneo em Portugal (dos finais do século XIX às primeiras décadas do século XX)”, *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona*: Universidad de Barcelona, 15 de junio de 2004, vol. VIII, núm. 167 e Ana Cardoso de Matos e Maria Ana Bernardo, “Os guias de viagem e a Valorização do Alentejo como espaço de turismo, lazer e cultura (1880-1930)” in Teresa Pinto Correia; Virgínia Henriques; Rui Pedro Julião (org.) *IX Congresso de Geografia Portuguesa - Geografia: Espaço, Natureza, Sociedade e Ciência*, Lisboa, Ed. Associação Portuguesa de Geógrafos, 2013, pp.188-193

488 Marujo, Noémi, O Contributo do Turismo de Eventos para o desenvolvimento turístico de uma região, *Revista Delos Desarrollo Local Sostenible*, Vol. 8, nº 23, 2015, 3

489 Idem, O estudo académico do Turismo Cultural, *Turydes*, Vol. 8, nº 18, 2015, 2-3

490 Caamaño-Franco, Iria, *Desarrollo local y turismo industrial. El caso de España y Portugal*, Tese apresentada à Universidade da Coruña para obtenção do Grau de Doutor em Dirección y Planificación del Turismo, Universidad de la Coruña, 2017, 47

expandindo os mesmos nos casos das indústrias activas. Nesta óptica, o turismo industrial pode perspectivar-se como sustentável pela reutilização de estruturas materiais.⁴⁹¹

Decorrente do turismo Industrial, as actividades a realizar podem desenrolar-se de diferentes formas, com visitas a locais históricos cuja actividade encerrou, sejam minas, pedreiras, fábricas várias, como cimenteiras, centrais eléctricas, transformação de cortiça, moagens, lagares e muitas outras tipologias, seja ainda com visitas à indústria viva, aquela que continua em funcionamento. Neste último caso, as visitas efectuam-se pelo espaço fabril, mostrando parte do processo de fabrico e os produtos finais, funcionando assim também como publicidade às próprias empresas, que podem aproveitar para realizarem venda dos seus produtos no local, podendo para isso possuir uma pequena loja, ou então criar nos visitantes conhecimento e gosto, para uma eventual futura compra dos seus produtos.⁴⁹²

4.5.1 O turismo industrial das rochas ornamentais no contexto nacional

No que concerne às rochas ornamentais, também encontramos vários exemplos de turismo industrial praticados no âmbito nacional e internacional. Para o caso de Portugal, várias têm sido as experiências efectuadas, tendo-se operacionalizado alguns produtos turísticos nesta fileira. Em primeiro lugar, as experiências realizadas até ao momento, têm versado essencialmente a zona dos mármorees do Alentejo. De referir que vários foram os projectos que surgiram nos últimos anos, mas que, no entanto, por falta de capacidade, sustentabilidade e de implementação, não passaram, na sua maioria, de ideias e esboços de possíveis produtos turísticos.

Em 2005, a Região de Turismo de Évora, decidiu criar um roteiro “Entre a ardósia e o Mármore, passeios pelo Alentejo”, constituído por 12 percursos, englobando os concelhos de Alandroal, Vila Viçosa, Borba, Estremoz, a raia e o Guadiana bem como os caminhos do Endovélico.⁴⁹³ Estes percursos foram agrupados num guia, publicado por

491 Álvarez Areces, Miguel Ángel (coord.), Estructuras y Paisajes Industriales, Proyectos socioculturales y turismo industrial, Gijón, Incuna, 2003;

Oviedo Gámez, Belen et al. (coord.), Património Industrial Minero, nuevas alternativas para un gran historia, Pachuca, Archivo Histórico y Museo de Minería, 2010

492 Cousin Saskia, Industrie de l'évasion ou entreprise d'encadrement? Le cas du tourisme industriel, in Quaderni, nº 44, Printemps 2001, 45-71

493 A Raia Alentejana é a zona de ambos os lados da fronteira com Espanha, desde Elvas até Barrancos, em que a troca de culturas, experiências e convívio têm marcado muito estes povos, sendo o contrabando praticando até à décadas atrás um dos elementos mais forte de ligação destas populações. O Endovélico, remete-nos para uma divindade pré – Romana, cujo culto tinha lugar no Santuário de S. Miguel da Mota, no concelho de Alandroal, cujos vestígios já não existiam à época contemporânea.

aquela entidade nesse ano, em português, mas também em castelhano, inglês, francês e alemão, no qual se explicava a natureza dos percursos, a forma de os realizar, se a pé ou de automóvel, a natureza e paisagem que se podia encontrar, bem como os respectivos elementos patrimoniais.⁴⁹⁴ Apesar de amplamente detalhado para cada fase dos percursos, curiosamente sobre mármore e ardósias, a informação que disponibiliza é residual. Tratava-se de um guia para os caminhantes efectuarem o percurso por si próprios, mas não focando directamente as zonas de exploração destas rochas e omitindo a transformação e artesanato das mesmas, não contemplando a visita a estes espaços. Simultaneamente foi editado também um cd com um pequeno filme (8.30min), sobre esta temática das ardósias e dos mármore .⁴⁹⁵ A sua pouca publicidade, terão ditado o seu abandono e não implementação. No ano seguinte, Victor Lamberto, formado em Engenharia Geológica pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, concebeu uma rota do mármore, que funcionou pontualmente entre 2006-2010, consistindo em passeios motorizados em veículos todo o terreno, pelas pedreiras do anticlinal.⁴⁹⁶

Em 2007, foi proposta uma Rota do Mármore para a zona do anticlinal de Estremoz, por parte de Patrícia Falé, Paulo Henriques, Jorge Carvalho e Luís Martins, técnicos superiores do INETI, Luís Lopes e Rúben Martins, professores do Departamento de Geo-Ciências da Universidade de Évora, e Joaquim Viegas Cabaço, vereador da Cultura da Câmara Municipal de Vila Viçosa. Esta Rota estava integrada no projecto Rumys – Rutas Minerales em Iberoamérica, promovido pelo Cytel – Programa Ibero-Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento. Com este projecto pretendia-se implementar actividades de animação turística e de lazer em contacto com a natureza, como o pedestrianismo , turismo equestre e BTT, em conjugação com as actividades tradicionais de artesanato e gastronomia, dinamizando a zona dos mármore.⁴⁹⁷ Os objectivos desta rota, acabariam por ser operacionalizados já dentro da Rota Tons de Mármore que abordaremos em seguida.

Por sua vez, entre 2012 e 2013, os professores Luís Lopes e Rúben Martins, por si e com outros autores, preconizaram várias rotas temáticas sobre o património mineiro do anticlinal, sobre a geologia e o vinho e sobre o geo-turismo. Propostas estas que não

494 Guia: Entre a Ardósia e o Mármore, Passeios pelo Alentejo, Região de Turismo de Évora, Évora, Corlito – Centro Técnico de Artes Gráficas Lda, 2005

495 Ibidem [Formato CD]

496 Lamberto, Victor, Mármore, Pedreiras e Impactos, Callipole: Revista de Cultura, nº 12, 2004, 273-280

497 Portugal – Rota do Mármore in Paúl Carrion M. (Ed).Rutas Minerales de Iberoamérica, Rumys /Cytel, 2007, 170-177

tiveram continuidade e não foram colocadas em prática.⁴⁹⁸ Nesse mesmo ano de 2013, seria apresentada a Rota Tons de Mármore, da responsabilidade da Entidade Regional de Turismo do Alentejo e Ribatejo e gerida pela empresa Spira, uma aposta com base nos fundos europeus e com uma imensa campanha publicitária, tendo sido registada e implementada de imediato na zona do anticlinal de Estremoz. O seu objectivo era a aposta no *touring* cultural e paisagístico, promovendo visitas às pedreiras, às fábricas transformadoras e ao património associado.⁴⁹⁹ Por último, seria oficialmente apresentada em 2014, a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, produto turístico de carácter industrial, gerida pelo Centro de Estudos CECHAP, com o objectivo de promover o património extractivo, transformador e artístico da zona dos mármore, esta rota baseava-se num estudo científico aprofundado que começara a ser realizado vários anos antes, sendo actualmente a única rota do género em funcionamento.⁵⁰⁰

Assinalamos ainda, que apesar de não constituir um produto turístico, foram realizadas entre 1999-2015, cerca de uma centena de visitas à zona dos mármore, dando a conhecer o seu território, na vertente geológica e patrimonial. Estas visitas estiveram integradas no Programa Ciência Viva no Verão, organizado pelo Departamento de Geo- Ciências da Universidade de Évora, em parceria com o Município de Vila Viçosa.⁵⁰¹ Para uma melhor compreensão da evolução destas rotas, observe-se o quadro seguinte.

498 Lopes, Luís et al., Development of a Tourist Route around the Mining Heritage of the Estremoz Anticline, In Rosa, L.; Silva, Z. & Lopes, L., eds., Proceedings of the Global Stone Congress, Key Engineering Materials, Vol. 548, 2012, 348-362, Lopes, Luís, A Geologia na Rota da Vinha e do Vinho no Alto Alentejo (Estremoz). Guia da Visita de Campo realizada no dia 25 de Março de 2013, Associação Portuguesa de Geólogos, 2013, p.20.

Martins, Rúben; Lopes Luís, Vila Viçosa: Património Geológico, potencial científico e geoturismo, Callipole: Revista de Cultura, nº 22, 2015, 101-119

499 Valença, Catarina; Pinto, António Cardoso, A Rota dos mármore: começando no paper científico, acabando na accountability, Revista Turismo e Desenvolvimento, nº1, 2012, 139-140

500 Tinoco, Alfredo; Filipe, Carlos, Hipólito, Ricardo, Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, Lisboa, CIES-IUL, 2014

501 Informação facultada pelo professor Luís Lopes do Departamento de Geo-Ciências da Universidade de Évora

Quadro 54 – Síntese de produtos turísticos sobre o mármore em Portugal

Ano	Nomenclatura	Proponente	Marca Registada	Implementado?	Activo?
2005	Passeando entre a ardósia e o mármore	Região de Turismo de Évora	Situação desconhecida	Não	Não
2006	Rota do mármore	Victor Lamberto	Sim	Sim	Não
2007	Rota do Mármore no Anticlinal de Estremoz	Patrícia Falé, Luís Lopes e outros	Não	Não	Não
2012	Rota do Património mineiro do Anticlinal	Luís Lopes e outros	Não	Não	Não
2013	Rota da Geologia e do Vinho e da vinha	Idem	Não	Não	Não
2013	Rota do GeoTurismo e património em Vila Viçosa	Rúben Martins, Luís Lopes	Não	Não	Não
2013	Rota Tons de Mármore	ERTAR / Spira	Sim	Sim	Não
2014	Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz	CECHAP	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria

Como podemos verificar pelo quadro 54, as ideias dos professores Luís Lopes e Rúben Martins, das propostas de 2012-2013, não se chegaram a concretizar, embora houvesse a intenção de estabelecer um projecto. A Rota de 2005 da Região de Turismo do Alentejo, apesar de uma concepção gráfica interessante, tinha pouca informação sobre os principais pontos em questão: as ardósias e os mármore, as suas dimensões industriais, culturais e todas as expressões identitárias que as rodeiam. A rota de Victor Lamberto funcionou intermitentemente durante cerca de cinco anos, nunca se tendo estabelecido de modo permanente. Já a Rota Tons de Mármore, foi fortemente apoiada por um financiamento comunitário e esteve activa entre 2013 e 2016, constando ainda do portefólio das entidades envolvidas, mas já não se realizando esta actividade. Ela foi de certa forma herdeira do ideário da Rota proposta no projecto Rumys. No entanto, A falta de recursos humanos no terreno, o facto de não estarem estabelecidos na zona do mármore e um enorme desconhecimento das realidades desta indústria, fez esgotar rapidamente o interesse por esta temática, levando a empresa a apostar noutras ofertas existentes no seu portefólio. No geral, faltou a todas elas, um conhecimento mais

aprofundado das dinâmicas territoriais que fossem além dos aspectos da geologia, e pudessem aprofundassem a dinâmica histórica e patrimonial.⁵⁰² Outro exemplo onde foi possível detectar lacunas, foi o projecto europeu Extra-Expo – From Extraction to Exposition: a journey on how rocks become masterpieces, co-financiado pela Comissão Europeia, a partir do Comissariado da Indústria nos programas de cooperação transnacional para valorizar o turismo e o património cultural e que decorreu entre 2014 e 2016⁵⁰³. Com uma série de países como parceiros, como foi o caso de Portugal, Itália, Bélgica, Espanha e Grécia, colocou em evidência os seus respectivos territórios da zona dos mármore, de Lucca, Valónia, Macael e Attica, abordando as suas culturas do mármore, com o trabalho, a arte, os vestígios materiais, e no caso português e espanhol as próprias explorações. Deu-se uma ênfase à importância da cultura enquanto veículo de aprendizagem e de dinamização do turismo⁵⁰⁴. No entanto, no que concerne ao caso português, a dinamização, divulgação e estudo foram pouco aprofundados, ao contrário do exemplo de Macael, um dos trabalhos mais bem elaborados e detalhados enquanto património cultural de uma região com a sua tradição empresarial. No caso português, as iniciativas no terreno limitaram-se a integrar as visitas da Rota Tons de Mármore.

O encerramento deste projecto em Portugal verificou-se no dia 19 de Janeiro de 2016 em Vila Viçosa, precisamente a última actividade conhecida deste produto turístico. Pela abordagem e comunicações dos parceiros portugueses, o Laboratório Cria – Universidade do Algarve, a Make it Better, Associação Cultural / Ong e a empresa Spira, compreendeu-se que não existiu uma contextualização histórica e patrimonial como seria de esperar, sendo desconhecida naquele momento a existência da monografia Mármore, Património para o Alentejo: Contributos para a sua História (1850-1986), editada no ano anterior no contexto do projecto PHIM.

No que diz respeito à Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, apesar de ser apenas oficializada em 2014, momento em que se concluiu o seu processo de licenciamento para obtenção do RAAT, a mesma já vinha funcionando de forma experimental há algum tempo. Começara como um projecto desenvolvido no ISCTE / IUL

502 Nesta análise não contemplamos as visitas clandestinas que foram uma prática durante alguns anos. Por visitas clandestinas entendemos as visitas feitas a pedreiras activas e inactivas por parte de pessoas sem habilitação para tal. Não possuindo o RNAAT – Registo Nacional de Actividade de Animação Turística, licenciamento obrigatório por lei, não estando enquadradas fiscalmente, não exigindo o uso obrigatório de equipamento de segurança (coletes reflectores e capacetes), não pedindo autorização aos proprietários dos terrenos / explorações e não conhecendo minimamente quer a contextualização histórica e cultural, como as perigosidades dos caminhos a transitar.

503 <http://www.marbleroutes.eu/the-project>

504 <http://www.cria.pt/estudos-e-projetos/projeto-europeu-extra-expo/>

– Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa por parte do professor Alfredo Tinoco no ano lectivo de 2007-2008, em conjunto com os seus alunos de Pós Graduação em Património e Projectos Culturais, Carlos Filipe e Ricardo Hipólito.⁵⁰⁵ Os objectivos desse estudo seriam os de estudar, conhecer e conciliar a importância económica desta indústria com os seus valores patrimoniais, através do estabelecimento de um produto turístico em forma de rota cultural e patrimonial.⁵⁰⁶

Uma primeira versão deste estudo foi apresentada em 2007 no simpósio organizado pelo MINON – Movimento Internacional para uma Nova Museologia, que decorreu em Idanha a Nova e publicado no nº 42 dos *Cadernos de Sociomuseologia – Revista Lusófona de Museologia* em 2012. Os autores pretendiam mostrar como “o domínio do conhecimento histórico, artístico, técnico e industrial de um determinado valor patrimonial pode sustentar a sua capacidade ou função turística cultural reprodutiva” neste caso dos concelhos de Alandroal, Borba, Estremoz, Sousel e Vila Viçosa, onde o mármore tem vindo a marcar a sua história, constituindo-se como uma referência paisagística de continuidade, com a sua exploração, desde a época romana.⁵⁰⁷

O estudo estava assente na selecção dos polos dinamizadores dos percursos, na recolha de informação de história local e de interesse artístico e industrial, na identificação dos locais de pedreiras e de transformação com fábricas e oficinas, bem como locais patrimoniais, todos eles susceptíveis que constituírem elementos dos percursos a estruturar. Este estudo deu origem a um manuscrito que, por falta de apoios, só foi possível publicar já em 2014, com o patrocínio do Centro de Estudos de História Contemporânea do Instituto Universitário de Lisboa,⁵⁰⁸ e que se tornou, assim num guião e um garante científico no desenvolvimento desta rota patrimonial. De seguida foi-se dando a conhecer em diversos fóruns e a diversas entidades, públicas e privadas, a existência da Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, a fim de possibilitar futuras parcerias e desenvolver e consolidar este projecto.

Entre 2010-2013 chegou a existir uma série de contactos e reuniões com a Entidade de Turismo do Alentejo e Ribatejo com a finalidade de pôr em prática esta rota, tendo aquela entidade preterido esta proposta a favor da criação de uma rota alternativa de sua autoria, a Rota Tons de Mármore. O embrião e sua conceptualização, surgiram da

505 Actualmente colegas de Direcção do Centro de Estudos CECHAP e também guias – intérpretes na Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz

506 Tinoco, Alfredo, Filipe, Carlos, Hipólito, Ricardo, A Rota do Anticlinal de Estremoz, Lisboa, CEHC-IUL, 2014,7-9

507 Idem, 9

508 Idem

convergência de ideias da rota do Anticlinal, com o ideário do projecto Rumys, tendo existido uma colaboração ao nível da criação de conteúdos, que terminaram depois por serem englobados na Rota Tons de Mármore. Desta forma, a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, acabaria por trilhar o seu próprio percurso.

Como forma de reforçar e enquadrar a pertinência da Rota do Mármore, a mesma foi integrada no centro de Estudos CECHAP, logo no início da fundação desta associação em 2011. A partir daí foram-se fazendo uma série de visitas piloto para se perceber a sua pertinência e modelar as mesmas em função das possibilidades dos locais, melhorando assim a logística inerente à actividade. Estas visitas começaram essencialmente pelos novos alunos daquela pós-graduação outrora ministrada pelo Dr Alfredo Tinoco e frequentada pelos mentores da Rota do Mármore. Nesse ano registou-se a Propriedade Intelectual no IGAC – Instituto Geral das Actividades Culturais (nº 3755/2011).

Como forma de melhorar o seu desempenho e trazer assim autenticidade a este produto turístico, em 2012 iniciou-se o projecto PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, pois a preocupação, perante as exigências cada vez mais crescentes, era a de saber o que mostrar, contar e explicar aos visitantes, conhecer a própria história e aprofundar a importância dos locais patrimoniais já registados e incluir muitos outros.

Desta forma o estudo histórico surgiu inicialmente com esta especificidade de ajudar a alavancar um produto turístico que se queria sério, rigoroso e genuíno. Também neste ano, se procedeu ao registo de Propriedade Industrial no INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial (nº 177/2012). No ano seguinte também se começou a receber a visita em contexto escolar de alunos do mestrado Erasmus Mundus TPTI- Techniques, Patrimoine, Territoires de l'Industrie⁵⁰⁹ e do Mestrado de Gestão e Valorização do Património Histórico e Cultural, ambos da Universidade de Évora. Em 2014, por sua vez, oficializou-se junto do Turismo de Portugal, o RNAAT – Registo Nacional de Actividades de Animação Turística (nº 145/2014), o que permitiu a abertura total para uma actividade comercial.

509 O Mestrado Erasmus Mundus TPTI (Techniques, Patrimoine, Territoires de l'Industrie), é uma formação internacional coordenada pela Universidade de Paris I, em França, Universidade de Pádua na Itália e Universidade de Évora, Portugal, cujo programa de estudos é centrado na história e na patrimonialização das técnicas e do património industrial, dos objectos, edifícios, cidades e paisagens. <https://www.tpti.eu/fr/>

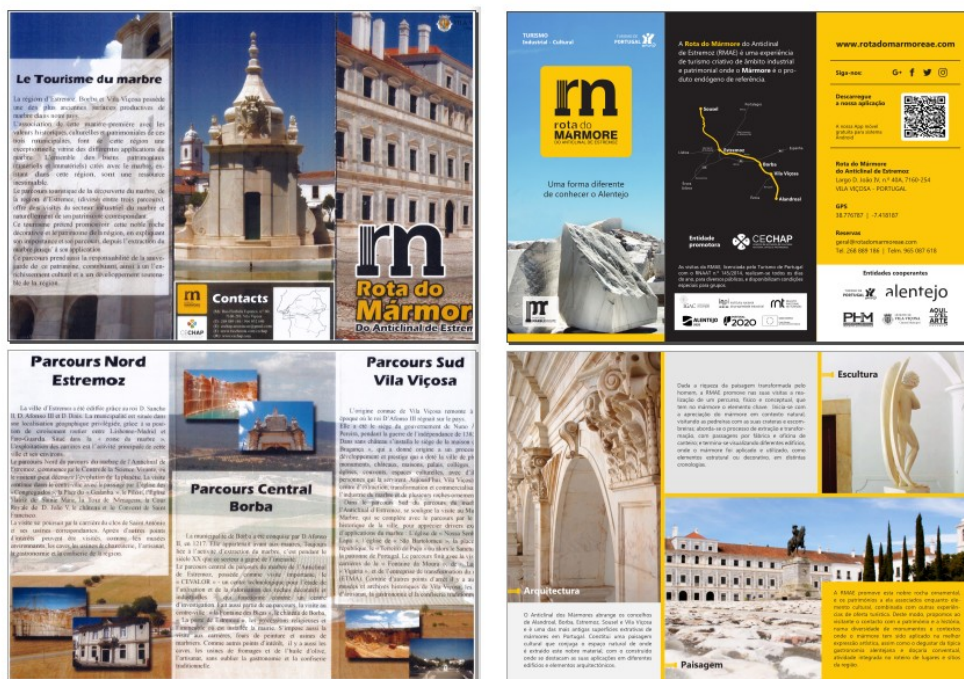


Fig. 38 – Evolução dos folhetos da rota do mármore, edição de 2012 e de 2018

Fonte: Arquivo CECHAP

Em 2017 foi lançada a Norma Portuguesa 4556 – Serviços de Turismo Industrial⁵¹⁰, a partir de um grupo de trabalho articulado entre o Turismo de S. João da Madeira e o Turismo de Portugal, no qual o CECHAP com a sua Rota do Mármore participou deste o primeiro momento. Nesse mesmo ano de 2017, a Rota do Mármore foi selecionada como um dos casos pilotos a participar no projecto Turismo Criativo – Turismo Criativo, que pretendia desenvolver destinos de turismo criativo, o qual aprofundaremos mais adiante, e indicada como entidade a apoiar pelo programa Valorizar do Turismo de Portugal. Este programa de apoio, permitiu realizar pequenas obras no espaço de acolhimento da Rota do Mármore e reformular toda a sua política comunicacional, com um novo website, novos folhetos e brochuras e mais divulgação nos canais da especialidade e criação de marca própria. Este apoio esteve activo entre 2017 e finais de 2018.

Já em 2019, a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz passou a Integrar o Roteiro de Minas e Pontos de Interesse Mineiro e Geológico de Portugal. Promovido pela D.G.E.G. - Direcção Geral de Energia e Geologia e pela E.D.M. - Empresa de Desenvolvimento Mineiro, este roteiro “tem como objectivo particular dar visibilidade a um conjunto de iniciativas que se encontram já em desenvolvimento, de enquadramento

510 <http://business.turismodeportugal.pt/pt/Gerir/reconhecimento-externo/normas-qualidade/Paginas/NP-4556-turismo-industrial.aspx>

institucional, dimensões e características diferenciadas, relacionados com a problemática geológica e mineira. As iniciativas associadas ao roteiro são de carácter lúdico, cultural, pedagógico, científico, terapêutico, por exemplo: minas abandonadas ou em exploração; museus; curiosidades, paisagens naturais, centros I&D, etc..⁵¹¹ Contando no momento com 35 parceiros, no que ao mármore diz respeito, integra o mesmo, o Centro de Ciência Viva de Estremoz, o Museu do Mármore de Vila Viçosa e a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz. Ainda nesse mesmo ano, decorrente do apoio do Programa Valorizar, ficou concluído o registo de nova marca própria no EUIPO – European Union Intellectual Property Office (nº 017947184), ficando estabelecida no espaço comunitário, a marca Portugal Marble Route, direccionada ao público estrangeiro, que desde 2016 passou a constituir o grosso das visitas da Rota do Mármore.

Desta forma, o esforço desenvolvido pela Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, tem contribuído para um aumento de visitantes à zona dos mármore. A estratégia encetada desde os primeiros anos de actividade, tem sido a de divulgar e dar a conhecer a região, não só a indústria dos mármore em si mesma, mas também como veículo para a diversificação patrimonial, ou seja, usar o contexto da indústria, para divulgar outros patrimónios, quer estejam interligados ou não com o mármore. Tem-se procurado desta forma conhecer o valor dos recursos culturais, tangíveis e intangíveis que existem neste território, para que, através de uma narrativa de legitimação que revele o seu valor colectivo através das práticas socioculturais se passem a considerar património cultural. Desta forma, estes patrimónios, passam a exercer uma maior atracção no território, criando maior visibilidade sobre o mesmo, de tal modo que um local que tenha recursos culturais abundantes, mas que não sejam “trabalhados”, divulgados ou capacitados para visitaçao, terá a tendência para receber menos visitantes que um outro, que ainda com menores recursos, os tenha já contemplado como valores importantes na cultura do local ou da região.

Esse processo de reconhecimento do valor patrimonial de um bem ou de uma expressão cultural, denomina-se patrimonializaçao, que passa exactamente por realçar, estudar, divulgar e dar valor, colando à disposiçao da comunidade, um conjunto alargado de bens com potencialidade de uso cultural.

Como é óbvio, o uso e fruiçao destes elementos patrimoniais devem ser feitos de forma sustentável e integrados na dinâmica do turismo, podendo por si e em conjunto, serem rentabilizados para gerarem mais-valias. Neste ponto somos da opinião que os

511 <http://www.roteirodeminas.pt/introduction-pt.aspx>

bens patrimoniais devem ser geradores de valor económico como forma meio de sustentar a sua existência e disponibilização. Claro está, que deve existir um equilíbrio entre o valor de uso económico e o valor de uso social desse mesmo património.

O património pode gerar valor económico pela recepção dos turistas e dos valores por eles despendidos nas visitas, alojamentos e restauração, bem como na criação e manutenção de postos de trabalho, ou seja, a economia do turismo, que traz fluxos financeiros aos locais de forma a equilibrarem ou aumentarem o seu orçamento e com isso promoverem desenvolvimento a vários níveis. Mas também, como veremos mais adiante, vantagens educativas, com a valorização do conhecimento a ser transmitido às novas gerações.

A Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, oferece neste momento 9 roteiros temáticos: Roteiro do Património Histórico e Arquitectónico; Trilho Pedonal da Paisagem à Arqueologia; Roteiro das Terras de Santa Maria, Roteiro Literário e Cultural; Roteiro do Museu; Roteiro do Ducado de Bragança; Roteiro da Oficina Criativa; Roteiro da Ciência Para Todos e Escola em Movimento. São roteiros que podem ser percorridos em 4 idiomas, português, inglês, francês e espanhol, acompanhados de um guia-intérprete de património.⁵¹²

Esta oferta enquadra-se na tipologia de produto de turismo industrial apresentada por Iria Caamaño Franco⁵¹³, cujas características são: Ser *diferente*, um produto fora do comum que leve os visitantes a observar e vivenciar outras realidades, sendo que a Rota do Mármore é neste momento a única experiência do género em Portugal; possuir uma *imagem de marca*, não só as suas marcas estão registadas, como a denominação mármore remete para o território específico da indústria dos mármore; *qualidade*, que assenta na experiência feita em segurança, com técnicos conhecedores e experientes, que apresentam uma mostra bem fidedigna do que tem sido a indústria do mármore e as suas expressões ao longo do tempo; *sustentável*, por ser uma actividade cujo funcionamento tem um impacto ambiental residual no território, por ser uma actividade que não depende de financiamento externo para o seu funcionamento corrente, por ser mobilizadora de recursos vários como compras em conjunto, aproveitamento de materiais informáticos, recebimento, troca de mobiliários sem uso, por apostar na empregabilidade de recursos humanos qualificados, por ser ela mesma um agente económico que gera valor na economia regional e por ter sempre uma perspectiva de mobilizar agentes e

512 <https://www.rotadomarmoreae.com/pt/visit>

513 Iria Caamaño Franco, La comercialización del turismo industrial, Rotur, Revista de Ocio y Turismo, nº4, 2011, 166-167

actores, através de uma chamada de atenção pedagógica, para um melhor aproveitamento dos recursos naturais. Desta forma, a rota do mármore, tem contribuído para trazer turistas ao território do mármore, para visitarem não só os aspectos ligados com este recurso, nas pedreiras e fábricas, como visitar monumentos, pequenas oficinas de canteiro onde se pratica trabalho artístico, dar a conhecer ofícios antigos como os caleiros e os fornos de cal, levar turistas a outros patrimónios que normalmente são pouco visitados, igrejas, capelas, ermidas, casas nobres, que por norma estão encerradas, e fazer a ponte com o património gastronómico, não só na refeição, mas também visitando fábricas de queijos e enchidos e adegas onde se podem provar os vinhos.

Constatamos, por isso, que as actividades da rota do mármore fazem publicidade ao território e aos seus agentes económicos, como a restauração, pastelaria, mestres canteiros e inclusive às empresas de mármore, que têm aqui uma hipótese de se promover, divulgar os seus produtos e a qualidade de beleza da pedra com a perfeição do trabalho elaborado, estabelecendo assim relação com os visitantes enquanto possíveis clientes, no momento e num futuro próximo.

Decorrente do turismo industrial de visita e mostra aos diferentes sítios e lugares patrimoniais, a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, constitui-se também, como um parceiro de turismo criativo.

O Turismo Criativo, é um tipo de turismo com um maior envolvimento com as culturas e as práticas de destino, que oferece aos visitantes a oportunidade de desenvolver o seu potencial criativo, através da participação em experiências de aprendizagem, em que o visitante deixa de ter apenas um papel passivo e toma um papel activo, experimentando e experienciando as actividades preparadas para tal finalidade.⁵¹⁴

Este modelo foi aprofundado em Portugal com o Creatour – “Desenvolver Destinos de Turismo Criativo em Cidades de Pequena Dimensão e em Áreas Rurais”. Um projecto de investigação multidisciplinar baseado numa abordagem teórica e prática de processos colaborativos. Visa contribuir para o desenvolvimento do turismo criativo feito de forma sustentável em pequenas cidades e áreas rurais nas regiões Norte, Centro, Alentejo e Algarve⁵¹⁵.

O Creatour iniciou-se em 2017 e integra 5 centros de investigação e 40 entidades piloto que trabalham de forma colaborativa e em rede, através de um formato de incubação e demonstração que estimule a experimentação aplicada dos projectos piloto,

514 Rodrigues Gonçalves, Alexandra; Marques, João Filipe; Tavares, Mirian; Cabeça, Sónia Moreira (eds.), Creative Tourism: The Creatour Recipe Book, Faro, CinTurs – Universidade do Algarve, 2020, 9-10

515 www.creatour.pt

a fim de diversificarem as ofertas de turismo e aprofundarem as relações entre organizações dos sectores cultural e turístico. A participação da Rota do Mármore neste projecto deveu-se à sua novidade, ao facto de no decorrer das suas actividades a sua equipa ter identificado a necessidade de diversificar a oferta turística com novas actividades, contribuindo assim para a manutenção de um produto diferenciador. Com a sua participação foi possível aproximar ainda mais as actividades da Rota à arte dos mármore e do seu património, através de um conjunto de actividades que têm vindo a decorrer até ao presente, das quais se destacam a Oficina do Canteiro e o Workshop de Artes Visuais.⁵¹⁶ A primeira procura aprofundar a relação dos visitantes com uma oficina típica de transformação de mármore onde se pratica um trabalho mais artesanal e artístico e não tão industrial como as grandes fábricas de transformação. Na oficina de canteiro, o processo de aprendizagem passa por descobrir as diferentes qualidades de pedra mármore, as ferramentas utilizadas e a forma como se começam a dar os primeiros passos na arte de trabalhar a pedra, com os cortes, os talhes e o desbaste. Não se procura aqui desenvolver uma aprendizagem profissionalizante, mas sim transmitir o labor e dureza da profissão. Quanto ao Workshop de Artes Visuais, ele desdobra-se em duas opções, uma delas, conhecer e desenhar a paisagem do mármore, com recurso a pequenos pedaços de mármore rejeitados pela indústria, jogando com as suas variações cromáticas. Uma outra opção, é utilizar esses mesmos pedaços e construir pela diferença de cores, pequenos painéis artísticos. A finalidade desta actividade é dar a conhecer a paisagem do mármore e mostrar a forma de usos alternativos dos seus desperdícios.

Estas actividades, além de constituírem um incremento e diversidade da oferta da Rota do Mármore, aprofundam a relação com o território e com os seus agentes artísticos, neste caso com os artesãos que trabalham com o mármore, permitindo-lhes tornarem-se mais conhecidos, desenvolverem novos produtos e terem a oportunidade de angariarem clientes para os mesmos. Em simultâneo aprofunda-se a relação com o território, com os visitantes a perceberem melhor o papel do mármore, a sua versatilidade e a forma como se podem criar obras artísticas utilizando restos da indústria.

Por sua vez, com a Educação Patrimonial, dá-se o envolvimento de estudantes, de profissionais recém-formados e pessoas da terceira idade. Segundo Maria Horta e outros:

516 Marujo, Noémi; Quintas, Armando; Borges, Maria do Rosário; Serra, Jaime, Turismo Industrial Criativo – A Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz do CECHAP, in Marujo, Noémi; Borges, Maria do Rosário, Serra, Jaime (eds.), Turismo Criativo no Alentejo: A Experiência do Projecto Creatour, Castelo Branco, Caderno do Século, 2020, 77-88.

“trata-se de um processo permanente e sistemático de trabalho educacional centrado no Património Cultural como fonte primária de conhecimento e enriquecimento individual e colectivo, a partir da experiência de contacto directo com as evidências e manifestações da cultura, em todos os seus múltiplos aspectos, sentidos e significados, buscando levar as crianças e os adultos a um processo activo de conhecimento, apropriação e valorização da sua herança cultural, capacitando-os para um melhor usufruto destes bens e propiciando a geração e a produção de novos conhecimentos, num processo contínuo de criação cultural.”⁵¹⁷

A Educação Patrimonial implica trabalhar com restos do passado e compreender os mesmos inserindo-nos no nosso quotidiano, desenvolvendo as capacidades cognitivas relacionadas com a observação, descrição, comparação, capacidade de formular questões e analisar de forma crítica as fontes de informação. Permite também observar e contribuir para uma melhor compreensão da diversidade humana, cultural e biológica, bem como o respeito pelos bens colectivos, actuais e do passado, tanto naturais, como culturais.⁵¹⁸

Fazemos notar, que também a Rota do Mármore contribui para a dinamização da educação patrimonial, já que recebe visitantes de todas as faixas etárias e camadas sócio-profissionais, sendo, no entanto, o público escolar, os jovens recém-formados e a terceira idade o grosso do seu público. Com a dinamização que tem vindo a ser feita, nomeadamente a maior divulgação junto das escolas da região e a inclusão da Rota no Roteiro de Minas, no qual existe uma oferta para as escolas que abrange todo o país, tem havido uma grande adesão do público escolar, sobretudo de 2º Ciclo. Os seus docentes, têm revelado que existe uma clara apetência por diversificar aprendizagens das disciplinas de história e ciências da natureza, mostrando ao vivo, a evolução de uma importante indústria e a alteração da paisagem natural. A escolha da Rota pelos docentes reside sobretudo na sua novidade e diferenciação perante outras ofertas.

A maior parte deste público escolar é oriundo da zona centro de Portugal. No que diz respeito aos jovens recém-formados, a maioria compõe-se de arquitectos e engenheiros, oriundos do centro da Europa, Bélgica, Holanda, Suíça, recebendo ainda alguns estudantes em fim de formação da França e da Inglaterra. O objectivo destes

517 Horta, Maria de Lourdes Parreiras; Grumberg, Evelina; Monteiro, Adriana Queiroz, Guia Básico de Educação Patrimonial, IPHAN, Rio de Janeiro, 1994, 6

518 Solé, Glória, (Org.), Educação Patrimonial: Contributos para a construção de uma consciência patrimonial, CIED – Universidade do Minho, Braga, 2015, 47

grupos é, sobretudo, de conhecer in situ a matéria-prima que abordaram na sua formação e com a qual contactam nos seus projectos, bem como a zona de extracção e a forma como a mesma está organizada. Há um grande interesse em compreender a natureza alterada do mundo dos mármore com a pedra aplicada no edificado. Já a terceira idade, surge na maioria dos casos por via dos acordos com instituições de turismo e lazer, como seja o INATEL, que constrói os seus programas de viagem com base nos valores culturais e patrimoniais das regiões, e que, no caso do Alentejo, tem vindo a completar a gastronomia, cortiça, centros históricos Unesco, com a visita às explorações do mármore, não dispensando a degustação de produtos regionais no fim de cada percurso, para o qual se criou uma visita à adega com as respectivas provas de vinho.

Todos estes grupos reflectem interesses diferentes sobre o mesmo território, cabendo à equipa da Rota do Mármore, promover o interesse das novas gerações pelas actividades económicas, pela natureza, pelo estudo da industrialização, pela pedra e suas excelentes características, a qual pode e deve ser introduzida nos projectos dos jovens arquitectos e engenheiros, e ainda pelos valores patrimoniais, pela memória e experiências gastronómicas às gerações mais velhas, oferecendo-lhes um excelente momento de lazer que promove a sua qualidade de vida. O que está inerente nestas experiências é o educar para a diferença, para o alargamento de horizontes mentais, dando a conhecer novas realidades e mostrando a potencialidade do território, relembrando também que este público de momento turista, poderá de futuro ser comprador de pedra mármore portuguesa.

4.5.2. O turismo industrial das rochas ornamentais no contexto internacional: Bélgica, Itália e Espanha como exemplos

O fenómeno do turismo industrial está bem presente noutros países europeus, decorrente das estratégias de valorização encetadas a partir dos elementos patrimoniais das suas indústrias. No que diz respeito às rochas ornamentais, encontramos vários exemplos de oferta turista, tendo optado pela análise dos casos da região da Valónia na Bélgica, de Carrara em Itália e de Macael em Espanha. Tal opção deveu-se às relações comerciais e industriais entre Portugal, com estes países terem sido ao longo do século XX e início do século XXI muito importantes, como já pudemos anteriormente verificar. Além disso, entre 2017-2019 visitámos pessoalmente estas zonas para observar como

eram estruturadas as valorizações turísticas das rochas ornamentais, para observar in situ as explorações e a tecnologia empregue, para dialogar com profissionais do sector e para recolher bibliografia.⁵¹⁹

Começamos pela Bélgica, país com grande tradição de exploração de recursos minerais. As suas grandes jazidas de carvão e o seu dinamismo empresarial possibilitaram-lhe uma rápida industrialização na segunda metade do século XIX, tornando-se em seguida um modelo de referência para outros países, com as suas escolas técnicas e com o fornecimento de materiais industriais, com destaque para construção de gares ferroviárias, fornecimento do material rolante, como foi o caso da empresa Baume & Merpent que entre outras esteve ligada à gare do Rossio em Lisboa⁵²⁰, ou ainda das indústrias eléctricas, como a Asec, que são um dos maiores expoentes nestas áreas. Em grande medida, a maior parte desta industrialização processou-se na parte sul do país, na região da Valónia, que é precisamente onde se encontravam as maiores reservas carboníferas e cujos sítios de exploração são hoje património mundial Unesco⁵²¹. *Le Grand-Hornu* entre as cidades de Mons e Valenciennes, *Bois-du-Luc* no município de La Louvière, *Le Bois du Cazier* junto a Marcinelle e *Blegny-Mine* junto a Trembleur, as três primeiras na província do Hainaut e esta última na província de Liège.⁵²²

No que diz respeito às rochas ornamentais também a maior parte da sua exploração se encontra na região da Valónia. Com uma geologia bastante diversificada, ela oferece à indústria, desde calcários, granitos, xistos e mármore, sendo que as duas rochas mais importantes são a Pedra Azul e os mármore. A Pedra Azul, também conhecida historicamente como Petit Granit, é um calcário resultante da sedimentação e acumulação de inúmeros restos de Crinoides. A exploração encontra-se repartida pelas localidades de Soignies, Écaussines, Neufvilles, Condroz, le Bocq e Molinee⁵²³. Já os mármore, nas suas variantes negras, vermelhas e cinzentas, encontram-se em Golzine e

519 Visitamos a região da Valónia no último trimestre de 2017 e a região de Carrara no último trimestre de 2018, onde em ambas realizamos um estágio de curta duração, para o qual contámos com o apoio do CIDEHUS – Universidade de Évora. Quanto a Macael, a nossa visita decorreu em Fevereiro de 2020 no âmbito de um convite do seu município e integrados na Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, a fim de participar num seminário sobre turismo industrial do mármore.

520 Ana Cardoso de Matos, « La gare du Rossio à Lisbonne (1890). Porte d'entrée de la modernité, au seuil de la tradition » in Karima Haoudy et Isabelle Sirjacobs, *Une architecture nomade. Les gares belges en métal à travers le monde*, Liège, E. de la Province de Liège, pp. 155-169

521 <https://whc.unesco.org/fr/list/1344>

522 Crul, Jacques et al, Les sites miniers majeurs de Wallonie, patrimoine mondial, Carnets du Patrimoine, nº 96. Institut du Patrimoine Wallon, 2012, 6-7.

523 Quintas, Armando, Patrimoine et culture (im)matériels de l'industrie de la pierre à Soignies, Annales du Cercle royal d'histoire et d'archéologie du Canton de Soignies, T. XLII - Vincent, Waudru et les autres... Regards sur Soignies et la région, 399-406

Dinant para as primeiras e na região de Philippeville para as duas últimas. Outras explorações houve, como o vermelho de Rance, mas que hoje já estão esgotadas.⁵²⁴

No que diz respeito aos exploradores, enquanto que a Pedra Azul é explorada por 6 empresas, sendo a mais importante a Carrières du Hainaut S.A. com sede em Soignies, já no que respeita aos mármore todas as pedreiras activas situam-se na zona de Philippeville são exploradas apenas por uma empresa, Merbes Sprimont – Marpic S.A., com sede em Merbes -Le-Château.⁵²⁵ Praticamente todas estas empresas são grandes multinacionais que alimentam tanto o comércio interno como externo.

Ao nível do turismo industrial, apenas é possível realizar visitas à Pedra Azul⁵²⁶, nomeadamente à grande exploração da empresa Carrières du Hainaut em Soignies, a maior empresa do sector e precisamente a maior pedreira e zona de transformação desta rocha ornamental. Estas visitas são iniciativas conjuntas do posto de turismo de Soignies com a respectiva empresa e realizadas por guias especializados, formados em geologia, mas muito conhecedores dos contextos histórico, comercial e da construção. Quando realizámos uma visita a Soignies foi-nos mostrada a pedreira em funcionamento, bem como as oficinas de serração, corte, polimento e outros trabalhos da Pedra Azul. A visita é paga, sendo previamente reservada no posto de turismo da cidade. A publicidade é realizada através de materiais turísticos promocionais da autarquia e da região e surge ainda nos Cadernos do Património publicados pelo Instituto do Património Valão.⁵²⁷

No que respeita a Itália, país mais recente, cuja unificação apenas foi possível em a partir da década de 1860, a sua industrialização assentou em grande medida nas províncias do Norte, Veneto, Lombardia e Piemonte, a partir da exploração do carvão da indústria têxtil e da metalurgia. É também um país riquíssimo em rochas ornamentais, no qual se destacam as ardósias, os granitos, os alabastros e claro os mármore, ou não fosse a Itália considerada a pátria do mármore.⁵²⁸ Apesar da maioria das províncias ter jazidas de mármore, os mais famosos são os mármore de Carrara, na província da Toscana, de longe a variedade mais importante e mais comercializada, sendo o seu território o local de exploração de mármore mais importante do país e um dos mais importantes do mundo. Sob esta marca “Carrara” agrupam-se vários tipos de mármore, (brancos, azuis, cinzentos) dos quais sobressaem os brancos: *Branco Carrara*, *Branco*

524 Cnude, Catherine et al. (coord.), Pierres et Marbres de Wallonie, Bruxelles, A.A.M Éditions / Ministère de la Région Wallonne, 1987, 15-25

525 Pierres & Marbres de Wallonie, disponível em <http://www.pierresetmarbres.be>

526 Abordaremos o mármore mais adiante quando nos debruçarmos sobre os espaços museológicos

527 Cnude, Catherine et al. (coord.), op. cit.

528 Pieri, Mario, op. cit.,207-209

Venado e Branco Estatuário. Estes mármorees espalham-se pelas zonas mineiras Pescina-Boccanaglia, Torano, Fantiscritti e Colonnata.⁵²⁹ Em termos de explorações e proprietários, na zona de Carrara são cerca de centena e meia de pedreiras e pouco mais de meia centena de proprietários, grande parte são firmas multinacionais, tendo-nos sido transmitido oralmente que abundam cada vez mais os empresários chineses e de origem árabe, como a família BinLaden, que também detém interesses em algumas explorações.

Em termos de oferta turística existem 4 entidades, todas privadas, que fazem tours a pé e também em veículos todo o terreno pela zona das pedreiras de Carrara, sendo elas CavediMarmo Tours; MarmoTour; Carrara Marble Tour e Cttours - Carrara Marble Quarries. Durante a nossa visita, realizada através de um destes agentes, pudemos observar as explorações de encosta das montanhas dos Apeninos, nomeadamente o vale de Fantiscritti, bem como uma exploração subterrânea e uma oficina de canteiro / marmorista. As visitas são pagas e são realizadas por guias-interpretres com formação em turismo e em geologia e dá-se mais destaque aos elementos paisagísticos e à fabricação de objectos com função de souvenir. A publicidade dos tours está toda a cargo destes agentes particulares e não estão contempladas nestes tours as visitas às grandes unidades de transformação.

Por último Espanha, cujo percurso histórico foi muito próximo do de Portugal e cuja industrialização foi mais intensa na região da Catalunha, particularmente no vale do rio Llobregat, com fábricas cimenteiras, produção eléctrica, têxtil, trabalho de ferro, carvão e siderurgia, sendo que parte desse património se encontra actualmente vinculado ao sistema territorial do Mnatec - Museu da Ciência e da Técnica da Catalunha.⁵³⁰

Espanha, tal com os outros países, também é rica em rochas ornamentais, sobressaindo os granitos e os mármorees. Estes últimos com jazidas de norte a sul, de entre os quais se destacam os negros do país Basco, os cremes de Alicante e Murcia, e particularmente relevantes, os brancos da região da Andaluzia, comarca de Almeria, mais concretamente em Macael, onde se localizam cerca de metade das pedreiras de mármore de Espanha e de cerca de 45% da extracção do país⁵³¹. Este mármore encontra-se na

529 Il Marmo di Carrara: Aspetti Geologici, Merceologici e Minerari, Eurominerals and the Society of Mining Professors, 1998, September 12-16, Carrara – Italy. Carrara, Internazionale Marmi e Macchine Carrara S.P.A., 1998.

530 <https://mnatec.cat/es/inicio>

ver Nadal Oller, Jordi et al. (eds.) Atles de la industrialització de Catalunha: 1750-2010, Barcelona, Vicens Vices, 2012

531 Marmoles de España, Madrid, Instituto Tecnológico GeoMinero de España, 1991 Aznar-Sánchez, José Á et al., An industrial district around a mining resource: the case of marble of Macael in Almería, Investigaciones Regionales, núm. 32, 2015, pp. 134

Serra dos Filabres e Vale de Almanzora, nas suas diversas tonalidades, amarelo, vermelho, cinzento e branco.⁵³² Quanto às empresas e empresários, são cerca de 2 centenas de empresas que exploram cerca de uma centena e meia de pedreiras, coexistindo entre pequenas e médias empresas até de características familiares, junto com grandes empresas multinacionais, da qual se destaca a firma Consentino.⁵³³

O município conta com um plano turístico, no qual se inclui mármore, promovido em parceria com Made in Macael – Guias Turísticos, agentes privados, para dinamizar culturalmente esta fileira que constitui a principal actividade económica deste concelho. Durante a nossa visita, foi-nos dado a conhecer a serra dos Filabres, onde se encontram as pedreiras de mármore, bem como várias oficinas de canteiro, onde se mostrou a arte de trabalhar o mármore. A visita é paga, sendo realizada por técnicos com formação diversificada, mas que têm realizado formação para conseguirem mostrar aos visitantes os pontos mais relevantes da exploração de mármore e a sua evolução histórica. A publicidade fica principalmente a cargo do município e surge também na divulgação turística e cultural da região.⁵³⁴

Como síntese do que anteriormente afirmamos, deixamos um quadro de resumo destas rotas:

Quadro 55 – Síntese de produtos turísticos sobre o mármore (e outras rochas ornamentais) no estrangeiro

País	Local	Promotores	Público, Privado ou Misto
Bélgica	Soignes	Carrières du Hainaut Posto de Turismo de Soignes	Misto
Itália	Carrara	CavediMarmo Tours; MarmoTour; Carrara Marble Tour Cttours - Carrara Marble Quarries.	Privado
Espanha	Macael	Made in Macael – Guias Turísticos	Misto

Fonte: Elaboração própria

532 Navarro, R. et al., Caracterización de los principales tipos de mármol extraídos en la comarca de Macael (Almería, sureste de España) y su importancia a lo largo de la historia, Boletín Geológico y Minero, 128 (2), 2017, 349-351

533 Aznar Sánchez, José Ángel et al., La internacionalización del cluster del mármol de Almería y la multinacional Consentino, Economía Industrial, nº 397, 2015, 146-147

534 Guías de Almería, Territorio, Cultura y Arte, nº 15 – Mármol, Disputación de Almería / Consentino, 2019

4.5.3. Transferências de conhecimentos e o impacto na Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz: recursos museológicos, ateliers e centros de valorização da pedra.

