



Edição Especial

Ordenamento do Território
PDM de ALCOBAÇA

Editorial

**Alteração do PDM
de Alcobaça – Uma
proposta de futuro**

Reportagem

**Embaixador da China
em Portugal, visita as
pedreiras e empresas
de calcário, em
Alcanede**

Feiras 2011

FICHA TÉCNICA



Foto Capa:
ho visto nina volare'2010

Editor:

Miguel Goulão

Director Administrativo:

Daniel Rebelo

Director de Comunicação | Publicidade:

Carla Gomes

Paginação:

Alvaro Carrilho

Impressão e Acabamento:

Offsetemais - Artes Gráficas S.A. | www.offsetemais.com

Produção:

Comedil - Comunicação e Edição, Lda.

Propriedade:

Assimagra - Associação Portuguesa dos Industriais de Mármore, Granitos e Ramos Afins
NIPC - N.º 500 834 938

Registo da Marca "A Pedra":

Instituto Português de Comunicação

Depósito Legal:

309090/10

Editores:

Comedil - Comunicação e Edição, Lda.
Empresa jornalística registada no Instituto de Comunicação Social n.º 223679

Colaboradores:

Visa Consultores
FrontWave
Intrum Justitia
Miguel de Pape
A. José Pereirinha Morais | Ana Viegas

Periodicidade:

Bimestral

Tiragem

3 000 exemplares

Sede

Assimagra - Associação Portuguesa dos Industriais de Mármore, Granitos e Ramos Afins
Av. Luís Camões | Fracção G1 | 2480-308 Porto Mós | Tel: +351 244 49 18 03 | Fax: +351 244 49 18 12
E-mail: assimagra@assimagra.pt | Web: www.assimagra.pt

Com o apoio de :



EDITORIAL**Alteração do PDM de Alcobaça
– Uma proposta de futuro**

A ASSIMAGRA, na qualidade de representante dos seus associados que desenvolvem actividade no município de Alcobaça, levou a cabo um exercício de avaliação das necessidades territoriais para a prossecução dessa actividade durante o próximo período de vigência do PDM que agora se encontra em revisão.

Por se tratar de uma peça essencial, para o futuro do Sector, entendemos que a deveríamos tornar pública, assim, nesta edição, dedicamos quase em exclusivo a nossa atenção a essa questão.

Desse exercício, suportado no conhecimento detalhado das potencialidades geológicas do município e regrado pelo bom senso no que respeita às pretensões de afectação territorial, resultou a proposta que agora se apresenta para a delimitação e salvaguarda de espaços para a indústria extractiva ao nível do PDM de Alcobaça.

Desde há muito que o município de Alcobaça é produtor de recursos minerais, nomeadamente de matérias-primas para a construção, como sejam as argilas vermelhas, as areias e os calcários.

São enormes as potencialidades deste concelho no que concerne a esses recursos. De entre eles, os calcários destacam-se por duas vertentes: a importância estratégica que assumem como matéria-prima de base à cimenteira de Pataias e a mais-valia económica decorrente daqueles que são explorados para fins ornamentais.

Assim, após um capítulo introdutório aos principais aspectos geológicos da área ocupada pelo concelho de Alcobaça, esta proposta apresenta uma caracterização dos recursos minerais e da actividade extractiva do município, com especial ênfase no que respeita aos que mostram aptidão para a produção de blocos de rocha ornamental. Essa caracterização tem como base o estado actual de conhecimentos existentes na comunidade científica, mas também os agora adquiridos visando propositadamente esta proposta. Com base nestes conhecimentos é apresentada então, de modo cartográfico, a proposta de áreas a incluir no PMOT de Alcobaça.

Deste modo, a Associação pretende, não simplesmente defender o interesse dos seus associados, mas também, numa atitude proactiva, dar o seu contributo para o presente Processo de Revisão através de uma proposta que vai de encontro ao que tem vindo a ser preconizado sectorialmente para a salvaguarda dos recursos geológicos nacionais.

Resta-me por fim agradecer a duas pessoas fundamentais em todo este processo, o Dr. Jorge Carvalho e a Eng^a Célia Marques, que colaboraram e entrevistaram de uma forma completamente desinteressada na defesa dos interesses do Sector, bem como homenagear o Presidente da Câmara, Dr. Paulo Inácio, que teve a coragem de iniciar este processo de revisão assumindo o compromisso claro da Região e do seu território para com o Sector.

Miguel Goulão
Vice-Presidente Executivo



SUMÁRIO



3

Editorial

ALTERAÇÃO DO PDM DE ALCOBAÇA – UMA PROPOSTA DE FUTURO



6

Ordenamento do Território

6 PDM DE ALCOBAÇA: PROPOSTA DE ÁREAS PARA A INDÚSTRIA EXTRACTIVA DE ROCHAS ORNAMENTAIS

7 GEOLOGIA DO CONCELHO DE ALCOBAÇA

8 OS RECURSOS EM ROCHAS ORNAMENTAIS DO CONCELHO DE ALCOBAÇA

18 OS RECURSOS EM AREIAS E ARGILAS DO CONCELHO DE ALCOBAÇA

19 RECURSOS MINERAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO – CONCEITOS

21 DELIMITAÇÃO DE ÁREAS PARA A INDÚSTRIA EXTRACTIVA DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO CONCELHO DE ALCOBAÇA

26 DELIMITAÇÃO DE ÁREAS PARA A INDÚSTRIA EXTRACTIVA DE AREIAS NO CONCELHO DE ALCOBAÇA

26 CONSIDERAÇÕES FINAIS

28 CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E ESTUDOS DE REFERÊNCIA



30

Feiras 2011



31

Reportagem

TEMPOS DE CRISE SÃO TEMPOS DE OPORTUNIDADE

As boas soluções

nem sempre custam muito dinheiro mas

exigem inteligência concretizadora.

- . Ordenamento territorial e ambiental
- . Inovação empresarial
- . Responsabilidade Social
- . Estratégia e Comunicação

“Os modelos de gestão actuais
já não são suficientes num mundo
onde a adaptabilidade
e a criatividade motivam o sucesso.”

Gary Hamel *O Futuro da Gestão*

www.geostrategia.pt
info@geostrategia.pt



GEOSTRATEGIA
planeamento, ambiente e desenvolvimento de projectos

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

PDM DE ALCOBAÇA

Proposta de Áreas
para a Indústria Extractiva
de Rochas Ornamentais



Foto: Vitich 2006

- | -

GEOLOGIA DO CONCELHO DE ALCOBAÇA

Do ponto de vista do seu enquadramento geológico no território nacional, a área do município de Alcobça situa-se na Orla Meso-Cenozóica Ocidental, desenvolvendo-se, no essencial, para Ocidente da Serra dos Candeeiros. Na **Figura 1** apresenta-se um mapa geológico simplificado do concelho de Alcobça elaborado a partir da adaptação das Folhas da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000 que cobrem a região, nomeadamente a Folha 22D- Marinha Grande, a Folha 26B- Alcobça, a Folha 26D- Caldas da Rainha e a Folha 27A-Vila Nova de Ourém.