Tendo caracterizado as linhas gerais das diferentes rotas existentes na Bélgica, Itália e Espanha, passamos de seguida à análise do impacto destas sobre a operacionalidade da Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, para compreendermos de que forma a partilha de conhecimentos e troca de experiências, pode gerar em ambos sentidos um melhor desempenho das diferentes rotas.

Quanto tomámos conhecimento das iniciativas realizadas no estrangeiro, percebemos estar perante uma oportunidade de conhecer e aprender novas realidades que possibilitariam reformular a oferta da Rota do Mármore. A visita à Bélgica e Itália foi realizada por nossa iniciativa, no âmbito da elaboração deste trabalho, pois necessitávamos colher mais informação que nos mostrasse um panorama internacional. A visita a Macael surgiu na sequência de um convite do município desta cidade. Com efeito, quando os responsáveis do município de Macael tomaram conhecimento da existência da Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz resolveram convidar a equipa ligada à mesma para trocar ideias e debater aspectos em comum, no âmbito do desenvolvimento e dinamização do turismo industrial do mármore.

Nestas visitas, tivemos então ocasião de perceber diferentes realidades e formas de abordagem, não só do turismo industrial, como também da forma como se concebe a organização e desenvolvimento desta indústria e comércio dos seus materiais.

Como forma de sintetizarmos estas experiências, abordaremos então os seguintes aspectos realçando as diferenças e as semelhanças.

- A forma de pensar e organizar a indústria e o seu território
- As problemáticas ambientais e o aproveitamento de recursos
- As estratégias culturais e turísticas
- Os recursos museológicos
- Os centros tecnológicos e outros agentes

Quando percorremos as explorações da Bélgica, Itália e Espanha, verificamos que o método de extracção difere daquele usado na zona dos mármore do Alentejo. Fruto das condicionantes do próprio terreno, cada região adoptou a sua forma de trabalhar. Na

Bélgica, a maioria das explorações existentes em zona de vale, não usam a técnica de poço ou fossa, mas sim a exploração em extensão com uma rampa cuja inclinação é menor do que 45 graus. A forma de retirar a pedra ou é por camião de grande tonelagem, ou com o recurso a uma ponte rolante, colocando um extremo da ponte junto ao extremo da pedreira e içando a pedra na vertical e depois na horizontal. Não se usam guas Derrick como em Portugal. No caso da Itália, as pedreiras são na encosta da montanha, retirando-se a pedra, na maior parte das vezes, também com recurso a máquina escavadora e camião, sendo o uso de guas Derrick é muito limitado e circunscrevendo-se no vale de Fantiscritti a uma meia dúzia no máximo. Em Macael, as pedreiras são também em montanha, contudo, de muito menor altitude, retirando-se a pedra da mesma forma e não existindo guas Derrick. Em todos estes locais a forma de cortar pedra recorre ao uso do fio diamantado e excepcionalmente ao uso de dinamite.

No que respeita a transformação, em Soignies as serrações são de grandes dimensões e encontram-se junto à pedreira, ali transformando a Pedra Azul nas suas diversas formas. Em Carrara a grande transformação encontra-se na parte baixa da montanha, a meio caminho entre esta e a cidade, existindo ainda algumas unidades de transformação e aproveitamento de sub-produtos junto à linha férrea que faz o percurso Pisa - La Spezia. Em Macael, estas grandes oficinas encontram-se fora da zona de montanha, integradas no parque industrial da cidade.

Quanto às oficinas de canteiro, elas estão geralmente localizadas em pequenos telheiros junto à fábrica belga, onde operários trabalham em encomendas mais pequenas de cariz artesanal, de reposição de elementos ou então de restauro. Outras unidades existem dispersas pelo território, sendo o material mais utilizado a Pedra Azul. Em Carrara, existem no sopé da montanha algumas unidades, mas mais focadas na produção de souvenirs de várias dimensões, mostrando o processo produtivo, a sua loja e um pequeno espaço exterior onde se expõem peças e alguns maquinismos mais antigos. Na cidade localizam-se várias oficinas de produção mais artesanal e artística. De entre estes ateliers, que ali são conhecidos como Laboratori, destacamos o de Carlo Nicoli e o da Cooperativa de Escultores de Carrara.

O Laboratori Artistici Nicoli foi fundado na década de 1860 por Tito Nicoli, que convivia com os artistas da época, animando e apoiando aqueles que então emergiam no panorama cultural, convidando-os a frequentarem o seu estúdio artístico. Incitava que ali trabalhassem e que ali deixassem algumas obras, uma estratégia que dava os seus frutos, quando os mesmos alcançavam a fama, trazendo reputação ao seu proprietário e

levando à aquisição de pedra em Carrara. Nesta localidade, família de Tito Nicoli também explorou pedreiras até aos inícios do século XX, por isso, tinha não só interesse em promover as artes, como em vender matéria-prima. Com a crise de finais do século XIX, muitas das ricas famílias que monopolizavam o sector do mármore em Carrara, acabam por vender as suas explorações e oficinas a investidores estrangeiros, como Walton e Henreaux, firmas de Inglaterra e França respectivamente, que encetam a modernização industrial do sector nesta região. Apesar disso, manteve-se o Laboratori Artistici Nicoli, pois o filho de Tito Nicoli, Carlo Nicoli, e os seus descendentes seguiram com o negócio e produziram obra para todo o mundo, a qual hoje se pode encontrar no Brasil, Argentina e noutros países do continente americano. Actualmente o atelier, produz obras únicas para artistas consagrados que ali vão trabalhar e pedir colaboração para sua execução.⁵³⁵

A Cooperativa de Escultores de Carrara foi fundada a 23 de Dezembro de 2016, por 4 associados, antigos operários do Laboratorio Nicoli, que decidiram criar o seu próprio projecto cultural. Instalada na antiga fábrica Walton, um dos impulsionadores da modernização do sector, trabalham com os países com maiores recursos financeiros, que absorvem o mármore de Carrara, quer estatuário, quer ornamental para edificado. Países como o Dubai, Katar, Emiratos Árabes Unidos, sendo que o mercado interno tem pouca expressão.

É, tal como o Laboratorio Nicoli, um atelier artístico, apenas produzindo obra de arte, na sua maioria escultura. O seu financiamento provém de mecenas, de galeristas, de venda de obras, workshops, formação e de residências artísticas. Não recebe financiamento público. Recebe muitos artistas, alguns consagrados, e também pessoas que chegam para receber formação, que pagam para melhorar as suas aptidões artísticas. Na maioria russos, franceses e canadianos. Trabalham com vários mármore, Italianos, Belgas, Espanhóis e, muito pontualmente, com mármore português, como o rosa Portugal. Colaboram também com artistas consagrados como o Antoine Poince, Vanessa Beecroft, Santiago Calatrava, atelier de Louise Bourgoise, entre outros.⁵³⁶

Outros ateliers existem como o canteiro Vanelli que produz mosaicos e mesas com restos de mármore, ou Jamanti que produz caixas de mármore para salga de carne e toucinho, peça tradicional em Carrara. Em Colonata produzem-se souvenirs em forma de coluna. Outras localidades na região como Pietra Santa ou ViaReggio, outrora com muita

535 Elementos colhidos junto da actual proprietária Francesca Nicoli, em entrevista realizada por Armando Quintas em Novembro de 2017

536 Informação colhida junto dos responsáveis da cooperativa, entrevista realizada por Armando Quintas em Novembro de 2017.

produção artesanal, ainda possuem algumas oficinas de mármore de transformação de mármore.

No que concerne ao território, constatamos que ao contrário do exemplo português, não existem as montanhas de escombros permanentes. Na Bélgica, à medida que as pedreiras são exploradas, os estéreis, ou seja, a pedra sem valor comercial enquanto rocha ornamental é de imediato britada ou transformada em cal, e algumas pedreiras de pequena dimensão são exploradas periodicamente apenas para produzir brita. Em Soignies, não existem escombros temporários com mais de 5 metros de altura. Em Itália, o fenómeno do mármore ser aproveitado na sua integralidade é motivo, por vezes, de troça e designado com o termo, “pedra para porcos”, pelo facto de nada ser desperdiçado e até usado muitas vezes com outros fins. A pedra não usada como ornamental é triturada especialmente para a indústria química, para composição de farinhas, produtos estéticos e outros. A empresa Omnia, uma das mais reputadas da zona de Carrara, apenas se encarrega de triturar e ensacar o pó de mármore. Pontualmente algumas pedreiras são utilizadas apenas para britagem. A tendência em Carrara tem sido de utilizar cada vez mais pedreiras com mármore de boa qualidade para fins não ornamentais, o que leva às críticas já referidas. Em Macael, os estéreis são amontoados e periodicamente usados como elementos recuperadores de paisagem. Nas zonas inactivas, é usada a técnica da recuperação por camadas colocando terras, pedras e malhas de metal, sendo posteriormente colocada a vegetação e árvores de pequeno porte.

A preservação do ambiente a este nível é muito apreciada e muito estimulada, sobretudo no caso de Macael. Quanto à posse da terra, em Espanha os terrenos de exploração são públicos, em Itália são maioritariamente públicos e na Bélgica são privados. Em Itália também se verifica algum desordenamento. O acesso às pedreiras, é fortemente controlado nos casos Belga e Espanhol, o que já não sucede no caso italiano.

As estratégias culturais e turísticas também diferem do caso português, na Bélgica a indústria da pedra é vista desde há vários anos como elemento cultural e patrimonial pelas próprias administrações. Nesse sentido é comum que as publicações de património cultural e de turismo promovidas pelas entidades públicas, se debrucem sobre esta actividade. O turismo propriamente dito, é bastante controlado nos seus fluxos, mas realizado em parceria pública e privada, com as firmas a permitirem as visitas, enquanto actividade de valorização da marca e do produto. A maior parte das visitas são de carácter educativo, destinadas a jovens em formação ao nível secundário ou superior de áreas de

formação ligadas directa ou indirectamente ao sector da construção, pontualmente realizam-se visitas para jovens com idades mais precoces de cursos de preparação de formação profissional.

Em Carrara, o turismo do mármore é fortemente aceite, mas gerido totalmente pelas entidades privadas, cujos fluxos são maioritariamente de cidadãos norte-americanos que viajam em cruzeiros. Neste caso, são aproveitadas as escalas dos paquetes e os périplos que são feitos durante alguns dias pelo interior. A cultura do mármore é aqui aceite amplamente, sendo divulgada e apoiada pelas administrações e as expressões de uso estão por todo o lado, mármore nos edifícios públicos, como estações ferroviárias, mostras ampliadas de postais e fotografias em vitrines na via pública, bem como obras de arte pelas praças e muros. Também se realiza o festival anual de escultura Scolpire all'Aperto (esculpir ao ar livre) entre Julho e Outubro.



Fig. 39 – Decoração alusiva ao mármore no interior da estação ferroviária de ViaReggio

Fonte: Imagem do autor, 2017

Em Macael, a cultura do mármore é muito forte na comunidade, sendo dinamizada pela administração pública, que apoia e organiza várias iniciativas, como o festival do mármore, as recriações históricas e a própria rota do mármore, sempre em colaboração com os industriais do sector.

No que consta aos recursos museológicos, nos quais incluímos também Vila Viçosa, o seu panorama abarca museus e centros de interpretação. Fruto das nossas investigações, visitámos em Rance (Bélgica), o *Magna Musée Atelier*, em Carrara (Itália) o *Museo Civico del Marmo*, em Macael (Espanha) o *Centro de Interpretación del Mármol* e em Vila Viçosa (Portugal) o *Museu do Mármore*.

De uma forma geral, em todos eles é possível encontrar o seguinte espólio: colecção de minerais e de amostras de mármore; descrições e representações de paisagens e modelos de exploração antiga e presente, seja na forma de maquetas ou na forma gráfica e visual; peças antigas e peças arqueológicas; artefactos industriais e representações sociais do trabalho, dos trabalhadores e do ambiente comunitário em torno desta actividade.

Em termos concretos, o Magma – Musée Atelier Géologie & Marbre, situa-se na localidade de Rance, a cerca de 80 km a sul de Soignies, numa antiga zona de exploração de mármore vermelho, tendo sido fundado em 1979.⁵³⁷ O museu divide-se numa parte de exposição permanente, que contempla a geologia e paleontologia, a história social, o canteiro do marmorista e peças de arqueologia industrial, atelier e instrumentos e a marmoteca, e numa parte de exposições temporárias, tendo ainda uma biblioteca / centro de documentação sobre a história do mármore. A sua gestão vem sendo efectuada por uma associação de voluntários que garante o seu funcionamento. Este museu possui uma excelente colecção de ferramentas manuais e alguns maquinismos industriais de relevo, bem como uma sala onde se encontram amostras de mármore de todo o mundo e se dá especial destaque à parte social desta actividade.

O Museu do Mármore de Carrara⁵³⁸, cuja fundação data de 1962, situa-se na grande avenida de acesso à cidade, dividindo-se em parte exterior e interior. No exterior encontram-se alguns maquinismos de grandes dimensões, como locomotivas. No interior, o percurso expositivo bem organizado, começa por mostrar o território em termos geológicos, passando para a pré-história da região a partir do período romano até aos nossos dias. Bem apetrechado quer de amostras de toda a Itália, quer de maquinismos

537 <http://musedumarbre.com/>

538 http://web.comune.carrara.ms.it/pagina2025_museo-civico-del-marmo.html

mais modernos ou rudimentares, é um espaço expositivo muito interessante, complementado por uma zona de audio-visual com filmes temáticos e muitas ilustrações produzidas e espalhadas ao longo do percurso, bem como diversas maquetas.

No caso de Macael⁵³⁹, foi opção do Município dotar a cidade com um Centro de Interpretação do mármore e não um museu. De instalações mais reduzidas que os exemplos anteriores, encontra-se muito bem organizado em torno de uma colecção sobretudo de carácter antropológica, ilustrando em grande medida o trabalho manual e semi manual do mármore, o que está em consonância com a modernização de Macael que foi de todas a mais tardia a ser realizada. Junta-se uma secção com amostras de mármore de vários países, bem como réplicas de menores dimensões de maquinismos antigos de trabalho de mármore, como o caso das serras de caixa. Não possui no interior ou exterior maquinismos de grande dimensão em exposição. Este espaço museológico surgiu em 2014.

Por último o museu do mármore de Vila Viçosa⁵⁴⁰, que se localiza à saída para Borba, no espaço da antiga pedreira da Gradinha, com um espaço exterior onde se expõem algumas pequenas esculturas e maquinismos de grande dimensão, como compressões ou guinchos motorizados, os *crapauds*. No seu espaço interior, de dimensão média, semelhante ao de Macael, mas mais reduzido que os casos belga e italiano, é possível fazer um périplo pela geologia do anticlinal, verificar as formas de exploração, os maquinismos, com destaque para os mais antigos e terminar numa secção de escultura e cantaria. O museu do mármore de Vila Viçosa surgiu em 2013, tendo sido primeiramente instalado na antiga estação ferroviária de Vila Viçosa e, pouco tempo depois, mudado para as actuais instalações inseridas dentro da antiga pedreira da Gradinha.

Todos estes espaços possuem uma zona para conferências ou exposições, todos eles refletem a evolução do respectivo território. Os museus de Rance e de Macael extravasam os próprios territórios ao apresentarem rochas ornamentais de vários países europeus e extra-europeus. Estes dois, em conjunto com o museu de Carrara possuem uma boa e vasta marmoteca, ilustrativa da diversidade geológica do seu território e incluindo mármore de outros países.

Em termos de administração, o de Rance é gerido por uma associação sem fins lucrativos, que conta com os seus próprios recursos humanos, no caso de Carrara e Macael, a gestão é municipal, com o primeiro deles a disponibilizar os seus funcionários,

539 <https://macaelturismo.com/web4/centro-de-interpretacion-del-marmol/>

540 <http://www.cm-vilaviosa.pt/pt/site-visitatar/oquevisitar/museus/Paginas/Museu-do-M%C3%A1rmore.aspx>

e no segundo com uma parceria com entidade privada. O museu de Vila Viçosa, também é de gestão municipal, com recursos humanos também do município, mas cuja equipa não lhe está afectada, já que os funcionários se vão revezando periodicamente.

Apenas o Museu de Rance possui uma página web própria, o de Carrara e o de Vila Viçosa têm a informação incluída na página do município e o museu de Macael no site do turismo da Andaluzia. Todos eles se encontram no TripAdvisor, que é um grande motor de busca do turismo. O Museu de Macael e o Museu de Vila Viçosa encontram-se integrados em rotas do mármore, o primeiro pela rota gerida em parceria pelo município, o segundo pela Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz.

Em termos de publicações, Rance e Carrara promovem a publicação dos seus guias e, tal com Macael, a publicação de obras que abordam o tema do mármore nos seus territórios. Estes três museus promovem actividades culturais quer no museu, quer fora dele, em colaboração com outras instituições. O mesmo se verifica em termos de apoio à investigação e à existência de serviços educativos.

Como forma de sintetizar estas valências, observe-se o quadro seguinte.

Quadro 56 – Valências dos espaços museológicos do mármore

Museu / Valências	Rance	Carrara	Macael	Vila Viçosa
Gestão	A.S.F. Lucrativos	Municipal	Mista	Municipal
Equipa própria	Sim	Sim	Sim	Não
Orçamento anual	Sim	Sim	Sim	Não
Redes Sociais	Website, Facebook	Website, Facebook	Facebook	Facebook
Tripadvisor	Sim	Sim	Sim	Sim
Actividades culturais	Sim	Sim	Sim	Não
Publicações	Sim	Sim	Sim	Não
Apoio à investigação	Sim	Sim	Sim	Não
Serviços Educativos	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaboração própria

Estes espaços museológicos são muito importantes, desde logo para mostrarem a evolução histórica do território em que inserem e da actividade mineira que lhes é

inerente, bem como para preservar a sua cultura material. Mas também são locais de aprendizagem que contribuem para promover os estudos comparativos entre os vários países, já que os espaços museológicos são janelas abertas para o passado. Um bom exemplo, são os estudos de técnicas e tecnologias empregues em diferentes zonas de extracção do mundo, como é o caso do já citado artigo sobre as comparações entre o Alentejo e Carrara na década de 30 através da memória visual dos filmes e das fotografias.⁵⁴¹ Por outro lado, são também espaços que promovem a identidade das comunidades, ao valorizarem o papel dos diversos agentes (trabalhadores, empresários, comerciantes, etc.), como agentes de mudança e evolução do território. E, por último, a própria essência destes espaços museológicos industriais, leva-nos à reflexão sobre os modelos de desenvolvimento, tanto ao nível económico, como dos seus impactos nos territórios e comunidades, com os ciclos de emprego, desemprego, instalação, desindustrialização ou mesmo impactos ecológicos e ambientais.

Sobre os centros tecnológicos cumpre-nos referir o seguinte, em relação a Portugal, Espanha e Bélgica. Enquanto o Cevalor encerrava em finais de 2016, e o Centro Tecnológico de la Piedra de Macael já havia encerrado, abria na mesma altura na Bélgica, precisamente em Soignies, o Pôle de la Pierre (Polo da Pedra). Inaugurado em Novembro de 2016, tornou-se um centro de referência para a formação e valorização dos ofícios ligados à pedra, oferecendo uma aprendizagem de ofícios de pedra, como canteiro, mas também ateliers de escultura e formação preparatória para operários de pedreiras, responsáveis técnicos e gestores de empresas do sector.⁵⁴²

A sua implementação foi motivo de reabilitação paisagística, pois este centro foi instalado na antiga e histórica pedreira Pierre-Joseph Wincqz. Encerrou-se a pedreira, reabilitaram-se e converteram-se as antigas estruturas. A serração, a carpintaria e os armazéns, passaram a acolher ateliers de criação artística, enquanto o antigo escritório, no qual se preservou a estrutura antiga, se tornou o local e acolhimento e o espaço administrativo do centro.⁵⁴³

Uma visita à sua sede, dá para perceber que o seu dinamismo continuo, as novas actividades, como encontro de artistas ou projectos interreg que juntam a tecnologia à arte, através da aplicação do Scan3D para obras de arte em pedra e digitalização em 3 dimensões. Por último, mencionamos ainda a grande promoção do sector que está a ser

541 Quintas, Armando; Ramos, Alexandre, op.cit.

542 Quintas, Armando, Patrimoine et culture (im)matériels de l'industrie de la pierre à Soignies, Annales du Cercle royal d'histoire et d'archéologie du Canton de Soignies, T. XLII - Vincent, Waudru et les autres... Regards sur Soignies et la région, 399-406

543 Idem

feita, para o caso português já aludimos várias vezes ao papel da Assimagra. Para o caso italiano, destacamos a Internacional Marmo-Machine Carrara S.P.A.⁵⁴⁴ Fundada em 1978, tem como objectivo a promoção da pedra, os estudos sectoriais, a dinamização da tecnologia aplicada ao sector e o incentivo ao consumo de materiais pétreos, trabalhando em conjunto com arquitectos e outros profissionais. Também vem promovendo a feira de Carrara, muito dedicada à maquinaria para o mármore e a produzir desde longa data as estatísticas do sector da pedra, quer de Itália, quer em comparação com os restantes países do mundo, em publicações como o *Reportorio Economico Mondiale* e o *Stone Sector*, além de diversos outros estudos específicos sobre temáticas diversas.

4.6. As rochas ornamentais no âmbito dos estudos de materiais e de promoção da sua indústria

4.6.1. Da caracterização mineralógica ao restauro de rochas ornamentais

Nas últimas décadas os estudos dos materiais, na relação entre as suas estruturas, às escalas atómicas e moleculares, com as suas propriedades registaram um crescimento exponencial. Tal evolução é também visível nos estudos das propriedades dos materiais pétreos e das rochas ornamentais, que se debruçam sobre as suas jazidas, as suas características e potencialidades. Bem como as patologias e a recuperação de edificado, destacando actualmente os estudos sobre as propriedades materiais para novas aplicações e certificações comerciais, bem como para diversificação de aplicações industriais.

Para que se possa conhecer de forma aprofundada a natureza das rochas é necessário proceder à sua caracterização petrográfica, a fim de identificar a sua, textura e composição mineralógica, e proceder à sua classificação tendo em conta todas as características passíveis de influenciar o seu comportamento mecânico, químico e determinar a sua durabilidade consoante os ambientes em que estão aplicadas. O processo de caracterização recorre a duas formas distintas, por um lado a um exame macroscópico, e, por outro, a um exame microscópico.⁵⁴⁵ O exame macroscópico decorre da observação das amostras, sem qualquer equipamento de envergadura (recorrendo-se

⁵⁴⁴ <http://newsite.immcarrara.com/>

⁵⁴⁵ Aires-Barros, Luís, As rochas dos monumentos portugueses, tipologias e patologias, Lisboa, I.P.P.A.R., 2001, Vol.I, 37

a uma lupa por exemplo), descrevendo a sua cor, estrutura, composição mineralógica, tamanho dos grãos e evidenciando ainda, em caso de se aplicar, a presença de descontinuidades (fissuras, poros e cavidades), o grau de alteração da rocha, a presença de fósseis e outras características que incidem no ponto de vista ornamental.

O exame microscópico, faz-se a partir da observação de lâminas delgadas, ao microscópio polarizante, permitindo a identificação dos minerais, bem como as suas proporções, tamanhos, formas e distribuição dos grãos. Esta análise permite ainda conhecer a dimensão e distribuição dos poros, deformações, cavidades e fissuras. Estas observações microscópicas, são complementadas por análises complementares como a difração de raios X e análises químicas.⁵⁴⁶ A petrografia pode ser qualitativa ou quantitativa. Neste último caso recorrendo a métodos de contagem de pontos, identificando as proporções dos diferentes minerais

A técnica de Difração de raios-X (DRX) recorre a um feixe monocromático de raios-X, com comprimento de onda análogo às distâncias interatómicas, para obter um padrão de difração. Este permite a identificação dos minerais presentes. Para conhecer, a textura da rocha, com maiores ampliações e quantificar a composição de cada mineral, recorre-se a um microscópio electrónico de varrimento (MEV). Neste equipamento, um feixe de electrões é focado na superfície da amostra, permitindo obter imagens de diferentes formas e a composição química por emissão de raios-X característicos dos elementos presentes.

Actualmente, a Fluorescência de raios-X (FRX) é a técnica mais usada para obter a composição química de mármore. Neste caso, os raios -X policromáticos são usados para produzir raios-X característicos dos elementos químicos presentes na amostra. Como a intensidade destas emissões características depende da sua abundância, a presença destes elementos pode ser quantificada. Alternativamente, as técnicas de Espectrometria de Emissão Atômica por Plasma Acooplado Indutivamente (ICP-OES) ou Espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS) produzem resultados análogos, mas com trabalho na preparação das amostras.

Nos últimos anos, as análises isotópicas de isótopos estáveis (i.e. O e C e SR) fornecem assinaturas isotópicas de mármore, que em conjunto com outras técnicas, têm permitido identificar a sua proveniência geológica

As diferentes técnicas de caracterização material têm prestado um valioso contributo à preservação do património cultural, com destaque para o contexto de

546 Idem

conservação-restauro de rochas ornamentais presentes em património monumental⁵⁴⁷

As rochas aplicadas no edificado, com o passar do tempo, vão ficando expostas a fenómenos diversos (e.g. climatéricos ou biológicos) que as alteram, provocando a sua degradação. Este é um processo natural, conhecido como meteorização.

Desta forma, as patologias que as rochas podem apresentar, são de origem física com: a) expansão das massas minerais por efeitos térmicos; b) expansão por descompressão, quer devido a erosão, quer à remoção de materiais adjacentes, levando à fracturação; c) expansão por congelamento da água que se infiltra em estado líquido, e desta forma se expande, exercendo pressão nas rochas; d) acções mecânicas dos seres vivos e do meio ambiente, com destaque para os choques vibracionais de origem humana pelo tráfego, trabalho de máquinas e espetáculos como concertos e ainda os possíveis choques de origem sísmica.

De origem química, temos: a) a dissolução, sobretudo pela acção de água moderadamente ácida sobre os carbonatos de cálcio; b) a oxidação com a alteração dos compostos de ferro presentes nos minerais, levando a uma alteração das cores; c) a redução com a transformação também dos compostos férreos; d) a hidrólise através de uma reacção química entre os minerais e a água com quebra na ligação química e formação de minerais hidratados (e.g. argilas).

De origem biológica temos a acção de bactérias, fungos e líquenes, plantas e animais⁵⁴⁸ De referir que, por si só, o clima já é um agente de degradação das rochas ornamentais, sobretudo se estas forem aplicadas em locais de clima extremo.⁵⁴⁹ Há ainda que ter em atenção que o comportamento das diferentes rochas varia, considerando características como a sua composição, resistência mecânica à compressão, a resistência após a gelividade, a densidade, a absorção da água, a porosidade aberta, o coeficiente de dilatação linear térmica, a resistência ao desgaste e resistência ao choque.⁵⁵⁰

Os processos de conservação-restauro, seguem uma metodologia própria, que passa em primeiro lugar pela realização do diagnóstico e identificação de qual ou quais patologias sofrem as rochas, recorrendo a um mapeamento litológico detalhado, com descrição petrográfica das rochas existentes no conjunto. Segue-se um mapeamento da

547 Sendo Portugal um país riquíssimo em rochas ornamentais, as mesmas foram sendo aplicadas ao longo dos séculos nos diversos edificados, como também têm vindo a constituir um precioso comércio externo. A sua aplicação é abundante e variada por todo o território, e as ricas jazidas de calcários, mármore, granitos, líoz, grés e outras pedras, podem ser observadas nos abundantes monumentos presentes de norte a sul de Portugal

548 Idem, 109-120

549 Idem, 134-140

550 Idem, 213-215

intensidade e extensão dos danos existentes, com as necessárias medições e amostragens quer por método manual, quer por recurso a equipamentos mais complexos, que permitam conhecer as condições climatéricas do local e as patologias existentes que não sejam visíveis a olho nu.⁵⁵¹

Neste sentido, os métodos instrumentais de análise dividem-se em duas categorias, 1) análises não destrutivas em que se podem observar e analisar os objectos sem necessitar de proceder à sua destruição e 2) análises destrutivas em que é necessário tomar uma amostra do método de estudo para o submeter à respectiva análise.

Nas análises não destrutivas os exames macroscópicos constituem a primeira etapa, eventualmente com recurso a lupas, sendo acompanhados normalmente pelo registo fotográfico, no qual se incluem os enquadramentos e os pormenores. Os procedimentos seguintes passam pela análise de imagem através de processos de modelação matemática e eventualmente, recorrendo a luz não-visível, com a finalidade de estabelecer comparações e relações geométricas e geológicas, em elementos como fachadas e pórticos, identificando a intensidade da meteorização.⁵⁵²

Nas análises destrutivas, são utilizados vários dos métodos acima descritos, particularmente o exame à lupa binocular e ao microscópio petrográfico, a difratometria de raios X; a espectrometria de Fluorescência de Raios-X, a microscopia eletrónica de varrimento e ainda técnicas como espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier (FTIR).⁵⁵³

Feitos os diagnósticos, segue-se a reabilitação recorrendo a métodos de limpeza, de conservação e de consolidação, intervenções a realizar com o maior cuidado para não acelerarem ainda mais a degradação já existente.⁵⁵⁴ No que respeita à limpeza, deve-se primeiramente garantir o conhecimento profundo da situação, com o diagnóstico e se necessário com ensaios por amostragem, bem como realizar uma pré amostragem. A sua realização deve ser gradual para se ir comprovando resultados e evitar perdas de materiais e efeitos em policromias, bem como preencher espaços de possível futura acumulação de sujidade.⁵⁵⁵

No que diz respeito aos seus métodos, dividem-se os mesmos em técnicas

551 Idem, 251-256

552 Idem, 275-279

553 Idem, 279-287

554 Idem, 299-315

555 Cabonell de Masy, Manuel, Conservacion y restauro de monumentos, Barcelona, Vanguard Gràfic, 1993, 92

mecânicas e químicas. As primeiras com a lavagem por escoamento superficial de água, a pulverização de água, o uso do vapor sobre pressão de partículas abrasivas a seco e ou com água, o uso de ferramentas manuais como escovas, o micro jacto de precisão de partículas abrasivas, os ultra sons e o laser. Já para as técnicas químicas, recorre-se ao uso de produtos químicos, entre os quais temos os produtos tensioactivos e emulsões, ou seja, os sabões neutros líquidos de uso industrial e os reagentes hexametáfosfato de sódio (NaPO_3) e o formiato de amónio (HCOONH_4), os produtos de limpeza básicos e sais de reacção alcalina como os bicarbonatos de sódio e de amónio e os complexantes (sais bi e tetrassódicos do ácido etilendiamina tetra – acético – EDTA) e os bifluoretos de sódio e de amónio e, por último, os solventes orgânicos como a acetona e o cloreto de metileno. Ficam desaconselhados pela sua perigosidade de manipulação e de degradação das rochas, todos os produtos ácidos e sais de reacção ácida.

No que concerne aos métodos de consolidação, os mesmos podem recorrer ao uso de consolidantes inorgânicos (à base de compostos sílico-inorgânicos, compostos minerais e compostos sílico-orgânicos) e de consolidantes orgânicos (como ceras, polímeros acrílicos, polímeros vinílicos, resinas epoxídicas).

Nos métodos de protecção, os materiais a usar podem passar por óleos vários, como linhaça, sebos animais, cera de abelhas e parafinas. Estes agentes de protecção devem obedecer às seguintes características: ter a menor influência possível sobre as propriedades do material a proteger; ser estável aos agentes químicos, em particular aos poluentes atmosféricos e à radiação ultravioleta; ser impermeável à água em estado líquido e em forma de vapor; ser reversível; não conter subprodutos perigosos; e ser de fácil aplicação.

Quanto à deontologia das intervenções, destacamos a *Teoria do Restauro*, de Cesare Brandi, na qual este autor estipula que se deve respeitar a integralidade de uma obra de arte, a historicidade da mesma, o assinalar distintivo daquilo que é original e do que foi adicionado, evitando falsificações da história. Desta forma, defende este autor, que se deve manter toda a estrutura, pois toda ela, independentemente de ser primitiva, original ou adição posterior, possui um valor de conjunto, bem como os objectos a intervir devem ser previamente estudados e as intervenções bem preparadas, sempre feitas de forma reversível.⁵⁵⁶

556 Brandi, Cesare, *Teoria do Restauro*, Edições Orion 2006

4.6.2. I&D no contexto do sector das rochas ornamentais, alguns exemplos

Paralelamente a estes estudos de caracterização, nos últimos anos a investigação e desenvolvimento também se tem debruçado sobre as potencialidades das rochas ornamentais para novos usos e, mais recentemente, sobre a reorganização e maximização da sua indústria no âmbito dos novos processos industriais, tendo sempre a rocha ornamental como elemento central. Neste sentido, destacamos alguns dos projectos que nos últimos 5 anos, têm vindo a ser realizados neste sector.

1) *Flexstone – Novas Tecnologias para a competitividade da Pedra Natural*, este projecto foi liderado pela CEI – Companhia de Equipamentos Industriais Lda., e contou com um consórcio no qual se incluíram entidades do Sistema Científico e Tecnológico (Instituto Politécnico de Portalegre e Universidade de Évora, empresas do sector e entidades de desenvolvimento científico e tecnológico (Cevalor).⁵⁵⁷ Iniciado em 2015 e finalizado em 2018, teve um custo total elegível de 1.632.581,49€, cujo valor da comparticipação dos fundos europeus (Compete 2020) foi de 881.642,82€.

Consistiu no reforço da investigação e desenvolvimento tecnológico e inovação para o sector da pedra natural, com a criação de 2 equipamentos. O protótipo 1 – Equipamento para fabrico de tampos de cozinha por medida, permitiu um aumento da flexibilidade e redução de desperdícios de matérias-primas, tempo e mão-obra, realizando integralmente a produção dos tampos de cozinha em todos os tipos de rocha ornamental, com inclusão de limpeza de resíduos e fluídos de corte por atrito. O protótipo 2 – Equipamento multi-funcional “Fábrica de Amostras em Rocha Ornamental”, destinado à criatividade das fábricas de transformação, com a produção de amostras sem interrupção de linhas de produção automáticas, criação de novos produtos com a combinação de ferramentas e técnicas, crescimento em design e produtos de valor acrescentado, medição de tempos e custos de produção de novos produtos para ornamentação, optimização de processos de produção off-line a replicar em linhas de produção automática.

2) *Calcitec – Calcário azul e alteração cromática: Inovação e tecnologia*, foi liderado pela

557 https://www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/Proj6375_FlexStonehttps://docs.wixstatic.com/ugd/5d44e9_39b4328c1aff4a30994ee09c52ebc0f8.pdf

empresa Solancis, contou com um consórcio no qual entraram também como parceiros o Cevalor e a Universidade de Évora, com o Laboratório Hércules.⁵⁵⁸ Tendo sido iniciado em 2015 e terminado em 2018, teve um custo total elegível de 463.385,31€, cujo valor da participação dos fundos europeus (Compete 2020) foi de 332.437,24€.

Consistiu na criação de modelos de previsibilidade de cor em contexto de pedra, com a caracterização do conjunto da pedra azul do Maciço Calcário Estremenho e a criação de modelos de previsibilidade de alteração, dos calcários azuis da Estremadura e de medidas mitigadoras desse fenómeno, melhorando desta forma o aproveitamento desta rocha ornamental com elevado valor estético.

3) *ColourStone – Cor de mármore e calcários comerciais: causas e alterações*, pela Universidade de Évora⁵⁵⁹, com o Laboratório Hércules. Foi iniciado em 2016 e terminou em 2019, com um custo total elegível de 797.667,00€, cujo valor da participação dos fundos europeus (Alentejo 2020) foi de 678.016,95€.

Teve como objectivo compreender, através de métodos geoquímicos, mineralógicos e bioquímicos, os processos cromáticos de calcários e mármore, a sua cor e a sua descoloração. Os resultados do projecto destinam-se a futuras aplicações tecnológicas, com a possibilidade de certificação e garantia da cor das pedras comercializadas. Desta forma, a competitividade do sector é reforçada, pela possibilidade de certificação da Pedra natural Portuguesa nos mercados internacionais. No âmbito deste projecto foi realizada uma tese de doutoramento neste domínio.⁵⁶⁰

4) *E-Techstone 4.0 – Desenvolvimento de soluções tecnológicas de evolução da extracção de Pedra Natural para a Indústria 4.0*, foi liderado firma Frazivel – Equipamento Metalomecânicos, Lda e contou com a Universidade de Évora, Laboratório Hércules, como parceiro⁵⁶¹. Tendo sido iniciado em 2017 e terminado em 2018, com um custo total elegível de 997.706,95€, cujo valor da participação dos fundos europeus (Portugal 2020) foi de 613.867, 89€.

Os seus objectivos assentaram no desenvolvimento de um maior controlo da tecnologia e assistência remota para interligação de equipamentos industriais e softwares

558 <http://hercules.uevora.pt/calcitec/>

https://www.compete2020.gov.pt/admin/fileman/Uploads/Operacoesaprovadas_C2020_30JUN2020_site.pdf

559 http://www.icterra.pt/g3/index.php/projects/http://alentejo.portugal2020.pt/phocadownload/projetos_aprovados/projetos_aprovados_30_09_2018/projetos_aprovados_30SET2018.pdf

560 Dias, Luís Carlos Rosmaninho, StoneColor – Color of commercial marbles and limestone – causes and changes, Tese de Doutoramento em Bioquímica apresentada à universidade de Évora, Évora, 2020.

561 <https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=3692>

no âmbito da indústria 4.0, tais como a) a criação de um robot todo o terreno para furos de passagem do fio diamantado com torre de perfuração móvel para corte geometrização das massas em forma de bloco, b) desenvolvimento de equipamento para transformação das massas em bloco, através de um sistema robotizado, c) soluções de controlo de tecnologia de assistência remota, com controlo à distância de equipamentos de manutenção.

5) *Inovstone4.0 – Tecnologias Avançadas e Software para a Pedra Natural*, foi desenvolvido por um consórcio de 24 entidades liderados pela CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, juntamente por 11 empresas do sector, 7 empresas tecnológicas e 6 entidades do Sistema Científico e Tecnológico, no qual se inclui a Universidade de Évora.⁵⁶²Foi iniciado em 2017 e encontra-se a decorrer até Janeiro de 2021, com um custo total elegível de 7.049.165, 50€, cujo apoio da comparticipação dos fundos europeus (Portugal 2020) foi de 4.586.821,40€.

Teve como objectivo reforçar a competitividade do sector das rochas ornamentais, face ao novo modelo digital de negócios no contexto do Building Information Model (BIM). Dos seus eixos estruturantes destacamos a) a convergência com os objectivos do modelo BIM, b) a valorização das rochas ornamentais nesse contexto, tornando a pedra num “smart product” (produto inteligente), c) convergir a pedra para as produções do modelo da indústria 4.0 e d) convergência com a iniciativa global “green building”.

6) *Lithos – Laboratory for Innovation and Technological Hub for Ornamental Stone*, iniciado em 2019, também decorrendo até final de 2021, com um custo total elegível de 621.000€, cujo apoio da comparticipação dos fundos europeus (Alentejo 2020) foi de 527.850€. O objectivo desta acção foi dotar a Universidade de Évora de uma infraestrutura tecnológica que pudesse contribuir para o “incremento da capacidade de transferência tecnológica e de conhecimento para a actividade económica e empresarial”, no seguimento das actividades já realizadas com empresas de material electrónico, de defesa e valorização de Património e com o tecido empresarial do sector das rochas ornamentais. Articulam-se assim as actividades do Laboratório de Ensaios Mecânicos, do Instituto do de Ciências da Terra e do Laboratório Hércules, para apoio à investigação e à inovação das empresas do sector das rochas ornamentais.⁵⁶³

562 <https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=3665>

563 <https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=4178> <https://www.uevora.pt/investigar/Infraestruturas-de-Investigacao/Outras-Infraestruturas>

7) *Calcinata – Produção de argamassa à base de cal a partir da calcinação de lamas carbonatadas provenientes da indústria das rochas ornamentais (mármore e calcários sedimentares)*

Aprovado em Dezembro de 2020, com previsão de execução até finais de Março de 2023, com um custo total elegível de 729473.10€, cujo apoio da comparticipação de fundos europeus (Compete) é de 483411.71 €. O projecto é coordenado pela empresa Ineditbrown Lda., firma do sector dos mármore, com sede em Évora, tendo por parceiro a Universidade de Évora. O objectivo, como nos refere a sua nomenclatura, é desenvolver processos de produção de argamassas à base de cal, a partir do uso das lamas industriais, neste caso de rochas ornamentais, aproveitando assim enquanto sub-produto este material descartado pela indústria dos mármore.⁵⁶⁴

Esta pequena amostra de projectos desenvolvidos em torno da rocha ornamental, permite-nos perceber o dinamismo que a vertente de investigação tem tomado nos últimos anos. É de realçar a colaboração institucional entre as empresas e as entidades do sistema científico e tecnológico, por forma a criar produtos aplicáveis ao quotidiano do sector, de forma a melhorar a sua performance no competitivo mercado global das rochas ornamentais. Empresas como a Cei, a Solancis⁵⁶⁵, a Frazivel e instituições como o laboratório Hércules da Universidade de Évora, tem promovido esta agregação de esforços vários em prol do conhecimento e do sector das rochas ornamentais.⁵⁶⁶ Fazemos ainda menção à criação e reconhecimento do Cluster Portugal Mineral Resources, surgido em 2017, a partir da Associação Valor Pedra, subsidiária do Cevalor, que tem como objectivo a valorização dos recursos minerais, através da criação de valor, inovação e internacionalização, congregando esforços conjuntos de empresas, instituições de investigação e institutos públicos e privados.⁵⁶⁷ Tem participado em diversos projectos de implementação de tecnologia inovadora no sector das rochas ornamentais, bem como a dinamização da marca Stone.pt. Por outro lado, estas acções integram-se perfeitamente

564 <https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=4946>

565 Uma particular referência à empresa Solancis, uma das mais inovadoras nos novos modelos de gestão de exploração e transformação de rochas ornamentais. Empresa de carácter familiar, constituída em 1969, para exploração dos calcários na zona de Benedita (Alcobaça) e que a partir dos anos noventa começou a investir em novas tecnologias, adoptando equipamentos de 2D e 3D para a sua cadeia de produção, vindo a integrar desde aí inúmeros projectos de investigação e desenvolvimento aplicados à indústria das rochas ornamentais. É, segundo o fórum de Administradores e Gestores de Empresas, um case studie.

<https://gestores.pt/wp-content/uploads/2020/02/Solancis-O-futuro-constru%C3%ADdo-pedra-sobre-pedra-1.pdf>

566 <https://nationalgeographic.sapo.pt/natureza/grandes-reportagens/1276-os-medicos-do-marmore-num-mundo-de-gigantes-de-pedra>

567 <https://www.clustermineralresources.pt/sobre>

nas novas tendências de gestão e tecnologia que têm vindo a ser introduzidas em vários sectores produtivos, entre os quais o sector da pedra.

O primeiro deles, o conceito de Produção Lean (Lean Manufacturing) que surgiu para resolver vários condicionantes da indústria na sua globalidade, como o excesso de produção, que implica perda de tempo, de recursos e aumento dos stocks; o tempo de espera, em que peças, pessoas e instalações estão paradas aguardando o início de um novo ciclo produtivo; transporte com movimentações necessárias e grande probabilidade de as peças serem danificadas no processo; stocks, com armazenamento de produtos acabados que não geram valor; desperdícios originados no processo de fabrico; os defeitos dos produtos, as ineficiências da produção e a realização de trabalho desnecessário.⁵⁶⁸ O processo Lean pode definir-se como "fazer cada vez mais com menos e menos esforço humano, menos equipamento, menos tempo e menos espaço, aproximando-se cada vez mais da possibilidade de fornecer aos clientes exactamente o que eles querem". Uma das empresas pioneiras neste processo foi a empresa japonesa Toyota.⁵⁶⁹ Um destes exemplos aplicados à indústria da pedra, é precisamente a criação dos protótipos do Flexstone, que já abordamos a propósito da produção dos tampos de cozinha por medida.

Outro dos conceitos presentes, é a indústria 4.0, que corresponde a uma modernização da indústria com as novas tecnologias digitais e a inclusão do 3D, tendo a sua origem na indústria alemã. Um conceito que já vem sendo seguido em Portugal pela CIP – Confederação da Indústria Portuguesa, desde pelo menos 2017. No documento de reflexão desta entidade patronal a propósito da política de reindustrialização portuguesa, refere-nos sobre a indústria 4.0: "Representa a entrada definitiva das tecnologias de informação no chão da fábrica, com implicações a todos os níveis do sistema de produção. O fluxo de dados partilhados em tempo real e em rede entre máquinas, robots e sistemas logísticos, permitirá antever falhas, adaptar a produção a novos cenários e integrar variáveis no processo produtivo com informação vinda dos clientes, por exemplo – que de outra forma seria impossível!"⁵⁷⁰

Segundo o mesmo documento, a indústria 4.0 também representa uma transição

568 De Melo e Borba, Rebeca Cabral, A CEI como Agente Mobilizador do Cluster da Pedra, Dissertação de Mestrado para obtenção do Grau de Mestre em Estratégia de Investimento e Internacionalização, Lisboa, Instituto Superior de Gestão, 2017, 13

569 Idem, 14

570 O Conceito de Reindustrialização, Indústria 4.0 e a política industrial para o século XXI, o caso Português – Documento de Reflexão, CIP, 2017, 8-9

<https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Reindustrializacao.pdf.aspx>

para um modelo produtivo digitalmente integrado, possibilitando desta forma comandar linhas de produção através destes sistemas, a partir do uso de equipamentos e sistemas que trabalhem em conjunto. Um modelo que integra aos meios de produção, as cadeias de abastecimento e os canais de distribuição, através de processos de troca de dados entre produtos e máquinas, empresas e clientes. Um sistema que usa a internet das coisas (IOT) a Big Data e os sistemas avançados de análises de dados, robotização, nanotecnologia, simulação 3D de produtos e processos impressão 3D, entre outras técnicas que incrementam e melhoram o produto final.⁵⁷¹ Defende ainda este organismo uma série de políticas a lançar no país, para modernizar a indústria a partir deste modelo, com grande ênfase na investigação e transferência de conhecimento entre o sistema de ensino e as empresas.

O terceiro conceito implícito nestes projectos, é o BIM – Building Information Model. Um modelo de tecnologia colaborativa, que combina modelos virtuais com integração horizontal e vertical com informação digital e sistemas de comunicação e que vem sendo cada vez mais utilizado na cadeia de logística e fornecimento de materiais e estruturas nas áreas da arquitectura, engenharia e construção.⁵⁷² Neste novo ambiente corporativo, dispondo de todas as fases de projecto de obra digitalizadas, os materiais serão não só standardizados como digitalizados em todas as suas dimensões e será feita a comunicação, através de sistemas informáticos criados para o efeito, entre os fornecedores, os responsáveis de obra e o cliente, com toda a garantia de compatibilidades, de qualidades face ao produto pedido com as necessárias características.

Desta forma, poupa-se tempo na preparação e produção, reduzem-se os desperdícios e as incertezas sobre a capacidade de resposta do produto no contexto do conjunto final de obra. Do ponto de vista das explorações de rochas ornamentais, as mesmas têm que se preparar para oferecerem os produtos finais com as especificações exigidas, recebendo os pedidos por via informático e respondendo afirmativamente aos mesmos, quando ainda a pedra se encontra por extrair, sendo essa extracção feita em função já da peça final.

571 Idem, 10-12

572 Silva, Agostinho da, Gil, Maria Manuel, Industrial processes optimization in digital marketplace context: study in ornamental stone sector, Results in Engineering, 7, 2020

4.6.3. Certificação, divulgação empresarial e cultural da pedra.

Outro domínio muito importante para a indústria das rochas ornamentais é a certificação de produtos, que garante um padrão de qualidade e ao mesmo tempo tipifica do ponto de vista mineral, industrial e comercial um determinado produto, que fora desse âmbito pode ser vendido de variadas formas, através de vários argumentos contraditórios e até com diferentes denominações comerciais. A certificação dá assim garantia ao cliente, do produto que está a adquirir, evitando más práticas e erros no momento da encomenda.

Neste sentido destacamos o projecto Stone.PT., liderado pelo Cluster Portugal Mineral Resources, iniciado em 2016, terminado em 2019, com um custo total elegível de 585 mil euros, cujo apoio da comparticipação dos fundos europeus (Compete 2020) foi de 319 mil euros.⁵⁷³

Teve como objectivo criar a marca Stone.PT, para valorizar e alavancar o sector da pedra natural nos mercados internacionais. Segundo a Assimagra, “criando uma imagem de sofisticação, qualidade e garantia de origem da pedra”⁵⁷⁴ a fim de publicitar o aumento do nível de credibilidade junto dos consumidores. Neste projecto incluiu-se também a Certificação de Qualidade ISO 9001) e Ambiente (ISO 14001) em empresas do sector e implementou-se um inovador sistema de gestão e planeamento da produção, para digitalizar as rochas ornamentais e preparar as mesmas relativamente às especificações Stone.PT. Para o seu desenvolvimento, contou-se com um consórcio formado pela Assimagra, pelo Instituto Superior Técnico e pelo Cluster dos Minerais de Portugal.⁵⁷⁵ Não nos esqueçamos contudo, que esta e outras certificações, só poderão tomar forma, depois dos estudos desenvolvidos, que identificam as pedras e a sua mineralogia, como acima mencionamos, estudos como o CoulorStone e o Calcitec, por exemplo.

Outro exemplo de promoção da pedra portuguesa, que vem sendo realizado através do projecto Primeira Pedra, liderado pela Assimagra em colaboração com várias empresas do sector, que foi lançado em 2015, com um custo total elegível de 1.453.714€, cujo apoio da comparticipação dos fundos europeus (Portugal 2020) foi de 1.235.657€.⁵⁷⁶

Trata-se de um projecto internacional de pesquisa experimental para explorar o potencial da pedra portuguesa, juntando a produção ao design através de utilizações inovadoras, fazendo sobressair a sua qualidade e a sua adaptabilidade a diversos

⁵⁷³ https://www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/Proj45_StonePT

⁵⁷⁴ <https://www.assimagra.pt/project/stonept/>

⁵⁷⁵ Idem

⁵⁷⁶ https://www.poch.portugal2020.pt/pt-pt/Noticias/Documents/Lista%20de%20opera%C3%A7%C3%B5es%2031.08.2016_NCD.pdf

ambientes e situações e com isso, reforçar a indústria nacional de extracção e transformação.

Entre 2016 e 2017, este projecto promoveu as iniciativas Resistance, Still Motion e Common Sense, que se destacaram em exposições em Veneza, Milão, S. Paulo, Londres e Nova Iorque. Com o Resistance, deu-se primazia à resistência das pedras portuguesas, destacam-se as suas características químicas e mecânicas em projectos de beleza e coloração, com a colaboração do trabalho de 10 arquitectos. O Still Motion, desafiou designers gráficos a explorarem o potencial e diversidade da pedra portuguesa, com a produção de desenhos, que acabaram por ser produzidos em pedra, através de embutidos. Com esta acção desenvolveu-se a sensibilidade da beleza do uso da pedra no espaço público e privado. Já o Common Sense, convidou um grupo de designers internacionais, para trabalhar sobre objectos e utensílios do quotidiano actual que possam recorrer à pedra portuguesa.

Entre 2018 e 2019, este mesmo projecto promoveu mais três iniciativas, Mint Street, uma instalação permanente em Southwark, Londres, Expanded, uma exposição apresentada na Bienal de Arte de Veneza, e A Bench For a Tower, um grande evento em Nova Iorque para o qual se convidaram alguns dos mais importantes designers da arquitectura e artes visuais. Em 2020, o projecto programou desenvolver novas actividades, como o uso alternativo da pedra natural em conjugação com outros materiais, com uma forte tónica ambiental.⁵⁷⁷. De referir, que esta promoção internacional, a par da nova investigação realizada sobre a pedra natural, se revela fundamental para o sector, pois promove a diversificação do seu produto final, potencializando um maior uso, elevando assim a qualidade do produto final e do valor acrescentado do mesmo.

577 <http://www.primeirapedra.com/sobre/>

Capítulo V – A Indústria e o património dos mármore: desafios e perspectivas futuras

No âmbito puramente industrial iremos abordar necessidade de reorganização desta indústria, focando o papel do Estado, a capacitação empresarial, um novo modelo de gestão, novos produtos, a resolução da questão ambiental, a criação do observatório das rochas ornamentais, e terminaremos com a formação e preservação do saber-fazer dos artesãos e canteiros do mármore.

Ao nível da cultura e do património iremos sugerir ideias para a continuação da investigação histórica, para a melhoria da eficiência do turismo industrial e para o papel da educação patrimonial.

Por último, como forma de valorizar e preservar ainda mais esta cultura do mármore, lançaremos o repto de um programa internacional para descobrir, divulgar e dinamizar o mármore e a sua indústria.

5.1. O ano de 2020 com a situação anormal “Covid19”.

Quando a situação da epidemia do vírus Sars Cov2 (Covid19) ou coronavírus se tornou global já estávamos numa fase avançada de redação do nosso trabalho, pelo que esta situação não é contemplada ao longo do mesmo. No entanto, consideramos pertinente colocar aqui uma nota, com algumas observações sobre o impacto da epidemia no nosso tema de pesquisa, a indústria dos mármore e do Alentejo.

Entre Março e Maio do presente ano, o comércio global foi reduzido ao mínimo, tanto de produtos essenciais, caso dos alimentos, produtos farmacêuticos e combustíveis, como de outros produtos que não são de primeira necessidade. A indústria dos mármore do Alentejo não foi excepção, e muitas empresas paralisaram a sua produção, recorrendo ao apoio proporcionado pelo Estado através do Lay-off simplificado.⁵⁷⁸

Quanto à economia europeia, segundo o Eurostat o produto interno bruto da União

578 O Lay-off simplificado fez parte de um conjunto de medidas lançadas pelo governo para combater os efeitos negativos da epidemia na economia portuguesa. A grosso modo, tratou-se de um pacote de medidas extraordinárias para a manutenção dos postos de trabalho, com redução das contribuições sociais e apoio a uma parte do salário dos trabalhadores que ficassem em casa com as suas funções temporariamente congeladas. Em termos temporais, esteve em vigor de Março a Setembro de 2020.

Para mais informação, consultar:

<https://www.dgert.gov.pt/covid-19-perguntas-e-respostas-para-trabalhadores-e-empregadores-faq/medidas-excepcionais-e-temporarias-de-resposta-a-epidemia-covid-19>

Europeia, a 27 membros, registou no 1º quadrimestre um recuo de 3.3 pontos e no 2º quadrimestre um recuo de 11.4 pontos.⁵⁷⁹ Para Portugal as estimativas apontadas, foram respectivamente de 3.8 pontos e 13.09 pontos, portanto acima da média europeia.⁵⁸⁰ Relativamente ao comércio externo português o Eurostat indica dados para o período de Janeiro a Julho de 2020, o que permite compara-los com os dados do I.N.E para o mesmo período de 2019 de modo a perceber a variação das exportações..

Quadro 57 – Valor em euros, do comércio de exportação em períodos homólogos 2019-2020 (Janeiro – Julho)

Mês / Ano	2019	2020	Variância (%)
Janeiro	4.957.591.851	5.146.409.099	+3,80
Fevereiro	4.851.510.240	4.876.007.961	+0,50
Março	5.174.195.724	4.508.781.511	-12,86
Abril	4.987.542.051	2.929.488.931	-41,26
Maio	5.591.267.388	3.424.983.625	-37,74
Junho	4.743.102.219	4.277.900.241	-9,80
Julho	5.400.877.215	5.006.752.243	-7,30
Total	35.706.086.688	30.170.323.611	-15,50

Fonte: Adaptação própria a partir de INE, Estatísticas do comércio internacional de bens⁵⁸¹

Como podemos verificar no quadro 51, a comparação entre os meses de Janeiro a Julho de 2019 e 2020 mostra que os dois primeiros meses do ano ainda registaram um crescimento face a igual período de 2019, sendo que a partir de março se começa a sentir o impacto das medidas de confinamento. O pior mês foi Abril, com um recuo de -41,26 pontos no valor do comércio externo, registando-se a partir daqui uma tendência menos acentuada para a descida dos valores. No geral, os primeiros 7 meses do ano, em termos globais, registaram um recuo de -15,50 pontos.

Em relação ao sector das rochas ornamentais, a evolução durante estes períodos foi a seguinte:

579 Eurostat databases, ver <https://cutt.ly/HfJaA3p>

580 Idem

581 Exportações (€) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada - NC8); Mensal - INE, Estatísticas do comércio internacional de bens

Quadro 58– Valor em euros, do comércio de exportação de rochas ornamentais em períodos homólogos 2019-2020 (Janeiro – Julho)

Mês / Ano	2019	2020	Variância (%)
Janeiro	5445067	5153294	-5,35
Fevereiro	5969953	5816875	-2,56
Março	5460997	5046117	-7,6
Abril	5689085	4502607	-20,85
Maio	7399314	6042698	-18,33
Junho	5651156	6247604	+10,55
Julho	6150227	6290169	+2,28
Total	41765799	39099364	-6,38

Fonte: Adaptação própria a partir de INE, Estatísticas do comércio internacional de bens⁵⁸²

O recuo no sector das rochas ornamentais já se verificava desde inícios do ano, muito em função de não serem um produto de primeira necessidade, e já existirem fortes indícios de quebra desde o final de 2019, pois não se pode esquecer que a China é um dos grandes consumidores de mármore e que foi o primeiro país a sofrer com esta epidemia logo em finais do ano transacto. O pior mês foi Abril, o que está em sintonia com a evolução do valor global da exportação do país, mas ao contrário deste a indústria das rochas ornamentais começou a recuperar nos meses de Junho e Julho. Já no que concerne ao mármore propriamente dito, veja-se o quadro seguinte.

582 Idem

Quadro 59 – Valor em euros, do comércio de exportação de mármore em períodos homólogos 2019-2020 (Janeiro – Julho)

Mês / Ano	2019	2020	Variância (%)
Janeiro	2102975	1646122	-21,72
Fevereiro	1535293	1781737	+16,05
Março	1769568	2312702	+30,09
Abril	1636003	1762121	+7,70
Maiο	2570617	1643196	-36,07
Junho	1617201	1614317	-0,17
Julho	1966162	1154830	-41,26
Total	13197819	11915025	-9,71

Fonte: Adaptação própria a partir de INE, Estatísticas do comércio internacional de bens⁵⁸³

Na evolução da exportação do mármore, notam-se algumas divergências em relação ao conjunto do sector das rochas ornamentais: em Janeiro segue a mesma tendência, mas em seguida segue uma evolução completamente diversa, registando uma grande valorização em Março, altura em que os valores de exportação foram positivos, contrastando com os valores negativos quer do sector no global, quer do comércio em geral. O mesmo se regista para o mês de Abril. A partir de Maio, a exportação de mármore entra em crise e começa a apresentar grandes variações negativas, ao contrário do panorama geral do sector. Esta análise, permite-nos verificar não só grandes diferenças entre os vários sectores da economia, como grandes divergências dentro do sector das rochas ornamentais.

Há que referir, que também o turismo mundial se ressentiu fortemente, e com ele a rota do mármore, que viu todas as suas marcações para o segundo semestre canceladas, o que provocou a paragem completa das actividades a partir de Março e, face ao clima de incerteza, os seus serviços também tiveram que recorrer ao layoff simplificado para manter o posto de trabalho que a rota conseguira criar nos últimos anos. Ainda assim a situação começou a melhorar ligeiramente a partir de Julho, com o retomar da procura e neste momento a actividade tem vindo a registar uma franca recuperação, prevendo-se que sejam retomadas das marcações entretanto canceladas. Espera-se que esta

583 Idem

actividade possa voltar a ter o público numeroso que já registava antes desta crise, pois a rota do mármore é um elemento fundamental da dinamização cultural e da valorização do património do mármore no anticlinal de Estremoz, Borba e Vila Viçosa.

Cabe-nos também afirmar que se a situação actual não se agravar mais pode-se prespективar a recuperação da indústria dos mármore e o retomar da tendência de progressão positiva que se vinha efecutando após a crise de 2008/2011. No entanto, realçamos que os problemas de fundo, que ao largo deste trabalho fomos expondo e analisando, mantêm-se e só com uma mudança profunda será possível fortalecer o sector de forma a resistir melhor a estes imprevistos de grande magnitude, pois uma catástrofe económica, sanitária ou militar que pare as grandes obras atinge imediatamente o sector das rochas ornamentais. Por último, há ainda que aguardar pela atenuação desta circunstância sanitária, para perceber de que forma o processo do Brexit irá influir na exportação das nossas rochas ornamentais para o Reino Unido.

5.2. Possibilidades de reorganização da indústria dos mármore do Alentejo

Ao logo deste trabalho, foi possível observar a evolução desta indústria, bem como a forma como a mesma, e o seu respectivo território, entraram num grande estado de desorganização. A competição desenfreada entre exploradores, o recurso a estratégias de maximização de rendimentos sem ter em conta a boa gestão dos recursos minerais, o elevado quantitativo de resíduos gerados e a falta de cumprimento de requisitos para uma boa exploração mineira, são alguns dos muitos exemplos que podemos apontar.

Pretendemos, pois, nas linhas que se seguem, evidenciar um conjunto de ideias, que acreditamos serem contributos úteis para a melhoria do processo produtivo e da competitividade da actividade económica dos mármore do anticlinal de Estremoz.

- O papel do Estado e dos seus mecanismos coordenadores e fiscalizadores.

Queremos em primeiro lugar realçar a importância do Estado e dos seus mecanismos, como agentes fundamentais para auxiliar o desenvolvimento da indústria nacional e em particular a indústria dos mármore. Neste ponto rejeitamos as teses extremistas, sejam elas defensoras de uma excessiva centralização, da qual se passe a depender do Estado para tudo, sejam aquelas outras que advogam que o Estado esteja

ausente, se demita das suas funções, permitindo que tudo possa ser feito em nome dos interesses do “mercado”. Consideramos que uma política moderada em que, se o Estado, por um lado, não deve constituir um embaraço para a actividade económica, por outro lado, deve ter um papel fortemente fiscalizador das leis e regulamentos aprovados pelos respectivos órgãos de soberania. Leis essas, que devem harmonizar o bem-estar, com a racionalidade industrial e o desenvolvimento económico, e, para isso, os seus serviços públicos devem estar presentes em todo o território nacional, a fim de as fazer cumprir.

Neste sentido, no que respeita à política mineira no geral e ao sector das rochas ornamentais em particular, consideremos que se deve promover a descentralização local, que existiu outrora, com transferência de competências sempre e apenas que estejam assegurados os meios financeiros e recursos humanos qualificados. Desta forma, deve existir uma política concertada e coordenada ao nível do sector mineiro, definida a longo prazo entre o Estado e as estruturas representativas dos vários sectores e sub-sectores da indústria nacional.

Para tal, seria importante recuperar o Instituto Geológico e Mineiro, colocando-o de novo como entidade responsável por toda a política mineira do país⁵⁸⁴ e como o interlocutor oficial em nome do Estado a nível nacional e internacional. Por outro lado, as várias estruturas públicas deste sector devem ser dotadas de mais recursos humanos qualificados de forma a assegurar uma permanente fiscalização junto às empresas extractivas e transformadoras. No caso dos mármore, pela sua importância territorial, elevada concentração industrial e relevância económica, julgamos que seria importante criar uma equipa estável a residir na própria zona dos mármore, responsável não só pela fiscalização e regulamentação, mas também com uma actuação de carácter pedagógico junto dos industriais, dos operários e dos próprios municípios. Neste sentido, a função que

⁵⁸⁴ Em termos jurídicos, o explorador das pedreiras, tem que interagir actualmente com uma multiplicidade de instituições. Com a Direcção Geral de Energia e Geologia para pedir licença de exploração de pedreiras de classe I e II e aprovar o plano de lavra. Nas Câmaras Municipais para emissão de parecer prévio de localização e de PDM, e licença se for exploração de classe III e IV. Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, para emissão de declaração de impacto ambiental, para validar o plano de recuperação ambiental e para definir a caução de exploração. No Instituto da Conservação da Natureza e Florestas, para parecer sobre o plano de recuperação ambiental e parecer de localização de pedreiras fora das zonas cativas. Finalmente na Agência Portuguesa do Ambiente, a emissão de declaração de impacto ambiental. Ver apresentação do plano de intervenção de pedreiras em situação crítica, datado de Janeiro de 2019. https://www.ccdr-a.gov.pt/docs/ccdra/gestao/Plano%20de%20Intervencao_nas%20pedreiras_em_situacao_critica.pdf

Defendemos que todos estes requisitos sejam tratados pelo explorador directamente e apenas com uma das entidades públicas, ou o Instituto Geológico e Mineiro ou a Direcção Geral de Energia e Geologia, sendo depois este, que encaminha e recebe as comunicações e os requisitos com as diferentes instituições. Em simultâneo, defendemos a criação de uma tabela única de emolumentos a pagar ao estado, com um valor final fixo pela totalidade do processo, mas fracionado em cada fase do mesmo.

o engenheiro Octávio Rabaçal Martins exerceu entre os anos 60 e os anos 90, deve ser retomada, para evitar o agravamento da situação.

Quanto à legislação, pensamos que a mesma deve ser adaptada à realidade do sector e dos territórios no momento actual, devendo-se em primeiro lugar resolver os problemas de fundo, antes de se proceder à implementação de novos diplomas legais.

A este propósito, focamos especialmente a mais recente intenção de se publicar uma nova regulamentação sobre o acesso às massas minerais, com o “projecto de decreto de lei que procede à regulamentação da lei 54/2015 de 22 de Junho, no que respeita às massas minerais”, proposta que esteve em discussão pública até 28 de Agosto de 2020.⁵⁸⁵

Esta proposta foi acelerada pelo acidente da Estrada de Borba, de Novembro de 2018 e pelos resultados do levantamento das pedreiras em situação crítica que se lhe seguiu. A resolução do Conselho de Ministros nº 50/2019, que instituiu os procedimentos que visaram mitigar a situação anexou a este documento o levantamento da situação das pedreiras⁵⁸⁶, através do qual podemos verificar que foram assinaladas para todo o território 191 pedreiras em risco. Destas, 34 foram sinalizadas em situação crítica com prioridade máxima de intervenção⁵⁸⁷. Das 191 pedreiras inventariadas, 55 delas encontram-se no Alentejo, sendo que apenas 8 estavam na altura licenciadas, 27 em fase de licenciamento / recuperação e as restantes em situação de incumprimentos.⁵⁸⁸

No anticlinal, foram contabilizados 48 casos de pedreiras que necessitam de uma intervenção, 21 delas com grau de intervenção elevado e 27 delas, com intervenção moderada. Das primeiras 10 localizam-se no concelho de Vila Viçosa, 6 em Borba e 4 em Estremoz, podendo ser observadas em detalhe, no anexo nº16 deste trabalho.

Refira-se, contudo, que este levantamento apenas abrange as pedreiras de classe I e classe II, que são regulamentadas a nível central, excluindo as pedreiras de classe III e classe IV, licenciadas e regulamentadas pelos municípios, bem como as pedreiras abandonadas e inactivas há mais de 40 anos.

Na sequência do acidente ocorrido em Borba em Novembro de 2018, o Estado decidiu introduzir alterações à lei vigente (lei 54/2015 de 22 de Junho⁵⁸⁹). Da proposta

585 https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica_Detail.aspx?Consulta_Id=157

586 Diário da República, nº 45/2019, I Série de 5 de Março de 2020, 1490-1512

587 Os níveis de intervenção oscilam entre prioritários e urgentes e moderados, em função da gravidade do risco no terreno. Esta gravidade é aferida a diferentes níveis, sendo um dos mais considerados para a análise, é a estabilidade de taludes e a possibilidade de novas derrocadas.

588 Idem, 1492-1498

589 Diário da República, nº 119/2015, I Série de 22 de Junho de 2015, 4296-4308, disponível em <https://dre.pt/home/-/dre/67552498/details/maximized>

apresentada destacamos as alterações nas classificações das pedreiras, na forma de licenciamento e nos trâmites de avaliação do mesmo, no alargamento dos períodos máximos de atribuição de licenças de exploração, nos procedimentos e nos valores de coimas em caso de incumprimento. Foram ainda introduzidas algumas novidades, uma das quais passa pela desmaterialização dos procedimentos e pela concentração de todos os aspectos burocráticos numa plataforma digital. Uma outra, talvez a mais polémica de todas, foi a introdução de uma nova contribuição anual a ser paga por todos os exploradores, a somar a todas as exigências fiscais e tributárias já decorrentes da exploração.

Sobre estas alterações, em entrevista ao jornal Público, Luís Lopes, em representação da Associação Portuguesa de Geólogos, referiu que o Estado revela um grande desconhecimento sobre a realidade do território⁵⁹⁰, pois esta proposta de lei vem trazer muitas limitações aos geólogos e exploradores, pelo carácter vinculativo dos poderes a atribuir aos municípios para autorizarem ou não a exploração e mesmo para a simples prospeção.

Considera também este geólogo que a sua aprovação destas medidas inviabilizará projectos actualmente em curso ao nível da exploração do lítio. Outra limitação da proposta, acha-se ao nível do ordenamento do território, da exploração de minas e pedreiras perto dos aglomerados urbanos e da recolha das próprias amostras. Assim, o referido geólogo manifesta a sua preocupação com os novos poderes a atribuir aos municípios ao nível da regulamentação, considerando que a medida não faz sentido, e justifica a sua posição com o exemplo dos mármore do Alentejo, que dão um importante contributo para a economia local, mas cujos municípios, ainda que estejam interessados em conhecer os recursos existentes e apostar pela sua exploração, não têm quadros técnicos formados em engenharia geológica ou em engenharia geológica e de minas que possam pronunciar-se, de forma fundamentada, sobre a autorização, ou não, de explorar uma pedreira.⁵⁹¹

Também a Assimagra tem demonstrado a sua preocupação, sobretudo no que diz respeito à nova contribuição extraordinária, que, na sua opinião, poderá ser um elemento fortemente penalizador que poderá levar ao encerramento de muitas empresas e explorações.⁵⁹² Refere que no momento actual, é contraproducente realizar alterações

590 <https://www.publico.pt/2020/08/11/economia/entrevista/proposta-lei-minas-inviabiliza-concurso-litio-1927466>

591 Idem

592 <https://observador.pt/2020/08/28/consulta-publica-de-lei-para-regulamentar-pedreiras-acaba-esta-sexta-feira/>

profundas com prazos de adaptação curtos e desadequados à realidade empresarial existente.⁵⁹³ Considera mesmo que se trata de um retrocesso para o sector, razão pela qual chegou a apresentar uma reclamação formal no período de consulta pública.⁵⁹⁴

Já a Zero, associação ambiental, a propósito da nova contribuição extraordinária, defende, em sentido oposto, que a mesma pode ser um meio importante de recuperar o passivo ambiental, no entanto, acrescenta que só por si esta medida não é suficiente para se alcançar esse objectivo.⁵⁹⁵ Refere ainda que a legislação deveria ser mais objectiva na definição das distâncias mínimas que as explorações devem ter das povoações de modo a reduzir os conflitos com as populações e a acautelar os impactos ambientais. Propõe ainda esta associação uma regra de obrigatoriedade para recuperação de áreas de pedreiras abandonadas, que sejam pelo menos o dobro da área das novas pedreiras licenciar.⁵⁹⁶

É também nossa opinião, que este processo não traz benefício ao sector da forma como está pensado, pelo que deveria ser revisto.

- A capacitação empresarial da zona dos mármore.

É necessário delinear um programa de longa duração de capacitação do patronato da indústria e extensível aos seus operários, para elevar as suas qualificações formais, promover a formação técnica, a adopção de uma gestão diferente, mas que incida também na criação ou melhoria da imagem corporativa, no estudo dos mercados e das novas tendências dos consumidores.

Uma formação de empresários na longa duração, com contactos e abordagens com outras realidades e instituições, acompanhado de um processo contínuo de implementação de melhorias em tempo real nas respectivas empresas. Um programa a executar com o acordo das empresas, coordenado pela Assimagra com a colaboração de outras instituições públicas e provadas, tanto portuguesas como estrangeiras.

Alguns dos pontos chave para reactivar as empresas são a criação ou melhoria da

593 https://www.noticiasaminuto.com/economia/1572050/contribuicao-anual-nas-pedreiras-sera-causadora-de-encerramentos?fbclid=IwAR1h-vyEj__EH8jePwUWoInxCRW7U4dspkUDJDORjn3R-w_9zqkHF37OMJs

594 https://www.assimagra.pt/assimagra-apresenta-reclamacao-na-consulta-publica-a-nova-proposta-de-lei-das-minas/?utm_source=mailpoet&utm_medium=email&utm_campaign=modelo-de-newsletter_4&fbclid=IwAR3eNCww7q4g25babsAMPVN2wMHHS-FWjrmkFOwHlhZMSM_Rv0Es6Bfi2P4

595 https://zap.aeiou.pt/zero-compensacoes-recuperar-pedreiras-343892?fbclid=IwAR07CGaexB_uvjIBKhcebKbbfUq_9DnoT__bjGdMS4uXzQydp7CT86Ox7z8

596 Idem

imagem corporativa com adesão às ferramentas digitais, para comunicação, recepção de encomendas e divulgação de produtos, a inovação tecnológica e fabrico de novos produtos e, ainda, o estudo aprofundado dos mercados, com criação / influência de tendências ao nível da aplicação das rochas naturais.

A ausência de imagem corporativa, como já tivemos oportunidade de referir, é uma enorme lacuna nestas empresas. Ela abrange a forma como o público percebe a empresa e como se liga aos seus produtos através da comunicação, ou seja, a publicidade, a identidade gráfica, com logótipos, as embalagens, a mensagem transmitida que inspire confiança no processo comercial com a qualidade dos produtos. Sem uma imagem corporativa, o público nem chega a ter conhecimento sequer da existência da estrutura empresarial e do que ela pode oferecer. Neste sentido, existe uma dissociação, sabendo-se que o território possui mármore de excelente qualidade, mas que não se sabe onde os adquirir. Há aqui margem para melhorias, mas há também espaços vazios que estão a ser preenchidos ou por empresas externas à região, ou por entidades que acolham os mármore portugueses e os promovem lá fora, ficando com o valor acrescentado e nem sempre divulgando a sua real origem.

É, pois, necessário trabalhar e reforçar esta dimensão, que pode ser pensada a partir da cultura empresarial assente na história e no património da empresa. A esse respeito, veja-se Patrice de la Broise sobre a “patrimonialização” como mediação institucional. Refere este autor, que as empresas jogam um papel importante na forma de pensar e dinamizar o património industrial. Papel esse que surge tanto na forma de reconhecimento deste património, como também no seu uso como estratégia comercial de empresa. Neste último caso, trata-se de conhecer a sua própria história, para justificar a tradição e a antiguidade da sua existência, de forma a dar confiança ao cliente na sua “expertise” para aquisição dos seus produtos.⁵⁹⁷

Deve-se fomentar a sua presença digital na internet, com mostruários virtuais, complementando mostruários físicos (quando os há), criação de merchandising empresarial e apoio de causas sociais e de programas de valorização ambiental. Catálogos de produtos, com a sua história incorporada e folhetos, são também elementos importantes na comunicação institucional e na publicitação da sua actividade.

É necessário, fundamental até, que as empresas de mármore, participem em todos os eventos do sector, não só para oferecerem os seus produtos, mas para tomarem

597 De la Broise, Patrice, Protection et valorisation du patrimoine industriel: signes de reconnaissance pour l'entreprise, in Recherches et communication, nº 6, 1996, 8-10

conhecimento do que mais recente se faz nos outros países, para conhecerem, adaptarem e implementarem. Em simultâneo, as boas práticas do projecto Primeira Pedra da Assimagra, devem ser amplamente replicadas, incidindo com frequência nos agentes que prescrevem a pedra para as grandes obras, arquitectos, engenheiros, designers, a fim de os convencerem e mostrarem as vantagens da pedra portuguesa, para que a mesma possa ser escolhida para os grandes projectos públicos e privados onde se apliquem as rochas ornamentais.

A forma como empresas do centro de Portugal (que exploram os calcários, e que transformam todo o tipo de pedra, incluindo muito do mármore extraído no anticlinal) têm alcançado o sucesso com a implementação de novas tecnologias e métodos de gestão empresarial, poderá ser um bom exemplo de comparação e aprendizagem para os industriais do Alentejo.

- Um novo modelo empresarial e a agremiação dos industriais

O actual modelo industrial dos mármore do Alentejo, aquele que é praticado pela esmagadora maioria das empresas, vem acusando desgaste há décadas, explorações em poço com profundidades imensas e problemas de organização do território, transformação com baixo valor acrescentado e maquinaria pouco inovadora, são disso exemplo. Em primeiro lugar, o modelo de exploração de pedreiras deve ser repensado, pois a sua multiplicação num território tão exíguo, será impraticável nas próximas décadas.

Os instrumentos de planeamento territoriais de que dispomos actualmente, conseguem mostrar a potencialidade geoeconómica dos lugares onde tem vindo a existir exploração de mármore. Para tal, contribuíram os estudos integrados no Prozom, e que deram origem em 2008 à Cartografia Temática do Anticlinal de Estremoz, após análises a vários níveis de índole geológica (litologia, estrutura geológica, fracturação do maciço) e de índole ambiental (hidrologia, capacidade de uso dos solos, paisagens), na elaboração de mapas de Aptidão Geoeconómica e de Sensibilidade Ambientais, que facilitaram a decisão de zonamento das prática extractiva nas cinco respectivas Unor.⁵⁹⁸

Se nessa altura foi possível delimitar a exploração nas cinco Unor (Estremoz, Borba, Vigária, Lagoa e Pardais), esse trabalho devia ser continuado a partir do que foi alcançado com o Prozom e a Cartografia Temática, encetando esforços para promover a integração das explorações. Integração esta, que devia implicar a fusão das diversas

598 Cartografia Temática, op. cit., 6-10

pedreiras contíguas numa só grande exploração, corretamente ordenada, definida e gerida por empresas ou consórcios de empresas capacitadas tecnológica e financeiramente e com uma carteira de clientes sólida para justificar os investimentos. Partindo a iniciativa da Assimagra, dos industriais e dos proprietários dos terrenos, o Estado pode promover essa fusão, definindo legislação fiscalmente favorável nesse sentido, e servindo de mediador. Sobre este assunto veja-se a imagem seguinte, na qual à proposta da Cartografia Temática do Prozom de 2008 (à esquerda), se segue uma proposta nossa (à direita) com o reordenamento com fusão de todas as explorações na Unor 5 – Pardais.

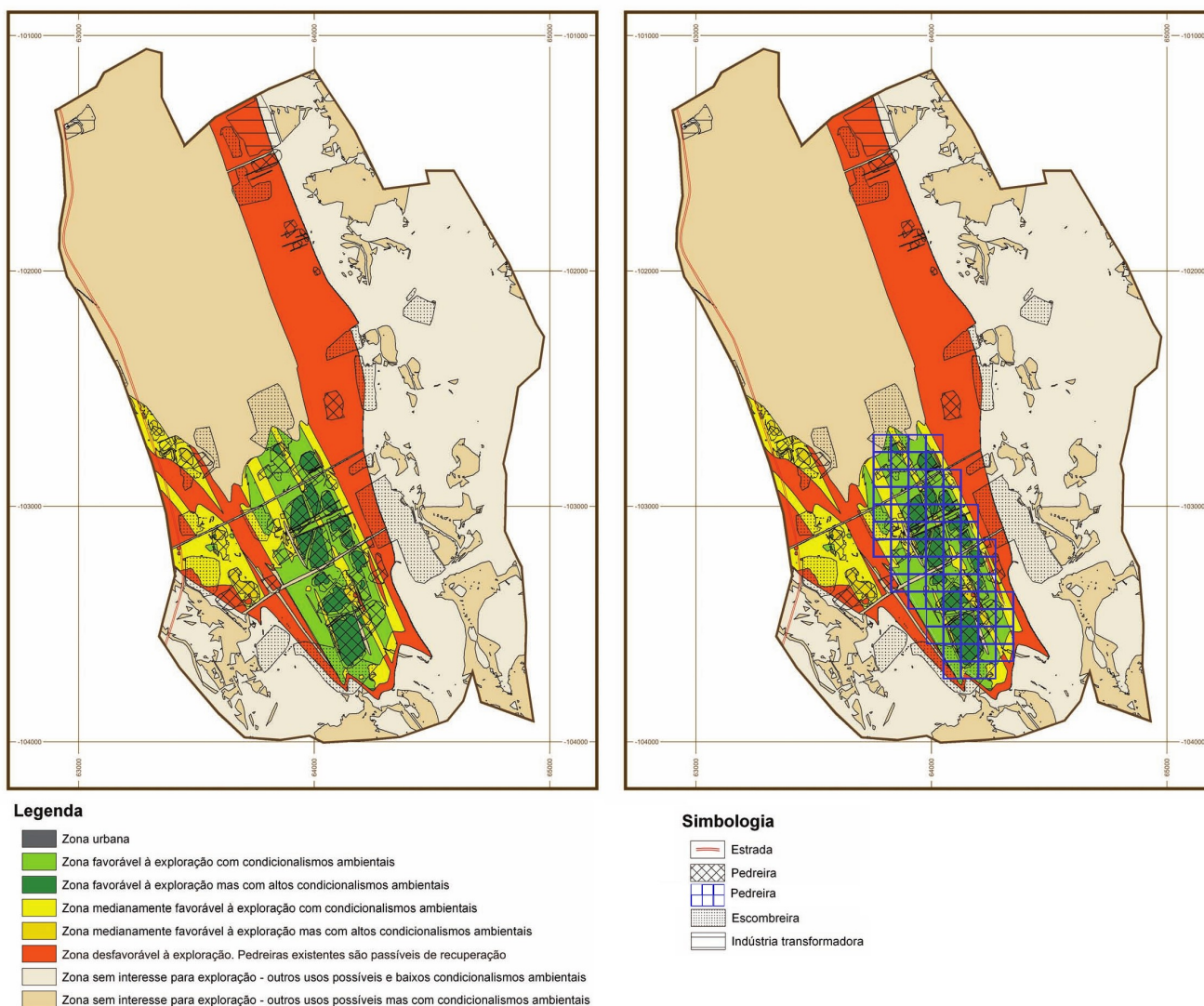


Fig. 40 – Propostas de Reordenamento da Unor 5 – Pardais em 2008 e 2020.

Fonte: Adaptação própria a partir da Cartografia Temática, 2008

Partindo do que já se conhece sobre os diferentes níveis de aptidão geoeconómica dos lugares de exploração, informação aportada pelos estudos já mencionados, a proposta prevê que as explorações existentes, onde essa aptidão seja favorável e mediamente favorável, quer estejam de momento em actividade ou não, sejam progressivamente fundidas numa única exploração.

Unidades de exploração integradas na zona de Borba e Pardais, por exemplo, podem ser um pronúncio de um novo modelo, sendo geridas por associações de empresários, agrupados para ganhar escala e praticar a exploração, já não em poço, mas sim em extensão mediante frentes que podem ser desmontadas e retiradas com recurso a camião, um modelo semelhante às pedreiras do centro de Portugal. Para tal, é muito importante, o agrupamento de industriais, seja em cooperativa, associação ou outro modelo jurídico que mais lhes convenha. Uma cooperativa de industriais, por exemplo, tem mais força no mercado, consegue promover melhor os seus produtos e consegue fornecer maiores quantidades de matéria-prima com as mesmas características técnicas e estéticas. Mas também do lado do investimento, se torna possível rentabilizar melhor os capitais imobilizados, racionar os meios técnicos e humanos, fazer aquisições em maiores quantidades e preços mais vantajosos, como também, amortizar mais rápido o investimento realizado. Por outro lado, uma exploração integrada que tivesse em conta a disposição das jazidas de mármore e que não fosse limitada pelas divisões cadastrais das propriedades, permitia obter maiores quantidades de mármore de boa quantidade, com menores custos e iria também reduzir os desperdícios. Esta agremiação poderia possibilitar a integração vertical, com a junção de empresas de extracção, transformação e comercialização.

Este novo modelo pressupõe, também, a alteração típica do produto que é transformado e vendido. Continua a ser muito frequente a venda de mármore em bruto, em forma de bloco, quer para outras regiões, quer sobretudo para o estrangeiro. Esta prática deve deixar de ser a norma, pois, como já verificamos, vai deixar o valor acrescentado da transformação, nos mercados externos. As firmas de mármore devem apostar nos produtos transformados, sobretudo no mármore em obra. As empresas devem apostar na introdução dos novos equipamentos industriais, como os CNC – Comandos Numéricos Computorizados, para, como já observámos, reduzirem tempo de fabrico, imperfeições, desperdícios e proporcionarem novos produtos no mercado.

À integração vertical, em que se realize toda a cadeia de operações, junta-se também a cadeia comercial, completando assim o ciclo, com extracção, transformação,

venda ao cliente final, aplicação, com a possibilidade de desenvolver técnicas, produtos e serviços de manutenção do mármore aplicado, limpeza e conservação do mesmo. No entanto, para que estas empresas ou agrupamento de empresas possam chegar a mais mercados e clientes, devem estabelecer contactos directos com os mercados e com os agentes que prescrevem pedras nas suas obras, tais como os arquitectos, engenheiros, designers e decoradores de interiores, de modo a dar a conhecer a pedra portuguesa e a estimular o seu uso.

Por último, devem ser criadas estruturas de apoio, em centros tecnológicos ou outros, que possibilitem os exploradores de fazerem uma transição suave do modelo actual, para o modelo BIM.

- Novos produtos e diversificação do destino dos mármore

Um novo modelo industrial deve ter em atenção, a criação de um produto final de valor acrescentado e de um tipo de produto inovador, diversificando a sua transformação e o seu destino. Devem ser estudados os mercados, procurando perceber que tipos de produtos são mais procurados em cada mercado e que tipos de produtos podem vir a ser introduzidos em cada um deles, por via do *marketing* e criação de gosto e necessidade de aquisição.

A este propósito relembremos a já citada intervenção do engenheiro C. Salazar Leite, no colóquio “Engenharia do Mármore”, que teve lugar em Abril de 1980. Alertava este especialista, relativamente à comercialização de mármore, que os industriais deveriam estar atentos aos mercados e às suas preferências. Nessa altura, em Espanha preferiam-se mármore alegres, vivos, vergados, com cores definidas e contrastadas, na Alemanha e países nórdicos a preferência ia para os mármore cinzentos e verdes, em Inglaterra para os tons bege sem venado forte e na América para os semelhantes a um termo-laminado de cor igual sem venado forte. Neste sentido, um estudo de mercado com estas preferências torna-se imprescindível, juntando ao mesmo, experiências de introdução de diversos tipos, como teste de aceitação dos mercados.

As produções actuais, como o mármore cortado e polido em chapa, devem ser complementadas com novos produtos. Assim, a especialização nesta área com o recurso a novas tecnologias que integrem o design pode contribuir de forma muito significativa para diversificar a produção quer sejam peças standardizadas diferentes do que já existe no mercado, quer sejam também peças únicas exclusivas. Exemplo disso é a criação de

tampas de cozinha, como já se abordou no capítulo anterior a propósito da I&D da indústria dos mármore, mas também mesas, cadeiras, estatuária, candeeiros e mobiliário urbano diverso.

- A questão ambiental

Actualmente, com a maior sensibilização das sociedades para as consequências que a degradação das condições ambientais têm para a humanidade a, e a existência de uma maior defesa do meio ambiente por parte dos poderes instituídos e de organizações de cidadãos, torna insustentável a existência de um tipo de indústria que produz muitos resíduos e que não faz um aproveitamento racional dos recursos minerais. Sem se fazer uma abordagem aprofundada dos debates sobre o antagonismo entre indústria e desenvolvimento ou ao surgimento da consciência ecológica, basta que relembremos os trabalhos do Clube de Roma de 1972 e a publicação do seu relatório, sobre os limites do crescimento⁵⁹⁹, para percebermos que grande parte dos recursos a que recorremos para a construção da nossa sociedade e civilização, são finitos, não renováveis e que um dia se esgotam, motivo pelo qual carecem de uma muito cuidadosa gestão.⁶⁰⁰

Nesse sentido, o anticlinal de Estremoz, com o seu desordenamento territorial, no qual existem pedreiras a céu aberto abandonadas, bem como um elevado índice de resíduos, tanto os gerados actualmente como os já acumulados (escombreliras e lamas), configura um caso gravíssimo de agressão ambiental que urge resolver. A legislação em vigor⁶⁰¹, prevê tanto a apresentação de um Plano de Lavra, que determina como a pedreira irá ser explorada, como um Plano Ambiental de Recuperação Paisagística para quando cessar a actividade ser recuperado o local de exploração, contudo, no que respeita à segunda exigência, esta fica muitas vezes por cumprir. O mesmo acontece com o uso dos resíduos para soterrar a pedreira em fim de vida e o acondicionamento correcto das lamas.

599 O clube de Roma é um grupo composto por pessoas de diferentes áreas do saber, a fim de debaterem temas como a economia, a política internacional e o ambiente. Em 1972 o seu relatório intitulado “Os Limites do Crescimento” apontava para os problemas ambientais do desenvolvimento económico e da industrialização, tendo um grande foco na poluição, que partindo de uma simulação computacional, previa o colapso económico e social neste presente século, caso o modelo de desenvolvimento económico não fosse alterado. O relatório sobre os limites do crescimento, pode ser consultado em: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

600 Ventura, José Eduardo, Ambiente, Desenvolvimento e Mudanças Globais, Geolnova, nº 9, 2004, 59

601 Decreto-Lei nº 270/2001, Diário da República nº 232/2001, Série I-A de 6 de Outubro de 2001, 6347-6367 ; Decreto-Lei nº 340/2007, Diário da República nº 197/2007, Série I, 12 de Outubro de 2007, 7337-7374

No que concerne às pedreiras temos geralmente 3 tipos de casos: as que estão em actividade; as que estão com lavra suspensa mas com licença activa; e as que se encontram com lavra suspensa e sem licença activa. Estas últimas, costumam abranger as pedreiras abandonadas, ou seja, explorações que pararam há muito tempo, por desinteresse, desistência ou falência dos exploradores, bem como desinteresse ou incapacidade dos proprietários do terreno onde se encontra a exploração.

Sobre estas pedreiras deve recair uma análise cuidadosa a fim de perceber a sua viabilidade futura, verificar se já esgotaram completamente a capacidade de extração de mármore, ou se ainda têm apetência para fornecer o mercado de rochas ornamentais.

Em caso de esgotamento, deve-se intervir pela recuperação paisagística se não for viável ou pertinente um outro uso, seja ele de equipamento cultural, seja ele de armazenagem de reservas de materiais pétreos ou usos de filtragem de água, funcionando neste caso como um grande depósito de decantação.

Na recuperação paisagística pretende-se restaurar a paisagem do local de lavra da pedreira, introduzindo o coberto vegetal semelhante ao do seu entorno, possibilitando que com o passar do tempo alguma outra actividade económica ali possa ter lugar, com destaque para a agricultura. Nesta recuperação paisagística deve-se dar preferência às pedras sem qualquer valor comercial e às terras de cobertura, reservando o mármore de boa qualidade das escombrelas para a produção de objectos de valor acrescentado.

Na recuperação paisagística pretende-se restaurar a paisagem do local de lavra da pedreira, introduzindo o coberto vegetal semelhante ao do seu entorno, possibilitando que com o passar do tempo alguma outra actividade económica ali possa ter lugar, com destaque para a agricultura. Nesta recuperação paisagística deve-se dar preferência às pedras sem qualquer valor comercial e às terras de cobertura, reservando o mármore de boa qualidade das escombrelas para a produção de objectos de valor acrescentado.

No que se refere a equipamentos culturais, a maioria das pedreiras localizadas no meio do campo não torna pertinente esta intervenção se ela for feita de forma isolada, contudo, temos exemplos deste tipo de recuperação nas pedreiras situadas em locais bem próximos de zonas urbanas. O caso da pedreira da Cerca de S. António em Estremoz, será por ventura o exemplo mais adequado a este tipo de intervenção. Exploração de propriedade municipal e com actividade durante séculos, como já tivemos oportunidade de verificar, encontra-se nos últimos anos com actividade suspensa. Lado a lado com a igreja do antigo convento do mesmo nome, que vai começar a ser reabilitada

depois de há muito tempo em avançado estado de degradação⁶⁰². Esta pedreira poderá configurar um interessante espaço cultural, às portas da cidade de Estremoz, desde que se tenha em conta a minimização dos riscos que apresenta actualmente.

A recuperação diversificada de várias antigas pedreiras demonstram as potencialidades que estas explorações abandonadas têm em termos culturais e patrimoniais. Disso são prova alguns casos interessantes e distintos, como a pedreira de arenitos Rosales na província de Albacete, Espanha. Inserida na filosofia Land Art, assenta na reciclagem e na recuperação vegetal, com uma gestão sustentável na relação do homem e da natureza.⁶⁰³ Outro exemplo foi a recuperação da pedreira de calcário de Turó de Montcada, Barcelona, devolvendo-lhe todo o coberto vegetal e promovendo os percursos pedestres.⁶⁰⁴

Um outro exemplo, também de Espanha, são as pedreiras de arenito de S'Hostal, situadas no município de Ciutadella de Minorca, na ilha do mesmo nome do arquipélago das Baleares.

Terminada a sua actividade extractiva em 1994, o seu conjunto com cerca de 7ha, que contemplava zona de lavra com zona industrial foi intervencionado graças ao esforço da Associação Lithica. Nele se criaram vários espaços: jardins com circuito botânico, labirintos com um circuito mineral, espaços esculpidos e espaços vivos, com esculturas e atelier de canteiro.⁶⁰⁵

602 <https://www.radiocampanario.com/ultimas/regional/estremoz-empreitada-de-recuperacao-da-igreja-do-convento-de-santo-antonio-ja-comecou>

603 <https://rosalstones.com/restauracion-cantera-de-piedra-natural>

604 <https://www.lavanguardia.com/natural/20181020/452428348845/cantera-lafarge.html>

605 <https://lithica.es/es/canteras-de-shostal>



Fig. 41 – Paisagem e actividades culturais na antiga pedreira S'Hostal

Fonte: Imagens presente no site da Associação Lítica⁶⁰⁶

Em 2017, estas pedreiras foram declaradas bem de interesse etnológico (BIE) pelo Conselho Insular de Menorca, passando a fazer parte do seu catálogo de património histórico. O trabalho da associação Lítica na recuperação destes espaços foi reconhecido pela Associação Hispania Nostra e, em 2019, este projecto recebeu o prémio Europa Nostra de Património.⁶⁰⁷

No caso da pedreira da Cerca de S. António em Estremoz, o seu espaço poderá ser convertido para um equipamento cultural, para albergar actividades como música, cinema e teatro, bem como equacionar mostras de desenvolvimento de trabalhos de cantaria e artesãos. Algumas destas actividades não serão novidades, como o caso do teatro e concertos já realizados na pedreira da Gradinha em Vila Viçosa, que entretanto se passaram a realizar em pedreiras de Viana do Alentejo.⁶⁰⁸ Neste caso, trata-se de integrar estas actividades pontuais, em dinâmicas mais alargadas, com uma maior

606 <https://lithica.es/es>

607 Idem

608 <https://www.radiocampanario.com/campanario-tv/campanario-tv-pedreira-d-rei-em-vila-vicosa-recebeu-concerto-de-joao-pedro-pais-c-video>

periodicidade.

Deverá ter-se em conta, a preservação da sua imagem de actividade industrial, mantendo um ou outro mecanismo, como grandes guias e uma frente de exploração intacta, a fim de preservar a memória do espaço. A sua reabilitação em muito contribuirá para melhorar a imagem do sector, da cidade de Estremoz e a da pedra mármore em geral.

No caso da armazenagem de reservas de materiais pétreos, pensamos que os espaços das pedreiras inactivas, poderão receber mármore abandonado que se encontra no terreno, a fim de constituir reservas para o futuro. No espaço do anticlinal de Estremoz, existem milhares de blocos de mármore abandonados no meio do campo, junto às estradas, em escombrelas. Pedra essa que poderá ser analisada e registada em base de dados e armazenada, constituindo reservas para uma utilização futura mais racional e amiga do ambiente.⁶⁰⁹

Quanto à filtragem de água, as pedreiras paradas poderão receber uma intervenção mínima, que as habilite a serem grandes depósitos de decantação, onde toda a água dos circuitos de corte seja depositada, deixando os resíduos sólidos assentar no fundo e retirando de novo a água limpa da superfície.

No caso das pedreiras com lavra suspensa, mas com licença activa, devem ser tomadas as medidas de protecção necessárias, contempladas na respectiva regulamentação, de forma a evitar acidentes. No caso particular das pedreiras abandonadas, o Estado central e os seus serviços regionais, devem substituir-se aos proprietários dos terrenos, quando estiver em causa a protecção e segurança de pessoas e bens em geral, bem como quando há necessidade de proceder à recuperação paisagística e os proprietários não tenham capacidade financeira para tal.

No caso das escombrelas, que é um dos problemas mais graves da desorganização territorial, o procedimento deve ser o de reaproveitamento máximo, com exames intensivos a cada uma das escombrelas, tipificando os inertes por dimensão, color, fracturação e potencialidades de aproveitamento, colocando-os em bases de dados geo-referenciadas.

A criação destes depósitos de pedreiras deve ser acompanhada por políticas de prioridades de usos de resíduos, como os mármore das escombrelas, de modo a que a partir do momento em que estejam tipificados em base de dados digital, possam ser

609 A ideia que aqui se desenvolve, foi-nos comentada pela primeira vez pelo colega do CECHAP, Carlos Filipe

usados, dentro da sua adequação para os fins pretendidos, em todo o tipo de obra pública. Assim, a existência de uma legislação que obrigue, ou incentive, ao uso de uma percentagem mínima destes resíduos, para trabalhos de decoração de edifícios ou espaços públicos ou utilização na construção de equipamentos públicos, como caminhos de ferro ou calcetamento. De referir que o mármore armazenado nestas antigas pedreiras pode ainda ser destinado a uma multiplicidade de outras indústrias, desde a cal, à indústria do vidro, da cosmética com a composição de pastas dentífricas e cremes de beleza ou compostos alimentares.