Neste Mapa Geológico pode-se constatar que o município abarca uma grande diversidade de rochas sedimentares cuja idade varia desde o Hetangiano (≈ 200 milhões de anos), representadas pelas “Margas de Dalgorda” que ocorrem na estrutura diapírica de Caldas da Rainha, até à actualidade, representadas por terraços fluviais, areias e dunas de praia. Contudo, as rochas mais bem representadas datam do Jurássico Médio e Superior e correspondem a calcários de elevada pureza (Jurássico Médio) e a arenitos, argilitos e calcários mais ou menos margosos (Jurássico Superior).

As formações Cretácicas estão representadas por arenitos e argilitos mais ou menos consolidados e ainda por calcários caracterizados pela presença de abundante fauna fóssil. As formações Paleogénicas, Miocénicas e Pliocénicas estão representadas essencialmente por depósitos arenosos.

Em termos de estruturação tectónica, o concelho de Alcobça abarca parcialmente a estrutura diapírica de Caldas da Rainha, a Depressão de Alcobça, o Maciço Calcário Estremenho e a Bacia de Alpedriz.

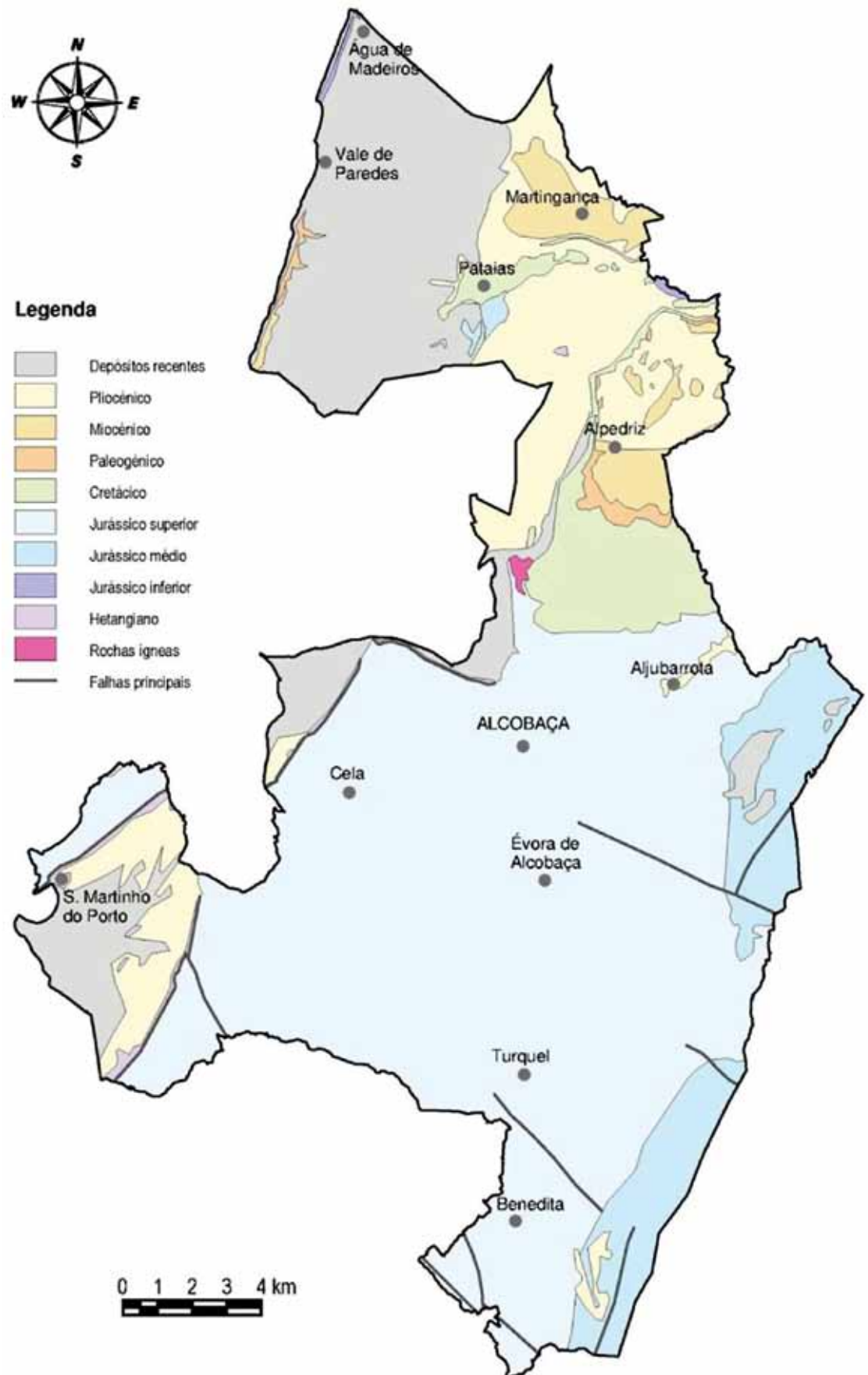


Figura 1 – Mapa Geológico simplificado do concelho de Alcobça.



Figura 2 – Antiga pedreira de exploração de blocos na Moita do Poço, Serra dos Candeeiros.

A estrutura de Caldas da Rainha tem a sua origem associada à movimentação e extrusão das Margas da Dagorda ricas em depósitos de sal e gesso. No seu interior afloram as Margas e sedimentos arenosos do Pliocénico que as cobrem.

A depressão de Alcobaça corresponde a uma bacia de deposição cuja origem está também associada à movimentação, neste caso sub-horizontal, de massas de depósitos evaporíticos. O afundimento causado pela remoção inferior das Margas da Dagorda possibilitou a acumulação de sequências sedimentares espessas durante o Jurássico. Esta depressão corresponde, no essencial, à área de afloramento dos depósitos do Jurássico superior. Sobre eles ter-se-ão depositado as formações de idade posterior, com a particularidade de, sensivelmente para Norte de Aljubarrota, se ter formado uma nova bacia sedimentar – a Bacia de Alpedriz. Crê-se que esta tem a sua origem ainda relacionada com a movimentação de depósitos salíferos em profundidade mas já com influência tectónica por efeito da movimentação da Falha da Nazaré (não representada no mapa fa **Figura 1**). O afundimento que se verificou nesta região permitiu uma maior preservação dos sedimentos pós-Cretácicos até aos dias de hoje.

Quanto ao Maciço Calcário Estremenho, ele é apenas muito parcialmente abrangido pela área do concelho de Alcobaça. Essa área corresponde ao bordo leste do município, mais propriamente à Serra dos Candeeiros, onde afloram fundamentalmente as rochas

do Jurássico médio. Admite-se que o contacto com a Depressão de Alcobaça seja tectónico, nomeadamente pela Falha Candeeiros. Este Maciço resulta do soerguimento tectónico das rochas para leste desse acidente e que terá ocorrido, com maior incidência, durante o Miocénico.