As lamas provenientes da exploração dos mármore podem também ter novos usos. Assim, as mesmas devem ser acondicionadas em locais pré-estabelecidos, um centro de recolha em cada uma das 5 Unor, por exemplo, e onde seriam sujeitas a tratamento para uma posterior utilização, nomeadamente como correctivos agrícolas ou melhoria dos processos mecânicos das pastas cerâmicas. Estas são duas das possíveis aplicações, mas outras utilizações poderão vir a ser possíveis.⁶¹⁰

Tanto as escombrelas como as natas carbonatadas devem, preferencialmente, serem tratadas e valorizadas no próprio anticlinal de Estremoz com a criação de unidades de pequena e média dimensão, resultando daí os vários subprodutos, como a cal, a brita, os correctivos agrícolas, peças de mármore mais pequenas destinadas à produção de chapas de menor dimensão ou ao nível artístico e utilitário. Desta forma se promove a economia regional e a criação de emprego.

Outro aspecto considerar, são os milhares de blocos abandonados ao longo de todo o anticlinal, que devem ser cativados por entidade certificada, que os analise ao detalhe e tipifique as suas características para os destinar ao mercado e os encaminhe à medida que surjam encomendas, evitando assim que, tal como as escombrelas, se retire nova pedra das entranhas da terra, a fim de poupar as reservas. Uma agremiação de empresários, tornaria mais fácil estes processos, interagindo com os clientes na procura das pedras existentes à superfície e que fossem mais adaptadas à encomenda.

610 Alves, Tiago, Formulação de pastas cerâmicas a partir de matérias – primas argilosas dos concelhos de Vila Viçosa e Redondo para a produção da Olaria Tradicional, dissertação de obtenção de grau de mestre em Engenharia Geológica, Universidade de Évora, 2015;

Guia de potenciais destinos para as lamas de processamento da pedra incluindo simbioses industriais, ANIET – Associação Nacional da Indústria Extractiva e Transformadora, 2018.

Seixas, Diogo, Formulação de pastas compostas por argila vermelha e resíduos industriais para a optimização das propriedades tecnológicas de cerâmicos de construção, dissertação de obtenção de grau de mestre em engenharia geológica, Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa, 2020



Fig. 42 – Restos de uma exploração, com mármore e maquinas abandonadas, zona do Mouro, Borba.

Fonte: Estudo PHIM, Setembro 2020

Devemos considerar ainda que não se deve descurar uma possível “frente de combate” a favor das rochas ornamentais, através dos objectivos de desenvolvimento sustentável, propostos pela Agenda 2030. Esta iniciativa lançada em 2015 pelas Nações Unidas, pressupõe 17 objectivos de desenvolvimento sustentável (ODS), para um futuro mais próspero, com redução da pobreza e desigualdade, melhor ambiente, melhor educação e igualdade entre as pessoas e os países.⁶¹¹

Neste sentido, é desejável que a indústria das rochas ornamentais consiga fazer um esforço de promoção ao seguir os ODS nº 11 – Cidades e comunidades sustentáveis, 12 – Produção e Consumos Sustentáveis e 13 – Acção Climática, a partir das próprias especificidades das suas rochas, que são pedras naturais e cuja produção e transformação já exigem em média, menos gastos de recursos, como a energia, não são poluentes por si e podem aumentar a eficiência com o aproveitamento quase integral dos resíduos. Contrastando com as pedras artificiais, decoração de imitação e uso de outros materiais mais poluentes, como plásticos, cimentos ou químicos.

611 <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Uma “operação de charme” que publicite as propriedades naturais do mármore e que o divulgasse como produto ecológico, é fundamental, para catapultar o sector para outro nível de percepção por parte do público em geral.

- O observatório das rochas ornamentais

A criação de uma estrutura de monitorização do sector pode ser um elemento fundamental para ajudar à decisão esclarecida que permita o desenvolvimento de novas estratégias de melhoria do mesmo.

Tal como nos indica a palavra Observatório (do francês *observatoire*), trata-se de um lugar ou instituição onde se poderão fazer observações, ou seja, ver, testemunhar. O Dicionário Priberam da Língua Portuguesa diz-nos, por exemplo, que um observatório poderá ser também o próprio edifício (tendo em conta os observatórios astronómicos por exemplo) ou então uma “instituição que se dedica à observação, acompanhamento ou divulgação de determinados fenómenos ou informação”.⁶¹²

É, pois, no sentido desta última definição que situamos, a criação de uma instituição para acompanhamento e divulgação de determinados fenómenos e para a recolha de informação. A este propósito, refere-nos G. Moreno, sobre os laboratórios sociais “ El observatorio social tiene como propósito la observacion de un contexto o territorio para identificar necesidades problemáticas que se encuentren latentes y que son reconocidas por los grupos de personas que conforman / habitan / hacen presencia / transitan em una realidad determinada”⁶¹³. Já o Observatório Social do Brasil, refere no seu website “É um espaço para o exercício da cidadania, que deve ser democrático e apolítico e reunir o maior número possível de entidades representativas da sociedade civil com o objectivo de contribuir para a melhoria da gestão pública”⁶¹⁴

Seguindo então estas definições, o tipo de observatório que propomos, será mais no âmbito de “observação do contexto e território das rochas ornamentais, de forma a identificar problemáticas e a procurar com colaboração dos parceiros, as mais diversas estratégias para a sua resolução.

Em Portugal, desde há vários anos que funcionam vários observatórios, cuja actividade incide sobre uma multiplicidade de áreas da sociedade.⁶¹⁵ Desde as novas

612 <https://dicionario.priberam.org/observat%C3%B3rio>

613 Moreno, G., Una Aproximación al Concepto de Observatorio Social, *Cultura Educación y Sociedad* 6(1), 2015, 93-108.

614 <http://osbrasil.org.br/o-que-e-um-observatorio-social-os/>

615 Sem sermos exaustivos, fizemos o levantamento de 84 observatórios diferentes que podem ser

tecnologias, à saúde e educação, bem como à economia global, segurança, terrorismo, desporto, qualificações profissionais, ambiente e território, entre muitos outros, estes laboratórios tem vindo a produzir estudos e a compilar informações no sentido de analisar e perceber às dinâmicas das suas áreas de actuação.

Em termos jurídicos, a sua génese é também muito diversificada, existindo os que dependem directamente do Estado central e seus institutos, de universidades, mas também de fundações ou ainda aqueles que são constituídos como entidades privadas sem fins lucrativos. No entanto, no que diz respeito às rochas ornamentais (mármore, granitos, calcários, ardósias, xistos e outros), não existe qualquer entidade cuja função principal assente na monitorização da evolução do sector extractivo português, da sua economia e do seu comércio nacional e internacional.

A pertinência da criação de um observatório deste género assenta em primeiro lugar na importância económica do sector dos minerais não metálicos, onde se inclui a indústria extractiva de rochas ornamentais.

Como já tínhamos referido no início do nosso trabalho, em 2018, a exportação de substâncias minerais, incluindo todo o tipo de minérios, metálicos ou não, alcançou um total de 4.496.771 toneladas com um valor de 1018.739.000€, dos quais, 1.916.972 toneladas com um valor de 425.289.000€ dizem respeito às rochas ornamentais, correspondendo estas a cerca de 43% de toda a extracção, bem como 42% de todo o valor gerado pela exportação nesse ano.⁶¹⁶ Já na análise à estrutura empresarial e empregabilidade, podemos verificar que em 2014, existiam no sector da pedra, 2673 empresas com 16119 trabalhadores.⁶¹⁷ A somar a esta importância económica, temos em segundo lugar, o facto de não existir neste momento em Portugal, uma estrutura que se dedique permanentemente à monitorização deste sector. É um facto de várias entidades, nas suas áreas de actuação, como é a Direcção-Geral de Energia e Geologia, Assimagra ou Cluster Portugal Mineral Resources, têm periodicamente analisado e estudar várias dimensões deste sector, contudo, não faz parte das suas atribuições o estudo e a monitorização permanente.

Neste sentido, e porque nos últimos anos os dados conseguidos, ao nível da produção, comercialização, tecnologia, emprego, etc., têm sido muito menos aprofundados do que no passado (entre 1968 e 2001, veja-se, por exemplo, Rabaçal

verificados no anexo nº 17 deste trabalho.

616 Direcção-Geral de Energia e Geologia. Dados Globais da Indústria Extractiva-Comércio Internacional de Exportação de 2001 a 2018.

617 Frazão, Inês, op. cit., 30

Martins e I.N.E.), torna-se pertinente, e até urgente, que uma estrutura esteja em permanência a analisar a evolução deste sector.

Por exemplo, efectuar levantamentos sectoriais e sub-sectoriais em função da sua actividade económica e do tipo de extracção, do número de explorações e da sua situação, também ao nível do território, das explorações que estão paradas ou abandonadas, o inventário das questões ambientais e, como não poderia deixar de ser, a situação comercial, nomeadamente exportadora, com a análise dos mercados externos e das dinâmicas empresariais estrangeiras, conhecendo a sua estratégia e antecipando tendências. Neste âmbito, o surgimento de um observatório de rochas ornamentais, não é inédito na Europa, sendo o caso do *Internazionale Marmi e Macchine Carrara SpA (IMM)*⁶¹⁸, o exemplo mais paradigmático de actuação nestas áreas. Fundado em 1978 e sediado na Marina de Carrara, tem vindo a promover a pedra italiana, em particular o mármore de Carrara e as suas maquinarias, através da organização de fóruns do sector, da organização de feiras temáticas, formação e produção de estudos e estatísticas, bem como na implementação de novas tecnologias no sector da pedra natural em Itália.

Por esse mesmo motivo, e pelo facto de nos últimos anos terem também desaparecido uma série de organismos, como o caso do Instituto Geológico e Mineiro, do Serviço de Fomento Mineiro ou ainda do CEVALOR, torna-se imperativa, a criação de uma estrutura do género no nosso país.

A criação de um observatório sobre as rochas ornamentais, deve obedecer a critérios rigorosos, dentro de uma estratégia sectorial alargada. O seu âmbito deve englobar toda a indústria de rochas ornamentais portuguesas, a todos os níveis de actuação, quer da extracção, da transformação, comercialização, maquinaria, formação, incentivos, estatísticas, entre outros, em todo o território nacional.

Como eixo estruturante, contempla-se a monitorização da indústria das rochas ornamentais a partir de:

- Análise do sector ao nível da exploração e da transformação, de âmbito nacional, o tipo de pedra, tonelagem, preços, empregabilidade, fontes de energia, maquinaria, etc..
- Análise do sector ao nível da comercialização interna e externa, com especial destaque para os mercados externos, levantando e publicando uma estatística desagregada por tipologia de rocha ornamental.
- Tendências do mercado internacional, dos agentes comerciais, dos prescritores da pedra e dos eventos que se vão realizando.

618 <http://newsite.immcarrara.com>

- Incentivo à produção e divulgação de estudos técnicos e económicos do sector da pedra, nomeadamente ao nível da melhoria dos usos dos recursos, reaproveitamento de inertes e reabilitação de ecossistemas e paisagens.
- Produção de estudos comparativos ao nível económico, artístico e cultural, do sector da pedra europeu e extraeuropeu, contribuindo para soluções de melhor uso e gestão dos territórios de exploração das rochas ornamentais.

Em termos de modelo de governança e sustentabilidade, a criação e permanência de um Observatório das Rochas Ornamentais, só será possível através da agregação de múltiplas entidades dos sectores público e privado de Portugal. Para que tal projecto seja possível, devem-se juntar ao Centro de Estudos CECHAP, entidades como a Assimagra, Unidades de Investigação das Universidades Portuguesas, Municípios e entidades públicas como a D.G.E.G. e o L.N.E.G. A forma jurídica a seleccionar deverá ser aquela que menos encargos traga para o seu funcionamento e, ao mesmo tempo, permita a independência de actuação, pelo que o modelo de associação sem fins lucrativos, poderá vir a ser a forma jurídica ideal.

Em termos de sustentabilidade, não serão suficientes os fundos estruturais dos quadros comunitários, podendo os mesmos serem incentivos, mas nunca a fonte de financiamento principal. Pretende-se que o modelo a implementar, seja sustentável e se possa manter através de receitas próprias provenientes sobretudo da prestação de serviços. Neste sentido, este observatório deve ser encarado, como um prestador de serviços ao sector, aos seus membros e às instituições interessadas, mas que não tenham capacidade de proceder a tarefas, estudos e acções, para as quais o observatório irá estar vocacionado. Desta forma, deve-se pensar em acordos e contractos de serviços na média e longa duração, que assegurem a subsistência da instituição.

- Canteiros e artesãos do mármore

Uma palavra para os pequenos empresários, canteiros, artistas e artesãos do mármore. Neste momento já não chegam a duas dezenas nos três concelhos do anticlinal.⁶¹⁹ As suas pequenas oficinas, apetrechadas com utensílios manuais e

⁶¹⁹ Tinoco, Alfredo; Filipe, Carlos; Hipólito, Ricardo (coord.) *A Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz*, Lisboa, CIES-IUL, 2014, 118

mecanizados, têm dado resposta às encomendas mais comuns, de trabalho semi-manual e artístico, no entanto, o decréscimo de pedidos tem levado a que muitos realizem uma panóplia diferentes de trabalhos, conciliando o trabalho puramente de cantaria, com a escultura, peças de artesanato e experiências com outros materiais, como as cerâmicas. Estes pequenos empresários têm dificuldades ao nível da modernização e da penetração nos grandes mercados especializados em peças artísticas e funcionais únicas, pois estão incapacitados de realizar grandes investimentos na aquisição de moderna maquinaria e de participarem em todos os grandes eventos internacionais do sector. Assim sendo, também a sua organização em cooperativas para ganhar escala e permitir maior investimento, se afigura uma estratégia a seguir, bem como a sua capacitação através de formação profissional e de apoio ao desenvolvimento de negócios, com a criação de marca, presença na internet, introdução nos circuitos artísticos e apoio ao restauro de peças junto das grandes empresas de mármore, bem como da criação de novos produtos, a partir do *marketing* e também de merchandising através de peças para souvenirs. Outra solução podem ser oficinas partilhadas com máquinas mais modernas a fim de justificar investimentos, conciliando a formação de novos artesãos, com o uso dos desperdícios da produção de mármore. No caso de Macael por exemplo, as pequenas oficinas especializaram-se na produção de almofarizes como peças artísticas e com carácter de souvenirs, criando desta forma uma linha produtiva que identifica facilmente o território, ou seja, uma imagem e marca de pertença. No caso Belga, já verificamos a colaboração dos canteiros nos telheiros das empresas e em Carrara, o caso dos laboratórios e as residências artísticas.

Neste sentido, afigura-se necessário desenvolverem-se esforços, para através do reaproveitamento de matéria – prima existentes nas escombrelas, se criarem produtos de mais pequena dimensão, que possam ser adquiridos e transportados pelos turistas e outros visitantes ao território do anticlinal, ao mesmo tempo, agrupar os canteiros e artesãos e possibilitar que colaborem em acções de formação e residências artísticas, com o intuito de estimularem as vocações dos mais jovens, manterem as tradições e ganharem daí proveitos que os possam manter e melhorar o seu negócio.

- Programa de formação dos ofícios do património

Apesar de existirem já algumas iniciativas promovidas por entidades como o Crat –

Centro Regional de Artes Tradicionais, no Porto, a Gecorpa – Grémio de Empresas do Património em Lisboa ou ainda o CAOP – Centro de Artes e Ofícios do Património, em Elvas, colocamos a tónica, na necessidade de criação de uma rede integrada a nível nacional, com base nos ofícios do património, que englobe tanto o ensino formal, superior bem como o ensino profissional.

Neste sentido, destacamos o exemplo do já referido Instituto para o Património, na região belga da Valónia, que para além das suas actividades administrativas e de publicação, também coordena a formação na área do património.

Ao consultarmos por exemplo a oferta formativa, verificamos existir uma preocupação pelos ofícios do património, que engloba desde o ensino escolar primário ao superior e formação profissional. Na formação disponível para o ano lectivo de 2016-2017.⁶²⁰, verifica-se que em relação ao público escolar do ensino regular, a oferta visava a sensibilização dos jovens para o património e para as profissões ligadas à conservação e restauro, através de aulas suplementares extra-curriculares ou integradas nas próprias disciplinas.

Ao público primário estavam destinados os passeios pelo património e as visitas às oficinas de artesão locais que incidiam sobre os trabalhos da pedra e da madeira aplicados ao património edificado. Ao público secundário, a frequência com aulas práticas, de ofícios da região, onde se praticasse o talhe de pedra, a criação de vitrais, o trabalho de cimentos e argamassas, bem como o desenho e fotografia, o uso do D3 na construção e restauro, e a frequência de espaços arqueológicos e ateliers de conservação e restauro.

A este publico escolar, a partir dos 16 anos, também se oferecia a hipótese de ser integrado pela formação profissional certificada ao nível das artes plásticas, técnicas de esgrafito, de uso da cal, vitrais, construção, argamassas antigas e carpintaria.⁶²¹

No que corresponde ao público do ensino superior, ao nível das licenciaturas, a integração de disciplinas com conteúdos de artes decorativas, arqueologia, materiais e ofícios da arquitectura, restauro e pesquisa documental.⁶²² Ainda neste âmbito, apresentava-se também a formação para cursos universitários específicos, como a de aconselhamento em restauro e renovação de edifícios, ou ainda o mestrado de especialização conjunta em conservação e restauro do património cultural móvel e imóvel.⁶²³

620 La lettre du patrimoine, Juin-Juillet 2016, édition spécial – Les formations aux métiers du patrimoine : programme 2016-2016 Publics scolaire et professionnel, 2016,

621 Idem, 7-14

622 Idem, 16

623 Idem, 47-48

No que concerne à formação de professores, disponibilizavam-se formações em artes aplicadas, decoração e materiais de decoração, na cal, vitrais, construção, trabalho da pedra, carpintaria e serralharia.⁶²⁴

No entanto, a oferta mais interessante residia precisamente no âmbito da formação profissional acreditada, que se dividia em teoria, cal e alvenarias antigas, acabamentos e decoração, madeiras, pedra e betão.⁶²⁵

Ao percorrermos cada um destes domínios, verificamos a importância quer da cal, quer da pedra no contexto geral destas formações, seja pela sua presença nas alvenarias antigas, nos rebocos, nas pinturas a cal, bem como nas oficinas da pedra. Quanto a esta última, a secção de pedra e betão, incidia sobre o estudo e diagnóstico de monumentos funerários, sobre a arqueologia da pedra, cortes e acabamentos, técnicas de calcetamento, reparação e restauro e sobre os mármore.⁶²⁶ Os dois grandes centros de formação eram o Centre de La Paix-Dieu em Amay, na província de Liège e o já citado Pôle de la Pierre em Soignies, província de Hainaut.

Ao abordarmos a oferta do ano transacto (2019-2020), verificamos que se mantinha a maioria da formação já disponível em outros anos, com os dois já referidos centros e com algumas novas actividades, possibilitadas pelo programa Interreg. Destas, destacamos o projecto transfronteiriço Interreg V-A Pedra Azul, com a criação de “estaleiros – escolas” que incidem na formação do trabalho da pedra azul (petit granit) a partir do pequeno património, como fontanários, estatuária, património fúnebre, recorrendo ao ensino das técnicas do restauro em conjunto com a utilização de máquinas de produção digital.⁶²⁷

De referir que toda esta oferta formativa só tem sido possível com a agregação de esforços, apoio e colaboração de uma dezena de instituições, desde logo o próprio instituto do património, que entretanto passou a ser substituído pela Agência Valã do Património, mas também entre outros, pela Confederação da Construção da Valónia, do Centro de Formação de Ofícios da Pedra e do Instituto Valão de Formação das Pequenas e Médias Empresas.⁶²⁸

Esta rápida exposição sobre o panorama da formação na Valónia, permite-nos compreender a importância dos ofícios do património, como forma de diversificar as

624 Idem, 17

625 Idem, 22-45

626 Idem, 37-39

627 Catalogue des formations de métiers du patrimoine, programme 2019, Jambes, Agence wallonne du Patrimoine 2019, 61

628 La lettre du patrimoine, 62-63

saídas profissionais e dar resposta à falta de mão de obra especializada.

Neste sentido, também consideramos importante uma formação abrangente para Portugal, que em colaboração com entidades como as empresas da pedra, a Gecorpa – Grémio de Empresas do Património, a Assimagra e instituições públicas, focada no trabalho da pedra, dos usos da cal e das artes decorativas, para preparar mão de obra qualificada para o restauro dos nossos monumentos. Temos também que visionar que esta formação, em particular a formação que se debruce sobre o trabalho da pedra, com a criação de escolas de canteiros, é também uma forma de promover o gosto pelo uso dos materiais pétreos, bem como promoção às nossas rochas ornamentais. Nesta dinâmica integram-se muito bem os nossos mármore.

5.3. Estratégias de promoção cultural da indústria dos mármore

Tendo observado as sugestões apontadas para uma melhoria na eficiência da própria indústria, vejamos, que estratégias poderão ser encetadas ao nível cultural, para promover esta indústria e o seu património.

- Aprofundamento da investigação histórica

Como se tem vindo a perceber ao longo de todo este trabalho, a investigação histórica é a ferramenta base para se apreender conceitos e tomar conhecimento de novas realidades e dimensões desta cultura do mármore. Como tal, deve-se insistir nesta questão e continuar a evidenciar esforços para que seja possível continuar com a investigação nos próximos anos. Tomamos como exemplo principal o estudo PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, no qual se perspectiva até finais de 2021, o aprofundamento dos conhecimentos no período romano, na idade moderna e época contemporânea, bem como uma incursão na idade média que se espera futuramente ser também aprofundada. A isto acrescem ainda os estudos arqueométricos que estão a ser realizados. Novos conhecimentos, vão então surgir, dos quais podemos destacar, a redescoberta de explorações de outras épocas ou confirmação da sua existência para períodos mais recuados, o comércio e destino destes mármore e ainda o alargamento dos casos conhecidos de património edificado, estatuário e outros, onde

estes mármoreos foram aplicados, por confirmação da documentação histórica, mas também análise laboratorial dos materiais pétreos.

Assim, afigura-se também pertinente, que se promovam parcerias, para captar outros tipos de investigação sobre o mesmo objecto de estudo, os mármoreos do anticlinal de Estremoz, e que as mesmas se articulem com o projecto PHIM, a fim de beneficiarem de um conhecimento já consolidado com uma escala de capacitação e reconhecimento já plenamente alcançados. Estudos estes, que passam por um aprofundamento do âmbito arquitectónico, dando para isso exemplos não só da aplicação dos materiais pétreos, mas também de como era encarado o mármore na construção, da engenharia, com a capacitação deste tipo de mármoreos face a outros provenientes de territórios diferentes e o porquê das escolhas, da antropologia, para estudo das práticas culturais, históricas e do reflexo desta indústria nas vivências das populações, mas também da indústria química, da geologia e diversas outras áreas científicas.

Dois dos temas que consideramos fundamentais continuar a desenvolver são o comércio e aplicação dos mármoreos do anticlinal de Estremoz, como forma de conhecer os locais e países para onde foram comercializados e em que contexto foram aplicados. Este trabalho já nos dá um conhecimento na longa duração dos países para onde o mármore português foi exportado, sobretudo o mármore em obra e para as últimas décadas os locais em que o mármore alentejano foi predominante. Um aprofundamento deste estudo, investigando esses países e tomando conhecimento da sua aplicação concreta, afigura-se fundamental, pois vai dar uma imagem mais aproximada da dispersão mundial destes mármoreos e contribuir também, como adiante se mencionará, às políticas de apoio à conservação e restauro.

Devem-se ainda encetar esforços para realizar outras três tarefas diferentes, mas complementares. Em primeiro lugar, em simultâneo à investigação em curso sobre os mármoreos do Alentejo, que se investigue em perspectiva comparada e se vá compilando informação, sobre os casos estrangeiros, a fim de possibilitar um melhor conhecimento em termos comparativos para analisar ainda mais semelhanças e divergências. Os casos Belga, Italiano e Espanhol, pelas proximidades e relações a Portugal, merecem assim um maior aprofundamento.

Em segundo lugar, continuar o inventário áudio-visual sobre esta temática, não só produzindo mais materiais, com destaque para os filmes, e continuando a realizar o inventário fotográfico e sua actualização, como também recolhendo testemunhos deste género, entre a comunidade, os institutos públicos e familiares de antigos actores. Em

terceiro lugar promover um inventário do património industrial no terreno, que partindo do modelo do Kit do Património Industrial lançado pelo IHRU / IGESPAR em 2010, possa, com as devidas alterações, promover um maior levantamento, da cultura material do anticlinal.⁶²⁹

Neste sentido, contempla-se o levantamento e registo, das explorações, maquinaria, locais transformadores e até património com aplicação do mármore, com as suas respectivas características, de tamanho, peso, cor, modelos, estado de conservação, localização, memórias descritivas, entre muitos outros aspectos. Uma ficha de inventário a realizar em função da localização das pedreiras, serrações e oficinas, com descrição dos elementos naturais, arquitectónicos e mecânicos, juntando os respectivos elementos gráficos e fotográficos de localização e identificação.

Por último, consideramos que, pela pertinência do assunto e dos objectivos já alcançados pelo estudo PHIM, existem as condições para se começar a encetar um estudo sobre a história ambiental da indústria dos mármore. Tal como refere José Augusto Drummond, a História Ambiental, estuda as relações entre o natural com o entendimento dos seus quadros físicos e ecológicos, e toda a miríade de relações culturais, sociais e tecnológicas das civilizações humanas.⁶³⁰ Por sua vez, Paulo Guimarães e Inês Amorim, traçaram muito recentemente, evolução da história ambiental em Portugal, enquanto novo campo historiográfico.⁶³¹ Estes autores referem que após os primeiros estudos, nos quais surgiam elementos de história ambiental, se sucedeu nas últimas duas décadas, uma verdadeira explosão de trabalhos de investigação que têm como objectivo central o estudo da história ambiental em si mesma.

No que à indústria extractiva diz respeito, as minas têm vindo a ser contempladas pela história ambiental, ao nível do seu impacto no território, das paisagens e da poluição, mas também pela sua história social, nomeadamente dos conflitos sociais,⁶³² no entanto, uma abordagem semelhante para a indústria da extracção de pedra e do mármore em particular, ainda não foi realizada. A esse respeito, o nosso artigo sobre a exploração de minerais e a paisagem industrial, no qual abordamos o caso de S. Domingos e o Anticlinal de Estremoz, bem como a nossa comunicação no III encontro da Rede de História Ambiental que decorreu em Évora em Maio de 2019, na qual abordamos exclusivamente

629 http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/patrimonio_imovel/inventario/kit03.pdf

630 Drummond, José Augusto, A História Ambiental: Temas, fontes e linhas de pesquisa, Estudos Históricos, Vol.4, nº8, 1991, 177-197

631 Guimarães, Paulo; Amorim, Inês A História Ambiental em Portugal: A emergência de um novo campo historiográfico, Areas – Revista Internacional de Ciencias Sociales, nº 35, 2016, 47-58

632 A título de exemplo, veja-se Guimarães, Paulo, Indústria e Conflito no Meio Rural: Os mineiros alentejanos (1858-1938), Cidehus / Colibri, 2001

a indústria dos mármore e a sua problemática dos resíduos das escombrelras, são interessantes pontos de partida, para se aprofundar ainda mais o tema.⁶³³ Neste sentido, partindo dos objectivos já alcançados, torna-se importante colocar o ambiente e o território do centro da discussão, para se compreender melhor a evolução desta indústria, como as suas potencialidades e futuro. Um tal estudo, pode-nos dar ainda mais pistas para se evitar os erros já cometidos, muitos dos quais já apontados, como nos dar direcções a seguir.

- Capacitação e eficiência do Turismo Industrial

Um segundo momento da valorização da cultura do mármore, passa também por melhorar as práticas decorrentes do turismo industrial. Neste sentido, a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, terá um papel fundamental, como ponto âncora de atracção ao território da zona dos mármore. Actualmente o único produto de turismo do mármore em funcionamento, tem evoluído bastante nos últimos anos, tendo alcançado uma base sólida e estável. Ainda assim perspectiva-se que exista suficiente margem de melhoria e crescimento para os próximos anos. Na parte de gestão organizativa, em primeiro lugar, há que manter em funcionamento o posto de trabalho criado para o efeito. Depois há que evoluir para uma situação completamente oficial e protocolizada com os detentores dos espaços de produção e transformação, de forma a que em conjunto se possam realizar mais acções de divulgação não só da rota, mas incorporar a publicidade dos produtos e da empresa dos colaboradores, como forma de estímulo à sua integração nos circuitos da rota. Por outro lado, a rota do mármore deve-se continuar a integrar em mais estruturas internacionais, das quais destacamos por exemplo a ERIH – European Route of Industrial Heritage⁶³⁴ e a E-Faith – European Federation of Associations of Industrial and Technical Heritage⁶³⁵. A ERIH, é uma associação de património sediada na Alemanha, que tem por objectivo promover o património industrial europeu, a partir de uma rota que junta pontos âncora de locais com potencialidade cultural e patrimonial. Em Portugal existem 32

633 Quintas, Armando; Pereira, Vanessa Alexandra, “Industrialização e Alteração de Paisagem no Alentejo: Da pirite de S. Domingos ao Mármore do Anticlinal de Estremoz” in Pedro Fidalgo (Coord.) Estudos de Paisagem, Vol. I, Lisboa, IHC, 2017, 132-147,

Quintas, Armando, The debris mountains of marble in Borba, Estremoz and Vila Viçosa: From contextualization to the opportunity of its use, comunicação proferida no III Encontro da Rede Portuguesa de História Ambiental, Universidade de Évora, 28-31 Março, 2019

634 <https://www.erih.net/nc/>

635 <http://www.e-faith.org/>

pontos, dispersos quer pelo continente quer pelos arquipélagos dos Açores e Madeira. No Alentejo existem três locais representados, o museu da mina do Lousal, Centro de Ciência Viva, o museu do Lagar das Varas de Fojo em Moura e o Museu do Café em Campo Maior. Em relação ao mármore, estão presentes o museu do mármore de Carrara, na Itália e o museu do mármore de Tinos, na Grécia. Afigura-se que a estrutura do Erih é importante para promover e dar destaque à rota do mármore do anticlinal de Estremoz, e que a mesma, deve logo que possível integrar esta iniciativa. Já a E-Faith, é uma federação com o objectivo de agremiar as várias associações de património industrial e técnico da Europa, a fim de promover debates, trocas de ideias e estabelecer objectivos comuns de voluntariado, e campanhas de divulgação e preservação de património industrial. Esta iniciativa também se torna muito importante quer para o CECHAP, quer para a Rota do Mármore, pelo trabalho que tem vindo a ser feito em torno do património industrial do mármore, desde a investigação à sua fruição turística.⁶³⁶

Por outro lado, há que apostar ainda mais no *marketing*, criando novos mercados, ao mesmo tempo que se divulgam as suas actividades nas plataformas online mais visitadas. No primeiro caso, verifica-se que a zona dos Mármore, está maioritariamente inserida num vazio regional no que ao turismo diz respeito, encravada entre Évora, término do turismo vindo de Lisboa e Elvas, do turismo vindo de Espanha. Nesse sentido, é necessário promover uma maior participação na zona de Estremoz, protocolizando a colaboração com várias entidades, como o Centro de Ciência Viva de Estremoz, e desenvolvendo rotas a partir de Lisboa e Évora que venham até à região dos mármore, em tours de um dia, ida e volta, com pequenos grupos, de forma a penetrar noutros tipos de mercados. O mesmo para a zona de Elvas, Badajoz, a fim de captar o grande mercado espanhol da Estremadura. Quanto à divulgação, a presença da Rota em plataformas de divulgação de turismo, torna-se fundamental para difundir as ofertas a nível internacional. Neste momento a Rota do Mármore já se encontra, como se disse, presente no TripAdvisor⁶³⁷, Viator⁶³⁸, Lifecooler⁶³⁹, Odisseias⁶⁴⁰ e espera vir a fazer parte também do

636 Há que referir que o CECHAP / Rota do Mármore ainda não integraram estas iniciativas, por falta de capacidade financeira, pois a subscrição anual de qualquer uma delas, cifra-se em várias centenas de euros / ano.

637 https://www.tripadvisor.com/Attraction_Review-g652077-d15274960-Reviews-Rota_do_Marmore_AE-Vila_Vicosa_Evora_District_Alentejo.html

638 <https://www.viator.com/pt-BR/tours/Alentejo/Marble-Trail-from-Landscape-to-Archeology-in-Vila-Vicosa/d912-274073P5>

639 <https://loja.lifecooler.com/atividades/vila-vicosa-oficina-criativa-marmore-rota-do-marmore-do-ae/155118/>

640 <https://www.odisseias.com/packs/experiencia/aventura-a-dois-200-experiencias/158359/tour-marmore-e-paisagem-no-alentejo-a-2/163744?fbclid=IwAR2p7BlzKp5ILS5jNeUe1fpv6E81h9ALF8vwolwi9EGqmJFj7yBEjSOU9sk>

Get your Guide⁶⁴¹.

Neste sentido, há que focar a marca internacional Portugal Marble Route para os públicos estrangeiros, que são uma parte significativa dos visitantes, bem como apostar ainda mais no turismo criativo, em produtos específicos, como o Trilho da Paisagem à Arqueologia ou a Oficina Criativa.

Um outro ponto chave, é o trabalho que se deve fazer junto dos canteiros e pequenas oficinas de transformação, realizando com a sua colaboração não só visitas, como oficinas criativas, e ajudando-os a promover os seus produtos, focando também na criação de peças mais pequenas, mais acessíveis economicamente e mais fácil de transportar pelos visitantes.

Neste sentido, o Programa “Saber-Fazer”, poderá dar um contributo interessante a esta temática. Recentemente aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 89/2020, tem como objectivos a preservação de matérias-primas e práticas ancestrais, da memória cultural e artesanal, bem como a combinação do saber – fazer, ofícios e produção artesanal, com as novas informações e tecnologias.⁶⁴²

Este programa conta com a coordenação do Ministério da Cultura, do IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação, Turismo de Portugal, IEFPP – Instituto de Emprego e Formação Profissional, Agência Portuguesa do Ambiente e Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária. Dos seus objectivos estratégicos para o período de 2021-2024, destacamos o seguinte:

A recolha e produção de conhecimento sobre as práticas artesanais e suas matérias-primas enquanto património cultural em articulação com experiências formais e transmissão de conhecimento; formação profissional no âmbito dos ofícios tradicionais e fomento do potencial criativo e económico; a inovação e a criação de produtos comerciais com a promoção de artes e ofícios para o mercado nacional e internacional; a integração do saber-fazer na estratégia de promoção internacional de Portugal enquanto proposta de turismo cultural e criativo; o estímulo à criação de emprego e à sua valorização social; a criação de redes de artes e ofícios com outros países; a dinamização das práticas artesanais, no âmbito da criação de roteiros temáticos nos territórios; a capacitação dos artesãos e a garantia do seu acompanhamento formativo e informativo; a promoção junto das gerações mais jovens do interesse pelo património através de experiências criativas; o incentivo ao desenvolvimento tecnológico conjugado com as práticas artesanais.

641 <https://www.getyourguide.com.br>

642 Diário da República nº 207/2020, Série I de 23 de Outubro de 2020, 6-11

Articulando o trabalho que vem sendo desenvolvido pela Rota do Mármore com os objectivos do programa Saber – Fazer, perspectiva-se que se potencialize o ofício dos canteiros enquanto actividade tradicional, ao mesmo tempo que se possa incrementar a prática do turismo criativo dos mármore, a partir precisamente das Oficinas Criativas e do gosto de aprender a conhecer o ofício e valorizar o património do mármore.

- Educação Patrimonial

A estratégia de promoção da educação patrimonial deve ser alargada aos vários ciclos de ensino. Publicitar junto das escolas até ao 12º ano, bem como junto das universidades, não só dos cursos de humanidades e ciências naturais, mas também junto dos estudantes de engenharia e de cursos técnicos, para lhe mostrar a importância quer do estudo das humanidades, quer do conhecimento do território. Neste sentido, há que reforçar a proximidade à Associação Portuguesa de Professores de Geografia, com a qual o Centro de Estudos CECHAP já promoveu algumas iniciativas, a fim deste organismo poder auxiliar numa certificação e credibilização de conteúdos didáticos de valor para as aulas lecionadas, bem como para as visitas de estudo. O mesmo processo deve ser promovido junto de outros organismos representativos ao nível dos Professores de História, mas também das ordens profissionais. Acresce ainda o público das universidades seniores, que são uma faixa etária com mais tempo disponível e com maior número de actividades culturais e extra-curriculares. Neste âmbito, as visitas de “estudo”, revestem-se de grande importância.

Como uma grande parte do público da rota do mármore, é constituído por jovens estrangeiros, em fase final de formação ou recentemente formados nas áreas de arquitectura e engenharia, fazendo parte do grupo que apelidamos como “prescritores da pedra”, torna-se premente, a criação de um produto específico para este tipo de turismo. Uma oferta que envolva não só a visita pelos locais de exploração e transformação, como também junte oficinas técnicas e de especialização no conhecimento dos mármore.

Há que realçar ainda o papel muito importante dos municípios e promover a abertura destes para a importância de um turismo mais consolidado e de valor acrescentando, assente no património territorial, como forma de distinção. É necessário encontrar pontos em comuns para promover sinergias com os municípios, integrando os vários programas culturais dos concelhos e conseguindo que a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, seja encarada como um agente promotor de atracção turística e

de desenvolvimento económico.

5.4. Conservação e reconhecimento dos mármore e do seu território industrial

Para terminar este ponto das estratégias a incentivar para valorizar a cultura do mármore, apresentamos duas intenções de programa de valorização e preservação do mármore português quer no seu território de exploração, quer no mundo.

- O Parque do Mármore⁶⁴³

A ideia que se apresenta tem a ver com o futuro dos locais de exploração da zona dos mármore. Ainda que o recurso mármore ali existente exista em grandes quantidades e esteja disponível para os séculos seguintes, ele não é infinito, bem como as pedreiras que vão parando e esgotando, não devem ficar eternamente a céu aberto.

Nesse sentido, a nossa proposta vai para um planeamento na longa duração que englobe indústria activa, a ser regulada e a funcionar com os mais modernos métodos de exploração, como de prevenção e mitigação de impactos ambientais, como locais desactivados e que progressivamente percam o seu valor no âmbito das rochas ornamentais. Mas também com a sustentação das populações locais e o seu modo de vida.

Neste sentido, o parque do mármore, será um projecto de longa duração, que preveja a manutenção das explorações activas, com a reabilitação do território e a recuperação das antigas explorações, dar utilização às escombrelas, natas e outros resíduos e recuperar também a agricultura, com a reintrodução de coberto vegetal e arbóreo, de vinhas, olivais e pastagens, possibilitando uma melhoria da actividade agrícola como diversificação e complemento económico.

Em simultâneo, no mesmo espaço, a abranger a zona do anticlinal, introduzir zonas culturais, a partir da recuperação de pedreiras, e de reutilização de escombros, bem como oficinas criativas e pequenas unidades de transformação, ligadas por vias de baixa circulação e zonas pedonais e cicláveis.

⁶⁴³ A ideia que aqui se desenvolve, foi-nos comentada pela primeira vez pelo Arquitecto Leonel Fadigas, professor jubilado da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, investigador do CIAUD – Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design da mesma faculdade, e associado do Centro de Estudos CECHAP.

Pretende-se desta forma, chamar a atenção para uma nova face do território, em constante mudança, mas programada e controlada, reforçando os aspectos culturais e sociais já citados.

- Programa descobrir a pedra portuguesa no Mundo.

Este programa pode dividir-se em 2 etapas fundamentais, a fase de diagnóstico e a fase do plano de acção.

A primeira, com base no estudo, em Portugal, das fontes de informação de arquivo, continuando o trabalho que vem sendo encetado pelo estudo PHIM, quer arquivos públicos, quer privados, com destaque para as câmaras de comércio, embaixadas e consulados, ministérios e empresas, e no estrangeiro, com os patrimónios com aplicação de pedra, para onde a pedra portuguesa (num primeiro momento mármore e depois alargado a outras rochas ornamentais) tenha sido exportada e aplicada. Procedendo-se a um levantamento histórico do processo da sua aplicação e usando em simultâneo as técnicas laboratoriais que confirmem a origem geológica dos elementos pétreos. Nesse sentido, uma base de dados geo-referencial deve ser construída.

A segunda fase, com um plano de acção, deve promover junto das entidades públicas e privadas desses países, planos de diagnóstico de patologias e sua resolução, fornecendo meios, matéria-prima e produtos para tal. Neste sentido, devem ser envolvidas as empresas portuguesas do sector químico, como as empresas de rochas ornamentais e os técnicos e artesão da pedra.

Esta experiência deve incidir nos casos já conhecidos de maior exportação de pedra portuguesa, nomeadamente de mármore em obra, que nos são revelados pelas análises das estatísticas agora levantadas, bem como outros exemplos arquitectónicamente ou artisticamente relevantes, para os quais existam dúvidas ou se desconheça a existência concreta de toda a origem pétrea.

Com este estudo, pretende-se numa primeira fase “redescobrir” o mármore, seguindo-se numa próxima etapa, os granitos e calcários, realçando assim a universalidade da pedra portuguesa, descobrir concretamente a sua aplicação, para poder encetar estratégias de restauro e tratamento de patologias, fornecer pedra semelhante e vender serviços e produtos para os materiais pétreos.

Este programa pode concorrer aos financiamentos nacionais e europeu, devendo

contar com apoio e colaboração de muitas outras instituições, Cechap, Estado Português, Assimagra, Direcção Geral de Energia e Geologia, Centros de Investigação das Universidades, Empresas e Laboratórios, de modo a formar uma equipa multidisciplinar ao nível da história, de laboratório, relações internacionais e economia. Destacamos que duas das principais entidades a trabalhar no terreno são Centro de Estudos Cechap e o Laboratório Hércules da Universidade de Évora.

Como outputs desta investigação, vislumbramos a criação da necessária base de dados geo-referenciados, publicação de artigos e monografias, criação de uma aplicação para identificar mármore a partir da câmara de smartphone, através da dimensão do grão e variante cromática, cruzando com a geo-localização. Também a criação de metodologia e transferência de técnicas e tecnologias, se vislumbram resultar deste estudo.

Considerações finais

O objectivo deste trabalho foi compreender e mostrar como foi evoluindo a indústria dos mármore do Alentejo, nas suas várias dimensões, desde meados do século XIX até à actualidade, identificando os seus actores, as empresas envolvidas, os métodos exploração e a tecnologia usada, as instituições ligadas ao sector, a legislação e as várias medidas e decisões que foram tomadas pelo Estado. Tentámos também perceber a importância económica que assumiu ao longo do período considerado, como evoluiu o comércio externo e quais os principais destinos do mármore do anticlinal de Estremoz, Borba e Vila Viçosa em cada momento histórico. Sendo uma actividade com grande importância para a região, mas também com um grande impacto em termos ambientais e provocando uma importante alteração da paisagem procurámos igualmente abordar os problemas que esta actividade trouxe ao território do anticlinal.

Procuramos também reflectir sobre a forma como actividade industrial se consubstanciou na produção de um legado patrimonial multidimensional, que abrange não só as estruturas produtivas, como a sua história, a paisagem e as experiências das comunidades que vivem em redor deste recurso. Como tal, a atenção incidiu principalmente na avaliação da importância deste património, apresentando iniciativas em curso para a sua valorização e sugerindo um conjunto de ideias a colocar em prática, que poderão contribuir para uma melhor valorização deste património e para o estabelecimento de uma estratégia que beneficie quer a indústria, quer a região, sempre tendo como elemento central o mármore.

Pudemos começar por verificar que o mármore alentejano, muito apreciado pelas suas propriedades físicas e mecânicas e, sobretudo, pelas suas qualidades estéticas, já vinha sendo apreciado, explorado e aplicado desde a época romana. No decorrer dos séculos seguintes, a sua importância foi aumentando em função do seu uso e da sua divulgação entre os possíveis interessados.

Contudo, no final do período moderno, a exploração do mármore acaba por sofrer um declínio, com as crises económicas, guerras e distúrbios vários. Como consequência, o mármore, tal como outros materiais de construção e ornamentação, quase se eclipsou na transição do Estado Absolutista para o Estado Liberal, uma situação que ocorreu entre

os finais do século XVIII e inícios do século XIX, não só em Portugal, como um pouco por toda a Europa. Com esta paralisação, assistimos a um quase-esquecimento da existência deste recurso natural e às dificuldades subjacentes para fazer renascer esta actividade.

A partir de meados do século XIX, com a implantação de um novo regime político, que ficou conhecido como Regeneração, a indústria dos mármore começou a ter um novo desenvolvimento. Com a política de modernização e melhoramentos materiais defendida nesta altura, deu-se, como podemos verificar ao longo do trabalho, um esforço para “redescobrir” a constituição do solo e enquadrar essa actividade a nível económico e fiscal, colhendo dividendos directos pelo seu funcionamento e equilibrando assim a balança comercial do país. Para que isso fosse possível, em muito contribuiu a criação quer do MOPCI – Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, bem como os primeiros serviços geológicos do reino.

A análise dos testemunhos sobre mármore que foram produzidos em diferentes ocasiões durante o período histórico que analisámos, também nos permitiu perceber, vários dos problemas que afectavam esta actividade, nomeadamente a falta de boas vias de comunicação e de investimento nas explorações. Ora, o caminho de ferro, que passou a percorrer a província a partir da década de 1860, possibilitou que esta indústria passasse a dispor de um meio de transporte mais rápido, cómodo, com maior capacidade de transporte e mais barato que permitiu o transporte de mármore em maiores quantidades para as zonas de transformação, que na sua maioria se situavam na capital e seus arredores. Em simultâneo, foi também imprescindível o investimento dos empresários do sector, quer na transformação nas oficinas de Lisboa, quer nas jazidas, no Alentejo. O papel do marceneiro Déjant, que iniciou a sua actividade industrial com construção de móveis de madeira, passando depois para a transformação mármore e investindo directamente na exploração de numerosas pedreiras de mármore, foi fundamental, para dar um grande impulso à indústria dos mármore.

A reorganização dos serviços públicos que se verificou a partir de meados do século XIX revelou, já numa óptica de política do Estado central, a preocupação em ter conhecimento do território, das explorações que já estariam a funcionar e passaram a ficar registadas, quer nas circulares, quer depois nos inquéritos industriais. Elementos importantes que permitiram conhecer o panorama do anticlinal na altura desses levantamentos, assim como, em alguns casos, os destinos do mármore e de forma como seria aplicado.

Há que destacar para a segunda metade do século XIX, a grande contribuição que

as exposições industriais, internacionais e universais deram à indústria dos mármore, com a divulgação das suas várias espécies, quer em Portugal, como no estrangeiro. A leitura dos seus catálogos e das suas descrições revelou quais os mármore apresentados, a apreciação que se ia fazendo dos mesmos e quem foram os agentes responsáveis de tal acontecimento. Foi, assim, possível descobrir que os mármore alentejanos estiveram expostos nas principais exposições até ao fim da centúria de oitocentos, sendo bastante apreciados, bem como conhecer os actores ligados a esta actividade que estiveram nesses certames, entre os quais se contavam empresários da indústria da pedra e materiais de construção, bem como engenheiros dos serviços públicos, uns e outros, com o intuito de promover os mármore portugueses, a fim de aumentar o seu consumo por parte de compradores estrangeiros, beneficiando assim o comércio de exportação.

De facto, a consulta das exportações, permitiu traçar tendências e destinos dos mármore portugueses durante este período e os períodos seguintes, observando as variações, as preferências de tipos e os países que se destacaram na sua importação.

Enquadrámos desta forma, a indústria dos mármore do Alentejo na evolução lenta, mas progressiva, que as rochas ornamentais portuguesas registaram até finais da I Guerra Mundial. Um aumento gradual da sua produção, uso e exportação, ainda que recorrendo a métodos ancestrais, complementados por avanços pontuais e bem localizados, onde já se recorria a maquinaria e ao vapor.

O período entre as duas guerras mundiais, foi marcado pelo despertar tecnológico desta indústria no Alentejo, com uma série de investimentos em capital, maquinaria e processos de extração, de forma a elevar a produção a ritmos nunca antes alcançados e de forma permanente. As primeiras sociedades exploradoras que ali se instalaram entre 1918-1928, e que rapidamente foram seguidas por muitas outras, foram pioneiras na adopção de novas tecnologias, fruto da capacidade técnica dos seus responsáveis, que recorreram à transferência de tecnologia, importando para o Alentejo os modelos de funcionamento já em uso em pedreiras belgas e italianas, como o vapor, o diesel, o ar comprimido, o fio helicoidal e os transportes motorizados. Este período foi de grande investimento em capital bruto e infraestruturas, aumentando enormemente a produção e a exportação, que se estendeu para um maior número de países, de todos os continentes.

O estudo sobre a abertura de novas pedreiras, oficinas de transformação e o seguimento dos valores e destinos de exportação, permitiu concluir que o período do pós II Guerra Mundial, marcou a transição para a afirmação do mármore do Alentejo não só

em termos nacionais face a outras explorações de mármore existentes no país, como Pêro Pinheiro em Sintra, que indiscutivelmente ultrapassa na década de 1960, como também face a outros países. A análise da evolução económica do país, também nos permite afirmar que com as políticas de desenvolvimento económico do Estado Novo, a indústria extractiva e, sobretudo, a transformadora, tiveram um grande destaque no planeamento e execução económica, e ambas as actividades, os mármore foram bastante discutidos e beneficiados. A reorganização dos serviços públicos com a abertura da economia ao exterior pela integração nas estruturas internacionais, permitiu não só melhorar os meios à disposição da indústria, como conhecer melhor a sua realidade e incentivar a sua modernização com vista à exportação.

A partir da década de 1960, foram batidos recordes sucessivos de abertura de novas pedreiras, produção e exportação, iniciando-se um período florescente que durou cerca de trinta anos.

Já a década de 1990, foi marcada pela perda de competitividade do mármore face a outras rochas ornamentais portuguesas, mas também estrangeiras. Fruto de uma modernização tardia na transformação, lentamente a indústria alentejana dos mármore começou a perder terreno diminuindo as unidades produtivas e os valores de produção, levando a que na última década, a maioria das fábricas transformadoras, com maior valor acrescentado, se encontre em outras regiões.

Por outro lado, toda esta investigação histórica, permitiu compreender a evolução das dinâmicas no território do anticlinal de Estremoz. Em primeiro lugar, com este desenvolvimento industrial, que trouxe dinamismo e emprego, chegou também um impacto enorme no território. A intensidade da exploração num espaço exíguo, deu origem a problemas de gestão do espaço. Propriedades agrícolas, retalhadas ao máximo para alugar a diferentes exploradores, a pulverização das explorações e os problemas de competitividade no mercado, bem como a destruição de coberto vegetal, restos de produção amontoados em escombrelas e problemas com lençóis freáticos. O acidente da estrada de Borba, foi o corolário desta situação.

Mas nem tudo tem um aspecto negativo na indústria dos mármore, pois a mesma, além da mais valia económica, tem uma grande importância cultural e patrimonial.

Como tivemos ocasião de verificar, a “indústria” dos mármore, tem sido uma actividade milenária, influenciando os seus espaços de produção, bem como as comunidades que vivem em seu redor. Com a modernização industrial do último século, tem-nos sido legado um conjunto de bens materiais interessantes, os quais, a juntar aos

de épocas anteriores, configuram potenciais recursos patrimoniais.

Pois, tal como pudemos observar nos casos internacionais, este tipo de património configura uma identidade muito própria, que é testemunha de uma actividade industrial específica. A paisagem, com as suas pedreiras e gruas, as zonas de transformação, com as suas máquinas, as oficinas de canteiro e ainda o património onde o mármore se encontra aplicado, bem como o saber – fazer e as vivências da comunidade, são reflexos culturais e identitários, que como já verificamos, podem ser explorados como uma mais valia para esta indústria e esta região.

Assim, a cultura do mármore tem reflexos na museologia, no turismo e nas práticas culturais, sendo veículo para afirmação do território, quer para atrair novos públicos, quer para divulgar o próprio recurso endógeno mármore.

Desta forma, as actividades do Centro de Estudo CECHAP, com a Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz, o turismo criativo, o estudo PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore, tornam-se ferramentas interessantes, para ir dilatando a “indústria” do mármore, muito para além do extrair, transformar e aplicar.

Da mesma forma, os projectos de I&D - investigação e desenvolvimento, que têm vindo a ser executados, ajudam na melhoria do processo de produção das empresas. Permitindo fornecer aos clientes produtos transformados de alta qualidade, com baixo impacto ambiental e maior margem de lucro.

O estudo das dinâmicas de exportação na longa duração, também nos permitiram compreender melhor as relações comerciais entre os países e conhecer as formas de aplicação concreta dos mármore do anticlinal de Estremoz, contribuindo para perceber o seu estado de conservação e propor acções para a sua reabilitação e valorização, que possam envolver o sector das rochas ornamentais e respectiva investigação.

Fontes e Bibliografia

FONTES

Arquivos

Arquivo Nacional / Torre do Tombo

Fundo: Arquivo da Família Lima Mayer

Fundo: Tratados com nações estrangeiras

Arquivo Central do Ministério da Economia

Fundo: Licenciamento de Pedreiras (1922-1986)

Arquivo Distrital de Évora

Fundo: Cartórios Notariais – Borba, Estremoz e Vila Viçosa (1850-1940)

Fundo: Contribuição Industrial – Borba, Estremoz e Vila Viçosa (1860-1890)

Fundo: Governo Civil de Évora, Séries Indústria, Minas e Licenciamento (1850-1900)

Fundo: Processos Cíveis e Judiciais (1920-1925)

Arquivo da Direcção Regional de Economia do Alentejo

Fundo: Processos de Licenciamento Cancelados (1922-1986)

Arquivo do CECHAP – Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Patrimónios

Fundo: Cevalor – Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

Fundo: PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore

Arquivo Municipal de Estremoz

Fundo: Câmara Municipal, Séries Procurações, Actas de Vereação

Fundo: Fundo Fotográfico

Arquivo da Assimagra – Associação dos Industriais dos Mármore, Granitos e Rochas afins

Fundo: Grémio dos Industriais

Arquivo do Parlamento

Séries Debates Parlamentares e Câmara Corporativa (1958- 1964)

Catálogos

a) Empresas

Société Anonyme Merbes – Sprimont, Bruxelles, J. Rozez, 1928

b) Rochas ornamentais

Catálogo de rochas ornamentais portuguesas, Lisboa, Direcção Geral de Geologia e Minas, (Vol. I – 1983, Vol. 2 – 1984)

Catálogo de rochas ornamentais portuguesas, 2º edição, Lisboa, Direcção Geral de Geologia e Minas,, 1992

Catálogo das Rochas Ornamentais de Portugal, Borba, Cevalor, 1995

Catálogo das Rochas Ornamentais de Portugal, 2ª edição, Borba, Cevalor, 1996

Catálogo da Pedra Portuguesa, Lisboa, Assimagra, 2010

Mármoles de España, Madrid, Instituto Tecnológico GeoMinero de España / Ministerio de Industria y Energia, 1991

Monografias de Sustancias Minerales de Cantabria : Rocas Ornamentales, Madrid, Instituto Tecnológico GeoMinero de España / Disputación Regional de Cantabria, 1991

c) Máquinas e equipamentos

Catálogo de Máquinas e Equipamentos para a Indústria de Rochas e Pedreiras, Mafra, Gabinete de Apoio à Produção de Equipamentos, 1992

d) Exposições da indústria, nacionais, internacionais e universais

Ellis, Robert. (1851) Official Descriptive and Illustrated Catalogue of Great Exhibition of the Works of Industry of All Nations. London, Spicer Brothers, vol. 3

Exposition des produits de l'industrie de toutes les nations, (1855) Catalogue Officiel publié par ordre de la commission Impériale. Paris, E., Paris, Éditeur

Rapports du jury mixte international publiés sous la direction de S.A.I. le Prince Napoléon, président de la Commission Impériale.(1856) Paris, Imprimerie Impériale, vol. 2

Das Neves Cabral, José Augusto César.(1862) Catalogue des Produits Minéraux du Portugal. Exposition Universelle de Londres 1862. Londres, Beaufort House.

Catálogo Oficial da Exposição Internacional do Porto 1865. Porto, Typografia do Comércio.

Das Neves Cabral, José Augusto César. (1867) Exposition Universel de Paris en 1867. Portugal – Catalogue descriptif de la collection des minéraux utiles et notice sur l'industrie minérale du pays, Paris, Librairie Administrative de Paul Dupont.

Catalogue Générale de l'Exposition Universel de Paris de 1867, publiée para la Commission Impériale (1867) Paris, E. Dentu Éditeur, (2 vol.).

Welt – Ausstellung 1873 in Wien – Officieller General – Catalog. Wien, Verlag Der General – Direction, 1873

Portuguese Special Catalogue of International Exhibition at Philadelphia 1876.(1876) Philadelphia, Executive commitee of Portugal

Catalogue Spécial de la Section Portugaise à l'Exposition Universelle de Paris en 1878. (1878) Paris, Imprimerie Typographique

Catalogue officiel - Exposition Universelle 1878 à Paris, publié par le commissariat général.(1878) Paris, Imprimerie Nationale, Tome 5 - Section étrangère.

Primera Exposicion Nacional de Mármoles em Barcelona, Barcelona, Imprenta Barcelonesa, 1883

Associação Industrial Portuguesa (1889). Exposição Nacional das Industrias Fabris em 1888, Catálogo Descritivo da Secção de Minas. Lisboa, Imprensa Nacional

Catalogue général officiel de l'exposition universelle de 1889. (1889) Tome V, Lille, Imprimerie L. Daniel.

Exposition Universelle d'Anvers 1894 (1894) – Catalogue Général: Section Belge et Étrangers. Vol. II, Bruxelles, Typographie Lithographie Adolphe Mertens.

Exposition Universel de 1900 (1900) Catalogue Général Officiel. Paris, Imprimeries Lemercier.

Catálogo da Grande Exposição Industrial Portuguesa, 1932.

e) Outros

Inventaire des notes de voyages d'André Dumont, Bibliothèque de l'Université de Liège, Catalogue des Manuscrites Scientifiques, 1962

Cartas e Recomendações

Carta de Atenas sobre o Restauro dos Monumentos, Serviço Internacional de Museus, Atenas, 1931

Carta de Bierzo para a conservação do Património Industrial e Mineiro, Madrid, Instituto do Património Cultural de Espanha, 2009

Convenção Europeia de Paisagem, Conselho da Europa, Florença, 2000

Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial – The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (Ticcih), Julho 2003

Cartografia

a) Cartografia Temática do Anticlinal de Estremoz

CARTOGRAFIA TEMÁTICA DO ANTICLINAL (2008), CEVALOR / INETI

Henriques, Paulo et al. (2006). *Cartografia Temática do Anticlinal como Instrumento de Ordenamento do Território e Apoio à Indústria Extractiva: Vol. 1 - Fase A (Estudos Geol. e Hidrog), Vol. 2 - Fase B (Estratégia para o Planea. e Reorde. da Activ. Extract.) e Fase C (Zonas preferenciais para a abertura de uma exploração subterrânea) e Relatório Executivo. INETI (DPRMNM e DH) e Cevalor. Relatório interno para o AIZM - “Acção Integrada da Zona dos Mármore” (FEDER) do Eixo Prioritário 2 do PORA*

Vintém, Carlos et al. (2003) *Cartografia Temática do Anticlinal como Instrumento de Ordenamento do Território e Apoio à Indústria Extractiva. Instituto Geológico e Mineiro e Cevalor relatório interno para “AIZM – Acção Integrada da Zona dos Mármore (FEDER), Eixo Prioritário 2 do PORA – Programa Operacional Regional do Alentejo 2000-2006”*

b) Cartas Militares de Portugal

Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal, Série M888, nº 425,426,427,440,441

c) Outra

Dumont, André, Carte géologique de l'Europe, 2a Ed., Paris, T. Noblet, 1857

Estatísticas

a) Estatísticas do Comércio Internacional

- *Mapas Gerais do Comércio de Portugal com suas possessões e nações estrangeiras*, Lisboa, Imprensa Nacional (1851-1899)
- *Estatística Geral do Comércio de Portugal*, Lisboa, Imprensa Nacional (1851-1899)
- *World Stone Industry, Report*. Carrara: Camera di Commercio Industria e Agricoltura di Massa Carrara. (anos de 1991-)
- *Stone, Reportorio Economico Mondiale*. Faenza: Gruppo Editoriale Faenza Editrice. (1995-)
- *Rapporto Marmo e Pietre nel Mondo*. Carrara: Aldus Casa di Edizione in Carrara (2000-)
- *Stone Sector – Bilancio e prospettive del commercio internazionale dei prodotti lapidei*. Carrara: Internazionale Marmi e Macchine Carrara S.p.a (2000-)

b) Estatísticas da Indústria Extractiva

- Anuário Estatístico de Portugal, Lisboa, Direcção-Geral de Estatística (1875-1950)
- Boletim de Minas, Lisboa, Direcção – Geral de Minas e Serviços Geológicos / Direcção Geral de Energia e Geologia (1910-2020)
- Estatísticas da Produção Industrial, Lisboa, I.N.E. (a partir de 1943)

c) Elementos estatísticos sobre os mármore do Alentejo : engenheiro Octávio Rabaçal Martins (1967-1996)

Rabaçal Martins, Octávio, 1968 - *Elementos Estatísticos dos Mármore do Alentejo referentes a 1967*. "Bol. Minas", 5 (3), Lisboa.

___, 1969 - *Actividade de Pedreiras de Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1968*. "Bol. Minas", 6 (4), Lisboa.

___, 1970 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1969*. "Bol. Minas", 7 (4), Lisboa.

___, 1971 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1970*. "Bol. Minas", 8 (4), Lisboa.

___, 1972 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1971*. "Bol. Minas", 9 (3), Lisboa.

___, 1973- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1972*. "Bol. Minas", 10 (3), Lisboa.

___, 1974 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em*

1973. "Bol. Minas", 11 (4), Lisboa.

___, 1975- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1974*. "Bol. Minas", 12 (3), Lisboa.

___, 1976- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1975*. "Bol. Minas", 13 (3), Lisboa.

___, 1977- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1976*. "Bol. Minas", 14 (3), Lisboa.

___, 1979 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1977*. "Bol. Minas", 16 (2), Lisboa.

___, 1980 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1978*. "Bol. Minas", 17 (2), Lisboa.

___, 1980 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal Metropolitano em 1979*. "Bol. Minas", 17 (3), Lisboa.

___, 1981- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1980*. "Bol. Minas", 18 (3), Lisboa.

___, 1982 - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1981*. "Bol. Minas", 19 (4), Lisboa.

___, 1983- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1982*. "Bol. Minas", 20 (4), Lisboa.

___, 1985, - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1983*. "Sep. Do Boletim de Minas", 21(4), Lisboa: Direcção – Geral de Geologia e Minas.

___, 1985, - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1984*. "Bol. Minas", 22 (4), Lisboa, 305-395

___, 1987, - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1985*. "Sep. Do Boletim de Minas", 23(4), Lisboa: Direcção – Geral de Geologia e Minas.

___, 1988, - *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1986*. "Bol. Minas", 25-26, Lisboa: Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos.

___, 1989- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1987*. "Bol. Minas", 26 (1), Lisboa.

___, 1989- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1988*. "Bol. Minas", 26 (4), Lisboa.

___, 1990- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1989*'. "Bol. Minas", 27 (04), Lisboa.

___, 1991- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1990*. "Bol.

Minas", 28 (3), Lisboa.

___, 1992- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1991*. "Bol. Minas", 29 (3), Lisboa.

___, 1993- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1992*. "Bol. Minas", 30 (3), Lisboa.

___, 1994- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1993*. "Bol. Minas", 31 (3), Lisboa.

___, 1995- *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal em 1994*. "Bol. Minas", 32 (3), Lisboa.

___, 1996 - *Rochas ornamentais - Produção nacional e comércio externo de Portugal em 1995*. Bol. Minas, vol. 33, nº 3, pp. 223-300, Lisboa, 1996.

___, 1997 - *Grandes linhas do comportamento mundial da indústria e do comércio das rochas ornamentais em 1996*. Bol. Minas, vol. 35, nº 2, pp. 123-150, I.G.M., Lisboa.

d) Elementos estatísticos da D.G.E.G. - Direcção Geral de Energia e Geologia

- *Rochas Ornamentais e Industriais Portuguesas, Elementos Estatísticos de 1999 e 2000*. (2000). Lisboa, Direcção – Geral de Energia e Geologia. <http://www.dgeg.gov.pt?cr=7574>

- *Produção Nacional e comércio Externo de Mármore e Calcários - Elementos Estatísticos de 1992 a 2002*. (2002). Lisboa, Direcção – Geral de Energia e Geologia. <http://www.dgeg.gov.pt?cr=7492>

- *A Indústria Extractiva em Portugal Continental no período de 2001 a 2005 - Elementos Estatísticos* (2005). Lisboa, Direcção – Geral de Energia e Geologia. <http://www.dgeg.gov.pt?cr=8736>

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 8 dados referentes a 2004 (2004)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 9 dados referentes a 2005 (2005)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 10 dados referentes a 2006 (2006)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 11 dados referentes a 2007 (2007)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 12 dados referentes a 2008 (2008)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 13 dados referentes a 2007-2010 (2011)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 14 dados referentes a 2011 (2012)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 15 dados referentes a 2011 (2013)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 16 dados referentes a 2010-2013 (2014)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 17 dados referentes a 2010-2014 (2015)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 18 dados referentes a 2011-2015 (2016)

-Estatísticas da Indústria Extractiva, nº 19 dados referentes a 2012-2016 (2017)

e) Estatísticas do Instituto Nacional de Estatística, base de dados online, Setembro 2020

-Empresas (nº) por Localização geográfica (NUTS-2013) e Atividade económica (Subclasse – CAE Rev. 3) Anual (3), Janeiro de 2020 - Firms de extracção de mármore e outras rochas carbonatadas e Empresas de Fabricação de artigos de mármore por região (vários anos)

-Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS-2013) e Atividade económica (Subclasse – CAE Rev.3). Anual (3), Janeiro 2020 – Volume de negócios das empresas de extracção de mármore e volume de negócios de empresas de fabricação de artigos de mármore (Vários anos)

-Exportações (€ / peso) de bens por Local de destino e Tipo de bens (Nomenclatura combinada – NC8); Anual, Janeiro de 2020 – Exportação de rochas ornamentais por tonelagem e valor (Vários anos)

Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS-2013) e Atividade económica (Subclasse – CAE Rev. 3); Anual (2), Janeiro 2020 – Valor acrescentado bruto das empresas de extracção de mármore e das empresas de fabricação de artigos de mármore. (Vários anos)

Fonte: Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020 – Pessoal ao serviço das empresas de extracção de mármore e das empresas de fabricação de artigos de mármore. (Vários anos)

Entrevistas

A Octácio Rabaçal Martins - Entrevista realizada em 27 de Junho de 2011 e coordenada por Carlos Filipe e Ricardo Hipólito. Estudo PHIM – Património e História da Indústria dos Mármore. Arquivo CECHAP

Estudos Económicos, Ambientais e Sectoriais

Actualização da Avaliação Intercalada do Programa de Incentivos à Modernização da Economia- Relatório Final. (2005), Lisboa, Augusto Mateus & Associados, Novembro de 2005, 271

BES- Banco Espírito Santo Research. (2014) Produção de Rochas Ornamentais. Análise Sectorial, Fevereiro de 2014

Comissão das Comunidades Europeias. (1994) PEDIP – Programa Específico de Desenvolvimento Industrial em Portugal, Relatório Final de Execução (Apresentado pela Comissão), Bruxelas, 7 de Janeiro de 1994, COM(93) 711 final, 10

Diagnóstico Ambiental, Plano de adaptação à Legislação, Acordo Voluntário de Adaptação à Legislação ambiental para os sectores dos industriais de mármore, granitos e ramos afins e de pedras do norte. (1997), Cacém, Edições Assimagra

Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal.(1993), Borba, Cevalor

Guia Técnico – Sector da Pedra Natural.(2001), Lisboa, INETI

III Plano de Fomento para 1968-1973 – Indústrias Extractivas e Transformadoras. (1968), Lisboa, Presidência do Conselho de Ministros

Nomenclatura Combinada (NC8), Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, 2016

Projecto de Plano de Reestruturação do Sector dos Mármore. (1977), Lisboa, D.G.M.S.G. / I.A.P.M.E.I.

Plano Nacional Mineiro – Rochas Ornamentais.(1985), (coord. Victor Manuel C. Pereira e Octávio Rabaçal Martins), Lisboa, Direcção-Geral de Geologia e Minas

Plano Nacional de Protecção e Gestão de Águas Subterrâneas, nº 5 - Sistemas Aquíferos Estremoz-Cano (A4) e Elvas-Vila Boim, Lisboa, Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território, 2007.

Rochas Ornamentais.(2003), Lisboa, AEP – Associação Empresarial de Portugal / Câmara de Comércio e Indústria,

Rochas Ornamentais no Contexto Nacional e Internacional, monografia Temática e Sectorial, Sigma Team Consulting, Maio 2016.

Imprensa

Album Alentejano (direcção de Pedro Muralha), Tomo II – Distrito de Évora, Lisboa, Imprensa Beleza, 1931

Boletim Municipal da Câmara Municipal de Borba, Borba, Abril 2004

Bulletin de l'Académie Royale des Sciences des Lettres et des Beaux-arts de Belgique, Vol.24, nº 3, 1857

Bulletin des lois de la République Française, T. 14, nº 925, Paris, Imprimerie Nationale, 1877

Brotéria- Revista Contemporânea de Cultura (1960)

Revista Universal Lisbonense (1851)

Revista A Pedra (1980-2012)

Revista da Exposição Industrial de Coimbra, Janeiro de 1884, Coimbra, Typ. De M.C. da Silva, 1884,

Exposição Industrial de Coimbra em 1884: Revista, Conferência, Prémios, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1884

Castilho, Alexandre Magno de, Cordeiro, António Xavier Rodrigues. Almanach Luso-Brazileiro para o ano de 1863 (1862), Lisboa, Typographia da Sociedade Typografica Franco – Portuguesa

The Building News, vol. 28, January 29, 1875

Revista ABC, 1929

Stone, Vol. XXXVI, no 3, March 1915

Shipping Gazett and Lloyd's List, 30-03-1889

A Revista Portuguesa, (Direcção de José Emídio Amaro), nº 1, 1928

Revista Rochas & Equipamentos, 2005

Revista Oficial do Sindicato Nacional dos Arquitectos, no 1, Fevereiro 1938

Disponibilidade de Matérias – Primas Minerais na Metrópole, Instituto Nacional de Estatística, Folheto nº 66, Novembro de 1953, 9-12

Magasin Pittoresque (sous la direction de Euryale Cazeaux et Édouard Charton), Paris, Aux Bureaux d'Abonnement et de Vente, 1833

Informações de comércio de países estrangeiros

Bowles, Oliver; Banks, D.M, Marble.(1930). Information Circular of U.S. Dep. Of Commerce, Bureau of Mines, July 1930, Washington, D.C.

Commercial Reports Received at the Foreign Office from her Majesty's Consuls on the Manufactures, Commerce of Their Consular Districts.(1869). London, Harrison and Sons.

Inquéritos e Recenseamentos

Inquérito Industrial de 1881 (1882), Comissão Central Directora do Inquérito Industrial, Lisboa, Imprensa Nacional (3volumes)

Inquérito Industrial de 1890 (1891), Ministério das Obras Públicas, comércio e Indústria, Lisboa, Imprensa Nacional (5Volumes)

Inquérito para a expansão do comércio português no Brasil, organizado pela Câmara Portuguesa de Comércio e Indústria do Rio de Janeiro, Porto, Imprensa Portuguesa, 1916

Inquérito Industrial de 1957, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, 1957

Recenseamento Industrial de 1972, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, 1972

Recenseamento Industrial de 1984, Lisboa, Instituto Nacional de Estatística, 1974

Legislação

Alvará Régio em forma de Lei de 20 de Agosto de 1721

Proibição de destruir edifícios, que se mostrassem ser antigos, de estátuas ou de medalhas.

Colecção Official de Legislação Portuguesa, ano de 1873. Lisboa, Imprensa Nacional, 1874

Decreto de 31 de Dezembro de 1852 – Diário do Governo nº 2 de 3 de Janeiro de 1853, 909-918.

Altera a legislação anterior sobre minas e define as atribuições do conselho de obras públicas e minas neste ramo de serviço. (Institui a lei de minas de 1852)

Decreto de 9 de Dezembro de 1853 – Diário do Governo nº 293 de 14 de Dezembro de 1853, 738-751

Mandando observar o Regulamento de minas que o acompanha (Regulamentando a lei de minas de 1852).

Decreto de 6 de Março de 1884 – Diário do Governo nº 57 de 11 de Março de 1883, 54-57

Regulamento sobre a lavra de pedreiras (Lei de pedreiras de 1884)

Decreto nº 4351 de 29 de Maio de 1918 – Diário do Governo, 1ª Série, nº 122 de 4 de Junho de 1918, 862-864

Classifica em três classes as indústrias insalubres, incómodas, perigosas e tóxicas. (Institui o regulamento de licenciamento industrial conhecido como 3 I.P.T.)

Decreto nº 8364 de 22 de Agosto de 1922 – Diário do Governo, 1ª Série, nº 181 de 2 de Setembro de 1922, 932-946

Aprova os regulamentos da higiene, salubridade e segurança dos estabelecimentos industriais, e das indústrias insalubres, incómodas, perigosas ou tóxicas, anexos a este decreto (Regulamenta o licenciamento industrial 3 I.P.T.)

Decreto nº 13.642 de 21 de Junho de 1927 – Diário do Governo, 1ª Série, nº 128 de 21 de Junho de 1927,1029-1035

Reúne num só diploma todas as disposições regulamentares sobre a lavra de pedreiras (Institui a Lei de pedreiras de 1927 – Publicação rectificada do Decreto nº 13.642).

Lei nº 1979 de 23 de Março de 1940 – Diário do Governo, 1ª Série, nº 68 de 23 de Março de 1940,417-422

Estabelece as bases a que deve obedecer a exploração de pedreiras (Institui a Lei de pedreiras de 1940)

Decreto nº 37538 de 2 de Setembro de 1949 – Diário do Governo, 1ª Série, nº 192 de 2 de Setembro de 1949, 641-642

Cria o Fundo de Fomento de Exportação

Decreto nº 46923 de 28 de Março de 1966 – Diário da República, 1ª Série, nº 73 de 28 de Março de 1966, 422-435

Actualiza as condições a que devem obedecer a instalação e a laboração dos estabelecimentos industriais (Institui o Regulamento de Instalação e laboração de

estabelecimentos Industriais – Rilei, que substitui o 3 I.P.T.)

Decreto nº 47164 de 24 de Agosto de 1966 – Diário da República, 1ª Série, nº 196 de 24 de Agosto de 1966, 1408

Altera regulamentação o decreto 46923 de 28 de Março de 1966 que actualizou as condições para instalação e laboração dos estabelecimentos industriais.

Decreto Lei nº 392/76 – Diário da República, 1ª Série, nº 122 de 25 de Maio de 1976, 1171-1174

Dá nova redacção a várias bases da Lei n.º 1979, de 23 de Março de 1940 - Reformulação da legislação respeitante a pedreiras. (Institui a Lei de pedreiras de 1976)

Decreto Lei nº 194/80 – Diário da República, 1ª Série, nº 139, de 19 de Junho de 1980, 1405-1424

Cria o Sistema Integrado de Incentivos ao Investimento

Portaria nº 284/83 – Diário da República, 1ª Série, nº 67, de 17 de Março de 1982, 949
Extingue o Fundo de Fomento de Exportação

Decreto Lei nº 13/85 – Diário da República, 1ª Série, nº 153, de 6 de Julho de 1985, 1865-1874

Aprova a lei do património cultural português. Dispõe sobre as formas e regime de protecção do património cultural (classificação de bens imóveis e móveis e seus regimes específicos e ainda regime do património arqueológico), sobre o fomento da conservação e valorização do património cultural, bem como sobre as garantias e sanções aplicáveis.

Decreto Lei nº 483-D/88 – Diário da República, 1ª Série, nº 299, 1º Suplemento, de 28 de Dezembro de 1988, 5122 - (10) a 5122 – (17)

Cria o sistema de incentivos financeiros PEDIP – SINPEDIP e aprova o respectivo regulamento.

Regulamento (CEE) n.º 2053/88 do Conselho, de 24 de Junho de 1988 relativo a uma contribuição financeira a favor de Portugal para um programa específico de desenvolvimento industrial (PEDIP) OJ L 185, 15.7.1988, 21–23

Decreto-Lei nº90/90 – Diário da República, 1ª Série, nº63 de 16 de Março de 1990, 1296-1304.

Disciplina o regime geral de revelação e aproveitamento dos recursos geológicos.

Regulamento (CEE) nº 1836/93 do Conselho, de 29 de Junho de 1993, que permite a participação voluntária das empresas do sector industrial num sistema comunitário de ecogestão e auditoria, OJ L 168 10.07.1993, 0001-0018

Decreto Lei nº 177/94 – Diário da República, 1ª Série-A, nº 146 de 27 de Junho de 1994, 3359-3364

Cria o Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa PEDIP II

Decreto-Lei nº 270/2001 – Diário da República, 1ª Série I-A, nº 232, de 6 de Outubro de 2001

Aprova o regime jurídico da pesquisa e exploração de massas minerais-pedreiras, revogando o Decreto-Lei n.º 89/90, de 16 de Março

Decreto – Lei nº 107/2001 – Diário da República, 1ª Série, nº 209, de 8 de Setembro de 2001, 5808-5829

Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural

Decreto-Lei nº 197/2001 – Diário da República, 1ª Série, nº 197, de 12 de Outubro de 2007

Altera o Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, que aprova o regime jurídico da pesquisa e exploração de massas minerais (pedreiras)

Resolução do Conselho de Ministros nº 93/2002 – Diário da República, 1ª Série -B, nº 106/2020 de 8 de Maio de 2020, 4318-4338

Institui o PROZOM – Programa Regional de Ordenamento da Zona dos Mármore

Resolução do Conselho de Ministros nº 101/2003 – Diário da República, 1ª Série-B, nº

182, de 8 de Agosto de 2003, 4726-2727

Estabelece o Programa de Incentivos à Modernização da Economia – PRIME

Resolução do Conselho de Ministros nº 53/ 2010 – Diário da República, 1ª Série, nº 148, de 2 de Agosto de 2010, 2962-3129

Aprova o Plano Regional de Ordenamento do Território do Alentejo e revoga os Planos Regionais de Ordenamento do Território do Alentejo Litoral, da Zona Envolvente de Alqueva e da Zona dos Mármore, aprovados, respectivamente, pelo Decreto Regulamentar n.º 26/93, de 27 de Agosto, e pelas Resoluções do Conselho de Ministros nºs 70/2002, de 9 de Abril, e 93/2002, de 8 de Maio

Decreto Lei n.º 54/2015 – Diário da República, 1ª Série, nº 119, de 22 de Junho de 2015, 4296 - 4308

Estabelece as Bases do regime jurídico da revelação e do aproveitamento dos recursos geológicos existentes no território nacional, incluindo os localizados no espaço marítimo nacional

Resolução do Conselho de Ministros 50/2019 – Diário da República, 1ª Série, nº 45, de 5 de Março de 2019, 1490-1512

Aprova o Plano de Intervenção nas Pedreiras em Situação Crítica.

Projecto de decreto de lei que procede à regulamentação da lei 54/2015 de 22 de Junho no que respeita às massas minerais (em discussão pública até 28 de Agosto de 2020.

https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica_Detail.aspx?Consulta_Id=157

Recursos Online

Nota: Salvo aqueles, cuja data de consulta é assinalada, todos os recursos apresentados, foram consultados em Outubro de 2020.

a) Acidente da estrada de Borba

Acidente da Estrada de Borba – Jornal Expresso

<https://www.jn.pt/local/noticias/evora/borba/um-ano-e-cinco-mortos-depois-da-tragedia->

estrada-de-borba-continua-igual-11524859.html

Consultado em Agosto de 2020

b) Associações de cultura e de património industrial

The Association for Industrial Archaeology

<http://industrial-archaeology.org>

CILAC – Comité d'information et de liaison pour l'archéologie, l'étude et la mise em valeur du patrimoine industriel

www.cilac.com

Archeologia Industriale in Calabria

<http://web.tiscali.it/ecomuseocalabria/page2.html>

Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial

<https://apaiassociacao.wixsite.com/apai/copia-quem-somos>

Industria, Cultura, Naturaleza

<https://incuna.es>

The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage

<https://ticcih.org>

European Route of Industrial Heritage

<https://www.erih.net/nc/>

European Federation of Associations of Industrial And Technical Heritage

<http://www.e-faith.org/>

CECHAP – Centro de Estudos de Cultura, História, Artes e Património

www.cechap.com

Apai – Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial

<https://apaiassociacao.wixsite.com/apai>

Associação Pó de Vir a Ser

www.podeviraser.pt/portal

Associação Lithica

<https://lithica.es/es>

b) Cinematografia

Exposição Agrícola, Pecuária e Industrial de Estremoz – Cinemateca Nacional - 1927

<http://www.cinemateca.pt/Cinemateca-Digital/Ficha.aspx?obraid=6166&type=Video>

Consultado em Agosto 2019

c) Estratigrafia e Geologia

Comissão Internacional de Estratigrafia – Quadro Estatigráfico Internacional, 2019

<http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2019-05.pdf>

Consultado em Agosto 2019

Dias, Rui. Conversas em torno da terra: anticlinais, sinclinais & outras coisas mais, Estremoz, Centro de Ciência Viva, Setembro de 2016

http://www.ccvestremoz.uevora.pt/upload/pdf/Conversas_Terra.pdf

Consultado em Agosto 2019

d) Feiras de mármore

Feiras mundiais do sector da pedra actualmente em vigor, 2020-2021

<https://www.stone-ideas.com/feiras-de-piedra-natural>

Consultado em Agosto 2020

e) Projectos sobre o mármore, I&D e outros

Projecto Primeira Pedra - Assimagra

<http://www.primeirapedra.com/sobre/>

<https://www.assimagra.pt/project/1055>

https://www.poch.portugal2020.pt/pt-pt/Noticias/Documents/Lista%20de%20opera%C3%A7%C3%B5es%2031.08.2016_NCD.pdf

Projecto StoneCITI – Assimagra, IST e C.M. Sintra

<https://www.assimagra.pt/assimagra-ist-e-municipio-de-sintra-lancam-stoneciti/>

Consultado em Agosto de 2020

Projecto FlexStone

https://www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/Proj6375_FlexStone

https://docs.wixstatic.com/ugd/5d44e9_39b4328c1aff4a30994ee09c52ebc0f8.pdf

Projecto Calcitec

<http://hercules.uevora.pt/calcitec/>

<https://www.compete2020.gov.pt/admin/fileman/Uploads/>

Operacoesaprovadas_C2020_30JUN2020_site.pdf

Projecto InovStone 4.0

<http://www.icterra.pt/g3/index.php/projects/>

http://alentejo.portugal2020.pt/phocadownload/projetos_aprovados/

projetos_aprovados_30_09_2018/projetos_aprovados_30SET2018.pdf

<https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=3665>

Projecto E- TechStone 4.0_

<https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=3692>

Projecto Lithos

<https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=4178>

<https://www.uevora.pt/investigar/Infraestruturas-de-Investigacao/Outras-Infraestruturas>

Projecto Calcinata

<https://www.uevora.pt/investigar/projetos?id=4946>

Site oficial do Projecto Stone.Pt

https://www.compete2020.gov.pt/noticias/detalhe/Proj45_StonePT

Projecto Stone.Pt - Assimagra

<https://www.assimagra.pt/project/stonept/>

Reportagem National Geographic sobre projectos de investigação do mármore

<https://nationalgeographic.sapo.pt/natureza/grandes-reportagens/1276-os-medicos-do-marmore-num-mundo-de-gigantes-de-pedra>

f) Museus, espaços museológicos e interpretativos

Magma – Musée Atelier géologie et marbre - Rance

<http://museedumarbre.com/>

Museo Civico del Marmo - Carrara

http://web.comune.carrara.ms.it/pagina2025_museo-civico-del-marmo.html

Centro de interpretación del marmol - Macael

<https://macaelturismo.com/web4/centro-de-interpretacion-del-marmol/>

Museu do Mármore – Vila Viçosa

<http://www.cm-vilavicosa.pt/pt/site-visitar/oquevisitar/museus/Paginas/Museu-do-M%C3%A1rmore.aspx>

Mnactec – Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya

<https://mnactec.cat/es/inicio>

g) Turismo do Mármore

[Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz](#)

<https://www.rotadomarmoreae.com>

Roteiro de Minas e Pontos de Interesse Mineiro e Geológico de Portugal

<http://www.roteirodeminas.pt/introduction-pt.aspx>

Projecto Creatour – Turismo Criativo

www.creatour.pt

Página oficial do projecto Extra Expo_

<http://www.marbleroutes.eu/the-project>

Página do Laboratório Cria sobre o projecto Extra Expo

<http://www.cria.pt/estudos-e-projetos/projeto-europeu-extra-expo/>

Norma Portuguesa 4556 – Serviços de turismo industrial – Turismo de Portugal

<http://business.turismodeportugal.pt/pt/Gerir/reconhecimento-externo/normas-qualidade/Paginas/NP-4556-turismo-industrial.aspx>

h) Artigos de opinião, sobre a nova regulamentação das pedreiras

Luís Lopes, entrevista realizada pelo Jornal Publico a 11 de Agosto de 2020

<https://www.publico.pt/2020/08/11/economia/entrevista/proposta-lei-minas-inviabiliza-concurso-litio-1927466>

Assimagra, entrevista realizada por Economia ao Minuto, 27 de Agosto de 2020

https://www.noticiasao minuto.com/economia/1572050/contribuicao-anual-nas-pedreiras-sera-causadora-de-encerramentos?fbclid=IwAR1h-vyEj__EH8jePwUWoInxCRW7U4dspkUDJDORjn3R-w_9zqkHF37OMJs

Assimagra, entrevista realizada pelo Observador a 28 de Agosto de 2020

<https://observador.pt/2020/08/28/consulta-publica-de-lei-para-regulamentar-pedreiras->

[acaba-esta-sexta-feira/](#)

Assimagra – Site oficial – sem data

https://www.assimagra.pt/assimagra-apresenta-reclamacao-na-consulta-publica-a-nova-proposta-de-lei-das-minas/?utm_source=mailpoet&utm_medium=email&utm_campaign=modelo-de-newsletter_4&fbclid=IwAR3eNCww7q4g25babsAMPVN2wMHHS-FWjrmkFOwHlhZMSM_Rv0Es6Bfi2P4

Carlos Cupeto, Luís Martins e António Mateus, entrevista realizada pelo Público a 9 de Setembro de 2020

<https://www.publico.pt/2020/09/09/opiniao/opiniao/nova-lei-minas-1930775>

Associação Ambiental Zero, entrevista realizada pelo Zap aieou.pt, a 1 de Setembro de 2020

https://zap.aieou.pt/zero-compensacoes-recuperar-pedreiras-343892?fbclid=IwAR07CGaexB_uvjIBKhcebKbbfUq_9DnoT__bjGdMS4uXzQydp7CT86Ox7z8

i) Casos de recuperação e reutilização de antigas pedreiras

Cantera Rosales

<https://rosalstones.com/restauracion-cantera-de-piedra-natural>

Cantera de Turó de Montcada

<https://www.lavanguardia.com/natural/20181020/452428348845/cantera-lafarge.html>

Canteras de S'hostal

<https://lithica.es/es/canteras-de-shostal/>

j) A Rota do mármore nas agências online de destinos turísticos

Tripadvisor

https://www.tripadvisor.com/Attraction_Review-g652077-d15274960-Reviews-Rota_do_Marmore_AE-Vila_Vicosa_Evora_District_Alentejo.html

Viator

<https://www.viator.com/pt-BR/tours/Alentejo/Marble-Trail-from-Landscape-to-Archeology-in-Vila-Vicosa/d912-274073P5>

LifeCooler

<https://loja.lifecooler.com/atividades/vila-vicosa-oficina-criativa-marmore-rota-do-marmore-do-ae/155118/>

Odisseias

<https://www.odisseias.com/packs/experiencia/aventura-a-dois-200-experiencias/158359/tour-marmore-e-paisagem-no-alentejo-a-2/163744?fbclid=IwAR2p7BlzKp5ILS5jNeUe1fpv6E81h9ALF8vwolwi9EGqmJFj7yBEjSOU9sk>

k) Outros

Estratégia de especialização inteligente para o Alentejo, CCDRA

https://www.ccdr-a.gov.pt/docs/ccdra/alentejo2020/EREI_Alentejo_vf.pdf

Consultado em Agosto 2020

Página da Real Academia de S. Carlos sobre Joaquin Bérchez Gomes

<http://www.realacademiasancarlos.com/ilmo-sr-d-joaquin-berchez-gomez/>

Página de Edward Burtynsky

<https://www.edwardburtynsky.com>

Mestrado Erasmus Mundus TPTI_

<https://www.tpti.eu/fr/>

Principais sítios mineiros da Valónia, Bélgica - Unesco

<https://whc.unesco.org/fr/list/1344>

Pedras e Mármore da Valónia, Bélgica

<http://www.pierresetmarbres.be>

Internazionale Marmi e Machine Carrara s.p.a.

<http://newsite.immcarrara.com/>

Empresa Solancis – case study – Fórum de Administradores e Gestores de Empresas

<https://gestores.pt/wp-content/uploads/2020/02/Solancis-O-futuro-constru%C3%ADdo-pedra-sobre-pedra-1.pdf>

Cluster Portugal Mineral Resources

<https://www.clustermineralresources.pt/sobre>

Reindustrialização e Indústria 4.0 - CIP

<https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Industria-e-Sustentabilidade/Reindustrializacao.pdf.aspx>

Legislação Lay-Off Simplificado

<https://www.dgert.gov.pt/covid-19-perguntas-e-respostas-para-trabalhadores-e-empregadores-faq/medidas-excepcionais-e-temporarias-de-resposta-a-epidemia-covid-19>

Base de dados do Eurostat

<https://cutt.ly/HfJaA3p>

Plano de intervenção de pedreiras em situação crítica, datado de Janeiro de 2019

https://www.ccdr-a.gov.pt/docs/ccdra/gestao/Plano%20de%20Intervencao_nas%20pedreiras_em_situacao_critica.pdf

Os limites do crescimento – Clube de Roma – 1972

<http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>

Notícia da recuperação da igreja do convento de Santo António em Estremoz

<https://www.radiocampanario.com/ultimas/regional/estremoz-empfeitada-de-recuperacao-da-igreja-do-convento-de-santo-antonio-ja-comecou>

Ods- Objectivos do Desenvolvimento Sustentável – Nações Unidas

<https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>

Observatório – Dicionário priberam

<https://dicionario.priberam.org/observat%C3%B3rio>

Observatório social do Brasil

<http://osbrasil.org.br/o-que-e-um-observatorio-social-os/>

Kit do Património Industrial – IHRU / IGESPAR, 2010

http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/patrimonio_imovel/inventario/kit03.pdf

Musica na pedreira – Vila Viçosa

<https://www.radiocampanario.com/campanario-tv/campanario-tv-pedreira-d-rei-em-vila-vicosa-recebeu-concerto-de-joao-pedro-pais-c-video>

Geosítios de Portugal

<http://geossitios.progeo.pt/index.php>

Global Heritage Stones – Mármore de Estremoz

<http://globalheritagestone.com/other-projects/ghsr/designations/>

Outros

Processo de insolvência e venda em hasta pública dos bens do CEVALOR

(Processo nº. 199/16. 4T8VVC Comarca de Évora, Vila Viçosa – Inst. Local – Sec. Comp.

Gen. - J1 Cevalor – Centro Tecnológico de Aproveitamento Rochas Ornamentais e

Industriais)

BIBLIOGRAFIA

AA.VV.(1990). *Il marmo nel mondo. Industria e commercio dei materiali lapidei*, Carrara, Società Editrice Apuana.

Acciaioli, Luís. (1957). *Geologia de Portugal: ensaio bibliográfico*, Lisboa, Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos.

Acúrsio das Neves, José, *Memória sobre os meios de melhorar a indústria portuguesa considerada nos seus diferentes ramos*, Lisboa, Querco, 1983.

A Indústria Extractiva e Transformadora de Mármore (coord. de João Luís Portela), Lisboa, Caixa Geral de Depósitos – Direcção de Planeamento e Controlo de Gestão, 1986

Aires-Barros, Luís (2001). *As rochas dos monumentos portugueses, tipologias e patologias*, Lisboa, I.P.P.A.R., 2 Vol.

Álvarez Areces, Miguel Ángel (coord.). (2003). *Estructuras y Paisajes Industriales, Proyectos socioculturales y turismo industrial*, Gijón, Incuna

___ (Coord.). (2010) *Patrimonio Industrial y Paisaje - Actas del V Congreso: Conservación del Patrimonio Industrial y de la Obra Pública em España*, 14-29 Febrero, El Ferrol (Galicia), TICCIH España

Alves, Daniel (coord.). (2015). *Mármore, património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986)*, CECHAP

Alves, Jorge Fernandes. (1996) “O emergir das associações industriais no Porto (meados do século XIX) *Análise Social* XXXI, n. os 136-137, 527-544.

___ (1998) “As Exposições industriais no Porto Oitocentista.” In Mourão, José Augusto et

al. (coord.). . O Mundo Ibero – Americano nas grandes exposições, Lisboa, Vega.

Alves, Tiago.(2015). Formulação de pastas cerâmicas a partir de matérias – primas argilosas dos concelhos de Vila Viçosa e Redondo para a produção da Olaria Tradicional, dissertação de obtenção de grau de mestre em Engenharia Geológica, Universidade de Évora

Anselmo, António. (1907) O concelho de Borba, Topographia e História. Elvas, Typographia e Sterotypia Progresso,

Antunes Ferreira, Carla Alexandra .(2015) Emergência dos Clusters no âmbito do QREN: Análise dos Clusters Reconhecidos. Tese de Mestrado em Gestão de Administração Pública, Instituto Politécnico da Guarda

Archeologie et Patrimoine Industriels em Hainaut: bilan et perspectives, Colloque de Mariemont 7 et 8 septembre 1985, La Louvière, Centre Hennuyer d'Histoire et d Archeologie Industrielles, 1985

Arroyo Serrano, Santiago et. ali., Conservación y restauración de patrimonio industrial, Madrid, Editorial Sintesis, 2018, 11-12

Ashton, T.S.(1995), A Revolução Industrial 1760-1839, Mem-Martins, Publicações Europa América, 6ª ed.

Aznar-Sánchez, José Á. et al.(2015), An industrial district around a mining resource: the case of marble of Macael in Almería, Investigaciones Regionales, núm. 32, 133-148

Aznar Sánchez, José Ángel et al.(2015). La internacionalización del cluster del mármol de Almería y la multinacional Consentino, Economia Industrial, nº 397, 143-153

Barão de Santa Ana, A.E.G. (1876) Notes on Portugal, Philadelphia Catholic Publishing Company.

Barbosa, Marília, et al. (2010) *Caracterização Mineralógica de Minérios, Parte I*, Rio de Janeiro, CETEM, 2010

Bastos, Celina. (2009). *A família Dejante: A marcenaria e a indústria dos mármore no Portugal de oitocentos*, Porto, Separata da Revista de Artes Decorativas, nº 3, 157-191

Bavay, G. (1979). *Historique des Carrières de Soignies: des origines à 1990*, Ath, Etudes et Documents du Cercle Archéologique, T.I, 155-196

Bérchez, Joaquín (2012) *Pedreiras, Carne de Dioses*. Valência: Ruzafashow – Arte, Cultura, Edición

Bessac, Jean – Claude. (1993) *L'outillage traditionnel du tailleur de pierre de l'Antiquité à nos jours*, in Revue archéologique de Narbonnaise, supplément 14, (1er édition 1986) ,Paris (CNRS Editions) – Narbonne

Boucher de La Richarderie, Gilles. (1808). *Bibliothèque universelle des voyages, ou Notice complète et raisonnée de tous les voyages anciens et modernes dans les différentes parties du monde , publiés tant en langue française qu'en langues étrangères..*, Paris, Chez Treuttel Würtz, 1808 (6 Volumes)

Bowles, O. (1939). *The Stone Industries*, McGraw-Hill Book Company, New York, 2nd edition

Brandão de Brito, José. (1987). *O Condicionamento Industrial e o processo português de industrialização após a segunda Grande Guerra*, Tese de Doutoramento em Economia, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia

Brandi, Cesare. (2006). *Teoria do Restauro*, Edições Orion

Brilha, José et al. (2010). *O inventário nacional do património geológico: abordagem metodológica e resultados = The national inventory of geological heritage : methodological approach and results*, e-Terra - Revista Electrónica de Ciências da Terra, vol, 18, nº 1

Brito da Luz, Luís Miguel. (2008). “*Análise crítica ao modelo de desenvolvimento do sector das pedras naturais: o caso dos mármore no triângulo de Estremoz – Borba – Vila Viçosa, 1980-2003*”, Lisboa, ISEG

Buchanan, R. Angus (1972). *Industrial archaeology in Britain*. Allen Lane

Burtynsky, Edward. (2007) *Quarries*. Göttingen: Steidl

Caamaño-Franco, Iria. (2017). *Desarrollo local y turismo industrial. El caso de España y Portugal*, Tese apresentada à Universidade da Coruña para obtenção do Grau de Doutor em Dirección y Planificación del Turismo, Universidad de la Coruña

Cabonell de Masy, Manuel. (1993). *Conservacion y restauro de momumentos*, Barcelona, Vanguard Gràfic

Caeiro, Joaquim Croca. (2005) Os planos de Fomento Nacional no contexto do desenvolvimento económico nacional no pós guerra in *Intervenção Social*, nº 31, 193-219
Capel Sáez, Horacio, *Las exposiciones nacionales y locales en la España del siglo XIX: medio local, redes sociales y difusión de innovaciones* in Manuel Silva Suárez (ed.), *Técnica e Ingeniería en España*, vol. IV – El Ochocientos, Pensamiento, profesiones y sociedad, Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007, 151213

Camerman, Carl (1961) *Les pierres naturelles de construction*, Gand: Imprimerie N.I.C.

Caracterização das Escobreiras das explorações de mármore da região de Estremoz. Borba. Vila Viçosa. (1992) Estudo realizado pelo LNEC – Documento Técnico, Borba, CEVALOR

Caracterização das Escobreiras das explorações de Mármore da Região de Estremoz. Borba. Vila Viçosa. (1992) 2º Estudo realizado pelo LNEC – Documento Técnico, Borba, CEVALOR

Carapinha, Aurora (2010) *Le patrimoine du Paisaysage, identité dans le monde global*,

International Workshop Techniques, Patrimoine, Territoire de l'industrie: quel enseignement? Coord. A.F. Garçon, A. Cardoso de Matos, G.L. Fontana. Lisboa: Edições Colibri, 83-90

Carneiro, Ana et al. (2000). *Imagens do Portugal Setecentista – Textos de Estrangeirados e Viajantes*, Penépole, nº22, 73-92

Carneiro, Ana et al. (2013) O chão que pisamos. A geologia ao serviço do Estado (1848-1974). CIUHCT 3. Lisboa: Colibri.