- II -

OS RECURSOS EM ROCHAS ORNAMENTAIS DO CONCELHO DE ALCOBAÇA

A exploração de rochas ornamentais em Alcobaça data certamente da época de construção do Mosteiro de Alcobaça, altura em que as rochas tinham uma função estrutural nas edificações. Hoje em dia a sua função é fundamentalmente decorativa, donde o elevado valor económico que lhes é atribuído.

Não existem estudos concretos quanto à proveniência das rochas calcárias do mosteiro. Contudo é de crer que fossem provenientes das imediações, nomeadamente da Serra dos Candeeiros, onde existem vestígios de explorações bastante antigas, como

é o caso da representada na fotografia da **Figura 2**. Nela são perfeitamente distinguíveis as marcas resultantes do método artesanal de corte por marreta e picão que perdurou desde os tempos do Império Romano.

O conhecimento concreto do local de proveniência das rochas do Mosteiro de Alcobaça seria uma importante mais-valia, não só em termos históricos, mas também para fins de restauros com matéria-prima idêntica à original.

A exploração sistemática de rochas ornamentais neste concelho só terá tido início por volta dos anos 50 do século passado. Porém, tal como para outras regiões do país, o grande

incremento na produção industrial terá ocorrido a partir da década de 80 com a introdução de maquinaria sofisticada, a qual tem vindo constantemente a evoluir.

Quanto ao valor económico decorrente da exploração actual de rochas ornamentais, os dados estatísticos disponibilizados *on-line* pela Direcção Geral de Energia e Geologia não são específicos relativamente ao concelho de Alcobaça. Aqueles que são disponibilizados referem-se à produção da totalidade de pedreiras existentes no município, não os discriminando por matéria-prima.

As rochas ornamentais no concelho de Alcobaça correspondem maioritariamente a calcários do Jurássico médio que afloram no sopé e na vertente ocidental da Serra

dos Candeeiros. A unidade litoestratigráfica produtora é conhecida por Calcários de Moleanos. Em termos genéricos correspondem a calcários do tipo *packstone* a *grainstone*, biocalciclásticos pelóidicos, por vezes oolíticos e com cimento sparítico. Apresentam cor creme, e ocorrem em bancadas bastante espessas, geralmente superior a 3 metros. A granularidade destas rochas é variável em função da natureza e proporção dos elementos constituintes, sendo comum a ocorrência de níveis com bioclastos de grandes dimensões (até 0,2 m de diâmetro maior). Apresentam laminações sedimentares em geral paralelas e pouco marcadas.

Nesta unidade surgem ainda níveis de espessura variada constituídos por bancadas de calcários bioclásticos micríticos *mudstone* a *wackstone*. Devido à espessura dessas bancadas, que em geral não ultrapassa 1 m, estes níveis raramente têm interesse para fins ornamentais. Exceptua-se, como se verá mais à frente, o caso dos calcários explorados no núcleo da Ataija.

A exploração destas rochas para fins ornamentais no concelho de Alcobaça ocorre actualmente em 18 pedreiras que se distribuem pelos seguintes núcleos: Moleanos, Ataija e Moita do Poço. Mais recentemente iniciou-se a exploração de níveis litológicos do Jurássico superior, mais concretamente da unidade litoestratigráfica Camadas de Montejunto. Correspondem a níveis de calcários micríticos *wackstone*, calcibiolásticos com oncólitos e cor creme a cinzento. Nos níveis produtores as bancadas apresentam espessuras na ordem de 1 a 2 m, estando, em geral, separadas por planos estilolíticos. Estes, por vezes, estão muito bem soldados, permitindo a obtenção de blocos com dimensões comerciais.

Núcleo de Moleanos

As principais explorações dos calcários biocalciclásticos sparíticos do Jurássico médio localizam-se na povoação Moleanos, constituindo o principal núcleo de actividade extractiva do concelho de Alcobaça. Aí as pedreiras são em forma de poço e actualmente atingem profundidades na ordem dos 40 m (**Figura 3**).

A espessura das bancadas exploradas neste núcleo é variável e a sua avaliação pode ser abordada de dois modos distintos. Do ponto de vista sedimentológico são bancadas espessas que chegam a atingir os 10 m de espessura, ou mesmo mais. Do ponto de vista económico a sua espessura é menor devido à existência de planos estilolíticos que são paralelos à estratificação e que constituem



Figura 3 – Pedreira em Moleanos. Ao fundo, a Serra dos Candeeiros.

os chamados “lors” por onde se faz o desprendimento da rocha. Para além disso, no interior duma mesma bancada de grande espessura existem diferenças de granularidade e de proporção dos elementos constituintes dos calcários. Isso traduz-se numa variação da qualidade ornamental dentro de uma mesma bancada sedimentar o que, em termos práticos, é equivalente a diferentes bancos.

As variedades litológicas provenientes deste núcleo são conhecidas comercialmente por Vidraço de Moleanos (**Figura 4**). Tipicamente, de acordo com o postulado no Catálogo das Rochas Ornamentais Portuguesas editado pelo LNEG, esta variedade corresponde a um calcário branco acastanhado, calcibiolástico sparítico grosseiro, pouco oolítico,

com as características tecnológicas constantes da **Tabela 1**:

O corte final das rochas é geralmente feito ao “corrume”, ou seja, paralelamente à estratificação, a fim de evitar o baixo carácter estético providenciado pelas laminações sedimentares paralelas pouco uniformes.

As já assinaladas variações na proporção dos elementos constituintes têm ainda como consequência variações texturais dos calcários provenientes deste núcleo, ou seja, variações relativamente à fotografia-tipo apresentada na **Figura 4**, sendo bastante comum a ocorrência de variedades de grão bem mais fino e texturalmente bastante homogêneas, como é o caso do exemplar representado na fotografia da **Figura 5**. Trata-se de



Figura 4 – Fotografia a escala natural de típico Vidraço de Moleanos, constante do Catálogo das Rochas Ornamentais Portuguesas (ed. LNEG).

Tabela 1 - Características Tecnológicas do Vidraço de Moleanos

Resistência mecânica à compressão	950 kg/cm ²
Resistência mecânica à compressão após teste de gelividade	1030 kg/cm ²
Resistência mecânica à flexão	105 kg/cm ²
Massa volúmica aparente	2570 kg/m ³
Absorção de água (PATN)	1.7 %
Porosidade aberta	4.4 %
Coefficiente de dilatação linear térmica (valor Máximo)	5.0 x 10 ⁻⁶ per° C
Resistência ao desgaste	2.9 mm
Resistência ao choque (altura mínima de queda)	40 cm
Resistência ao gelo (n° de ciclos gelo-degelo sem alterações)	> 48

um calcário de cimento sparítico, essencialmente pelóidico e finamente bioclástico, colhido a Norte de Moleanos, já do lado oposto do IP1, o que demonstra a existência desta variedade nesse local.

É também comum a ocorrência de variação de cor para tons cinzento-azulados. Estes corresponderão à cor original, não oxidada, da rocha pois ocorrem, sobretudo, em profundidade no interior de bancos espessos. As variedades que apresentam esta cor cinzento azulada são conhecidas por Azul de Moleanos (**Figura 6**). Dependendo da moda momentânea, o seu valor comercial é maior ou menor que o das variedades cremes.

A variação texturais que se regista actualmente nas rochas provenientes desta região relativamente às padronizadas no Catálogo deve-se, sobretudo, ao aumento da profundidade das pedreiras e consequente exploração de novos bancos. Por esta razão muitas empresas têm vindo a atribuir designações próprias às diferentes variedades que exploram.

Os recursos disponíveis são avultados, devido à extensão e espessura da unidade produtiva. Contudo, as explorações actuais têm o seu desenvolvimento lateral bastante limitado pelo espaço urbano. Essa é a razão pela qual o desenvolvimento se tem registado fundamentalmente em profundidade. Algumas empresas têm procurado a exploração destas mesmas variedades noutros locais próximos. É o que se verifica com as pedreiras situadas a Norte deste núcleo, já do lado ocidental do IP1, junto à povoação Casal do Rei (**Figuras 7 e 8**).

Essa direcção Norte não resulta do acaso. Com efeito as bancadas sedimentares nesta área englobante do núcleo de Moleanos estão orientadas aproximadamente segundo N-S (na realidade, NNE-SSW) com inclinações entre 10° a 20° para Oeste. Ou seja, excluindo as diferenças de cota e as eventuais



Figura 5 – Exemplar de Vidraço de Moleanos de cor creme, grão fino e texturalmente bastante homogéneo. O traço negro a lápis tem um comprimento real de 1cm.



Figura 6 – Fotografia tipo à escala natural da variedade Vidraço de Moleanos Azul constante do Catálogo das Rochas Ornamentais Portuguesas (ed. LNEG).



HÁ 18 ANOS ESPECIALISTAS EM GEOLOGIA, ENGENHARIA E AMBIENTE



V I S A
consultores

VISA Consultores - Lisboa
Rua do Alto da Terrugem, n.º2,
2770-012 Paço de Arcos, Portugal
Tel: +351 214 461 420
fax: +351 214 461 421
E-mail: geral@visaconsultores.com

VISA Consultores - Porto
Rua Júlio Dinis, n.º247, 5ºAndar
Escritório E3 (Ed. Mota-Galiza)
4050-324 Porto Portugal
Tel: +351 226 007 580
fax: +351 226 007 581
E-mail: geral@visaconsultores.com

A **VISA Consultores** de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S.A., é uma empresa de consultoria, especializada no Sector da Indústria Extractiva, no domínio da Geologia Aplicada e da Gestão Ambiental.

O facto de colocarmos os clientes no centro do nosso negócio justifica o sucesso da VISA Consultores. O empenho colocado em bem servir os clientes e na satisfação dos nossos colaboradores está na base de tudo o que fazemos.

PROJECTO E CONSULTORIA

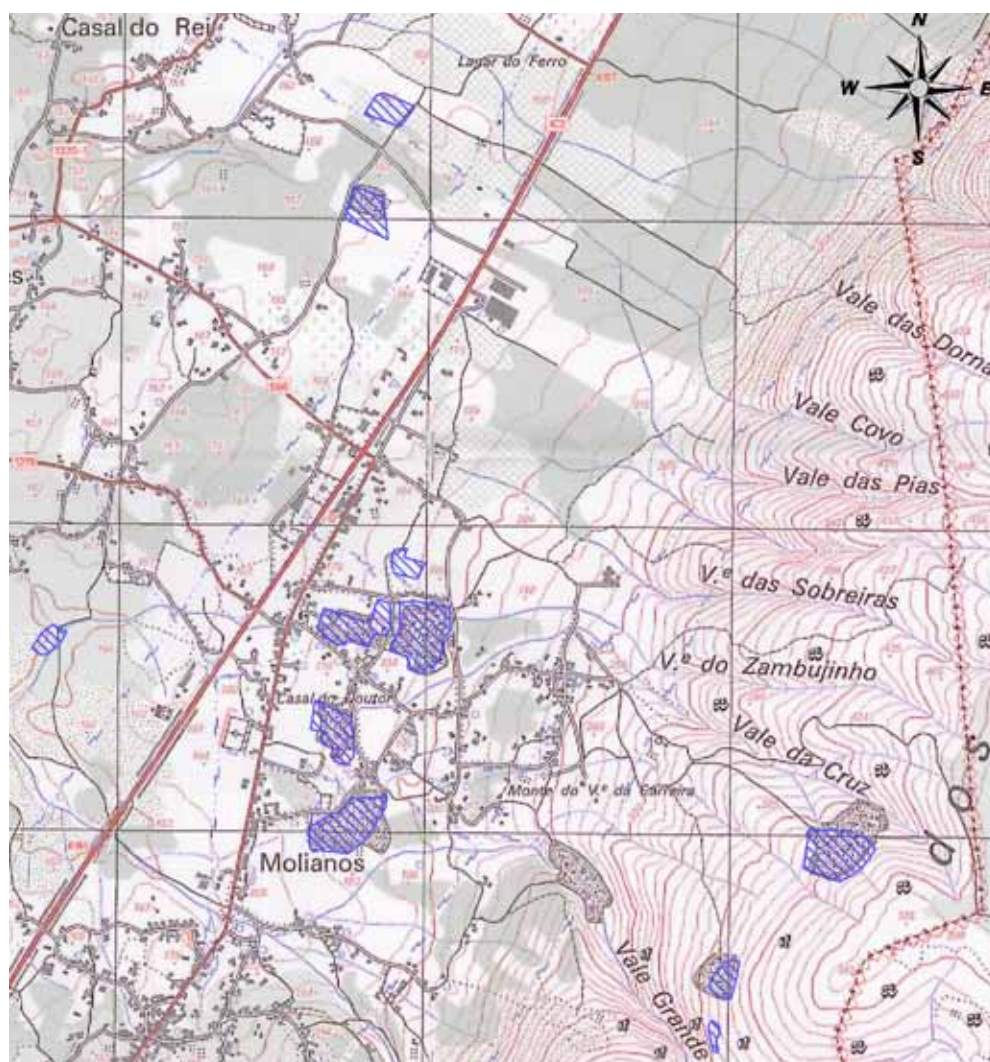
Geologia
Recursos Minerais
Hidrogeologia
Geotermia
Ambiente
Avaliação de Contaminação e Descontaminação de Solos e de Águas Subterrâneas
Resíduos

INDÚSTRIA EXTRACTIVA

Licenciamentos de Pedreiras
Planos de Pedreira
Estudos de Impacte Ambiental
Projectos Integrados
Planos de Pormenor
Licenciamentos Industriais
Qualidade e Marcação CE
Monitorização Ambiental e de SST

ACEITAR DESAFIOS | PRODUZIR SOLUÇÕES

www.visaconsultores.com



Legenda

- Pedreiras (observadas em GoogleEarth TM)
- Limite de concelho

0,0 0,2 0,4 0,6 0,8 km

Figura 7 – Localização das pedreiras do núcleo de Moleanos e suas proximidades, a partir do que é dado a observar em imagens disponibilizadas pelo Google Earth™ datadas de 2009.