Carneiro, André. (2011). *Povoamento rural no Alto Alentejo em época romana: lugares, tempos e pessoas – vectores estruturantes durante o império e antiguidade tardia*, Évora, Tese de Doutoramento apresentada à Universidade de Évora.

Carneiro, André. (2013). "Um primeiro olhar sobre o povoamento romano no concelho de Vila Viçosa", Callipole: Revista de Cultura, nº 21, 199-220

Carneiro, André. (2019). *A exploração romana do mármore no anticlinal de Estremoz: extracção, consumo e organização* in Vítor Serrão, Clara Moura Soares e André Carneiro (Coord.) Mármore, 2000 Anos de História, Vol. I – Da Antiguidade à Idade Média, Theya Editores/CECHAP, 2019, 55-120

Carneiro, Fernando Soares. (1960). "Os mármore e os granitos na indústria extractiva metropolitana" in Brotéria- Revista Contemporânea de Cultura, Vol. LXXI, Lisboa, nº1, 1960, 106-128

Carvalho, Jorge. (2003). *A importância da investigação Geológica aplicada às rochas ornamentais, modos de actuação do IGM* in Roberto C. Villas Bôas et al. (Coord.) Iberoeika en Mármoles e Granitos, CETEM/CYTED/CnPq, 33-47

Carvalho, Jorge. (2007a). *Rochas Ornamentais, Pedras naturais ou Pedras Dimensionais?* Boletim de Minas, Vol. 42, nº 2, Lisboa, 157-160

Carvalho, Jorge. (2007b). *Rochas Ornamentais: Terminologia e Critérios de Prospecção*,

Anais do III Congresso Brasileiro de Rochas Ornamentais e VI Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste – Natal – Rio Grande do Norte – Brasil.

Carvalho, Jorge et al. (2008). *Decision criteria for the exploration of ornamental stone deposits: Application to the marbles of the Portuguese Estremoz Anticline*, International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences, Vol. 45 (8), 1306-1319

Carvalho, Jorge et al. (2013a). *Evaluation of the Portuguese Ornamental Stones Resources*, Key Engineering Materials, Vol. 548, 3-9

Carvalho, Jorge et al. (2013b). *Portuguese ornamental stones*, GENOVAS, nº 26, 15-22

Carvalho, Jorge. (2013c). *Cartografia Geológica em núcleos de pedreiras de rochas ornamentais* in Moreira, N.; Dias, R. & Araújo, A. (eds.) Geodinâmica e Tectónica global: a importância da Cartografia Geológica, livro de actas da 9ª Conferência anual do GGET-SGP, Estremoz, 75-78

Carvalho, Rómulo de. (1987) *A História Natural em Portugal no século XVIII*, Biblioteca Breve, nº 112, Lisboa, Instituto de Cultural e Língua Portuguesa, Ministério da Educação.

Carretero Gómez, Anselmo (1995) *La industria del mármol en Almería*, Universidad de Almería.

Carretero Gómez, Anselmo ; Aznar Sánchez, J.A. (2017). *Las canteras de mármol de Macael. De “libres y comunes a todos” a bienes municipales*. Boletín Geológico y Minero, 128 (2): 329-343

Casal Moura, António. (2000). *Granitos e rochas similares de Portugal*, Instituto Geológico e Mineiro, Lisboa.

Casal Moura, António. (2001). *A pedra natural ornamental de Portugal – nota breve*, Boletim de Minas, 38, 161-177

Casal Moura, António. (Coord.). (2007). *Mármore e Calcários Ornamentais de Portugal*,

Lisboa, INETI.

Cassiano del Prado.(1856) La Esposicion Universal de Paris.Madrid, Imprenta fundición y libreria de Eusebio Aguado.

Castanheira das Neves, J.P. (1908) "Breve notícia de alguns materiais de construção não metálicos, nacionais" In Judice, António Teixeira. Notas sobre Portugal, Secção Portuguesa da Exposição Nacional do Rio de Janeiro de 1908, Lisboa, Imprensa Nacional, 1908.

Castilho, Alexandre Magno de, Cordeiro, António Xavier Rodrigues. (1862). Almanach Luso-Brazileiro para o ano de 1863, Lisboa, Typographia da Sociedade Typografica Franco – Portuguesa

Castro, António. (2004). " *A importância das pedreiras e as respostas aos impactos ambientais*", Callipole: Revista de Cultura, nº 12, 271-282

Catalogue des formations de métiers du patrimoine, programme 2019, Jambes, Agence wallonne du Patrimoine, 61

Cerdeño del Castillo, Francisco Javier et al. (2007). *La piedra natural en la arquitectura contemporánea*, Toledo, Aitemin – Centro Tecnológico

César das Neves, João.(1994).O Crescimento económico português no pós-guerra: um quadro global, in *Análise Social*, vol. XXIXX (128), 1994(4a), 1005-1034

Françoise Choay. (1992). *L'Allegorie du Patrimoine*, Paris, Éd. Du Seuil.

__(2006). *A Alegoria do Património*, Lisboa, Edições 70.

Cnude, Catherine; Harotin, Jean-Jacques; Majot,Jean-Pierre.(1990). *Pierres et marbres de Wallonie – Stenen en Marmers van Wallonie*, Ministère de la Région Wallonne.

Cnude, Catherine et al. (coord.).(1987). *Pierres et Marbres de Wallonie*, Bruxelles, A.A.M

Éditions / Ministère de la Région Wallonne

Commercial Reports Received at the Foreign Office from her Majesty's Consuls on the Manufactures, Commerce of Their Consular Districts. (1869), London, Harrison and Sons.

Coroado, J. et al. (2010) "Apontamentos sobre a evolução regulamentar na exploração das massas minerais 1400 – 2010" in Boletim de Minas, Vol. 45, no 2, 89-98

Cossons, Neil (1975). The BP book of industrial archaeology. David & Charles

Cousin Saskia. (2001). Industrie de l'évasion ou entreprise d'encadrement? Le cas du tourisme industriel, in Quaderni, n° 44, Printemps, 45-71

Crul, Jacques et al., (2012) Les sites miniers majeurs de Wallonie, patrimoine mondial, Carnets du Patrimoine, n° 96. Institut du Patrimoine Wallon

Custódio, Jorge, "Reflexos da Industrialização na fisionomia e vida da cidade", Irisalva Moita, O Livro de Lisboa, Lisboa, Livros Horizonte, 1994, 437-441

Custódio, Jorge. (2008). Renascença Artística e Práticas de Conservação e Restauro Arquitectónico em Portugal durante a 1ª República. Tese de Doutoramento em Arquitectura, Universidade de Évora

Deane, Phyllis. (1982). A revolução industrial, Rio de Janeiro, Zahar, 4ª ed.

Del Bufalo, Dario (2003). *Marbres de colleur – Pierres et Architecture de l'Antiquité au XVIIIe siècle*, Arles, Act Sud / Motta

De la Broise, Patrice. (1996). Protection et valorisation du patrimoine industriel: signes de reconnaissance pour l'entreprise, in Recherches et communication, n° 6, 8-10

Delesse, Achille. (1856) Matériaux de construction de l'exposition universelle de 1855. Paris, Ed. Victor Valmont, 188-191

Delon, Charles. (1877). *Mines et Carrières*, Paris, Librairie Hachette et Cie

Del Punta, Ignazio. (2013). *Breve Storia di Pietra Santa*, Piccola Biblioteca Pacini, nº 31, Pacini Editore.

De Melo e Borba, Rebeca Cabral (2017) A CEI como Agente Mobilizador do Cluster da Pedra, Dissertação de Mestrado para obtenção do Grau de Mestre em Estratégia de Investimento e Internacionalização, Lisboa, Instituto Superior de Gestão

Deraeve, Jacques; Duvosquel, Jean-Marie. (1988) *Marbres Helleniques – De la Carriere au Chef-D'Oeuvre*, Bruxelles.

Diagnostico Ambiental, Plano de Adaptação à Legislação: Acordo Voluntário de Adaptação à legislação ambiental para os sectores de Mármore, Granitos e Ramos Afins e de Pedras do Norte (1997), Lisboa, Assimagra.

Dias, Luís Carlos Rosmaninho. (2020) *StoneColor – Color of commercial marbles and limestone – causes and changes*, Tese de Doutoramento em Bioquímica apresentada à universidade de Évora

Dias, L., Sitzia, F., Lisci, C., Lopes, L., & Mirão, J. (2020) *Microscopia e Microanálise no Estudo de Pedras Ornamentais Carbonatadas*. *Boletim de Minas*, 54, pp103-115

Dias, L., Rosado, T., Candeias, A., Mirão, J., & Caldeira, A. T. (2020). A change in composition, a change in colour: The case of limestone sculptures from the Portuguese National Museum of Ancient Art. *Journal of Cultural Heritage*, 42, 255-262.

Dias, Maria Helena. (2003) “As explorações geográficas dos finais de Setecentos e a grande aventura da Carta Geral do Reino de Portugal.” *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, I Série, Vol. 19, 383-396.

Dictionnaire universel de commerce, banque, manufactures, douanes .., (1805) Par une société de négociants, de jurisconsultes, et de personnes employées dans l'administration, T.2, Paris, F. Buisson, Libraire – Éditeur.

Durham, Eurice Ribeiro.(1984).Cultura, Património e Preservação: Texto II, in António Augusto Arantes (Org.), Produzindo o Passado: Estratégias de Construção do Patrimônio Cultural, S. Paulo, Editora Brasilense, 1984

Drummond, José Augusto.(1991). A História Ambiental: Temas, fontes e linhas de pesquisa, Estudos Históricos, Vol.4, nº8, 1991,177-197

Edward Burtynsky. (2009). Quarries, Steidl

Engenharia do Mármore, Registo de Ciclo de Palestras / Painéis-(1984). Lisboa, Ordem dos Engenheiros

Espanca, Túlio, *Subsídios para a História Contemporânea da Cidade: I – O Teatro Garcia de Resende*, A Cidade de Évora, Boletim de Cultura, Évora, Câmara Municipal de Évora, nº 65-66, 1982-1983, 211-243.

Eschweg, Wilhelm Ludwing von,. (1838) Memória sobre a história moderna da Administração de minas em Portugal, Lisboa, Typographia da Academia das Ciências.

Escourrou-Milliargo, A. (1856) De l'Italie Agricole, Industrielle et Artistique, A propos de l'Exposition Universelle de Paris, suivi d'un essai sur l'exposition du Portugal.Paris, Librairie Internationale Universelle.

Esteves Henriques, António M. ; Nunes Tello, Jorge Manuel. (2006). *Manual da Pedra Natural para a Arquitectura*, Lisboa, Direcção Geral da Geologia e Energia.

Estudo de Inventariação das Rochas Ornamentais e Industriais em Portugal. (1992), Borba, CEVALOR – Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais

Exploração de Pedreiras (1939) Ministério do Comércio e Indústria, Lisboa, Imprensa Nacional

Falé, Patrícia et al. (2006a). *O reordenamento da actividade extractiva como instrumento*

para o planeamento regional: Vila Viçosa, Portugal, Boletín geológico y minero, Vol. 117(2), 277-288

___ (2006b). *Reordenamento da indústria extractiva : proposta para o Núcleo de Pardais, Anticlinal de Estremoz*, Comunicações Geológicas, Tomo 93

___ (2006c). Proposta para o reordenamento da indústria extractiva no Anticlinal de Estremoz: Núcleo de Pardais. Actas do VII Congresso Nacional de Geologia, 29 de Junho a 13 de Julho de 2006.

Filipe, Carlos. (2015). O património edificado em Vila Viçosa no século XVIII: encomenda, financiamento e construção, Lisboa, Dissertação de Mestrado apresentada ao ISCTE-IUL

Filipe, Carlos.(2015) “Um crescimento pontuado por crises: a indústria e os industriais do mármore no século XX”, In Alves, Daniel, Mármore, Património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986), CECHAP, 57-93

Fonseca, Helder. (1996). *O Alentejo no século XIX economia e atitudes económicas*, Lisboa, Imprensa Nacional, Casa da Moeda

Frazão, Inês. (2016) *Evolução do Cluster da Pedra*. Dissertação de Mestrado em Estratégias de Investimento e Internacionalização, apresentada no Instituto Superior de Gestão, Lisboa:ISG

Forrester, James Joseph.(1854) Prize Essay on Portugal. London

Galiotto, Raffaello. (2011). *Luce e Materia*, Verona, MarmoMacc 2011.

García Ramos, Martín (1996) *El mundo de los canteros y el léxico del mármol en Macael y el valle de Almazora,Almeria*, Arraéz Editores / Ayuntamiento de Macael

Gama Lobo, L.G. (1851) “Mármore de Estremoz na Exposição Universal de Londres.” Revista Universal Lisbonense, 2a Série, Vol. 3, 15-05-1851, 424-245.

Garji, Claude et al. (1998) Roches de France : pierres, marbres, granits, grès et autres roches ornementales et de construction. Éditions Pro Roc.

Germano, David. (2004). " *O impacto das pedreiras inactivas na fauna, flora e vegetação da zona dos mármore. Problemas ou benefício?*", Callipole: Revista de Cultura, nº 12, 149-171

Gimpel, Jean, La Révolution Industrielle du Moyen Age, Éditions du Seuil, 1975

Guías de Almeria, Território, Cultura y Arte, nº 15, Mármore, 2019, Disputación de Almeria, Consentino.

Guerra Rosa, Luís; Carvalho Silva, Zenaide e Lopes, Luís (Eds.) (2012) Selected papers from the 4th edition of Global Congress, 16-20 July, 2012, Alentejo, Borba, Portugal, Key Engineering Materials, Vol. 548

Guia: Entre a Ardósia e o Mármore, Passeios pelo Alentejo (2005). Região de Turismo de Évora, Évora, Corlito – Centro Técnico de Artes Gráficas Lda

Guías de Almería, Território, Cultura y Arte (2019), nº 15 – Mármol, Disputación de Almeria / Consentino

Guia de potenciais destinos para as lamas de processamento da pedra incluindo simbioses industriais.(2018) ANIET – Associação Nacional da Indústria Extractiva e Transformadora

Guimarães, Paulo; Amorim, Inês. (2016). A História Ambiental em Portugal: A emergência de um novo campo historiográfico, Areas – Revista Internacional de Ciencias Sociales, nº 35, 47-58

Gonçalves, Francisco. (1970). *Contribuição para o conhecimento geológico dos mármore de Estremoz*. Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro, Porto, Vol. 20, Fascículo 1-2.

__(1972). “*Observações sobre o anticlinório de Estremoz. Alguns aspectos geológicos – económicos dos Mármore*”, Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro, Porto, Direcção Geral de Geologia e Minas, vol. 22, Fascículo 1-2, 109-118

Gonçalves, F & Lopes, L (1992) - *Aspectos da potencialidades das rochas ornamentais do Alentejo*, tema apresentado nas Jornadas Técnicas sobre a Indústria Extractiva e transformadora de Rochas Ornamentais do Alentejo, "A Pedra", Nº 43, pp. 7-17.

Gonçalves, Francisco; Lopes, Luís. (1993). “*Nota preliminar sobre os recursos geológicos do Alentejo utilizáveis como rochas ornamentais*” Memórias da Academia de Ciências, Lisboa, Tomo XXXII, 267-283

González Alcantud, José António, 2017, Canteros y Caciques, em la lucha por el mármol, Almería, Instituto de Estudios Almerienses

Greenhalgh, Michael. (2009), *Marble Past, Monumental Present – Building whit Antiquities in the Mediaeval Mediterranean*, Leiden, Brill

Groessens, Eric. (1981). *L' industrie du Marbre en Belgique*, Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, t. XXXI, p. 219-253

Guimarães, Paulo. (2006). *Elites e Indústria no Alentejo (1890-1960)*, Lisboa, Colibri, Cidehus

Henriques, Paulo et al. (2006a). *Estudos geológicos aplicados à indústria extractiva de mármore no Anticlinal de Estremoz : o caso do Núcleo de Pardais*, Comunicações Geológicas, Tomo 93,159-184

Herlin, Maurice. (1991). *La vie quotidienne à Rance. Cité Marbrière à la veille de la grande guerre*, Edition du Foyer Culturel de Sivry – Rance.

Hobsbawm, E.J., *Industry and Empire*, Penguin Books, 1990

Homobono Martinez, José Ignacio.(2008) *Do patrimonio cultural al industrial, una mirada*

socioantropologica in Pereiro, Xerardo et al. Patrimónios culturais, educación e interpretación, cruzando límites e produciendo alternativas, Donostia, Ankulegi Antropologia Elkatea.

Horta, Maria de Lourdes Parreiras; Grumberg, Evelina; Monteiro, Adriana Queiroz. (1994) Guia Básico de Educação Patrimonial, IPHAN, Rio de Janeiro

Hudson, Kenneth (1976). Industrial archaeology: A new introduction. (3.^a ed.). London: Backer

Il Marmo di Carrara: Aspetti Geologici, Merceologici e Minerari, Eurominerals and the Society of Mining Professors. (1998). September 12-16, Carrara – Italy. Carrara, Internazionale Marmi e Macchine Carrara S.P.A.

Iria Caamaño Franco.(2016). La comercialización del turismo industrial, Rotur, Revista de Ocio y Turismo, nº4, 161-179

Jafari, Jafar; Xiao, Honggen (eds.).(2016). Encyclopedia of Tourism, Springer International Publishing

Jervis, William Paget. (1862). *The mineral Resources of Central Italy*, London, Edward Stanford

Justino, David, (1986), A formação do espaço económico nacional, Lisboa, Vega, 2 vol.

Justino, Manuela Ferreira (1996). Proposta de plano de pormenor de valorização e reabilitação ambiental da área a sudoeste de Estremoz. Zona de extracção de mármore. Trabalho fim de curso da Licenciatura de Engenharia Biofísica, Universidade de Évora.

La lettre du patrimoine, Juin-Juillet 2016, édition spécial – Les formations aux métiers du patrimoine : programme 2016-2016 Publics scolaire et professionnel

Ladeira, Fernando. (1981). *Relação das fracturas dos mármore alentejanos com outras*

estruturas. Boletim da Sociedade de Geologia de Portugal, nº 22, 227-232

Lains, Pedro. (Coord.). (2005) *História Económica de Portugal 1700-2000*, Lisboa : ICS (3 volumes)

Lambertie, René-Michel. (1965). *L'industrie de la pierre et du Marbre*, Paris, P.U.F.

Lamberto, Victor. (2004). "*Mármore, pedreiras e impactes*", Callipole: Revista de Cultura, nº 12, 273-280.

Lamberto, Victor. (2004). As rotas do Mármore, in *Rochas & Equipamentos*, nº 74, 2º Trimestre de 2004, 58

Lampreia, Licínio. (2012). "O Diálogo entre a gestão patrimonial e a museológica: significado, percepção e visão de futuro para o museu do mármore e Vila Viçosa" Callipole: Revista de Cultura, nº 20, 367-379

Lemaire. J. (1878) *Le Portugal em 1878, conditions économiques du royaume, avec un aperçu des industries à l'Exposition Universelle de Paris*, Paris, Imprimerie de P. Debons,

Leveque, René. (1978). *Le "Rouge" de Rance*, Societé Société D' histoire régionale de Rance, Rance.

Leverotti, Franca et al. (2010). *Breve Storia di Massa*, Piccola Biblioteca Pacini, nº 32, Pacini Editore

Lima, Lisboa de. (1924) *A verdade sobre o Comissariado Geral Portuguez na Exposição Internacional do Rio de Janeiro*, Lisboa, Tip. Adolpho de Mendonça.

Linarejos Cruz, Maria(2015). *El Paisaje Cultura*, in *100 Paisajes culturales de España*, Madrid, Ministério de la Educación, Cultura y Deporte.

Lopes, Ana Rita. (2015). *Salvaguarda do Património: Classificação e Comunicação*. Relatório de Estágio no âmbito do mestrado em História da Arte Portuguesa, Faculdade

de Letras da Universidade do Porto.

Lopes, Luís. (1995). " *Estudo geológico – estrutural do flanco sudoeste do anticlinal de Estremoz e suas implicações económicas*, Lisboa, Tese de Mestrado apresentada ao Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Lopes, Luís et al. (2000). *Caracterização Petrográfica dos Monumentos Romanos de Évora*, Revista A Cidade de Évora, II Série, Nº 4, 129-142

Lopes, Luís. (2003). " *Contribuição para o Conhecimento Tectono-estratigráfico do Nordeste Alentejano, Transversal Terena – Elvas. Implicações Económicas no Aproveitamento de Rochas Ornamentais Existentes na Região (Mármore e Granitos)*", Évora, dissertação de doutoramento apresentada ao Departamento de Geociências da Universidade de Évora.

Lopes, Luís. (2007). *O triângulo do mármore. Estudo Geológico*, Revista Monumentos, nº 27, 158-167

Lopes, Luís; Martins, Rúben. (2010) "Aspectos de Geologia e exploração de Mármore em Vila Viçosa: Património Geológico e Mineiro a Preservar", Callipole: Revista de Cultura, nº 18, 255-275

Lopes, Luís et al. (2012). Development of a Tourist Route around the Mining Heritage of the Estremoz Anticline, In Rosa, L.; Silva, Z. & Lopes, L., eds, Proceedings of the Global Stone Congress, Key Engineering Materials Vol. 548, 348-362

Lopes, Luís. (2013). A Geologia na Rota da Vinha e do Vinho no Alto Alentejo (Estremoz). Guia da Visita de Campo realizada no dia 25 de Março de 2013, Associação Portuguesa de Geólogos, p. 20

Macedo, Jorge Borges de. (1982). *A situação Económica no tempo de Pombal*, 2ª edição, Lisboa, Moraes Editores (1ª edição de 1953)

Macedo, Jorge Borges de. (1982). *Problemas de história da indústria portuguesa no*

século XVIII, Lisboa, 2ª edição, Querco (1ª edição de 1963)

Maciel, Manuel Justino. (1998). *Arte romana e pedreiras de mármore na Lusitânia: novos caminhos de investigação*, Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, nº 11, 233-245.

Manfredi, Marco ; Volpi, Alessandro. (2007) *Breve Storia du Carrara*, Pacini Editore S.p.a.

Mangenta, Carlo (1866) *L'industrie dei marmi di Carrara, Massa e Saravezza*, Firenze:Tip. Del Regno d'Italia, G. Faziola E.C.

Magnien, M., Deu, M.,(1809) *Dictionnaire des Productions qui font l'objet du Commerce ..,T.2., Paris, Chez Ant. Bailleu.*

Mansuelli, Guido A. (1966). *Forma y Color, Los Marmoles del Partenon*, Albaicin /Sandea Editores.

Marmoles de España.(1991). Madrid, Instituto Tecnológico GeoMinero de España

Martins, Luís. (2003). *Os recursos minerais e o ordenamento do território: O caso dos mármore de Estremoz-Borba-Vila Viçosa* in in Roberto C. Villas Bôas et al. (Coord.) *Iberoecka en Mármoles e Granitos*, CETEM/CYTED/CnPq, 49-54

Martins, Octávio Rabaçal. (1984) *A Indústria Extractiva das Rochas Ornamentais de Portugal*. "Engenharia do Mármore". Registo do Ciclo de Palestras / Painéis, Lisboa, 16 a 18 de Abril, 1980. Ordem dos Engenheiros. Comissão Cultural de Engenharia de Minas. Lisboa.

Martins, Rúben et al. (2012). "Afiml o navegador Cabrilho também partiu de Vila Viçosa!", Callipole: Revista de Cultura, nº 20, 2012, 353-366

Martins, Rúben; Lopes, Luís. (2015). *Vila Viçosa: Património Geológico, potencial científico e geoturismo*, Callipole: Revista de Cultura, nº 22

Martins, Rúben; Bilou, Francisco; Lopes, Luís. (2015). "As pedreiras de Mármore ao longo dos séculos", Callipole: Revista de Cultura, nº 22,

Martins, Rúben et al. (2016). "Museo do mármore - o futuro presente!", Callipole: Revista de Cultura, nº 23

Marujo, Noémi. (2015). O Contributo do Turismo de Eventos para o desenvolvimento turístico de uma região, Revista Delos, Desarrollo Local Sostenible, Vol. 8, nº 23,

___(2015). O estudo académico do Turismo Cultural, Turydes, Vol. 8, nº 18

Marujo, Noémi; Quintas, Armando; Borges, Maria do Rosário; Serra, Jaime. (2020) Turismo Industrial Criativo – A Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz do CECHAP, in Marujo, Noémi; Borges, Maria do Rosário, Serra, Jaime (eds.), Turismo Criativo no Alentejo: A Experiência do Projecto Creatour, Castelo Branco, Caderno do Século, 2020, 77-88.

Massano Rodrigues, Rute; Moura Soares, Clara.(2018). "Ventura Terra e o elogio (possível) dos mármore de Estremoz na obra de reconstrução e monumentalização do Palácio das Cortes (1896-1903)" in Moura Soares, Clara; Mariz, Vera (eds.), Dinâmicas do Património Artístico: circulação, transformação e diálogos, Lisboa, Artis, 2018, 90-99

Matos, Ana Cardoso de ; Alves, Daniel. (2019). (Coord.) *Mármore: 2000 Anos de História, Vol. II . A Evolução Industrial, os seus agentes Económicos e a Aplicação na Época Contemporânea*, Theya Editores / CECHAP, 2019,

Matos, Ana Cardoso de. (1991) "A indústria no distrito de Évora, 1836-1890". *Análise Social* XXVI, n. 112-113, 561-581, 562-568.

___ (1996) "Sociedade e associações industriais oitocentistas: projectos e acções de divulgação técnica e incentivos à actividade empresarial". *Análise Social* XXXI, n. os 136-137 (1996): 397-412;

___ (1 ago.2000) "Os agentes e os meios de divulgação científica e tecnológica em

Portugal no século XIX ”. Scripta Nova – Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales 69 (29), 4-5.

___(2009). “Asserting the Portuguese Civil Engineering Identity: the Role Played by the École des ponts et chaussées” in Ana Cardoso de Matos et al. (ed.), *Les enjeux identitaires des ingénieurs: entre la formation et l’action/The Quest for a Professional Identity: Engineers between Training and Action*, Lisboa, Colibri/CIDEHUS/CIUHCT,,177-209;

___ (coord.). (2010). *Expositions universelles, musées techniques and Industrial Society*, Lisboa, Colibri

___(2011). “As Exposições Universais: espaços de divulgação dos progressos da Ciência, da Técnica e da Indústria e a sua influência na opinião pública portuguesa” in Mourão, José Augusto; Matos, Ana Maria Cardoso de; Guedes, Maria Estela. *O Mundo Ibero – Americano nas Grandes Exposições*. Vega, 1999.

___(2016) . « Les élèves portugais de l'École des mines de Paris », in M. Bertilorenzi ; J-Ph. Passaqui ; A-F. Garcon (dir.), *Entre technique et gestion, une histoire des ingénieurs civils des mines, XIXe-XXe siècles*, Paris, Presses des Mines, 175-189.

___ (2017). "As paisagens da Hidroelectricidade em Portugal: um exemplo das paisagens da inovação técnica"" in Pedro Fidalgo (Coord.) *Estudo de Paisagem*, Vol. I, Lisboa, Instituto de História Contemporânea da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 53-67

___ (2017) “La gare du Rossio à Lisbonne (1890). Porte d’entrée de la modernité, au seuil de la tradition” in Karima Haoudy et Isabelle Sirjacobs, *Une architecture nomade. Les gares belges en métal à travers le monde*, Liège, E. de la Province de Liège, pp. 155-169

Matos, Ana Cardoso de; Conde, Antónia; Bernardo, Maria Ana. (2009) *O Contributo dos relatos e guias de viagens para o estudo da Antiguidade Clássica no Sul de Portugal*, in Francisco Oliveira et al., *Espaços e Paisagens – Antiguidades Clássicas e Heranças Contemporâneas*, Vol. III, Associação Portuguesa de Estudos Clássicos: Centro de

Estudos Clássicos e Humanísticos; Imprensa da Universidade de Coimbra, 289-299.

Matos, Ana Cardoso de ; Quintas, Armando. (2019). *A afirmação do mármore alentejano em contexto nacional e internacional (do século XVIII a 1945) in Ana Cardoso de Matos e Daniel Alves (Coord.) Mármore: 2000 Anos de História, Vol. II . A Evolução Industrial, os seus agentes Económicos e a Aplicação na Época Contemporânea, Theya Editores / CECHAP, 2019, 13-122*

Matos, Ana Cardoso de; Santos, Maria Luísa. (2004), "Os Guias de Turismo e a emergência do turismo contemporâneo em Portugal (dos finais do século XIX às primeiras décadas do século XX)", *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona*, vol. VIII, nº 167

Matos, Ana Cardoso; Bernardo, Maria Ana. (2013) "Os guias de viagem e a Valorização do Alentejo como espaço de turismo, lazer e cultura (1880-1930) " in Teresa Pinto Correia; Virgínia Henriques; Rui Pedro Julião (org.) *IX Congresso de Geografia Portuguesa - Geografia: Espaço, Natureza, Sociedade e Ciência*, Lisboa, Ed. Associação Portuguesa de Geógrafos, 188-193

__(2018) Participação cívica e defesa do património cultural: o papel das associações voluntárias" in Miriam Zaaar e Horacio Capel (Coords. Y Eds.), *Las ciencias sociales y la edificación de una sociedad post-capitalista*, Barcelona, Universidade de Barcelona, Geocrítica.

Matos, Ana Cardoso de; Quintas, Armando; Ramos, Alexandre. (2017) "A electricidade em regiões do interior: o caso do Alentejo (Fins do séc. XIX até à década de 1950)" in Zaar, Miriam H.; Vasconcelos P. Junior, Magno; Capel, Horacio (Editores). *La electricidad y el territorio. Historia y futuro*. Barcelona: Universidad de Barcelona/Geocrítica, pp. 130-147

Matos, Ana Cardoso de; Sales, Telma Bessa; Rodrigues, Ronaldo André (coord.), (2018). *Conversando sobre Património Industrial e outras histórias: palavras, espaços e imagens*, Sobral, Edições UVA

Moreno, G. (2015) *Una Aproximación al Concepto de Observatorio Social*, Cultura

Educación y Sociedad 6(1), 93-108.

Martinez Sanchez, Antonio (1973). *La Industria del Marmol*, Madrid, Proyecto fin de Carrera de la Escuela Técnica Superior de Industria e Minas de Madrid

McDivitt, James F; Manners Gerarld (1974). *Minerals And Men: an exploration of the world of minerals and metals, including some of the major problems that are posed, revised and enlarged edition*, London and Baltimore, Johns Hopkins University Press (1^a ed. 1965)

Midões, Carla; Falé, Patrícia; Henriques, Paulo; Vintém, Carlos. Alguns indicadores geológicos e ambientais indispensáveis ao reordenamento da actividade extractiva : o caso do Anticlinal de Estremoz, Actas do VIII Congresso Nacional da Água, 13-17 Março 2006;

Mineria Iberoamericana : repertorio Bibliografico y Biografico. Bibliografía minera hispano americana : 1492-1992, Madrid, Instituto Tecnológico GeoMinero de España (4 vol.), 1992

Mourão, José Augusto et al. (coord.). (1998). *O Mundo Ibero – Americano nas grandes exposições*, Vega

Moreira et al. The Ossa-Morena marbles used in the Classical Antiquity: review of their petrographic features and isotopic data in *Comunicações Geológicas* (2020) 107, Especial II, 81-89

Moreira, Noel; Lopes, Luís (2019). Caracterização dos Mármore de Estremoz no contexto dos Mármore da Antiguidade Clássica da Zona de Ossa-Morena, In Vítor Serrão, Clara Moura Soares e André Carneiro (Coord.) *Mármore 2000 Anos de História*, Vol. I – Da Antiguidade à idade Moderna, Theya Editores / CECHAP, 13-54

Moreira, Rafael, “Uma “cidade ideal em mármore”. Vila Viçosa, a primeira corte ducal do Renascimento português”, *Monumentos* , nº 6, Março de 1997, pp. 48-53.

Mortimer,Thomas.(1810) *A General Dictionary of Commerce, Trade, and Manufactures..London, Richard Phillips,*

____, (1810) *A Grammar illustrating the principles and practice of trade and commerce...*, London, Richard Phillips,

Navarro, R. et al. (2017). Caracterización de los principales tipos de mármol extraídos en la comarca de Macael (Almería, sureste de España) y su importancia a lo largo de la historia, *Boletín Geológico y Minero*, 128 (2),, 345-361

Noël, Pierre. (1994) *Technologie de la pierre de taille, dictionnaire des termes couramment employés dans l'extraction, l'emploi et la conservation de la pierre de taille*, Paris: SEBTP.

Neveu, J.,(1802). *Cours pratique de commerce à l'usage des agriculteurs, fabricans ...*, T.2, Paris, Libraire Debray.

Nouveau manual complet du marbrier. (1855). Paris, Librairie Encyclopedique de Roret

Novísimo Diccionario Geográfico, Histórico, Pitoresco Universal (1864), Tomo II, Madrid e Barcelona.

Nunes. Maria de Fátima. (2000).O «Público entendimento da Ciência» nos congressos da associação para o progresso das ciências: Portugal e Espanha. Estratégias e realidades institucionais, *População e Sociedade*, nº8 , pp. 231-243

Nunes, Manuel de Castro. (1996) *Uma Patine Milenar: Os Mármoreos do Alentejo*, Associação de Desenvolvimento da Zona dos Mármoreos, Estremoz, Indugrafic

Oliveira, José Tomás. (2008). "Nery Delgado : pioneiro da cartografia geológica dos terrenos Paleozoicos de Portugal", in *Nery Delgado, 1835-1908 : geólogo do Reino*, Lisboa: Museu Geológico e Centro de História e Filosofia da Ciência da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2008, 47-61

Oliver ; Banks, D.M, *Marble*, Information Circular of U.S . Dep. Of Commerce, Bureau of

Mines, July 1930, Washington, D.C., 1930.

Orlandi, Paolo; Criscuolo, Antonino. (2009). *Minerali del marmo delle Alpi Apuane*, Pacini Editore.

Oviedo Gámez, Belen et al. (coord.). (2020). Património Industrial Minero, nuevas alternativas para un gran historia, Pachuca, Archivo Histórico y Museo de Minería

Palomares Alarcón, Sheila. (2016). Pan y aceite: arquitectura industrial em la provincia de Jaén. Un patrimonio a conservar, Tese de Doutoramento defendida na Universidade de Jaén

Palma Gomes, Francisco. (2011). A Cartografia Militar portuguesa no século XX: contributos do Instituto Geográfico do Exército, Actas do IV Simpósio LusoBrasileiro de Cartografia Histórica, Porto, 9 a 12 de Novembro de 2011, 1-17

Pedra Natural Portuguesa na Arquitectura. (2012), Lisboa, Assimagra

Parejo Moruno, Francisco Manuel; El negocio de exportación corchera em España y Portugal durante el siglo XX: cambios e intervención pública, Tese de Doutoramento em História e Instituições Económicas apresentada à Universidade da Estremadura, Badajoz, 2009.

Pereira Coutinho, Maria João. (2016) *Work of marble in Portugal (1670-1720)* in Grégori Extermann e Ariane Varela Braga (Coord.) *Splendor Marmoris – I Colori del Marmo*, tra Roma e l'Europa, da Paolo III a Napoleone III, Roma, De luca Editori d'Arte.

Pereira, Vitor M. Correia. (1981). *Mármore de Estremoz – Vila Viçosa, contribuição para o seu conhecimento*, Revista a Pedra, nº 4, 25-33

Pery, Gerardo A. (1875) *Geographia e estatistica geral de Portugal e colonias*, Lisboa : Imprensa Nacional

Pieri, Mario. (1964). *I Marmi d'Italia: Graniti e Pietre Ornamentali*, 3ª Ed. Milano, Editore

Ulrico Hoepli.

Pita, Joana. (2014), Acompanhamento Técnico e Controlo de Qualidade de Produção na Pedreira e Serração da Empresa Plácido José Simões S.A., Relatório de Estágio do Mestrado em Engenharia Geológica na Universidade de Évora

Plano Nacional Mineiro – Rochas Ornamentais (coord. Victor Manuel C. Pereira e Octávio Rabaçal Martins), Lisboa, Direcção-Geral de Geologia e Minas, 1985.

Portas, Leopoldo. (1931) “*Os mármore de Vila Viçosa*” Album Alentejano, Tomo II – Distrito de Évora. Lisboa: Imprensa Beleza, 481-482

Porter, Michel (dir.). (1994). *Construir as vantagens competitivas de Portugal*, Lisboa, Forum para a competitividade

Portugal – Rota do Mármore in Paúl Carrion M. (Ed). *Rutas Minerales de Iberoamérica*, Rumys /Cytel, 2007, 170-177

Preite, Massimo. (2010) *Le paysage minier comme paysage culturel*, in International Workshop Techniques, Patrimoine, Territoire de l'industrie: quel enseignement? Coord. A.F. Garçon, A. Cardoso de Matos, G.L. Fontana. Lisboa: Edições Colibri, 151-162

Preite, Massimo. (2018) *Paesaggi industriali e patrimonio Unesco*. Edizioni Effigi

Projecto de Plano de Reestruturação do Sector dos Mármore, Lisboa, D.G.M.S.G. / I.A.P.M.E.I., 1977

Queiroz, Francisco. (1997). *O Ferro na arte funerária do Porto oitocentista. O Cemitério da Irmandade de Nossa Senhora da Lapa, 1833-1900*, Porto, Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto (3 Volumes)

_____(1998). *A primeira oficina de cantaria de mármore no Porto (notas para uma biografia de Francisco Carlos Amatucci (1811-1872))*, O Tripeiro, 7ª Série, nº 2, Fevereiro de 1998, 51-55

___(2003)“Pedro Bartolomeu Déjante e o seu papel na indústria da pedra em Portugal.”Revista A Pedra, nº 87, ano 22, 47-51

___(2009). *A oficina de cantarias de Ernesto Korrodl*, Caderno de Estudos Leirienses, nº 3, 285-296

Quintas, Armando. (2014) “A Fábrica e a Sociedade Sofal de Vila Viçosa – o processo de constituição e seus intervenientes” in Callipole, Revista de Cultura, nº 21, 221-245

___(2015). “*Para a história do Sindicalismo Operário Alentejano. O fundo do sindicato dos trabalhadores da construção, mármore, madeiras e materiais de construção do sul/Évora (1938-1986)*”. Boletim do Arquivo Distrital de Évora nº 3, 45-51

___(2015) “Técnicas e tecnologias ligadas ao mármore: uma viagem pela história” In Daniel Alves (Coord.) Mármore, património para o Alentejo: contributos para a sua história (1850-1986), Talentirazão, 129-159

___(2016). “*As grandes empresas portuguesas e estrangeiras na exploração do Mármore do Anticlinal de Estremoz no século XX*”. in Susana Rocha Relvas, Rikki Morgan-Tamosunas e Maria Gómez Bedoya (eds.), Iberian Interconnections - Conference Proceedings, 2016, Porto, Universidade Católica,199-210

___(2017). “ *A indústria do mármore enquanto património e cultura do Alentejo*” Revista Alentejo no 41, 46-47

___(2017) “ *The role of marble between as an economic resource and cultural uses in the industrial tourism context*”. in Gemma Belli,Francesca Capano, Maria Ines Pascariello (eds.), VIII AISU Congress - The city, The travel, the Tourism Perception, Production and Processing, Collection of Papers, 2017, Naples , 2958-2961.

___(2018). “*A construção de um património ao sul: o caso da indústria dos mármore do Alentejo*” La Descommunal: Revista iberoamericana de patrimonio y comunidad, nº 4, 314-323. ISSN 2444-0205

__(2018) Patrimoine et culture (im)matériels de l'industrie de la pierre à Soignies, Annales du Cercle royal d'histoire et d'archéologie du Canton de Soignies, T. XLII - Vincent, Waudru et les autres...Regards sur Soignies et la région, 399-406

__(2020). "Os mármore do Alentejo em perspectiva histórica, de meados do século XIX a 2020", História e Economia, Vol. 23, 93-116.

Quintas, Armando; Pereira, Vanessa Alexandra. (2017) "O património geológico das pirites e do mármore do Alentejo. Industrialização, paisagem e valorização cultural e Turística". In "Mineria y Metalurgia Históricas em el Sudoeste Europeu. Nuestras Raíces Mineras" Editado por octavio Puche Riart et al., Madrid, SDPGYM – Valoriza Minería, 507-515.

Quintas, Armando; Pereira, Vanessa Alexandra (2017). "*Industrialização e Alteração da Paisagem no Alentejo: Da Pirite de S. Domingos ao Mármore do Anticlinal de Estremoz*" in Pedro Fidalgo (Coord.) Estudo de Paisagem, Vol. I, Lisboa, Instituto de História Contemporânea da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 132-147.

Quintas, Armando; Filipe, Carlos (2018). "A Arqueologia Industrial do Mármore do Alentejo: Paisagens e Maquinismos – o caso das gruas Derrick" in Callipole, Revista de Cultura nº 25, 273-291

Renwick, W.G. (1909) Marble and Marble Working. New York, D. Van Nostrand Company Inc.

___ (1909) A Handbook for architects, sculptors, marble quarry owners and workers, and all engaged in the building and decorative industries, London/New York.

Repetti, Emanuel. (1820). *Sopra L'Alpe Apuana ed I Marmi di Carrara*, Dalla Badia Fiesolana.

Report on the marble Quarries of Macael in the Sierra de los Filabres (1893), London, Foreign Office. Reports of Subjects of General and Commercial Interest.

Reynaud, R.; Vintém, C. (1992). "Estudo da Jazida de Calcários Cristalinos de Estremoz – Borba – Vila Viçosa – Sector de Pardais", Instituto Geológico e Mineiro, Separada do Volume nº 31 do Boletim de Minas.

Reynaud, R.; Vintém, C. (1992). "Estudo da Jazida de Calcários Cristalinos de Estremoz – Borba – Vila Viçosa – Sectores Lagoa – Vigária e Borba", Estudos, Notas e Trabalhos, Tomo 34, Ed. Laboratório e Serviço de Fomento Mineiro.

Ribeiro, A. Et al. (1979). *Introduction à la géologie générale du Portugal*. Serviços Geológicos de Portugal.

Ribeiro, Félix. (1933). *Os mármore do Alentejo e a legislação em vigor – tese apresentada ao congresso Alentejano*. Lisboa: Oficinas Fernandes.

Ribeiro, Félix. (1934). *A indústria dos Mármore*, Tese apresentada ao I Congresso da União Nacional. Lisboa: Oficinas Fernandes

Ribeiro, Orlando. (1991) *Geografia de Portugal*, Vol. IV – Vida Económica e Social. Lisboa : João Sá da Costa.

Ribeiro, Tatiana. (2011). *Valorização das escombreiras da indústria extractiva de Mármore no Alentejo*, dissertação para obtenção de grau de Mestre em Engenharia Geológica (Georrecursos) apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa.

Rördanz, C. W. (1819) *European commerce or complete mercantile guide of the continent of Europe*. Boston: Cumming and Hilliard.

Rodrigues Gonçalves, Alexandra; Marques, João Filipe; Tavares, Mirian; Cabeça, Sónia Moreira (eds.).(2020). *Creative Tourism: The Creatour Recipe Book*, Faro, CinTurs - Universidade do Algarve

Rodrigues, Manuel Ferreira. (2013) *A primeira historiografia da indústria portuguesa (1881-1930) : uma síntese* in *Historiografias Portuguesa e Brasileira no Século XX : Olhares Cruzados*, coordenação de João Paulo Avelãs Nunes e Américo Freire, Imprensa da Universidade de Coimbra.

Rollo, Fernanda.(2007), *Portugal e a Reconstituição Económica do pós-guerra, o plano Marshall e a economia portuguesa dos anos 50*, Lisboa, Instituto Diplomático.

Rondelet, Jean – Baptiste (1808-1817) *Traité Théorique et Pratique de l'Art de Bâtir*, Paris, 5 Vols

Sampaio, Maria da Luz. (2015). *Da fábrica para o Museu : Identificação, Patrimonialização e Difusão da Cultura Técnico-Científica*. Tese apresentada à Universidade de Évora, para obtenção de doutoramento em História e Filosofia da Ciência, Especialidade Museologia. Universidade de Évora.

Samsó, Eduardo. (1964). *Piedras, Granitos y Mármoles*, Barcelona, CEAC.

Sanchez – Perez, Antonio. (1884). *Manual del Cantero y Marmolista*, Madrid, Tip. De Estrada

Seixas, Diogo.(2020). *Formulação de pastas compostas por argila vermelha e resíduos industriais para a optimização das propriedades tecnológicas de cerâmicos de construção*, dissertação de obtenção de grau de mestre em engenharia geológica, Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa.

Serrão, Vitor. (2015) “*A fachada do Paço Ducal de Vila Viçosa e os seus arquitectos, Nicolau de Frias e Pero Vaz Pereira : Uma nebulosa que se esclarece*” *Callipole*, Revista de Cultura, nº 22, pp. 13-45

Serrão, Vítor; Moura Soares, Clara; Carneiro, André (Coord.) *Mármores, 2000 Anos de História*, Vol. I – *Da Antiguidade à Idade Média*, Theya Editores/CECHAP, 2019

Silva, Agostinho da, Gil, Maria Manuel(2020). *Industrial processes optimization in digital*

marketplace context: study in ornamental stone sector, *Results in Engineering*, nº 7.

Silva, C. M. Gomes da Silva. (1989). Mármore da região de Estremoz – Borba – Vila Viçosa. Caracterização Mineiro – Petrográfica, Geoquímica e Geomecânica, Contribuição para o conhecimento da sua alterabilidade e blocometria. Tese de Doutoramento apresentada à Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico.

Sitzia, F., Lisci, C., & Mirão, J. (2021). Accelerate ageing on building stone materials by simulating daily, seasonal thermo-hygrometric conditions and solar radiation of Csa Mediterranean climate. *Construction and Building Materials*, 266, 121009.

Smithsonian Institute. (1889) Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution showing the operations expenditures and conditions of the institution for the year ending June 30, 1886. United States Congressional Series. Washington, D.C., Government Printing Office

Sobrino, Julián (1996). *Arquitectura Industrial en España: 1830-1990*, Madrid, Ed. Catedra.

___ (2018) Los paisajes históricos de la producción em Sevilha, *Gremium*, Vol. 5, Issue 9, 51-66

___ (2015) Los paisajes históricos de la producción em Cuba in L. Gómez Consuegra, O. Niglio, *Conservação dos centros históricos em Cuba*, Aracne Editrice, 225-246

Solé, Glória, (Org.).(2015). *Educação Patrimonial: Contributos para a construção de uma consciência patrimonial*, CIED – Universidade do Minho, Braga

Sousa, Carlos Alexandre. (2015) “A exploração do mármore na segunda metade do século XIX” In “Mármore Património para o Alentejo: Contributos para a sua história (1850-1986)” Coordenado por Daniel Alves, *CECHAP*,45-56.

Sousa, Carlos. (2019). *A indústria das pedreiras na Regeneração: Estado e obras públicas*

(1850-1890) in Ana Cardoso de Matos e Daniel Alves (Coord.) *Mármore, 2000 Anos de História, Vol. II – A Evolução Industrial, os seus agentes económicos e a Aplicação na Época Contemporânea*, Theya Editores /CECHAP

Sousa, Fernando de; Jorge Fernandes Alves. (1999) *Associação Industrial Portuguesa. Para uma história do associativismo empresarial*. Lisboa: Associação Industrial Portuguesa

Souto, Maria Helena. (2011). *Portugal nas Exposições Universais 1851-1900*, Lisboa, Colibri / IHA

Taelman, Devi. (2014) *Contribution to the use of marble in Central – Lusitania in Roman times : The stone architectural decoration of Ammaia (São Salvador da Aramenha, Portugal)*, *Archivo Español de Arqueologia*, 87, 175-194

Teixeira, Carlos; Gonçalves, Francisco. (1980). *Introdução à geologia de Portugal*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica.

Tinoco, Alfredo; Sousa, Élia. (2009) *Património Industrial e Pré – Industrial de Montijo, da obra à memória*, Edições Colibri / Câmara Municipal de Montijo

Tinoco, Alfredo, Filipe, Carlos, Hipólito, Ricardo. (2014). *A Rota do Mármore do Anticlinal de Estremoz*, Lisboa, CIES-IUL

Toussaint, Jacques. (2015). *Rouges & Noires*, Société Archéologique de Namur, Trema.

Thury, M. Héricart de. (1823). *Rapport sur l'état actuel des carrières de Marbre de France*, Paris, Treuttel et Wurtz

Tourneur, Francis (coord.). (2002). *Vies de Pierres, La pierre ornementale en Belgique, État de la Question*, Sprimont, Pierres & Marbles Wallonie.

Tratado de Commercio e navegação, concluído em 19 de Dezembro de 1881 entre a França e Portugal,(s.d.) Paris, Impr. Nationale

Valença, Catarina, Pinto, António Cardoso. (2012). A rota dos Mármore: começando no paper científico, acabando na accountability, Revista Turismo e Desenvolvimento nº 1, 139-140

Van Belle, Jean-Louis (1976) *L'industrie de la pierre en Wallonie (XVIe-XVIIIe s.)*, collection Wallonie; Art et Histoire, nº 35, Gembloux: J. Duculot

Vandelli, Domingos (1789) *Memória sobre algumas produções naturais deste reino, das quais se poderia tirar utilidade* in Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa: para o adiantamento da agricultura, das artes e da indústria em Portugal, e suas conquistas, Tomo I, Lisboa, na Oficina da Academia Real das Ciências, 176-186.

Verdelho da Costa, Lucília (2000) *Cantarias de Lisboa*, Lisboa, Edições Inapa.

Verdejo Paez, Francisco. (1861) *Principios de Geografia Astronómica, Física y Política*. Madrid

Ventura, José Eduardo. (2004). Ambiente, Desenvolvimento e Mudanças Globais, *Geolnova*, nº 9, 59-71

Vermeulen, Frank et al. (2013). White, Veined Marble From Roman Ammaia (Portugal): Provenance and use, *Archaeometry*, nº 55 (3), 370-390

Villas-Bôas, Roberto; Albuquerque, Gilberto. (Eds.), (2001) *Canteras – Escuelas en IberoAmerica*, Rio de Janeiro, CNPq – CYTED

Violet, Adolphe.(1879) *Rapport sur les Marbres et les Machines a travailler le Marbre de L'Exposition Universelle em 1878*, Paris, E. Lacroix

Zanon, Antonio,(1830) *Edizione completa degli scitti di agricultura arti e commercio*, Vol. VIII, Udine, Tip. Pecile.

Anexos

Anexo 1 – Exportadores de mármore em 1960 e 1962

Empresa	Sede	1960	1962
Pardal Monteiro Lda.	Lisboa	x	x
Mármore e Cantarias de Pêro Pinheiro-Estremoz Lda.	Lisboa	x	x
Marmindustria Portuguesa Lda.	Lisboa	x	x
Sociedade dos Mármore de Portugal Lda.	Lisboa	x	x
Francisco Júlio da Fonseca	Cartaxo	x	x
Moucheira & Irmão Lda.	Pêro Pinheiro	x	x
Sociedade Luso -Belga de Mármore Lda.	Lisboa	x	x
Joaquim Duarte Urmal	Pêro Pinheiro	x	x
Mármore de Sousa Baptista Lda.	Lisboa	x	x
Coelho & Leitão Lda.	Lameiras, Pero Pinheiro	x	x
Granitos & Cantarias e Mármore da Macieira	Pêro Pinheiro	x	x
Mármore & Granitos Lda.	Porto	x	x
Estevão Manuel Coelho (Herdeiros) Lda.	Moralena Pero Pinheiro	x	x
Marselex – Sociedade Seleccionadora e Exportadora de Mármore Lda.	Pero Pinheiro	x	x
Almin – Distribuidores de Alumínios e Mármore Lda.	Lisboa	x	x
Orlando Pereira André	Lisboa	x	x
César Rodrigo Antero – Antemar	Coimbra	x	x
Sérgio Leitão Coelho	Pero Pinheiro	x	x
José Manuel Duarte e Cia	Pero Pinheiro	x	x
António Matias da Rocha & Irmãos Lda.	Lameiras	x	x
Eduardo Galvão Jorge & Irmão Lda.	Pero Pinheiro	x	x
Bernardo Jorge	Pero Pinheiro	x	x
Sociedade dos Mármore do Sabugo Lda.	Sabugo Oeste	x	x
Joaquim Barbosa Dinis Vinagreiro	Fanhões, Loures	x	
Manuel Leitão Coelho	Lameiras e Montelavar	x	x
Joaquim Manuel Cristóvão	Lameiras	x	x
Marporel – Sociedade Industrial de Mármore Portugueses Lda.	Lisboa		x
António Moreira Rato & Filhos Lda,	Lisboa		x
Imar – Indústria de Mármore Lda.	Souzelas		x
Marmetal – Mármore e Materiais de Construção Lda.	Lisboa		x
The engineering Company of Portugal	Lisboa		x
A.C. Ramos	Lisboa		x
SIMAR – Sociedade Industrial de Mármore Lda.	Cascais		x

Anexo 1 – Exportadores de mármore em 1960 e 1962 (cont.)

Empresa	Sede	1960	1962
SOCIBAL – Sociedade Comercial Ibero-Alpina Lda.	Lisboa		x
SOCITE – Sociedade Técnica de Construções e Empreitadas Lda.	Lisboa		x
Mármore e Granitos Sonoral Lda.	Vila Real de Santo António		x
José Trigueiros Coelho de Aragão	Lisboa		x
Exportadora Luso-Espanhola de Mármore Lda.	Lisboa		x
COMIMPORT- Comércio Geral de Representações Lda.	Lisboa		x
Adélia Augusta Araújo Machado da Costa	Linda a Velha		x
Elsbeth Baronesa Von Horn	Lisboa		x
José de Brito da Luz (Sobrinho)	Estremoz		x
Gonçalves & Vaz Lda.	Lisboa		x
Somasul – Sociedade de Mármore do Sul Lda.	Lisboa		x
Manuel Ávila Barradas de Carvalho	Pero Pinheiro		x
Marmorista de Paço de Arcos Lda.	Paço de Arcos		x
Silvino Leitão Casinhas	Lisboa		x
Carlos Augusto Rainho Faria	Vila Verde Sintra		x
Jorge Francisco Galvão	Fação, Pero Pinheiro		x
Viúva de António José Moreira Lda.	Lisboa		x
Delfim dos Santos Sabido	Trajouce, Oeiras		x
M.C. Antunes	Lisboa		x
João Lourenço da Assunção	Morelena Pero Pinheiro		x
Natal Pais Capucho	Montelavar		x
António Francisco Casinhas	Lameiras Pêro Pinheiro		x
Alfredo Antunes Flor	Tires Parede		x
Duarte & Inácio Lda.	Venda Nova Amadora		x
José Henriques dos Santos Torres Júnior	Lisboa		x
J. Leitão	Lisboa		x
Mármore e Cantarias de Pendão Lda.	Pendão Belas		x
Eduardo Ferreira Pinto	Lisboa		x
Soc. Cooperativa de Produção dos Operários Pedreiros Portuenses S.A.R.L.	Porto		x

Fonte: Elaboração própria a partir dos Boletins de Minas, 1960-1962

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1949 - Act.*	1310	Ruivinha (ou Ruivina), S. Tiago Rio de Moinhos, Borba	Pardal Monteiro Lda., Pêro Pinheiro, Sintra	Exploração informal 1942-1948 2010 - Solubema, Sociedade Luso-Belga de Mármore S.A.
1949-1973	1435	O Carrascal, Estremoz	Sociedade dos Mármore de Portugal, Lisboa	1970 – Marmogal, Exportação e Importação Limitada, Lisboa 1973 – António Duarte Sebastião e Rogério Vistas André
1952-1954	597	N ^a Sr ^a da Conceição, Vila Viçosa	Guilamar Lda., Lisboa	1940-1951 – Joaquim Miguel Guégués, Borba
1952-1975	1635	Outeiro de S. José, Estremoz	Artur Domingos, Estremoz	
1953-1970	1664	Olival das Cabanas, Vila Viçosa	Silvério António, Morelena, Sintra	
1954 -1978	1731	Pedreira do Monte do Araújo, Estremoz	Izidoro Augusto Costa, Estremoz	
1954-1973	1752	Poço Bravo nº1, S. Tiago Rio de Moinhos	Marmindustria Portuguesa Lda., Pêro Pinheiro, Sintra	1970 - Tojal, Construções e Empreendimentos S.A.R.L., Lisboa
1954-1970	1753	Poço Bravo nº 2, S. Tiago Rio de Moinhos	Idem	Idem
1954 -1986	1754	A Encostinha, Borba	Idem	Idem 1983 – Mármore do Condado S.A.R.L. Lisboa 1985 – António José Batanete, Pardais, Vila Viçosa
1954-1975	1761	Salgada, S. Tiago Rio de Moinhos	Júlio Pardal Monteiro, Bencatel, Vila Viçosa	1957 – Manuel António Galhanas Ferrão, S. Tiago Rio de Moinhos
1956-1966	1925	O Rosal , Borba	Pardal Monteiro Lda.	
1956-1976	1958	Olival do Poço, Estremoz	Estevão Augusto Ramos, Estremoz	
1957-1975	1975	A Salgada, S. Tiago Rio de Moinhos	Manuel António Galhanas Ferrão	
1958-1973	2018	Zambujeiro, Sta. Vitória do Ameixial ,Estremoz	Produtora de Sílica Lda., Bucelas, Loures	
1958-1971	2019	Ruivina, S. Tiago Rio de Moinhos	António Manuel Meirinha, S. Tiago Rio de Moinhos	
1958-1969	2020	Ruivina nº1, S. Tiago Rio de Moinhos	Joaquim António Alves, S. Tiago Rio de Moinhos	

* Explorações actualmente ainda em actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1958-1970	2047	Tapadão, Borba	Pardal Monteiro Lda.	
1958-1970	2048	Poço Bravo, S. Tiago Rio de Moinhos	Idem	
1959-1962	2095	Herdade do Monte Branco, Estremoz	António José Batanete	Já explorada em 1956 por Vítor José Gamarro Correia Barrento, Alandroal
1959-1965	2112	Santo António, Estremoz	José Fonseca, Estremoz	
1959 - Act.*	2114	Courela à Cerca de S. António, Estremoz	Marmindustria Portuguesa Lda.	1970-Tojal ? - Mármorese , Sociedade Exportadora de Mármore Lda., Borba 2006 - Mármore Galvão S.A., Pêro Pinheiro
1959 – Act.*	2140	Courela de Santo António, Estremoz	Mármore e Cantarias de Pero Pinheiro e Estremoz Lda., Pero Pinheiro, Sintra	1970 – Promarmi – Mármore Portugueses Lda., Lisboa
1959-1970	2159	Angustinha, Borba	António Matias da Rocha & Irmãos Lda., Lameiras, Sintra	1966 - João Cândido de Oliveira, Borba
1960-1961	2173	Pedreira “Fronteira à Estrada de Borba”, Borba	Manuel Cristóvão, Lameiras, Sintra	
1960-1969	2206	Cruz dos Meninos I, Estremoz	Marmetal – Mármore e materiais de construção Lda., Vila Viçosa	
1960-1969	2207	Cruz dos Meninos II	Idem	
1960-1965	2210	Pedreira “Às Cabanas”, Vila Viçosa	União dos Mármore Lda., S. Domingos de Rana, Cascais	
1961-1969	2307	Olival de S, Marcos, Vila Viçosa	José Mariano Soeiro, Vila Viçosa	1965- António Vicente Chinita de Mira, Alandroal 1967 – José Mariano Sоеiro
1962-1967	2342	Cavaca, Borba	Pardal Monteiro Lda.	
1962-1970	2350	“David”, Bencatel, Vila Viçosa	ALMIM – Distribuidora de Alumínios e Mármore Lda, Lisboa	
1962-1973	2352	Olival à Estrada de Vila Viçosa nº 2, Borba	SIMAR – Sociedade Industrial de Mármore Lda., Cascais	
1962-1968	2354	Monte dos Coutos, Bencatel	António Ferreira, Pedra Furada, Sintra	
1962-1971	2357	“António”, Estremoz	Marpeca - Sociedade de Mármore, Pedras e Cantarias, Lda., Lisboa	
1962-1966	2381	Figueiras, Bencatel	Solubema, Sociedade Luso- Belga de Mármore Lda., Lisboa	

* Explorações actualmente ainda em actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1962-1984	2382	Pedreira do Carrascal, Borba	Idem	1984- Solubema, Sociedade Luso -Belga de Mármore S.A.R.L.
1962-1972	2415	Mártires, Estremoz	Joaquim Duarte Urmal, Montelavar, Sintra	
1962-1970	2424	Outeiro da Forca, Estremoz	Laura da Conceição Sousa Martins Rosado de Sousa, Estremoz	
1963-1972	2446	Pedreira A - Olival às Cagadinhas, Bencatel	Joaquim Amorim Galego, Bencatel, Vila Viçosa	
1963-1988	2447	Pedreira B - Olival às Cagadinhas, Bencatel	Idem	1984 - José Joaquim Amaro & Filhos Lda., Pêro Pinheiro, Sintra exploração informal
1963-1988	2473	“Borregas”, Borba	Carlos Augusto Rainho Faria, Vila Viçosa	1964 - António Gonçalves, Vila Viçosa 1968 - Faria & Gonçalves, Borba 1970 – Solubema S.A.R.L. 1981 – António Joaquim Cardoso, Borba , exploração informal 1987 – António José Batanete
1963-1985	2478	Pedreira Monte d'El-Rei, Bencatel	Focus Lda., Lisboa	1985- António José Canhoto, Bencatel
1963 – Act.*	2479	Pedreiras A e B- Poço do Bravo, S. Tiago Rio de Moinhos	António Manuel Proença Cavaco, Borba	1985- Herdeiros de Manuel Proença Cavaco
1963-1973	2482	Bairro Branco, S. Tiago Rio de Moinhos	Raúl Simões Carrasqueira, Mafra	
1963-1966	2483	Pedreira do Bairro de St. António, Estremoz	Solubema Lda.	
1963-1989	2485	Bairro Branco nº 1, S. Tiago Rio de Moinhos	Sociedade dos Mármore de Portugal	1986 - Sobrepe – Sociedade Preparadora de Pedras, Lda., Vila Verde, Sintra Exploração informal
1963-1982	2486	Pedreira da Fonte da Moura (SP), Pardais, Vila Viçosa	Joaquim José Pardal, Pardais	
1963-1966	2487	Pedreira Monte d'el-Rei (RB), Bencatel	Solubema Lda.	
1963-1970	2488	Monte d'El-Rei (KB), Bencatel	Idem	
1963-2000**	2489	Fonte da Moura, Pardais	Henrique Francisco Alexandre e Manuel Simões	1993 – Alexandre & Maximiano Lda.
1963-1966	2492	Courela de St. António Estremoz	Solubema Lda.	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1963-1985**	2493	Poço do Bravo nº 3, S. Tiago Rio de Moinhos	Idem	1970- Solubema S.A.R.L.
1963-1972	2496	Pedreira Monte d'El-Rei n.º 1 (lote n.º 8), Bencatel	Eduardo Galvão Jorge & Irmão, Lda, Pêro Pinheiro, Sintra	
1963-1980	2497	Pedreira Monte d'El-Rei n.º 2 (lote n.º 7), Bencatel	Idem	
1963-1983	2498	Trás os Montes ou Trancoso, Vila Viçosa	Idem	1983 – Félix Simões Carrasqueira, Pêro Pinheiro, Sintra
1963 – Act.*	2500	Courela de St. António nº 1, Estremoz	Idem	
1963-1969	2505	Olival da Forca J.P., Estremoz	Marmetal	
1963-1969	2506	Pedreira “Detraz das Freiras J.M.”, Borba	Idem	
1963-1969	2507	Pedreira “M. F. – Eira Nova do Olival”, Glória, Estremoz	Idem	Já explorada entre 1951-1961 por Manuel Joaquim Ramalho, Estremoz
1963-1971	2508	Pedreira “Monte dos Coutos”, Bencatel	Manuel Cristóvão, Fação, Sintra	
1963-1966	2509	Encostinha, Borba	Marporel – Sociedade Industrial de Mármore Portugueses, Lda, Alcoitão, Estoril	
1963-1974	2510	Olival à Estrada de Vila Viçosa n.º 3, Borba	Josué Manuel Duarte & Cia, Pero Pinheiro, Sintra	
1963-1968	2511	Trás-os-Montes, Vila Viçosa	Sociedade Calipolense de Mármore Lda., Vila Viçosa	1967 – José Joaquim Grenho, Bencatel, Vila Viçosa
1963-1986	2513	Pedreira da “Herdade do Monte de El-Rei”, Bencatel	SIMAR – Sociedade Industrial de Mármore, Lda	1964 – Focus, Lda. 1985 – António Joaquim Canhoto
1963-1964	2521	Quinta da Esperança, Estremoz	Mário Cunha, Lisboa	
1963-1970	2525	S. Marcos nº2, Pardais	Sociedade Calipolense de Mármore Lda., Vila Viçosa	1970 – António Bento Vermelho, Vila Viçosa
1963-1966	2526	Pedreira Monte d'El-Rei n.º 3, Bencatel	Idem	
1963-1967	2531	Ruivina nº 2, S. Tiago Rio de Moinhos	Mário Cunha	
1963 -1967	2532	Pedreira ao Rossio, Borba	António Manuel Proença Cavaco, Borba	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1963-1977	2536	Olival à estrada de Vila Viçosa IV, Borba	Joaquim Duarte Vida Larga e Carlos Eduardo Vida Larga, Montelavar, Sintra	1970 – Carlos Eduardo Vida Larga
1963-1971	2537	António, Estremoz	Marpeca	
1963-1970	2540	“Pedreira às Figueiras”, Bencatel	Alfredo Antunes Flôr, Oeiras	
1963-1970	2542	Olival da Cruz dos Meninos, Estremoz	Mário Cunha	
1963-1970	2543	Boiças, S. Tiago Rio de Moinhos, Borba	1966 – Hilário António Mourinha, Borba	
1963-1966	2544	Boiças 1, S. Tiago Rio de Moinhos	Luís António Alves, S. Tiago Rio de Moinhos	1964 - Marblocos - Exportadora de Mármore Portugueses, Lda, Lisboa 1966 – Hilário António Mourinha
1963-1999	2545	Boiças 2, [ou Bouças P3.] S. Tiago Rio de Moinhos	Joaquim Bento Lopes, Nora, Borba	1995- M. M. Peres – Pedreiras e Serração de Mármore, Lda., Barro Branco, Borba
1963-1999**	2546	Herdade das Boiças P2 (ou Boiças n.º 4), S. Tiago Rio de Moinhos	João Manuel Galhanas Ferrão, Barro Branco, Borba	1966-1995- Inactiva 1995- M. M. Peres
1963-1965	2551	Pedreira do “Barro Branco”, Barro Branco, Borba	Joaquim António Barradas e Joaquim Manuel Barradas, Barro Branco, Borba	
1963-1966	2552	Fonte da Moura, Pardais	Henrique Francisco Alexandre e Manuel Simões, Pardais	1964 -Magratex – Mármore e Granitos para Exportação, Lda, Lisboa
1964-Act.*	2554	Cruz dos Meninos III, Estremoz	Píres, Cacho & Viana Lda., Abrantes	1989- Joaquim Duarte Urmal & Filhos, Pêro Pinheiro, Sintra 2011 - Magratex
1964- 1999**	2555	Boiças, [ou Herdade das Boiças P4], S. Tiago Rio de Moinhos	Manuel Inácio Clérigo Vinhas, Barro Branco, Borba	1966-1995 inactiva 1995- M. M. Peres
1964 - 2006**	2556	Cerca de St. António, Estremoz	Marmoz – Companhia Industrial de Mármore de Estremoz Lda, Estremoz	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1964-1986	2563	Olival de S. Marcos nº 2, Vila Viçosa	Venâncio da Silva Gomes, Pardais, Bencatel	1965- Sociedade dos Mármore Calipolenses Lda. 1980 – Omnimar – Indústria, Comércio e Exportação de Mármore Lda, Vila Viçosa 1984 – José Marcelino, Vila Viçosa, exploração informal 1985 - Marlena – Indústria de Mármore e Granitos Lda, Batalha, exploração informal
1964 -1964	2564	Cagadinhas, Vila Viçosa	José Miguel Ramalho, Bencatel, Vila Viçosa	
1964-1995	2566	Olival da Cêpa, Vila Viçosa	Joaquim Fernandes, Lisboa	1968 - Imaal – Indústria de Mármore de Algarve, Lisboa 1975 – Vitor Manuel Parreira Fernandes, Vila Viçosa
1964 -1968	2574	Olival de Traz dos Montes, Vila Viçosa	Francisco Júlio da Fonseca, Montelavar, Sintra	
1964-1985	2575	Olival A Guerra, Pardais	Idem	1984 - Marvisa – Mármore Alentejanos Lda, Vila Viçosa
1964-1995**	2576 (4102)	“Pinheiro Saldanha”, Vila Viçosa	Idem	1970 - Marval – Mármore e Granitos Lda., Lisboa 1982- Marvital – Vitor & Almeida, Sociedade de Mármore Lda., Lisboa 1995 – Delphos – Indústria de Mármore e Granitos Lda.
1964-1970	2579	Ruivina nº 1, S. Tiago Rio de Moinhos	Expomar – Exploração de Mármore Portugueses Lda., Lisboa	
1964-1973	2582	Pedreira “Atrás de S. João”, Estremoz	Idem	1970 – António José Batanete
1964-1970	2587	Pedreira “Alcinda”, Bencatel	ALMIM	Exploração informal 1960-1964
1964-1970	2592	Expomar nº 1, Estremoz	Expomar	1967 - Marmindústria Portuguesa
1964-1971	2593	Olival Grande nº 1, Vila Viçosa	José Romão Pastorinho e Faustino Maria Galego, Bencatel, Vila Viçosa	1969 – José Romão Pastorinho, Bencatel
1964-1974	2594	Olival Grande nº2, Vila Viçosa	José Joaquim Sampaio Pastorinho, Bencatel, Vila Viçosa	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1964 - 1989**	2606	Cruz dos Meninos nº 4, Estremoz	José Brito da Luz (Sob.º), Estremoz	1982-Marmoz
1964 - 1989**	2607	Herdade do Mouro nº 2, S. Tiago Rio de Moinhos	José Brito da Luz (Sob.º)	1983-Marmoz
1964-1967	2614	Torre III, Vila Viçosa	António José Albino, Bencatel	1966 - Promarmi
1964-1988	2617	Pedreira "M. J". - Herdade d'El-Rei, Bencatel	Francisco Júlio da Fonseca	
1965-1971	2690	Rosa Lita, Bencatel	Maril, Mármore de Vila Viçosa, Lda., Vila Viçosa	
1965-1971	2691	Maroteira, Bencatel	Marpeca	
1965-1985	2692	Maroteira I, Bencatel	João Arnaldo Lobo Vilela, Évora	1985 - Marvisa
1965-1978	2698	Cagadinhas ou Coitos, Vila Viçosa	Manuel António Ricardo Borrego, Bencatel	1972 - Manuel António Ricardo Borrego, Virgílio Eusébio Pereira Paixão e Humberto Carlos Pereira Paixão, Bencatel
1965-1967	2699	Olival de S. Marcos, Vila Viçosa	António Vicente Chinita de Mira, Alandroal	
1965-1985	2701	Olival do Texugo, Vila Viçosa	António Ferreira, Montelavar, Sintra	
1966-1970	2821	Boiças nº 2, S. Tiago Rio de Moinhos	António José Trombinhas, Vila Viçosa	
1966-Act.	2857	Vigária, Bencatel	Promarmi – Mármore Portugueses Lda.	1994 – António Mocho Lda., Bencatel
1966-1967	2859	"Pedreira D.", Borba	Diamantino Carvalho de Castro, Lisboa	
1966 - 1991	2916	Rosal nº 2, Borba	António Joaquim Esteves, Borba	1968- Marmoz
1966-1970	2987	Pedreira do Mouro, S. Tiago Rio de Moinhos	Ramar – Mármore, Lda., Vila Viçosa	
1966-1977	3000	Olival das Cagadinhas, Vila Viçosa	José António Ferreira, Bencatel	1968 – Palmira da Conceição Ramalho, Bencatel 1972 – António Francisco Pinguicha, Bencatel 1973 – António José Batanete
1966 - 1969*	3010	Gradinha, Vila Viçosa	Diamantino Carvalho de Castro, Lisboa	1969- Mármore do Condado S.A.R.L., Pêro Pinheiro

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1966 – Act.*	3024 (2024)	Herdade do Mouro – Courela C, S. Tiago Rio de Moinhos	Estevão Manuel Coelho, Herdeiros Lda., Borba	1982 - Calemar – Mármore e Granitos Lda., Vila Viçosa 2007 - Solubema S.A.
1966-1988	3033	Herdade do Mouro-Courela A, S. Tiago Rio de Moinhos	Adriano da Conceição Silva Mota, Estremoz	1980 - A. M. Santos, Lda.
1966-1970	3056	Mouro, courela nº 16 [ou courelas 15-18], Borba	Manuel Paulo	1999 - Mármore Ruivina, Exploração e comercialização Lda.
1966-1982	3116	Cagadinhas nº 2, Bencatel	Benjamim, Augusto Santana, Bencatel	
1966-1973	3117	Herdade do Mouro-Courela L, S. Tiago Rio de Moinhos	Eduardo Galvão Jorge & Irmão, Lda.	
1967-1973	3120	Cerca de S. António nº 2, Estremoz	Sociedade dos Mármore Calipolenses, Vila Viçosa	1973- António José Batanete
1967 - 1999**	3137	Olival da Encostinha, Borba	Mármore do Condado S.A.R.L.	1970- Imaal – Indústria dos Mármore do Algarve S.A.R.L., Lisboa 1993- Marbleline Company Limited 1999 – Mármore Perpétuo Lda.
1967 – Act.*	3138	Marco de Borba, Vila Viçosa	António João Castro Cordeiro, António Jacinto Ramalho e Joaquim Rosado Anão, Vila Viçosa	
1967-1973	3232	Pedreira “Courela II”, S. Tiago Rio de Moinhos	Silvino Leitão Casinhas, Lameiras, Sintra	
1967-1985**	3252	Ruivina nº 3, S. Tiago Rio de Moinhos	Mármore do Condado S.A.R.L.,	
1967 – Act.*	3282	Vigária nº 2, Bencatel	João, António e Afonso Moucheira (Irmãos Moucheira Lda.), Pêro Pinheiro, Sintra	1991-Moucheira – Mármore e Cantarias Lda., Pêro Pinheiro
1967-1988	3286	Mouro- Courela J., S. Tiago Rio de Moinhos	Fernando Esteves Lameira, Borba	1987 – Lucidal , Mármore e Cantarias Lda., Pêro Pinheiro, Sintra. Exploração informal
1967 – Act.*	3288 (3289)	Mouro nº 2, S. Tiago Rio de Moinhos	António Manuel Proença Cavaco, Borba	
1967- 1988	3290	Coutos, Bencatel	João, António e Afonso Moucheira Lda. (Irmãos Moucheira), Pêro Pinheiro, Sintra	1988 – Somarel – Sociedade de Mármore de Bencatel , Bencatel Exploração informal

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1967- 1993**	3292	Olival da Encostinha, Borba	Maal- Mármore do Algarve Lda., Lisboa	1970 - Imaal – Indústria dos Mármore do Algarve S.A.R.L., Lisboa 1993- Margarbe. Indústria de Mármore Lda., Lagoa
1967-1980	3297	Monte dos Coutos 3, Bencatel	Marmindustria Portuguesa Lda.	Exploração informal 1963-1967 1970-Tojal
1967-1980	3298	Monte dos Coutos 4, Bencatel	Idem	1970-Tojal
1967- Act.*	3305	Herdade do Mouro Courela D., S. Tiago Rio de Moinhos	António Domingos Casinhas, Negrais, Sintra	1995- Joaquim Duarte Urmal & Filhos Lda. 2006 Novamármores, Mármore do Alentejo Lda.
1967-1970	3309	Pedreira Herdade da Vigária, Bencatel	Mármore do Condado S.A.R.L.	
1967-1980	3308	Monte dos Coutos 5, Bencatel	Marmindustria Portuguesa Lda.	1970-Tojal
1967-1988	3336	Rosa do Monte, Pardais	Marpeca	1972 – Alfredo António Duarte Cússio & Filhos - Indústria de Mármore e Cantarias , Terrugem, Sintra
1967-1971	3351	Grupo dos K, Bencatel	Solubema Lda.	1970-Solubema S.A.R.L.
1967 – Act.*	3362	Courela à Cerca de St. António, Estremoz	Mármore do Condado S.A.R.L.	
1967-1980	3378	Pedreira M.L. Courela do Forte do Sobral, Bencatel	Francisco Júlio da Fonseca, Montelavar, Sintra	
1967-1974	3418	Montes de Santo António nº 2, Estremoz	Maria Teresa Barranho Xarepe, Estremoz	
1967-1991**	3422 (120) (3432)	Lagoa (nº2), Pardais	Augusto Inácio de Matos Viana, Estremoz	1929-1966 -António Soares de Sousa Baptista 1983-Secimoz- Sociedade Comercial e Industrial de Mármore de Estremoz Lda., Estremoz
1967-1969	3449	Pedreira Texugo GPT, Vila Viçosa	Grenho & Palmeiro Lda., Bencatel	
1967-1992	3453	Esperança, Estremoz	João, António e Afonso Moucheira Lda. (Irmãos Moucheira)	1992- Moucheira, Mármore e Cantarias Lda.
1968-Act.	3454	Monte de S. Sebastião, Borba	João, António e Afonso Moucheira Lda. (Irmãos Moucheira), Pêro Pinheiro, Sintra	1992- Moucheira – Mármore e Cantarias Lda., Pêro Pinheiro

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1968-1977**	3460	Herdade do Mouro – Courela F., S. Tiago Rio de Moinhos	Bormar – Sociedade Borbense de Mármore Lda, Borba	1977 – Fabrimar - Importação e Exportação Lda.
1968-1972	3461	Cabanas nº 5, Vila Viçosa	Armando Augusto Canhoto, Bencatel	
1968-1970	3465	Pedreira M.A., Estremoz	Maal – Mármore do Algarve Lda., Lisboa	
1968-1973	3466	Figueiras nº 2, Bencatel	Marmartins – Mármore Lda., Bencatel	Já explorada por explorador: Ludovina de Jesus Martins, Bencatel
1968-1978	3468	Olival da Cruz dos Meninos nº 2, Estremoz	União dos Mármore Lda., S. Domingos de Rana, Cascais	Exploração informal em 1967
1968-1973	3470	Pedreira Nabarro, Vila Viçosa	António Manuel Batanete Rosado e José de Jesus Leitão, Vila Viçosa	
1968-1973	3471	Nora, Vila Viçosa	António Manuel Batanete Rosado e José de Jesus Julião, Vila Viçosa	1986- Joaquim Mendes Nobre 1993 – J. Mendes Nobre Lda., Bencatel
1968-Act.*	3472	Cerca de St. António nº 3, Estremoz	Sociedade dos Mármore Calipolense Lda.	1970 – António Semedo e Inácio António Borrego, Estremoz
1968-Act.*	3473 (1743)	Encostinha nº 2, Borba	Pardal Monteiro Lda.	1969- Mármore do Condado S.A.R.L. 1985- Pardal Monteiro Lda. 1991- Mármore do Condado S.A.R.L. 1994 – António Bento Vermelho 2006 Marmetal
1968-1973	3474	Herdade do Mouro – Courela H., S. Tiago Rio de Moinhos	Fernando Esteves Lameira, Borba	
1968-1970	3477	Texugo nº 2, Vila Viçosa	Ramar – Mármore Lda., Vila Viçosa	
1968-1973	3478	S. Marcos nº3, Vila Viçosa	Manuel Joaquim Martins, Vila Viçosa	
1968-Act.*	3479	Cabanas nº 9, Vila Viçosa	Irmãos Baptista Lda.	2007 Ezequiel Francisco Alves Lda.
1968-1974	3485	Vinha da Maroteira, Bencatel	Alcina de Fátima Pereira Aldeagas Rosado Ratinho e Natália da Conceição Pereira Aldeagas, Bencatel	
1968-Act.*	3487	Cabanas nº6, Vila Viçosa	Francisco Oliveira Figueiredo Lda., Pêro Pinheiro, Sintra	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1968- 1973	3490	Courela de Sto. António nº 2, Estremoz	António Manuel Domingos, Sintra	1969- Manuel Dias dos Santos Guerra, Lisboa
1968-1970	3495	Rossio de Cima, Borba	José Rocha & Irmão Lda., Ral, Sintra	
1968-1971	3496	Salgada II, S.Tiago Rio de Moinhos	Manuel Jesus Simões, Grândola	
1968-Act.*	3497	Rossio nº 3, Borba	António Martins Sampaio, Lisboa	
1968-1969	3499	S. Marcos nº 4, Vila Viçosa	José Mariano Soeiro	
1968-1969	3500	S. Marcos nº 5, Vila Viçosa	Idem	
1968-1973	3502	Ruivina nº 4, S. Tiago Rio de Moinhos	António Martins Sampaio	
1968-1971	3503	Cruz dos Meninos V, Estremoz	Marpeca	
1968-1968	3509	Encostinha nº 3, Borba	Inácio da Ascensão Feliz, Borba	
1968-1973	3519	Fonte da Moura nº 2, Pardais	Mármore de Sousa Baptista, Lisboa	
1968- 1977	3520	Cabanas nº 7. Vila Viçosa	Polimármore Lda, Faro	
1968-1977	3522	Ruivina nº 5, Bencatel	Idem	
1968-Act.*	3539	Vigária, Vila Viçosa	Adriano da Silva Mota, Estremoz	? - Agate- Internacional, Agência Atlântica de Transações e Exportação Lda., Estremoz 1995 – Rosa Portugal Lda. 2016 Ribaltameridiano Lda.
1968-1973	3540	Boiças nº 5, S. Tiago Rio de Moinhos	Sopomar – Sociedade de Mármore Portugues Lda., Vila Real de St. António	
1968-1979	3554	Pedreira D.S., Borba	Granitos, Cantarias e Mármore de Maceira Lda, Maceira, Sintra	
1968-1972	3462	Vigária nº 3 , Bencatel	António João Lobo Cordeiro e Avelino António da Courela, Bencatel	1970 - Arnaldo Ascensão Carrasqueira, Pêro Pinheiro, Sintra 1971 – Avelino António da Courela
1968-2003**	3508	Poço do Bravo nº 4, S. Tiago Rio de Moinhos	Viúva de António José Moreira Lda., Lisboa	1973-Fabrimar 2003 Rosa do Poço Bravo - Mármore e Rochas Ornamentais Lda., Évora

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1968-1999**	3511	Sebastião nº 2, Borba	Manuel Esteves Vítor , Pêro Pinheiro, Sintra	1999 Martur – Exploração e Transformação de Mármore Lda.
1968-1975	3576	Lagoa nº 3, Pardais	Alexandre & Maximiano Lda., Lameiras, Sintra	
1968-2010**	3594	Fonte da Moura (F.M.P.), Pardais	Marmetal	2010 Calimar , Administração de Bens Lda.
1968-1976	3622	Guerra ao Traz os Montes, (Pedreiras GG, GGJ, GSA), Bencatel, Vila Viçosa	José Joaquim Grenho, Bencatel, Vila Viçosa	
1969-Act*	3767	Encostinha nº 4, Borba	Marmetal	
1969-Act.*	3769	Olival da Oliveira Bela ou Olival do Carrascal [ou Carrascal ISL], Borba	Marmetal	Já explorada em 1953 por Justino José Vermelho Guerra, Borba
1969-1973	3778	Courela de St. António, Estremoz	Manuel Dias dos Santos Guedes, Lisboa	1973 – Mármore do Condado S.A.R.L.
1969-1977	3793	Encostinha nº 5, Borba	Fabrimar	1973-Solubema S.A.R.L.
1969-1973	3821	Pedreira A Vigária, Bencatel	Mármore do Condado S.A.R.L.,	
1969-1977	3896	Olival Grande, Borba	Carlos Eduardo Vida Larga	
1970-Act.*	3957	Olival à Estrada de Vila Viçosa nº 5, Borba	Francisco José Ramos, Vila Viçosa	
1970-Act.*	3967	Trás os Montes nº 2, Vila Viçosa	Carlos Martins dos Santos, Bencatel	
1970-1973	3991	O Tapadão nº 2, S. Tiago Rio de Moinhos	Bormar – Sociedade Borbense de Mármore Lda.	
1970-Act.*	3999	El – Rei, Bencatel	Manuel Esteves Vítor, Pêro Pinheiro, Sintra	
1970-1974**	4008	Rosal ou Zuzarte, Borba	Pardal Monteiro Lda.	1974 - Parempresa – Sociedade para-bancária para a recuperação de empresas S.A.R.L
1970-1979	4022	Olival da Ponte, Borba	J. Correia Dias Lda., Vila Viçosa	1970 – Fabrimar
1970-1971	4033	Barro Branco nº3, S. Tiago Rio de Moinhos	António Manuel Proença Cavaco, Borba	
1970-1980	4034	Estacada à Zuzarta, Borba	Transagraire (Portugal), Lda., Lisboa	
1970-1973**	4052	Pedreira G.P., Vila Viçosa	José Joaquim Grenho, Bencatel, Vila Viçosa	1973- Magma – Mármore Industriais

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1970-1991**	4055	Olival da Pedreira, Estremoz	Mármore do Condado S.A.R.L.	
1970-Act.*	4061	Fonte da Moura nº 3, Pardais	Francisco José Cochicho, Pardais, Vila Viçosa	2000 Luís José Alves Cochicho & Filhos 2005 F.J. Cochicho & Filhos Lda.
1970-1986**	4062	Pedreira B às Cabanas, Vila Viçosa	António José Batanete	1986 – Mármore Batanete, Souselas, Coimbra
1970-Act.*	4063	V.R. Trás os Montes, Vila Viçosa	Ramar – Mármore, Lda., Vila Viçosa	
1970-Act.*	4067	Vigária nº 4, Bencatel	Arnaldo Ascensão Carrasqueira	1981- J. Duarte & Filhos Lda., Pêro Pinheiro
1970-1978	4064	Herdade de el'Rei nº 1, Bencatel	António José Albino, Bencatel	
1970-1973	4065	Quinta da Benina, St. Rio de Moinhos	Alexandrino Pais Cristóvão, Nora, Borba	
1970-1975	4066	Herdade de El'Rei nº 2, Bencatel	António Ferreira & Filhos Lda., Pedra Furada, Sintra	
1970-1992**	4069	Vigária nº 5, Bencatel	Santos & Inácio Lda, Terrugem, Sintra	1992 – Armando Duarte Lda.
1970-1981	4070	S. Marcos nº 6, Vila Viçosa	Victorino Baptista Garrido, Pardais	
1970-1992**	4075	Toca do Lagarto (Cagadinhas), Vila Viçosa	Domingos Mouzinho Cardoso Galego, Bencatel	1992 – Galegos Lda.
1970-1990**	4081	TR – Roseirinha-Lagoa- PED-L- Vila Viçosa	Ramar – Mármore Lda., Vila Viçosa	1990 - A.M. Santos Lda.
1970-Act.*	4086	Olival das Freiras, Borba	Bartolomeu Coelho Silva, Vila Viçosa	
1970-Act.*	4088	A Predilecta, Bencatel	José Coelho de Madureira, Vila Viçosa	1975 – Fabrimar
1970-1978	4089	Primavera, Vila Viçosa	José Coelho de Madureira, Vila Viçosa	Idem
1970-1975	4091	Cagadinhas nº 3, Vila Viçosa	António Manuel Rocha, Bencatel	
1970-1978	4092	Cabanas nº10, Vila Viçosa	Félix Simões Carrasqueira	1972 – Joaquim Amaro Grancho, S. Tiago Rio de Moinhos 1978 – Calemar
1970-1976	4093	Herdade de el'Rei nº 4, Bencatel	Marveal – Mármore e Granitos, Lda. Lisboa.	
1970-1973	4094	Olival da Forca, Estremoz	Manuel António Domingos, Estremoz	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1970-1974	4095	Courela de St. António nº 3, Estremoz	António Semedo e António Inácio Borrego, Estremoz	
1970-1972	4096	Bicho Verde, Vila Viçosa	Cesário António Lopes Cachapela, Borba	
1970-1974	4099	Cabanas nº 11, Vila Viçosa	António Bento Vermelho, Vila Viçosa	
1970-1989**	4100	Cabanas nº 12, Vila Viçosa	José Joaquim Grenho, Bencatel	1989-Mardino -Exploração e Exportação de Mármore e Granitos Lda., Estremoz
1970-1984	4105	Olival da Torre, Vila Viçosa	José de Jesus Julião, Vila Viçosa	1984 - Sobrepe Exploração informal
1970-1975	4106	Cabanas, Vila Viçosa	António Ferreira & Filhos Lda., Pedra Furada, Sintra	
1970- 1977	4114	S. Marcos nº 7, Vila Viçosa	Vilamar – Sociedade Exportadora de Mármore, Lda., Pêro Pinheiro, Sintra	1975 -Ocupada pelos trabalhadores, autogestão 1977 – Falência da Vilamar e arresto de maquinismos
1970-1974	4129	Herdade do Monte Branco, Estremoz	Joaquim Madeira Nunes, Almada	
1970-1977	4130	Carrascal nº 5, Borba	Carlos Eduardo Vida Larga	
1970-Act.*	4144	Guerra, Pardais	José Pedro Mendes Nobre, Vila Viçosa	
1970-1985**	33	Vigária ou Barrinho Branco, Bencatel	Solubema S.A.R.L.	Em exploração desde 1918
1970-Act.*	4116	Lagoa nº 4, Pardais	Portela – Pedras de Construção Lda., Lisboa	
1970-2007**	4118	S. Marcos nº 8, Vila Viçosa	António Bento Vermelho, Vila Viçosa	2007 António Bento Vermelho Lda.
1970-2007**	4119	S. Marcos nº 9, Vila Viçosa	Idem	Idem
1970-Act.*	4131	Lagoa (L.P. ou F.L.), Pardais	Francisco Júlio da Fonseca, Cartaxo	1992- F. J. Francisco Cochicho & Filho Lda.
1971-1999**	4169	Carrascal nº 6, Estremoz	Manuel António Domingos, Estremoz	1999 – Bentel – Sociedade Extractiva de Mármore Lda., Estremoz
1971-1978**	4170	Cagadinhas ou Coitos nº 2, Vila Viçosa	Manuel António Ricardo Borrego, Bencatel, Vila Viçosa	1972- - Manuel António Ricardo Borrego, Virgílio Eusébio Pereira Paixão e Humberto Carlos Pereira Paixão, Bencatel, Vila Viçosa 1978- Manuel António Ricardo Borrego

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1971-1988	4183	Courela do Carraço, S. Bento do Ameixial, Estremoz	Acácio Faustino, Ansião	1982 – Granular – Granulados e Pó de Mármore Lda., Jarda, Sousel
1971-Act.*	4188	Herdade de El-Rei nº 5, Bencatel	Francisco Júlio da Fonseca	
1971-1976	4216	Encostinha nº 6, Borba	Carlos Eduardo Vida Larga	Exploração informal anterior a 1970
1971-1976	4237	Vinha do Guerra, Pardais	António Pereira Fradinho Júnior, Bencatel	1967-1970- Exploração informal por José António Rosado da Estalagem, Bencatel
1972-1978	4297	Vinha do Guerra nº 2, Pardais	Armando Augusto Canhoto, Bencatel	
1972-1975	4298	Herdade de El-Rei nº 6, Bencatel	Manuel Alves Nunes, Pêro Pinheiro, Sintra	
1972-1988	4299	Pedreira à Estrada de Vila Viçosa, Borba	Fernando Esteves Lameira, Borba	
1972-1976	4339	Monte Ventura, Glória, Estremoz	José Vicente Paulino, Terrugem, Sintra	
1972-1975	4341	Olival do Pires, Vila Viçosa	Francisco José Correia, Vila Viçosa	
1973-1990**	4361	Cabanas nº 15, Bencatel	Calemar	
1973-1974	4363	Poço Bravo, Borba	António Domingos Casinhas, Negrais, Pêro Pinheiro	
1973-1978	4364	Herdade de El-Rei nº 7, Bencatel	António Manuel Timóteo & Filhos, Anços, Pêro Pinheiro, Sintra	
1973-1979	4382	Herdade do Mouro – Lote G., S. Tiago Rio de Moinhos	Vilamar – Sociedade Exportadora de Mármore, Lda., Pêro Pinheiro, Sintra	Exploração Informal em 1972 1975 -Ocupada pelos trabalhadores, autogestão 1977 – Falência da Vilamar e arresto de maquinismos 1977 – Fabrimar - Importação e Exportação Lda., exploração informal
1973-1975	4392	Sesmo do Lagar, Vila Viçosa	Alexandre & Maximiano, Lda., Sintra.	
1973-Act.*	4393	Sesmo do Lagar nº 2, Vila Viçosa	António José Batanete	1990- Batanete- Serração e Polimento de Mármore e Granitos Lda, Souselas 2002 M. Simões Lda.

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1973-1974	4397	Horta do Poço do Bravo (N), S. Tiago Rio de Moinhos	Tojal	Exploração informal 1969-1972
1973-1974	4398	Horta do Poço do Bravo (BF), S. Tiago Rio de Moinhos	Idem	Exploração informal 1967-1972
1973-1999**	4427	Barro Branco nº 5, S. Tiago Rio de Moinhos	Humberto António Rodrigues Sampaio, Lisboa	1999- MCM – Sociedade de Mármore de Montes Claro Lda., Vila Viçosa
1973-1974	4431	Cabanas nº 16, Vila Viçosa	António Francisco Pinguicha, Bencatel, Vila Viçosa	
1973-1993**	4439	BáBá, Vila Viçosa	Santos & Inácio Lda., Terrugem, Sintra	1993- Magma – Mármore Naturais Lda., Terrugem, Sintra
1973-1977**	4449	Olival da Ponte nº 3, Borba	J. Correia Dias, Lda, Vila Viçosa	1977 – Fabrimar
1973-1975	4451	Rossio de Baixo (Eiras), Borba	José Rocha & Irmão, Lda., em Ral, Sintra	1974-Tojal
1973-Act.*	4455	Olival de Francisco Miguel, Borba	Magratex	
1974-1975	4471	Courela de Santo António n.º 4, Estremoz	António Semedo, Estremoz	
1974-Act.*	4473	Olival a Trás-os-Montes, Vila Viçosa	Florival António Rocha, Bencatel	
1974-1978	4520	Olival do Texugo nº 2, Vila Viçosa	Marveal – Mármore e Granitos, Lda., Lisboa.	
1974-1980	4526	Pedreira BOS – Herdade das Boiças, S. Tiago Rio de Moinhos	Tojal	
1974-1977	4527	CMB. - Jogo da Bola, Borba	Idem	
1974-1980	4528	Pedreira MIS – Herdade do Mouro, S. Tiago Rio de Moinhos	Idem	1980 – Plácido José Simões, Borba
1974-1977	4532	Cabanas nº 17, Vila Viçosa	Calemar	
1974-1980**	4552	Olival do Pires nº 2, Vila Viçosa	Correia & Galhofas, Lda., Vila Viçosa.	1980-José Figueiredo Batanete, Vila Viçosa
1974-1991**	4572	Guerra nº 2, Pardais	Plácido José Simões, Borba	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1974-Act.*	4573	Navarro, Vila Viçosa	Plácido José Simões, Borba	1986- Passam a constituir uma só pedreira "Nabarro", Vila Viçosa explorada por Plácido José Simões Lda.
1974-Act.*	4574	Navarro nº2, Vila Viçosa	Plácido José Simões, Borba	
1975-Act.*	4614	Arco – Íris, Bencatel	Fabrimar	
1975-1995**	4615	Santos nº 2, Bencatel	Idem	1995 - Florival Rocha Mármore Lda., Bencatel
1981-Act.*	4830	Carrascal-Martoti, Borba	Martoti-Mármore e Granitos de Todos os Tipos, Importação e Exportação Lda.	
1981-Act.*	4862	Pedreira IM, Bencatel	Fabrimar	
1981-Act.*	4874	Trás os Montes nº 3, Vila Viçosa	Magratex	
1982-Act.*	4881	Fonte da Moura – Parcela A, Pardais	Eduardo Galvão Jorge & Irmão, Lda.	
1982-2008	4883	Carrascal nº 9, Borba	Arménio dos Santos Santana, Lda., Vale Alto, Minde.	1996 – Plácido José Simões S.A., Borba
1982-Act.*	4884	Ao Guerra, Pardais	Marmoz	
1982-Act.*	4885	Olival do Mouro (Pedreira Romana - PR), S. Tiago Rio de Moinhos	Fabrimar	
1982-Act.*	4891	Lagoa nº 7, Pardais	Plácido José Simões	1992 - Plácido José Simões Lda.
1982-Act.*	4892	Pedreira dos Franceses, Vila Viçosa	Nunes & Peres Lda., Loures	
1982-Act.*	4900	Lagoa – Marmoz, Pardais	Marmoz	
1982-Act.*	4904	Fonte da Moura MSI, Pardais	Morgado & Sousa Lda., Pardais	1993- Cochicho Lda.
1982-Act.*	4906	Mouro Courela nº 5, S. Tiago Rio de Moinhos	Plácido José Simões	1992 - Plácido José Simões Lda. 1996 – Rosa Portugal Lda. 1999 – Rosa Mouro Lda.
1982-Act.*	4912	L.S. - Santo António , Estremoz	Trombinhas & Rosa, Lda, Vila Viçosa	1993-Mármore Batanete Lda., Vila Viçosa
1983-Act.*	4921	Casqueira, Estremoz	Marmopale- Comércio e Indústria de Mármore Lda.	
1984-Act.*	4936	Olival da Ponte FB, Borba	Fabrimar	
1984-Act.*	4952	Mouro – Talhão nº 6, S. Tiago Rio de Moinhos	Marmouro – Sociedade Industrial e Comercial de Mármore, Lda., Lisboa.	
1984-Act.*	4956	Olival da Ponte nº 4, Borba	Martoti Importação e Exportação Lda.	2015- A.L.A. de Almeida Lda. Vila Viçosa

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 2 – Pedreiras abertas à exploração entre 1945-1986 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1984-Act.*	4965	Pedreira do Texugo nº3, Vila Viçosa	Fratimarmore – Sociedade Cooperativa de Mármore de Bencatel S.A.R.L., Bencatel	2006 António Galego & Filhos Lda.
1984-Act.*	4969	Monte de El-Rei Pedreira A, Bencatel	Marmorose – Sociedade Exportadora de Mármore Lda., Borba	
1984-Act.*	4970	Fonte da Moura - Parcela 3, Pardais	Francisco José Cochicho	2005 F.J. Cochicho & Filhos Lda.
1984-Act.*	4972	Coutos MCZ, Bencatel	Borrego & Serrano Lda., Évora	
1985-1986**	4978	Marmorei, Bencatel	António Cordeiro Rei	1986- Maria Inês da Fonseca Acciaioli Figueiredo Madureira
1985-Act.*	4984	Pedreira da Herdade do Mouro PM - Parcelas F e G, Borba	Fabrimar	1995 -Canteiras Luso-Ibéricas SL 2000 Fedemar – Mármore Lda. 2006 Marmoz
1985-Act.*	4988	Maroteira II, Bencatel	Marcepor – Mármore e Cerâmicas de Portugal Lda., Lisboa	
1986-Act.*	5013	Monte das Cabanas nº 1, Vila Viçosa	Joaquim Inácio Dias Duarte	1986 – Tecnipetra - Extração e Comercialização de Mármore e Rochas Ornamentais Lda.