Figura 8 – Vista parcial (de NW para SE) das pedreiras em Casal do Rei.

variações laterais de fácies sedimentar, as pedreiras do lado Ocidental da EN nº1 estão a aproveitar exactamente os mesmos bancos que estão a ser explorados no núcleo de Moleanos.

Um problema recorrente deste núcleo de exploração é a ausência de espaços disponíveis para a deposição de resíduos da exploração, ou seja, espaços disponíveis para escombrelas. Nos últimos anos o problema foi parcialmente resolvido com a instalação de um local de “stock” e britagem dos escombros já no início da vertente da Serra dos Candeeiros. Contudo, actualmente o problema volta a colocar-se com bastante pertinência pelo facto de não se estar a proceder à britagem dos escombros e seu escoamento.

Calcários semelhantes mas de diferentes bancadas sedimentares têm sido explorados também no local conhecido por Vale da Cruz, já em plena Serra dos Candeeiros. Aí a exploração processa-se em flanco de encosta, apresentando as bancadas possanças superiores a 8 m. No entanto, à semelhança com o atrás descrito, a “bancada explorável”, ou seja, que permite a obtenção de blocos texturalmente homogéneos, é menor. Dada a orientação geral das bancadas antes mencionada, com inclinações até 20° para Oeste, os bancos aqui explorados correspondem a níveis estratigráficos bastante abaixo daqueles que são explorados no núcleo de Moleanos, embora fazendo parte da mesma unidade, ou seja, dos chamados Calcários de Moleanos.

Já a Sul do Vale da Cruz, nomeadamente junto a Vale Grande, existem duas pequenas explorações antigas e abandonadas, também em flanco de encosta (**Figura 9**). Os calcários que aí foram alvo de aproveitamento, embora fazendo parte dos Calcários de Moleanos, apresentam características completamente distintas. Tratam-se dos já mencionados níveis de calcários calcibio-clásticos micríticos de cor creme a castanho claro que localmente se apresentam pouco fracturados e em bancadas com espessura relativamente elevada. No caso concreto essa espessura chega a atingir cerca de 1,5 m. Contudo, as explorações devem ter sido abandonadas dado os abundantes veios de calcite que atravessam essas rochas e porque o grau de fracturação que as afecta certamente se tornou incomportável para as dimensões que actualmente são pretendidas para os blocos.



Figura 9 – Pedreira abandonada, provavelmente há mais de três décadas, em Vale Grande, Serra dos Candeeiros.

Núcleo da Ataija

O núcleo da Ataija (**Figura 10**) surge em segundo lugar em termos de importância na produção de rochas ornamentais em Alcobça. Tal como em Moleanos, as pedreiras desenvolvem-se em poço mas atingem menores profundidades (**Figura 11**).

Os calcários aqui explorados fazem também parte dos chamados Calcários de Moleanos, datados do Jurássico médio, mais concretamente do seu topo, ou seja, do Caloviano. Contudo trata-se de calcários bem distintos dos explorados no núcleo de Moleanos, constituindo um diferente nível estratigráfico. São calcários bastante compactos micríticos a microsparíticos *wackstone* a *packstone*. No que respeita aos seus elementos constituintes são calciclásticos pelóidicos, mais ou menos bioclásticos, finos. Por vezes verifica-se a ocorrência de bioclastos de grandes dimensões, mas de forma isolada. Relativamente à cor esta é variável de banco para banco e mesmo dentro dos próprios bancos: cremes, cinzentos claros e cinzentos

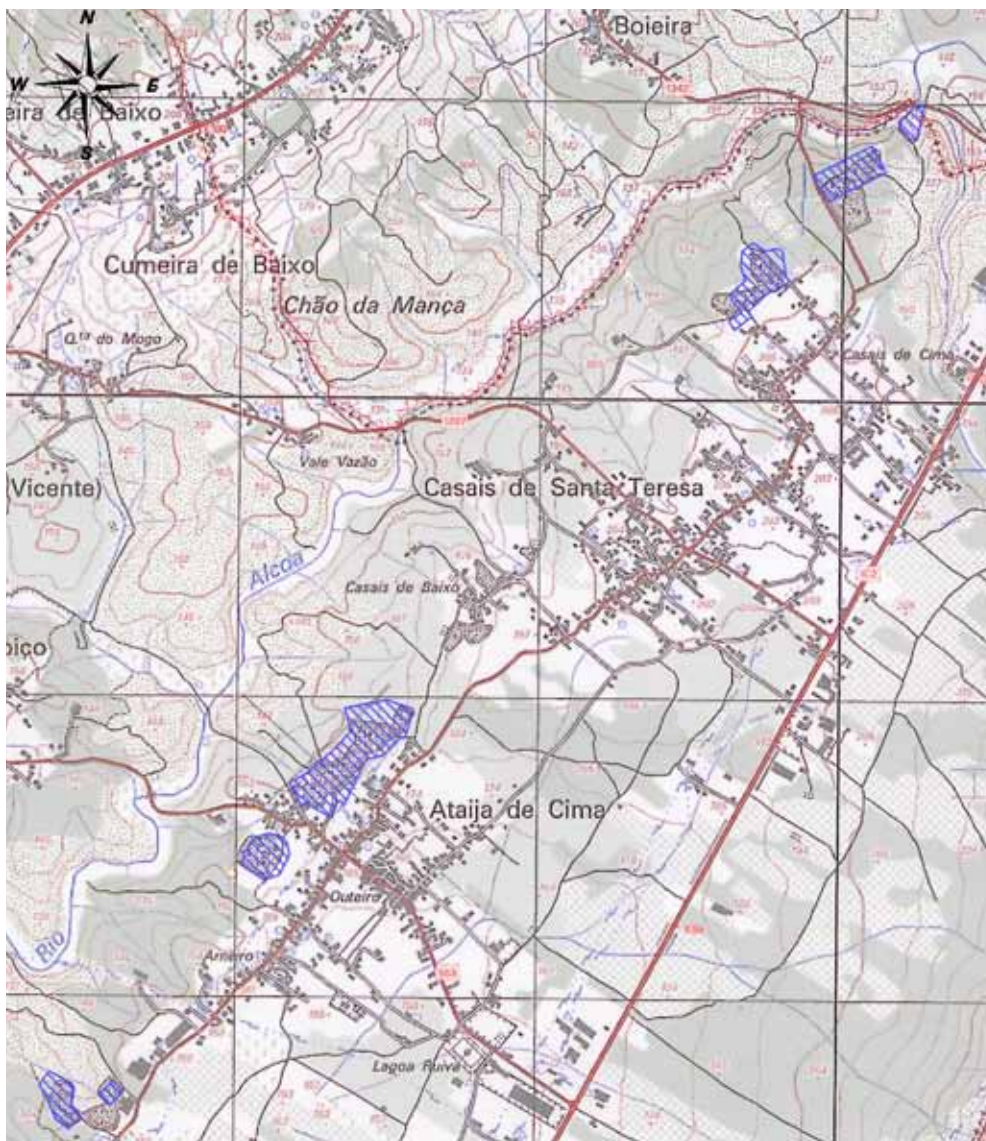
Tabela 2 - Características Tecnológicas dos Vidraços de Ataija

Vidraço da Ataija Creme

Resistência mecânica à compressão	1327 kg/cm ²
Resistência mecânica à compressão após teste de gelividade	1294 kg/cm ²
Resistência mecânica à flexão	129 kg/cm ²
Massa volúmica aparente	2657 kg/m ³
Absorção de água (PATN)	0,62 %
Porosidade aberta	1,65 %
Coefficiente de dilatação linear térmica (valor Máximo)	3,6 x 10 ⁻⁶ per °C
Resistência ao desgaste	3,4 mm
Resistência ao choque (altura mínima de queda)	30 cm
Resistência ao gelo (nº de ciclos gelo-degelo sem alterações)	25

Vidraço da Ataija Azul

Resistência mecânica à compressão	1653 kg/cm ²
Resistência mecânica à compressão após teste de gelividade	1568 kg/cm ²
Resistência mecânica à flexão	135 kg/cm ²
Massa volúmica aparente	2676 kg/m ³
Absorção de água (PATN)	0,35%
Porosidade aberta	0,93 x 10 ⁻⁶ per °C
Coefficiente de dilatação linear térmica (valor Máximo)	3,9%
Resistência ao desgaste	3,4 mm
Resistência ao choque (altura mínima de queda)	35 cm
Resistência ao gelo (nº de ciclos gelo-degelo sem alterações)	25



Legenda

- Pedreiras (observadas em GoogleEarth TM)
- Limite de concelho

0,0 0,2 0,4 0,6 0,8 km

Figura 10 – Localização das pedreiras de Ataija – Casais de Sta. Teresa, a partir do que é dado a observar em imagens disponibilizadas pelo Google Earth™ datadas de 2009



azulados. Consoante estas variações de cor são designados comercialmente como Vidraço da Ataija Creme ou Vidraço da Ataija Azul.

No Catálogo das Rochas Ornamentais Portuguesas estas variedades são apresentadas com as propriedades físico-mecânicas constantes na **Tabela 2**.

Na **Figura 12** apresentam-se as fotografias-tipo de ambas as variedades, cujo corte é feito ao “corrume”.

Estes calcários estão dispostos em bancadas orientadas segundo NE-SW e inclinam aproximadamente 20° para NW. Estas apresentam espessuras variáveis desde alguns decímetros até 1,5 m, raramente ultrapassando este valor.

Sobre estas variedades ornamentais ocorrem outros tipos litológicos sem interesse ornamental e que já fazem parte duma outra unidade litoestratigráfica. Tratam-se de calcários margosos cinzentos escuros e acastanhados da unidade Camadas de Cabaços que já data do Jurássico superior. A espessura destas bancadas é, em geral, de ordem decimétrica. O contacto entre a unidade produtiva e estas Camadas de Cabaços corresponde a uma discordância regional. Estão igualmente orientadas NE-SW mas com inclinações para NE inferiores, na ordem dos 10°. Este é um facto importante pois permite avaliar o volume de “carga” não ornamental que será preciso retirar, caso se opte pelo continuar da exploração das bancadas de Vidraço da Ataija que sob ela ocorrem. Este mesmo facto também se verifica em Moleiros, conforme a fotografia da **Figura 13** documenta.

Neste núcleo de exploração de Vidraço de Ataija englobam-se 3 pedreiras situadas imediatamente a NE da povoação Casais de Santa Teresa (**Figura 10**). Uma delas está activa, outra apresenta-se inactiva, provavelmente com lavra suspensa e uma outra apresenta sinais de abandono há largos anos. Os calcários aqui explorados apresentam características que os permitem ainda designar por Vidraço de Ataija. Contudo, as bancadas exploráveis apresentam espessuras bem menores, devido a abundantes “lors” (**Figura 14**).

Englobam-se ainda neste núcleo duas frentes de desmonte situadas a SW de Ataija de Cima e que estão inactivas.

Figura 11 – Vista parcial (de SW para NE) do núcleo de pedreiras em Ataija de Cima.

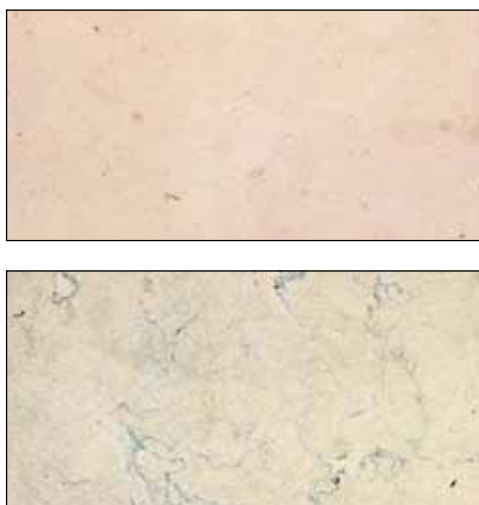


Figura 12 – Vidraço da Ataija Azul (em cima) e Vidraço da Ataija Creme (em baixo).

Quanto aos recursos disponíveis não existem dados quantitativos. Não deverão ser muito avultados por duas ordens de razões:

- ▶ As bancadas que correspondem à variedade Vidraço da Ataija representam um nível particular na grande unidade Calcários de Moleanos, a qual, como já se referiu, é maioritariamente constituída por calcários semelhantes aos explorados na povoação que lhes deu o nome. Assim, é espectável que com o desenvolvimento em profundidade das actuais pedreiras surjam as bancadas correspondentes ao Vidraço de Moleanos. Portanto, o que está em causa não é o esgotamento em profundidade dos recursos em rochas ornamentais, mas sim o esgotamento da variedade Vidraço da Ataija.
- ▶ O desenvolvimento lateral das pedreiras está muito condicionado pelo actual uso do território, em particular, pelos espaços urbanizados.