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Fonte: Licenciamento de pedreiras e boletins de minas

Anexo 3 – Oficinas de Serração, Corte e Polimento de Mármore registadas na 4ª Circunscrição Industrial / D.R.E.A. (Évora) entre 1946-1986

Data	Localização	Tipologia	Exploradores
1948	Portas de Sto. António, Junto à E.N. nº4, Estremoz	“Oficina de serração e trabalhos de mármore”	Caetano José Godinho
1949	Frontaria do Rossio, Montemor – o - Novo	“Oficina de serração e trabalhos de mármore”	Sertório Augusto Borda de Água
1950	Junto à E.N. 245 “Ao Gil”, Estremoz	“Oficina mecânica de serração de mármore”	António de Jesus Figueira
1952	Beco da Manutenção Militar, Évora	“Serração e trabalhos de mármore”	Alves & Martins Lda.
1954	Largo Coutinho nº 24, Vila Viçosa	“Oficina de serração e trabalho mecânico de mármore”	Manuel Alves Saial Aurélio
1956	Rua 1º de Maio, nº 20, Portalegre	“Oficina de serração e polimento de mármore e granito, canteiro e fabrico de artigos em cimento”	António Joaquim Boloun Carrapito
1957	Rua de Sto. António 22, Ponte de Sor	“Oficina de corte e polimento de mármore”	Manuel Emílio Pinheiro, Herdeiros
1958	Avenida da Salúquia, nº 6, Sto. Agostinho, Moura	“Oficina de corte e polimento de mármore”	Fabriciano Vargas de Mendonça
1959	À Biquinha, Vila Viçosa	“Oficina de serração e trabalhos mecânicos em mármore”	Fausto de Jesus Vermelho Em 1962 passa para a Sociedade dos Mármore Calipolense Lda. 1972 – António Bento Vermelho
1959	Beco da Boa Vista, 14, Portalegre	“Oficina de serração e polimento de mármore”	António Dias
1960	Olival de S. Zona Industrial, José, Vila Viçosa	Idem	Francisco Lopes Batista & Filho Lda.
1960	Bairro de Sto. António, Rua B, Estremoz	“Oficina de serração de mármore”	Virgílio Alturas Ramalho
1960	Zona Industrial de Estremoz	“Oficina de serração e trabalho mecânico de mármore”	Cantarias Pires, Coelho & Viana Lda.
1960	Bairro S. José da Glória, Rua D., Évora	“Oficina mecânica de serração de mármore”	Manuel José de Sousa
1962	Vale dos Vazios, E.N. 114, Évora	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore, granitos e rochas similares”	Grael, Sociedade de Granitos de Évora, S.A.R.L.
1962	Rua 6 do Bairro Luís Alberto de Oliveira, Coruche	“Oficina de serração e polimento de mármore”	Pedro Pinto
1963	Avenida dos Salesianos, 13, Évora	“Oficina mecânica de mármore, de serração e polimento”	Manuel José de Sousa

Anexo 3 – Oficinas de Serração, Corte e Polimento de Mármore registadas na 4ª Circunscrição Industrial / D.R.E.A. (Évora) entre 1946-1986 (cont.)

Data	Localização	Tipologia	Exploradores
1964	Rua dos Quartéis, Elvas (1966 – Sítio do Belhó - Elvas)	“Oficina mecânica de serração e polimento de mármore”	Gracindo de Jesus Moreira e Hilário José Laranjeira
1965	Estrada Nacional 254, ao Km 5 Bencatel (V. Viçosa)	“Oficina de serração de mármore”	Joaquim José Grenho Domingos Luís Pinto & Filhos (1987) Marlino – Mármore Lda. (1988)
1966	E.N. 204 – Bencatel- Forte da Estrada – Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore”	Marlino, Mármore Lda.
1966	Zona Industrial, Talhão 2, Évora	“Oficina de corte de pedra”	José do Carmo Martins
1966	Junto ao apeadeiro da Comenda, Sé, Évora	“Oficina de serração e trabalhos mecânicos de mármore”	Teixeira Lda.
1966	Zona industrial de Estremoz	Idem	Cantarias Pires, Cacho & Viana Lda.
1966	Campo da Restauração, Vila Viçosa	“Oficina de serração de mármore, polimento de mármore e cantarias”	Clemente Florindo Pé-Curto
1966	Zona Industrial de Estremoz	“Oficina de transformação de mármore”	Timoz, Transformação Industrial de Mármore de Estremoz Lda.
1967	Horta do Rossio, Borba	“Oficina de serração, corte, polimento de mármore, granitos e rochas similares”	Fernando José Ganga
1970	Estrada de Estremoz, Borba	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore”	Célia Francisca Trindade Curvo
1971	Lugar das Cabanas, ao km3,4 da E.N. 254, Bencatel (Vila Viçosa)	“Oficina de canteiro, serração, corte e polimento de mármore, granitos e rochas similares”	Marmopor – Mármore Portugueses Lda. 1980 – António Joaquim Rosado Mocho
1971	Lugar de Santo António da Pipa, Moura	“Oficina de corte e polimento de mármore”	Francisco António de Ramos
1971	Pedreira nº 33, Herdade da Vigária ou Barrinho, Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte de mármore, granitos e rochas similares”	Solubema , Sociedade Luso-belga de Mármore S.A.R.L.
1972	Rua General Humberto Delgado, Bencatel (Vila Viçosa)	“Oficina de serração e corte de mármore”	Somarel – Sociedade de Mármore de Bencatel Lda.
1974	Quinta de S. Tiago, Zona Industrial, Vila Viçosa	“Oficina de serração de mármore”	Omnimar – Indústria, Comércio e Exportação de Mármore Lda-
1974	Cerca de Sto. António, Estremoz	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore e granitos”	Mármore Batanete Lda.
1974	Lugar das Cabanas, Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore”	ETMA, Empresa transformadora de mármore do Alentejo Lda.

Anexo 3 – Oficinas de Serração, Corte e Polimento de Mármore registadas na 4ª Circunscrição Industrial / D.R.E.A. (Évora) entre 1946-1986 (cont.)

Data	Localização	Tipologia	Exploradores
1978	Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore, granitos e rochas similares”	Rui Alberto Tavares Morais
1978	Vila Viçosa	Idem	Rui Fernando Leal Marques
1980	Herdade da Vigária, Bencatel (Vila Viçosa)	“Fábrica de transformação de mármore”	DIPOMAR, Rochas Portuguesas Lda.
1980	Courela do Peladouro, Estremoz	“Oficina de serração de mármore”	Serrações Viana Lda.
1981	Lugar do Paúl, Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore”	Moledo, Sociedade Transformadora de Mármore Lda.
1981	Zona industrial, km 0,5 da E.N. 254, Vila Viçosa	“Oficina de serração de mármore”	Francisco Alves Ribeiro 1987 - Marbrito, Indústrias Reunidas de Mármore Lda.
1981	Tringaches, Beja	“Oficina de serração de mármore, granitos e rochas similares”	Nomumar, Mármore e Granitos Lda.
1982	Herdade da Carrasqueira, Estremoz	“Oficina de serração e polimento de mármore”	Marmopale, Comércio e Indústria de Mármore Lda.
1982	Olival à Biquinha, Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore”	Marbrito, Indústrias Reunidas de Mármore Lda.
1982	Fonte da Moura, Pardais (Vila Viçosa)	“Oficina de canteiro, serração, corte e polimento de mármore, granitos e rochas similares”	Morgado & Sousa
1984	Rua General Humberto Delgado, nº 155, Bencatel (Vila Viçosa)	“Serração de mármore e cantarias”	Eugénio Ricardo Borrego
1984	Estrada de Bencatel ao km 2,9, Vila Viçosa	“Oficina de serração, corte e polimento de mármore”	Granisul, Construção, Mármore e Granitos Lda.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Licenciamento Industrial (1946-1986)

Anexo 4 – Oficinas Canteiro registadas na 4ª Circunscção Industrial / D.R.E.A. (Évora) entre 1946-1986

Data	Localização	Exploradores	Operários
1946	Rua dos Mercadores, 47, Évora	Alves & Martins Lda.	1
1946	Monte da Esperança, Borba	Daniel Pimenta	2
1946	Traseiras do Hospital Civil, Estremoz	Francisco Ourêlo	2
1946	Travessa Capitão Mouzinho de Albuquerque, Estremoz	Virgílio Alturas Ramalho	1
1949	Frontaria do Rossio, Montemor – o - Novo	Sertório Augusto Borda de Água	
1950	Borba	António de Paiva Figueira*	
1952	Quinta da Esperança, Estremoz	Manuel Augusto Godinho	1
1952	Rua da Feira, Elvas	Vicente da Boa Morte de Deus	
1953	Largo Gago Coutinho, Vila Viçosa	Leandro dos Santos Pernas	1
1954	Terreiro do Borguilha, Estremoz	Carlos Ribeiro Canhoto	1
1954	Rua Mouzinho de Albuquerque, Ponte de Sor	José Maria Anselmo	3
1954	Largo Coutinho, Vila Viçosa	Manuel Alves Saial Aurélio	5
1955	Rua de Lisboa, 33, S. Tiago Maior (Beja)	Joaquim Mata	
1957	Travessa dos Carrascos, Moura	Fabriciano Vargas de Mendonça	
1958	Largo Gago Coutinho, Vila Viçosa	Fausto de Jesus Vermelho	
1960	Largo da Feira, Grândola	Cardoso & Vermelho Lda.	
1960	Rua da Calçadinha, Coruche	António Mendes Barroca	
1962	Largo 5 de Outubro, Portel	Manuel da Silva Grilo	
1967	Rua de N.ª Senhora, Borba	Filipe Manuel Letra da Luz	
1967	Avenida de D. Dinis de Melo e Castro, 6-12, Borba	João António Teixeira Curvo	
1967	Terreiro das Servas, Borba	Joaquim António Lameiras	
1967	Rocío de Baixo, Borba	José Maria Pé-Curto	
1967	Rua de S. Bartolomeu, Borba	Luís Joaquim	
1967	Rua de Baixo, Borba	Marcolino Manuel Alpalhão Pereira	
1967	Rua Silveira Menezes, 21, Borba	Caetano Luís Pinto	
1967	Estrada de Faro, Ferreira do Alentejo	Manuel Joaquim Guia	
1970	Rua Serpa Pinto, 88, Odemira	Manuel Bergano Souto Cidoncha	
1974	Rua do Frade, 59, Vidigueira	Júlio Domingos Picareta Souto Cidoncha	
1985	Estrada do Álamo, Olival de S. José, Vila Viçosa	Francisco Lopes Batista Lda.	

* Apenas surge referenciado no Anuário Comercial em 1950

Fonte: Elaboração própria a partir do Licenciamento Industrial (1946-1986) e Anuário Comercial

Anexo 5 – Exploradores de Rochas Ornamentais com produção superior a 500 toneladas em 1971.

Empresa	Sede
Pardal Monteiro Lda.	Lisboa
Mármore do Condado S.A.R.L.	Lisboa
Marmoz – Companhia Industrial de Mármore de Estremoz Lda.	Estremoz
Imaal – Indústria de Mármore do Algarve S.A.R.L.	Lagos
António José Batanete	Souselas
Augusto Inácio de Matos Viana	Estremoz
António Bento Vermelho	Vila Viçosa
Ramar – Mármore Lda.	Vila Viçosa
José Joaquim Grenho	Bencatel
M. Simões Lda.	Vila Viçosa
Vilamar – Sociedade Exportadora de Mármore Lda.	Pêro Pinheiro
António Manuel Proença Cavaco	Borba
António Ferreira	Pêro Pinheiro
Promarmi – Mármore Portugueses Lda.	Lisboa
Carlos Eduardo Vida Larga	Pêro Pinheiro
Manuel Esteves Victor	Pêro Pinheiro
Marveal – Mármore e Granitos Lda.	Lisboa
Tojal – Construção e Empreendimentos S.A.R.L.	Lisboa
Henrique Francisco Alexandre	Pêro Pinheiro
António Martins Sampaio	Lisboa
Francisco Júlio da Fonseca	Cartaxo
Moucheira & Irmão Lda.	Pêro Pinheiro
Sociedade Luso -Belga de Mármore Lda.	Lisboa
Granitos & Cantarias e Mármore da Macieira	Pêro Pinheiro
Estevão Manuel Coelho (Herdeiros) Lda.	Moralena Pero Pinheiro
António Matias da Rocha & Irmãos Lda.	Lameiras
Marmetal – Mármore e Materiais de Construção Lda.	Lisboa
José de Brito da Luz (Sobrinho)	Estremoz
Soprepe – Sociedade Preparadora de Pedras Lda.	Vila Verde, Sintra
Alexandre & Maximiano Lda.	Lameiras, Pero Pinheiro
António Manuel Batanete Rosado	Vila Viçosa
Eduardo Galvão Jorge & Irmão Lda.	Pero Pinheiro
Joaquim Duarte Urmal	Pêro Pinheiro

Anexo 5 – Exploradores de Rochas Ornamentais com produção superior a 500 toneladas em 1971 (cont.)

Empresa	Sede
José Pedro Mendes Nobre	Vila Viçosa
António Ferreira & Filhos Lda.	Pêro Pinheiro
Irmãos Batista Lda.	Pêro Pinheiro
Joaquim Gonçalves Costa	Vila Viçosa
Courela & Nobre Lda.	Bencatel
Marmopor Lda – Mármore Portugueses Lda.	Vila Viçosa
Marvisa Lda.	Vila Viçosa
Joaquim José Pardal	Pardais, Vila Viçosa
Eugénio Ricardo Borrego	Bencatel, Vila Viçosa
Viúva de António José Moreira Lda.	Lisboa
Carlos Martins Santos	Lisboa
António Joaquim Cardoso	Bencatel
Portela – Pedras e Construções Lda.	Lisboa
Grenho & Lobo	Bencatel
Francisco José Correia	Vila Viçosa
Malato & Malato	Bencatel, Vila Viçosa
Victor Manuel Gabriel Silva	Lisboa
Francisco José Ramos	Bencatel, Vila Viçosa
Joaquim Vida Larga & Irmão	Pêro Pinheiro
Josué Manuel Duarte & Cia	Pêro Pinheiro
Manuel António Domingos	Estremoz
Pires. Cacho & Viana	Lisboa
António Augusto Custódio Fernandes	Lisboa
Santos & Inácio Lda.	Terrugem, Sintra
Manuel Alves Nunes Lda.	Pêro Pinheiro
Transagraire Portugal, Lda.	Lisboa
Bormar – Sociedade Borbense de Mármore Lda.	Borba
Benjamim Augusto Santana	Bencatel, Vila Viçosa
António José Albino	Vila Viçosa
Félix Simões Carrasqueira	Estremoz

Fonte: Elaboração própria a partir do Boletim de Minas, nº 3, 1972, 174-175

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2018

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1987-Act.*	5048	Cruz dos Meninos MMS, Estremoz	Plácido José Simões Lda.	
1987-1998	5052	Vieiros PG1, Vila Viçosa	Asubsolo – Sociedade Comercial de Rochas Ornamentais, Abrantes	
1987-2000	5059	Olival da Laje – Encostinha, Borba	Martoti	
1987-1993	5066	Rosa Salmão (ou Rosa Sachão)- Peixinhos, Vila Viçosa	Domingos Marcelino Duarte, Sintra	
1988-2002**	5106	Cruz dos Meninos B.R., Estremoz	Silvério Possante de Almeida Lda.	1999 Rosapor Alentejano, Comércio e Indústria de Mármore Alentejanos Lda. 2002 Magratex
1989-Act.*	402	Marinela, Stª Maria, Estremoz	Francisco Lopes Baptista Lda., Vila Viçosa	Explorador anterior Pardal Monteiro Lda.
1989-1995	5140	Lagarto I, Vila Viçosa	Somarmix – Sociedade Portuguesa de Mármore, Lda., Pedra Furada, Sintra	
1989-Act.*	5143	Lugar dos Coutos, Bencatel,	Luís José Alves Cochicho, Pardais,	2001 - Pedra Verde – Sociedade Exportadora Lda., Porto de Mós
1989-Act.*	5145	Olival Grande de S. Sebastião, Borba	Contimaro- Indústria de Mármore S.A.	A.L.A. de Almeida Lda
1989-1999**	5170	Vinhas da Maroteira, Bencatel	António Manuel Proença Cavaco, Herdeiros, Lda.	1999 Jerónimo José Galhanas Cavaco
1989-1999**	2158	S. Marcos, Vila Viçosa	António Matias, Rocha & Irmão Lda.	Pedreira já explorada em 1959 1999 Marvisa
1989-Act.*	2367	Olival à estrada de Vila Viçosa, Borba	Fabrimar	Pedreira já explorada em 1965
1989-Act.*	5188	Vigária E.R.2, Bencatel	A.M. Santos Lda., Fervença, Sintra	1999 - Rosa Portugal, Comércio de Mármore Lda. 2009 - Rosa Ibérico, Mármore e Granitos Unipessoal Lda.
1989-Act.*	5200	Olival à Quinta dos Meninos nº 3, Estremoz	Marmocentro – Mármore e Calcários Lda.	
1989-Act.*	5201	Carrascal J.S., Borba	Plácido José Simões Lda.	2011 Plácido José Simões S.A.
1989-Act.*	5204	Cagadinhas B.S., Bencatel	Borrego & Serrano Lda., Bencatel, Vila Viçosa	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2019 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1990-Act.*	5209	Bonina-Carfema, S. Tiago Rio de Moinhos	Carfema - Sociedade Técnica de Mármore e Granitos Lda.,	
1990-Act.*	5210	Olival da Ponte Rosal, Borba	Francisco Lopes Baptista Lda.	
1990-Act.*	4116	Lagoa nº 4, Pardais	Portela, Pedras e Construções Lda.	Pedreira já explorada em 1970
1990-Act.*	5232	Tapadão nº 3, S. Tiago Rio de Moinhos	Marlino - Mármore Lda., Borba	
1990-Act.*	5233	Cabanas nº 18, Vila Viçosa	Nunes & Filhos Lda.	
1990-Act.*	5234	Estacaria da Lagoa, Vila Viçosa	Pedra Verde	
1990-Act.*	5238	Cabanas Pedreira D, Vila Viçosa	A.M. Santos Lda.	2000 – Carlos Rey e Artur Rey 2002 Marcant, Mármore e Cantarias Lda. 2003 Ezequiel Francisco Alves Lda.
1990-Act.*	5240	Lugar à Augustinha, Borba	António José Batanete	1994 – Marcepor
1990-Act.*	5241	Casarões, Estremoz	Francisco Lopes Baptista Lda.	
1990-Act.*	5242	Poço do Bravo PB1, S. Tiago Rio de Moinhos	Comámore – Comércio e Extracção de Mármore Lda.	
1990-Act.*	5243	Texugo – Lugamar, Borba	Lugamar – Sociedade Lusitana de Mármore e Granitos Lda., Alandroal	2016 Bloco B, Mármore e Inertes de Construção Lda.
1990-Act.*	5244	Olival Grande nº 3, Vila Viçosa	Mármore Batanete Lda.	2009 António José Batanete. 2010 Granoguli Lda.
1990-Act.*	5245	Lugar à Encostinha Pedreira M, Borba	Idem	2016 José António Malato Rocha
1990-1995*	5255	Cruz dos Meninos - Carfema, Estremoz	Carlos Ferreira da Mata, Alcanena.	1995 - integrada na pedreira n.º 5326, explorada por Bentel – Sociedade Extractiva de Mármore, Lda.
1990-Act.*	5256	Herdade da Vigária nº 2, Bencatel	Eduardo Galvão Jorge & Irmão Lda.	2002 Delfina Nerra Fradinho Cordeiro 2003 J. Mendes Nobre Lda.
1990-Act.*	5280	Mariadona, Glória, Estremoz	Marmilusa – Mármore e Indústria Lda.	2008 João Filipe Vinhas Barroso
1990-Act.*	5282	Monte de El -Rei MJ, Bencatel	J. F. da Fonseca	1992- Ezequiel Francisco Alves Lda.

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2019 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1990-Act.*	5283	Olival da Torre nº 2, Vila Viçosa	EPO - Empreendimento de Pedras Ornamentais S.A., Lisboa	2001 Armando Duarte Lda. 2006 Mota-Engil, Engenharia e Construção S.A.
1991-Act.*	5284	D. Martinho, S. Bento do Ameixial, Estremoz	Bloco Branco – Exploração de Mármore Lda.	
1991-Act.*	5285	Pedreira da Vigária nº2, Bencatel	J. Mendes Nobre Lda.	
1991-Act.*	5286	Lagar nº 1, Vila Viçosa	M. Simões Lda, Vila Viçosa	
1991-Act.*	5326	Carrascal à Cruz dos Meninos, Estremoz	Bentel - Sociedade Extractiva de Mármore Lda., Porto de Mós	
1991-Act.*	5327	Tapada do Mouro, S. Tiago Rio de Moinhos	Manuel António da Cruz (ou da Luz), S. Tiago Rio de Moinhos, Borba	1993 Marluzfil – Exploração e Transformação de Mármore Lda.
1991-Act.*	5328	Rossio nº 4, Borba	Seguro & Irmãos Lda., Alcabideche	2002 Henrique José Seguro & Filhos Lda.
1991-Act.*	5329	Venda da Porca, S. Bento do Ameixial, Estremoz	Marlena	
1991-Act.*	5366	Borba nº 1, Borba	Polibloco – Indústria de Mármore e Granitos Lda., Malveira da Serra, Cascais	
1991-2011**	5384	El – Rei nº 2, Bencatel	Visamar – Mármore de Vila Viçosa Lda.	2001 Marvisa 2006 Ezequiel Francisco Alves Lda. 2009 Marmongela Lda.
1991-Act.*	5387	Figueiras - KR, Bencatel	Claudino Alberto Galego Rocha	2005 Ezequiel Francisco Alves Lda.
1991-Act.*	5388	Mouro 3-5, S. Tiago Rio de Moinhos	Armando Duarte Lda.	2007-Solubema S.A.
1991-Act.*	5399	Vigária ABV, Bencatel	António Bento Vermelho	
1991-Act.*	5418	Herdade da Lagoa E.L., Pardais	Pepimar – Mármore e Granitos Lda.	
1991-Act.*	5429	Pedreira de El Rei, Bencatel	Alexandre Maximiano Lda.	2017 Multimármore, Mármore de Vila Viçosa Lda.
1991-Act.*	5432	Herdade da Calva GHC, Bencatel	Balhico & Filhos Lda.	2001 Bencamármores, Rochas Ornamentais Lda.
1992-Act.*	5456	Lagoa nº 8, Bencatel	Polibloco, Indústria de Mármore e Granitos Lda.	2010 Marmongela Lda.
1992-Act.*	5458	Herdade da Lagoa D.L., Bencatel	Marvisa	
1992-Act.*	5461	Olival do Pires nº 3, Vila Viçosa	Multimármore – Mármore de Vila Viçosa Lda.	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2019 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1992-Act.*	5462	Maroteira DM, Vila Viçosa	Marvisa	
1992-Act.*	5467	Herdade de El-Rei nº 8, Bencatel	Nunes & Carriço Lda.	
1992-Act.*	5468	Herdade do Guerra FRG, Bencatel	Comármore – Comércio e Extracção de Mármore Lda.	
1992-Act.*	5470	Herdade da Salgada, S. Tiago Rio de Moinhos	Mármore Barroso Lda.	
1992-Act.*	5472	Herdade de El-Rei nº 9, Bencatel	Gancho Aruanas e Ganho Mármore Lda.	1994- Visamar – Mármore de Vila Viçosa Lda. 2001 Marvisa 2006 Ezequiel Francisco Alves Lda.
1992-Act.*	5473	Herdade da Lagoa VL, Pardais	Santos e Dias Lda.	2014 Pedra Verde
1992-Act.*	5474	Herdade da Calva-GC, Bencatel	Florival Rocha Mármore Lda.	2000 Pedra Verde 2007 Maria Rita Sarmento de Almeida Ribeiro
1992-Act.*	5475	Calçadinha nº 2, Vila Viçosa	Irmãos Baptista Lda.	2006 Ezequiel Francisco Alves Lda.
1992-Act.*	1745	Olival à Augustinha, Borba	Marvoli-Sociedade de Mármore Lda.	Pedreira já explorada em 1954
1992-Act.*	5481	Herdade da Lagoa HSB-P1, Pardais	Marmorochas – Exploração e Comércio de Mármore Lda.	
1992-Act.*	5482	Herdade da Lagoa MRL-P2, Pardais	Idem	2000 Mármoexplora, Indústria Extractiva de Mármore Lda.
1992-Act.*	5483	Rosal – Calemar, Borba	Calemar	
1992-Act.*	5484	Cagadinhas ou Coutos, Vila Viçosa	Marcatel – Mármore Lda.	
1992-Act.*	5486	Herdade da Lagoa – MBL, Pardais	Eugénio Ricardo Borrego	
1992-Act.*	5487	Lagoa -AL, Pardais	Marmoexplora – Indústria Extractivas de Mármore Lda.	
1992-Act.*	5488	Herdade da Lagoa - SML, Pardais	M. Simões Lda.	
1992-Act.*	5489	Herdade da Lagoa SL, Pardais	Idem	2008 Global Rosa, Mármore Lda. 2010 Airemármore, Extracção de Mármore Lda.
1992-Act.*	5495	Herdade do Mouro IJ, S. Tiago Rio de Moinhos	Marluzfil, Exploração e Transformação de Mármore Lda.	2001 Lucidal – Mármore e Cantarias Lda. 2006-Solubema S.A.

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2019 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1992-Act.*	5498	Guerra – PFS, Pardais	Plácido José Simões Lda. (1999)	
1992-Act.*	5501	Herdade da Lagoa – FR2L, Pardais	Galego & Lobo Lda.	
1992-Act.*	5502	Maroteira – NM, Bencatel	Manuel Alves Nunes Lda.(1994)	
1992-Act.*	5507	Herdade do Mouro – Courela A, S. Tiago Rio de Moinhos	A.M. Santos Lda.	1999 – Lucidal – Mármore e Cantarias Lda. 1999-Rosapor 2006-Solubema S.A.
1992-Act.*	5518	Luc, Bencatel	João António Rosado Grenho	
1993-Act.*	5533	Mármore Chirla, Bencatel	Mármore Chirla Lda.	1994 – Carfema
1993-1994**	5534	Herdade da Calva NGC, Bencatel	Manuel Baleia Leitão Lda	
1993-1994**	5540	Herdade da Calva LXC, Bencatel	Civimármore – Mármore e Cantarias Lda.	
1993-Act.*	5542	Herdade do Mouro Courela nº 6, S. Tiago Rio de Moinhos	Zenidas, Irmãos Lda.	1999- Rosa Mouro Lda.
1993-Act.*	5545	Herdade do Mouro Courela N, S. Tiago Rio de Moinhos	Civimármore – Mármore e Cantarias Lda.	2007-Solubema S.A.
1993-Act.*	5546	Herdade do Carrascal, Borba	EPO	2002 Mármore Ventura Lda.
1993-1994**	5548	Amoet – Pardais, Pardais	Amoet- Sociedade de Mármore S.A.	
1993-Act.*	5549	Lagoa MT, Pardais	Idem	2007 Rosapor
1993-Act.*	5565	Herdade da Lagoa GLL-P5, Pardais	Marlena	
1993-Act.*	5566	Pedreira da Laje – Encostinha, Borba	Marborex – Mármore de Borba para Exportação Lda.	
1993-Act.*	5567	Olival a S. Marcos – P6, Pardais	Marlena	
1993-Act.*	5580	Lagoa BG, Pardais	Carfema	
1993-Act.*	5583	Herdade da Lagoa – Mol, Pardais	António Joaquim Rosado Mocho	2001 – Lusoextractor, Extracção e Comércio de Granitos Lda. 2006 – António Mocho Lda.
1993-Act.*	5584	Rosal – Geca, Borba	Plácido José Simões Lda.	
1993-Act.*	5596	Herdade da Calva – DC, Bencatel	Icalva – Indústria de Mármore da Calva Lda.	

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2019 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1993-Act.*	5601	BL, Pardais	Alfredo António Duarte Cússio & Filhos - Indústria de Mármore e Cantarias	
1993-Act.*	5602	Maridona P1, Glória, Estremoz	Marlena	
1993-Act.*	5603	CNL, Pardais	Nobre & Courela Lda.	2010 Pedra Verde
1993-Act.*	5606	Cagadinhas nº 4, Vila Viçosa	Soprepe – Sociedade Preparadora de Pedras, Lda.	
1993-Act.*	5607	LC, Bencatel	Solancis – Sociedade Exploradora de Pedreiras Lda.	
1994-Act.*	1668	Tapadinha do Vilaboim, Bencatel	António Fernando de Jesus Fernandes	Pedreira já explorada em 1953 2016 Grani Roc Lusa Lda.
1994-Act.*	5653	Marmotex, Vila Viçosa	Mármotex – Mármore de Vila Viçosa Lda.	
1994-Act.*	5655	Herdade da Lagoa - Bol, Pardais	António Mocho Lda.	
1994-Act.*	5656	FRL-1, Pardais	Plaquemar – Plaquetas de mármore Lda.	
1994-Act.*	5678	Nora nº 2, Vila Viçosa	Manuel Duarte Matias Jr., Lda.	
1994-Act.*	5692	S. Marcos P1 e P2, Vila Viçosa	Moucheira, Mármore e Cantarias Lda.	2009 Formas de Pedra Lda.
1995-Act.*	3039	Herdade do Mouro nº 3 Mouro Bom, S.Tiago Rio de Moinhos	MCM – Sociedade de Mármore de Montes Claros Lda.	Pedreira já explorada em 1966
1996-Act.*	5787	PB, S. Tiago Rio de Moinhos	Eduardo José Corredoura de Oliveira	
1996-Act.*	5811	Trás os Montes, Vila Viçosa	J. Mendes Nobre Lda.	
1996-Act.*	5812	S. Marcos – ABV, Pardais	António Bento Vermelho	2007 António Bento Vermelho Lda.
1996-2008	5829	Herdade do Trancoso BT, Pardais	Plácido José Simões S.A.	
1997-Act.*	5856	Herdade do Trancoso CT, Pardais	COMÁRMORE – Extração e Comércio de Mármore Lda.	
1998-Act.*	6009	Herdade da Lagoa ACL, Pardais	Alberto Eduardo Passadouro Lucas	
1998-Act.*	6027	Pedras Muares II, Borba	Imab – Indústria de Mármore das Boiças Lda.	
1998-Act.*	6086	Lagoa CL, Pardais	Balhico & Filhos Lda.	
1998-Act.*	6106	Fonte da Moura nº 2, Pardais	Luís José Alves Cochicho & Filhos	2010 Euomármore, Sociedade Unipessoal Lda.

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Anexo 6 – Pedreiras abertas à exploração entre 1987 e 2019 (cont.)

Datas	Registo	Denominação / Localização	Exploradores	Observações
1999-Act.*	6117	Glória nº 1, Glória, Estremoz	Mármore e Granitos de Eduardo Bizarra Lda.	2001 Jofigrama, Mármore e Granitos Lda. 2002 Sanges 2002, Sociedade Limitada Unipessoal 2010 Mármore e Granitos de Eduardo Bizarra Lda.
1999-Act.*	6183	Cruz dos Meninos CZ, Estremoz	GeoPedra , Sociedade Comercial de Rochas Ornamentais Lda.	
1999-Act.*	6202	Cabanas ou Figueiras, Bencatel	Calemar	
2000-Act.*	2337	Olival à Estrada de Vila Viçosa LL, Borba	Mármel S.A.	Pedreira já explorada em 1961
2001-Act.*	6390	Pedreira do Mouro, S. Tiago Rio de Moinhos	Mármore Galvão Jorge & Filhos Lda.	
2011-Act.*	6684	Monte de El Rei, Mocho, Bencatel	António Mocho Lda.	2015 Multimármore, Mármore de Vila Viçosa Lda.

* Explorações actualmente ainda em actividade

** Data provável de suspensão da actividade

Fonte: Licenciamento de pedreiras e boletins de minas

Anexo 7 – Distribuição das empresas por escalão de produção entre 1986-1989

Referente a 1986

Escalão de produção (toneladas)	Nº de empresas	Nº de pedreiras	Produção (t)
500	38	38	13.911
500-1000	21	21	15.425
1000-2000	30	40	45.799
2000-5000	16	30	52.669
5000-10000	13	42	88.515
10000-20000	7	55	191.421
+ 20000			
Total	125	226	407.749

Fonte: Brito da Luz, 2008,211

Referente a 1989

Escalão de produção (toneladas)	Nº de empresas	Nº de pedreiras	Produção (t)
500	25	26	11.892
500-1000	23	24	16.067
1000-2000	36	46	47.003
2000-5000	20	33	58.165
5000-10000	12	37	112.499
10000-20000	7	31	56.442
+ 20000	5	44	187.999
Total	128	241	490.067

Fonte: Brito da Luz, 2008,212

**Anexo 8– Valor da mão de obras nas pedreiras do anticlinal de Estremoz
(1986-1996)**

Anos	Nº de Operários	Salários (contos)	Produtividade t/homem/ano
1986	2394	1.439.073	155,15
1987	2658	1.879.344	165,17
1988	2796	2.188.104	175,27
1989	2844	2.527.000	188,36
1990	3020	3.071.191	195,83
1991	3029	3.543.191	208,22
1992	2965	3.958.502	216,97
1993	2755	4.111.024	216,34
1994	2777	4.374.558	223,91
1995	2736	4.542.713	228,43
1996	2718	4.754.623	230,51

Nota: A partir de 1990, inclui os trabalhadores das pedreiras do Escoural e de Viana do Alentejo

Fonte: Brito da Luz, 2008, 83

**Anexo 9 – Distribuição das empresas de extracção, por escalões de obra
entre 1986-1989**

Referente a 1986

Escalão Nº de operários	Nº de empresas	Nº de pedreiras	Volume Emprego
5	51	51	170
5-10	26	28	207
10-20	24	39	368
20-30	9	21	236
30-50	4	11	162
50-100	7	37	478
+ 100	4	39	773
Total	125	226	2394

Fonte: Brito da Luz, 2008, 216

Referente a 1989

Escalão Nº de operários	Nº de empresas	Nº de pedreiras	Volume Emprego
5	44	45	256
5-10	30	32	232
10-20	24	36	316
20-30	11	25	285
30-50	6	19	219
50-100	9	44	593
+ 100	4	40	785
Total	128	241	2586

Fonte: Brito da Luz, 2008, 217

Anexo 10 – Maquinaria instalada nas empresas de extracção entre 1986-1989

Referente a máquinas operatórias

Anos	Equipamento		Rendimento do Equipamento t/cv./ano	Grau de mecanização cv./ homem
	Máquinas Operatórias	Potência (cv.)		
1986	2.811	98.347	4,15	37,42
1989	3.371	122.065	4,39	42,92

Fonte: Brito da Luz, 2008, 76

Referente a equipamentos diversos

Anos	Máquinas de extracção por elevação					Engenhos mono-lâminas	Fios diamantados
	Derricks e gruas fixas	Gruas móveis de rasto contínuo	Camiões Grua	Pórticos	Total		
1986	125	13	64	9	211	83	107
1989	173	10	64	12	259	149	349

Fonte: Brito da Luz, 2008, 77

Anexo 11 – Consumo de combustíveis e de energia eléctrica pelas empresas de extracção entre 1986-1989

Referente ao consumo de combustíveis

Anos	Combustíveis		Consumo de combustíveis litros / tonelada
	Mil litros	Contos	
1986	4.183,697	284.098,451	10,26
1989	5.188,265	408.325,186	9,68

Fonte: Brito da Luz, 2008, 79

Referente à electrificação e consumo eléctrico

Anos	Transformadores eléctricos por elevação		Nº de Pedreiras electrificadas	Nº de motores	Potência Cv.	Contos
	nº	Potência Kva.				
1986	90	25.010	136	2612	37.728	211.977
1989	132	33.975	193	3836	542.327	341.474

Fonte: Brito da Luz, 2008, 79

Anexo 12 – Produção da indústria transformadora entre 1986-2002

Referente a 1986

Produto	Unidade	Quantidade	Valor (1000 esc.)
Chapa Serrada	1000m2	2718	1.843.715
Cantarias			4.879.108
Tampos para mesas			129.068
Esculturas e artigos decorativos			42.068
Construções funerárias			270.584
Elementos para cozinha e sanitários			394.869
Outras obras não discriminadas			226.243
Total		2718	7.785.803

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 221

Referente a 1989

Produto	Unidade	Quantidade	Valor (1000 esc.)
Chapa Serrada	1000m2	2323	3.507.432
Cantarias			8.075.663
Tampos para mesas			231.064
Esculturas e artigos decorativos			103.057
Construções funerárias			382.262
Elementos para cozinha e sanitários			133.418
Outras obras não discriminadas			1.151.745
Total		2323	13.584.641

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 222

Anexo 13 – Produção da indústria transformadora entre 1986-2002 (cont.)

Referente a 1992

Produto	Unidade	Quantidade	Valor (1000 esc.)
Chapa Serrada	kg	116.306.912	7.020.680
Cantarias		66.165.341	4.910.775
Tampos para mesas		3.572.479	292.796
Esculturas e artigos decorativos		1.885.463	247.999
Construções funerárias		875.533	92.914
Elementos para cozinha e sanitários		1.008.424	143.658
Outras obras não discriminadas		9.012.290	871.631
Total		198.826.442	13.580.453

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 224

Referente a 2002

Produto	Unidade	Quantidade	Valor (1000 esc.)
Chapa Serrada	kg	297.507.856	90.546.888
Cantarias		100.834.049	46.915.241
Tampos para mesas		1.837.774	1.567.458
Esculturas e artigos decorativos		143.665	144.125
Construções funerárias		922.371	1.017.080
Elementos para cozinha e sanitários		7.030.188	3.896.275
Outras obras não discriminadas		45.009.288	21.119.909
Total		453.285.875	165.206.976

Fonte: Adaptado de Brito da Luz, 2008, 224

Anexo 14 – Evolução Sectorial entre 2008-2018

Nº de empresas de extracção de mármore por região

Localização Geográfica	Firmas de extracção de mármore e outras rochas carbonatadas					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	196	168	155	147	141	140
Alentejo	86	76	75	67	65	71
Alentejo Central	51	44	45	40	39	43

Fonte: Adaptado de INE: Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Nº de empresas de fabricação de artigos de mármore por região

Localização Geográfica	Firmas de produção de artigos de mármore e rochas similares					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	1521	1356	1229	1118	1079	1086
Norte	290	247	243	231	227	229
Centro	444	412	374	356	337	342
Zona Metropolitana de Lisboa	553	476	416	358	339	346
Alentejo	176	165	147	129	129	122
Alentejo Central	87	82	71	64	63	56

Fonte: Adaptado de INE: Empresas (N.º) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Anexo 14 – Evolução Sectorial entre 2008-2018 (cont.)

Volume de negócios das empresas de extracção de mármore por região

Localização Geográfica	Volume de negócios das empresas de extracção de mármore (€)					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	87781675	84292795	83104021	78440999	73808428	83855870
Norte	925618	n/d	512434	372887	386251	535110
Centro	20930390	20530023	22557999	n/d	19993207	21132604
Zona Metropolitana de Lisboa	24030890	21700944	21471677	21589986	21060729	16696891
Alentejo	41704077	41203589	38532115	32844767	32368241	45491265
Algarve	190700	n/d	29796	n/d	0	0

Fonte: Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Volume de negócios das empresas de transformação de mármore por região

Localização Geográfica	Volume de negócios das empresas de Fabricação de artigos de mármore (€)					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	468500124	368528418	309855930	n/d	73808428	410699376
Norte	82477395	68828119	58185659	56944640	386251	86974488
Centro	136151490	112374181	98582550	97808077	19993207	137896449
Zona Metropolitana de Lisboa	156196266	114771508	84555567	81453131	21060729	117274355
Alentejo	80287315	66064118	64538592	64474253	32368241	61747232
Algarve	13387658	6490492	3993562	n/d	0	6806852

Fonte: Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Anexo 14 – Evolução Sectorial entre 2008-2018 (cont.)

Valor acrescentado bruto das empresas de extracção de mármore por região

Localização Geográfica	Valor bruto acrescentado das empresas extracção de mármore (€)					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	45235747	41411696	38282546	38605696	37646003	37908243
Norte	412002	n/d	222741	130021	214768	316824
Centro	12652639	12089924	12397703	n/d	11433765	12360310
Zona Metropolitana de Lisboa	11368379	9179903	8157503	10899669	11506795	7787840
Alentejo	20745687	19706958	17493537	14288619	14490675	17443269
Algarve	57040	n/d	11062	n/d	0	0

Fonte: Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Valor acrescentado bruto das empresas de transformação de mármore por região

Localização Geográfica	Valor bruto acrescentado das empresas de fabricação de artigos de mármore (€)					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	162901470	125802156	102939274	n/d	117887635	146318638
Norte	28250412	24706396	20788150	17462122	23410203	30289018
Centro	49621226	40913550	34034578	32802981	42248391	52628948
Zona Metropolitana de Lisboa	51493537	37153764	27373664	26176552	29511539	39247024
Alentejo	27532056	20413186	19291518	21167023	20749099	21419667
Algarve	6004239	2615260	1451364	n/d	1968403	2733981

Fonte: Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Anexo 14 – Evolução Sectorial entre 2008-2018 (cont.)

Pessoal ao serviço nas empresas de extracção de mármore por região

Localização Geográfica	Pessoal ao serviço nas empresas de extracção de mármore					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	1479	1313	1210	1156	1113	1090
Norte	30	n/d	20	14	12	19
Centro	304	280	287	286	321	288
Zona Metropolitana de Lisboa	336	313	278	275	276	244
Alentejo	799	687	621	515	499	539
Algarve	10	n/d	4	n/d	0	0

Fonte: Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Pessoal ao serviço nas empresas de transformação de mármore por região

Localização Geográfica	Pessoal ao serviço nas empresas de fabricação de artigos de mármore					
	2008	2010	2012	2014	2016	2018
Portugal Continental	8825	7406	6320	n/d	5763	6053
Norte	1984	1791	1619	1410	1472	1531
Centro	2812	2395	2023	1884	1925	2082
Zona Metropolitana de Lisboa	2567	2020	1645	1349	1396	1486
Alentejo	1129	971	846	785	822	803
Algarve	333	229	187	n/d	148	151

Fonte: Pessoal ao serviço (N.º) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual (3) , Janeiro 2020

Anexo 15 – Tipos de Rochas ornamentais por nomenclatura combinada

Grupo de Produtos	Códigos da nomenclatura combinada
Ardósias	251400,680300
Mármore, travertinos e rochas similares	251511,251512,680221,680291
Granitos, pórfiros e rochas similares	251520,251611,251612,251690,680223,680293
Pedras para calcetar	680100
Pedras naturais de cantaria e de construção	680210,680229,680292,680299
Lousas e quadros para escrever	961000

Fonte: Elaboração própria a partir da NC8 e de Rochas Ornamentais no Contexto Nacional e Internacional, 2016,8

Anexo nº 16 – Lista de pedreiras em situação crítica com grau de intervenção elevado
(Estremoz, Borba e Vila Viçosa)

Licença	Explorador	Pedreira	Sinalização	Vedação
177	Pardal Monteiro — Mármore, S. A	Santo António, Estremoz	Sim	Sim
1745	MARLOVI — Sociedade de Mármore, L.da	Olival da Augustinha, Borba	Sim	Sim
2337	Marmetal — Mármore e Materiais de Construção, S. A	Olival à Estrada de Vila Viçosa — LL, Borba	Sim	Não
2556	MARMOZ — Companhia Industrial de Mármore de Estremoz, L.da	Cerca de Santo António, Estremoz	Sim	Não
3120	Mármore Batanete — Serração e Polimento de Mármore e Granitos, L.da	Cerca St.º António — pedreira A, Estremoz	Sim	Sim
3362	Mármore do Condado, S. A.	Courela à Cerca de Santo António n.º 2., Estremoz	Sim	Não
862 - 0703012 (3473)	Generous Reason, Unipessoal, L.da	Encostinha 2, Borba	Sim	Sim
4055	Mármore do Condado, S. A	Olival da Pedreira , Estremoz	Sim	Sim
4131	F. J. Cochicho & Filho, L.da	Lagoa PL, Pardais	Sim	Sim
4614	Florival Rocha — Mármore, L.da	Maroteira — AI , Bencatel	Sim	Sim
4615	Florival Rocha — Mármore, L.da	Santos n.º 2, Bencatel	Sim	Sim
4936	FABRIMAR — Indústria de Rochas e Equipamentos, S. A.	Olival da Ponte FB, Pardais	Sim	Sim
5145	A. L. A. de Almeida, L.da	Olival Grande de S. Sebastião, Borba	Sim	Sim
5170	Jerónimo José Galhanas Cavaco	Vinhas da Maroteira, Bencatel	Sim	Não
5201	Plácido José Simões, S. A.	Carrascal JS, Borba		
5461	MULTIMÁRMORE — Mármore de Vila Viçosa, L.da	Olival dos Pires n.º 3 , Vila Viçosa	Sim	Sim
5481	MARMOROCHAS — Exploração e Comércio de Mármore, L.da	Herdade da Lagoa «MSB» — P1, Pardais	Sim	Não
5486	Eugénio & Galego — Mármore, L.da	Herdade da Lagoa — MBL, Pardais	Sim	Não
5501	Lobo, Galego & Lobo, L.da	Herdade da Lagoa — FR2L, Pardais	Sim	Sim
5583	António Mocho, L.da	Herdade da Lagoa — MOL, Pardais	Sim	Sim

Fonte: Adaptação própria a partir da “Lista de Pedreiras em Risco” 2019

Anexo nº 17 – Lista de observatórios em Portugal em 2020

Observatório do medicamentos e dos produtos da saúde
Observatório nacional de saúde
Observatório português dos sistemas de saúde
Observatório da vida nas escolas
Observatório do ordenamento do território e do urbanismo
Observatório do comércio
Observatório das migrações
Observatório das famílias e das políticas para as famílias
Observatório permanente da juventude
Observatório europeu da droga e toxicodependência
Observatório de ambiente, território e sociedade
Observatório da ciência, da tecnologia e das qualificações
Observatório do turismo
Observatório para a igualdade de oportunidades
Observatório da imprensa
Observatório dos estudantes do ensino secundário
Observatório dos estudantes do ensino superior
Observatório da qualidade em serviços de informação e conhecimento
Observatório da qualidade da democracia
Observatório da comunicação
Observatório das actividades culturais
Observatório do lago Alqueva
Observatório das desigualdades
Observatório de inserção profissional
Observatório do emprego e formação profissional
Observatório nacional dos recursos humanos
Observatório regional de Leiria
Observatório permanente da justiça
Observatório da criação de empresas
Observatório têxtil
Observatório da neologia do português
Observatório de segurança, criminalidade organizada e terrorismo
Observatório do desenvolvimento do Alentejo
Observatório da sociedade de informação
Observatório do património
Observatório dos apoios educativos

Anexo nº 17 – Lista de observatórios em Portugal em 2020 (cont.)

Observatório sobre as crises e alternativas
Observatório do endividamento dos consumidores
Observatório europeu do sul
Observatório transfronteiriço Espanha-Portugal
Observatório europeu do racismo e xenofobia
Observatório dos mercados agrícolas e das importações agro-alimentares
Observatório nacional dos sistemas multimunicipais e municipais
Observatório da segurança rodoviária
Observatório das prisões portuguesas
Observatório nacional dos diabetes
Observatório de políticas de educação e de contextos educativos
Observatório ibérico do acompanhamento do problema da degradação dos povoamentos de sobreiro e azinheira
Observatório nacional da desertificação
Observatório qualidade
Observatório sobre Média, Informação e Literacia
Observatório da Deficiência e Direitos Humanos
Observatório da competitividade e qualidade de vida
Observatório nacional das actividades física e do desporto
Observatório da língua portuguesa
Observatório de biologia e sociedade
Observatório permanente das organizações escolares
Observatório da cidadania e intervenção social
Observatório da comunicação interna
Observatório urbano do eixo atlântico
Observatório permanente da violência e crime
Observatório do fogo
Observatório da comunicação (Obercom)
Observatório da qualidade do ar
Observatório ambiental de teledeteção atmosférica e comunicações aeroespaciais
Observatório europeu das PME
Observatório da restauração
Observatório de reumatologia
Observatório do design inclusivo
Observatório da economia global
Observatório do mercado de arroz
Observatório de neologismos do português europeu
Observatório para a educação sexual

Anexo nº 17 – Lista de observatórios em Portugal em 2020 (cont.)

Observatório de Educação LGBT

Observatório da Habitação, do Arrendamento e da Reabilitação Urbana

Observatório europeu da sismologia

Observatório Nacional de Desertificação

Observatório da cidade educadora

Observatório da criação de empresas

Observatório da Emigração

Observatório da literatura e da literacia

Observatório da Maluscicultura e Marisqueiro da Ria Formosa

Observatório das energias renováveis (ObsER)

O Observatório Regional de Turismo do Alentejo

Fonte: Elaboração própria