Quanto aos resíduos de exploração e à semelhança do que se passa em Moleanos, também em Ataija se verificam problemas de falta de espaço. As escombrelas existentes estão contíguas às pedreiras, começando já a condicionar o seu desenvolvimento.

Núcleo de Moita do Poço

A uma dezena de quilómetros para Sul dos núcleos anteriores situa-se o núcleo de pedreiras de Moita do Poço em plena vertente ocidental da Serra dos Candeeiros (**Figura 15**).



Figura 13 – Pedreira em Moleanos onde se verificam bancadas de espessura decimétrica da unidade Camadas de Cabaços (Jurássico sup.) sobre os calcários com aptidão ornamental da unidade Calcários de Moleanos (Jurássico médio).



Figura 14 – Pedreira a NE de Casais de Santa Teresa. Notar reduzida espessura das bancadas.

Os calcários aqui explorados fazem ainda parte das Camadas de Moleanos. Correspondem a calcários *packstone* a *grainstone*, biocalcioclásticos de grão fino a médio, pelóidicos, mais ou menos oolíticos e cimento sparítico. A cor é creme. É comum a ocorrência de macrofósseis (algas, corais e esponjas) de modo isolado ou em níveis de espessura decimétrica.

Aqui as pedreiras desenvolvem-se em flanco de encosta e com profundidades variáveis, como é típico desta tipologia. Como altura máxima as frentes de algumas das pedreiras atingem cerca de 30 m. Noutros casos correspondem a uma frente de desmonte com altura a rondar 2 m, como representado na **Figura 16**.

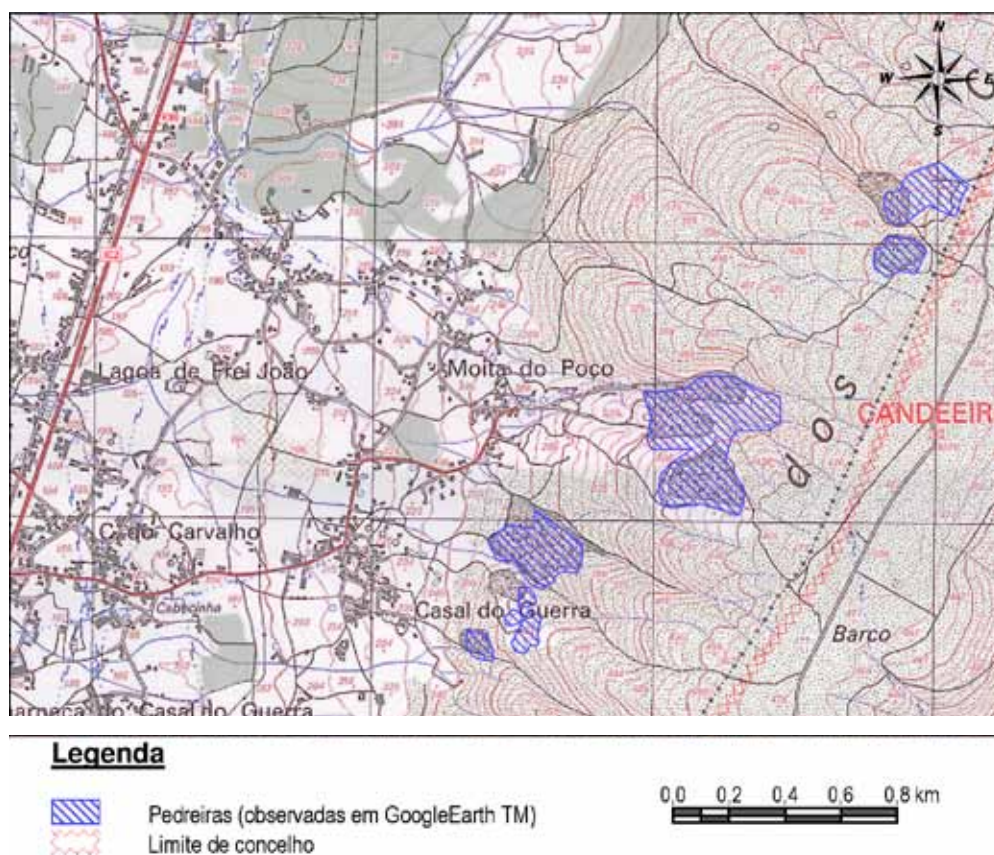


Figura 15 – Localização das pedreiras do núcleo Moita do Poço, a partir do que é dado a observar em imagens disponibilizadas pelo Google Earth™ datadas de 2009



Figura 16 – Pedreira no núcleo de exploração de Moita do Poço (vista de Oeste para Este).

Em duas pedreiras os calcários são explorados fundamentalmente para britas. Na realidade e como mais à frente se verá, nesta região ocorrem calcários sem interesse ornamental que fazem parte de uma unidade litoestratigráfica imediatamente subjacente aos Calcários de Moleanos. Na pedreira de maiores dimensões que existe neste núcleo,

quando esses calcários são intersectados, eles são aproveitados para blocos, desde que a fracturação e a qualidade estética o permitam (**Figura 17**).

A exploração de blocos neste núcleo não é muito intensa pelo facto de apenas duas empresas se dedicarem a essa actividade.



Figura 17 – Exploração de britas no núcleo de Moita do Poço (em cima) e frente de exploração de blocos adjacente (em abaixo).

Pedreiras isoladas

Não fazendo parte dos núcleos anteriormente referidos, há que ter em conta ainda algumas pedreiras isoladas em que se processa a extracção de blocos para rocha ornamental, nomeadamente uma pequena pedreira imediatamente a Oeste de Moleanos, já do lado poente da EN nº 1 e uma outra em Lagar das Chãs, cerca de 1,5 km a Oeste da povoação Portela do Pereiro (**Figura 18**).

A primeira das pedreiras referidas explora calcários micríticos wackstone ligeiramente calcibiolásticos finos e com oncólitos. Apresentam cores cremes ou cinzentas azuladas e fazem parte da unidade Camadas de Montejunto datada do Jurássico superior. Aliás, é esta a razão pela qual não se considera esta pedreira como fazendo parte do núcleo de Moleanos, já que o litotipo explorado é completamente distinto, não só no que respeita à sua natureza,

como no que respeita à sua idade e, ainda, no que respeita à sua estética ornamental. As bancadas apresentam espessuras até 1,5 m estando separadas entre si por planos estilolíticos.

No que respeita à pedreira localizada a Oeste de Portela do Pereiro e cuja denominação é Pedreira da Portela, os litótipos explorados são semelhantes.

Caracterização Avançada, Eficácia e Durabilidade

Soluções para Rentabilizar o seu negócio

Software cellCE

PRODUTO

A ferramenta cellCE permite efectuar a Gestão de Processos de Marcação CE de produtos de construção. Qualquer empresa que necessite de implementar marcação CE neste âmbito poderá suportar e evidenciar a realização de todos os itens necessários à construção do sistema, os quais lhe irão assegurar o controlo final da sua produção conforme as regras definidas.

Este software facilita a gestão de sistema de marcação CE, funcionando como uma base de dados on-line através da qual será possível acompanhar e monitorizar o produto final.

para (+) informações contacte:
email: ana.marques@frontwave.pt



Projecto de Engenharia

Implementação de Marcação CE de Pedra Natural na Empresa



Marcação CE em produtos de pedra natural . Valor para o Cliente

- . Livre circulação do produto no Espaço Económico Europeu;
- . Melhoria da organização e da qualidade dos fabricantes pela exigência do controlo de produção em fábrica;
- . Maior confiança nos produtos pela transparência do processo de marcação CE;
- . Projecto chave-na-mão.

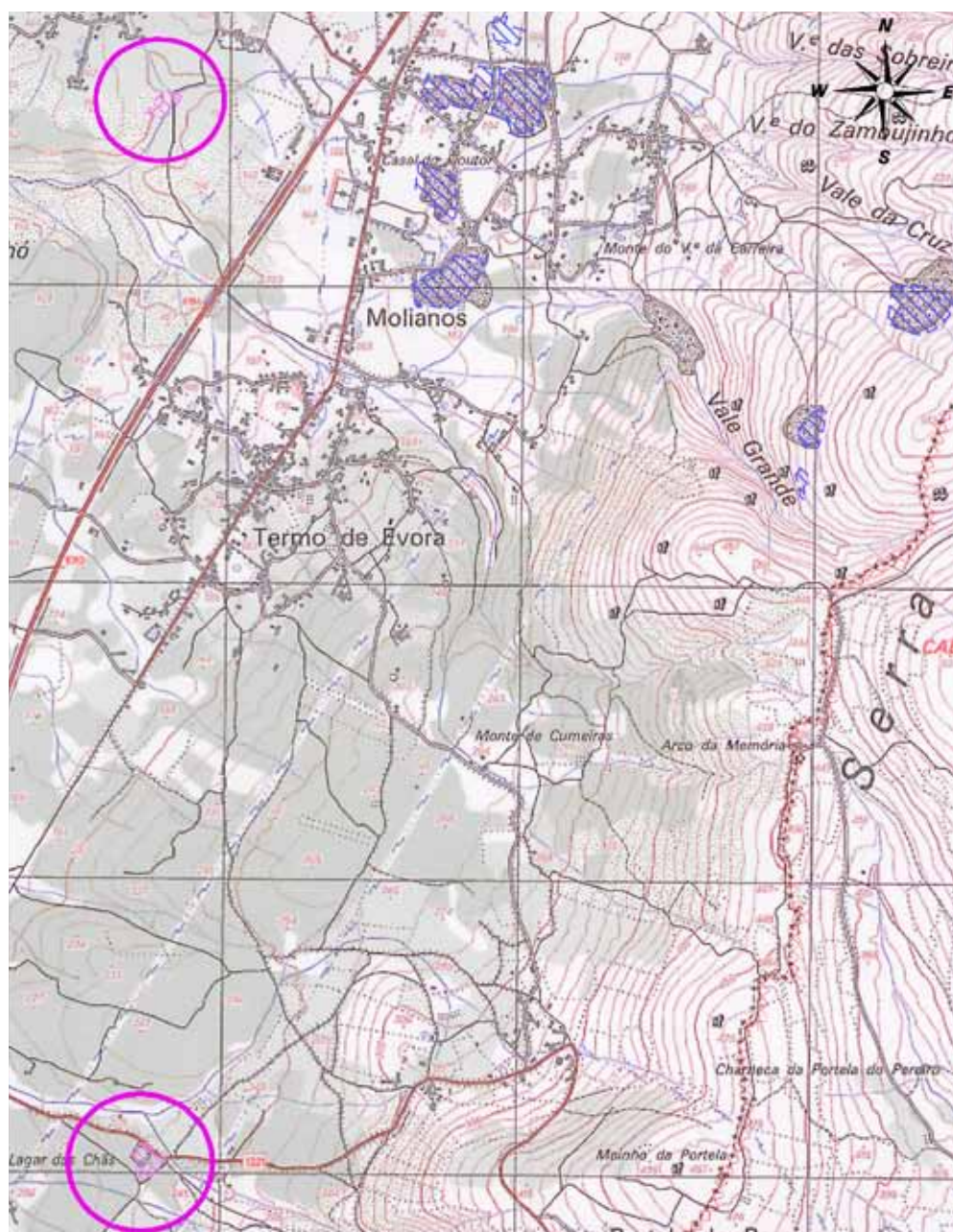


Implementação de Marcação CE de aglomerados de pedra na Empresa




Marcação CE produtos Aglomerados de pedra . Valor para o Cliente

- . Livre circulação do produto no Espaço Económico Europeu;
- . Uniformização de critérios para controlo dos fabricantes;
- . Melhoria da organização e da qualidade dos fabricantes pela exigência do controlo de produção em fábrica;
- . Maior confiança nos produtos pela transparência do processo de marcação CE;
- . Projecto chave-na-mão.

Convidamo-lo a conhecer + detalhadamente estas e outras soluções que foram pensadas para rentabilizar o seu negócio. Para além da área de Projectos de Engenharia dispomos de soluções nas áreas de Inovação Industrial e Soluções de Gestão.



Legenda

- Pedreiras (observadas em GoogleEarth TM)
-  Exploram calcários do Jurássico Médio
 -  Exploram calcários do Jurássico Superior
 -  Limite de concelho

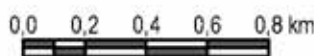


Figura 18 – Localização das pedreiras que exploraram calcários do Jurássico superior, a partir do que é dado a observar em imagens disponibilizadas pelo Google Earth™ datadas de 2009.

Estando a disposição das bancadas das chamadas Camadas de Montejuento dispostas segundo N-S, com pendores entre 5° e 10° para Oeste, e estando as duas pedreiras referidas exactamente alinhadas segundo

N-S, é admissível considerar que as bancadas exploradas constituam um mesmo nível específico integrante das chamadas Camadas de Montejuento.

- III -

OS RECURSOS EM AREIAS E ARGILAS DO CONCELHO DE ALCOBAÇA

Os recursos em areias e argilas do município de Alcobaca estão associados fundamentalmente às formações geológicas de idade Cretácica e Pliocénica. Conforme se pode constatar no mapa geológico apresentado na **Figura 1**, essas formações afloram em maior extensão e possança para Norte de Aljubarrota. Desde há largos anos que estas matérias-primas têm vindo a ser exploradas em Alcobaca.

Na **Figura 19** apresenta-se um mapa com a localização das áreas ocupadas pelas explorações de argilas e de areias, activas ou não, passíveis de identificação nas imagens de satélite datadas de 2009 e disponibilizadas pela aplicação Google Earth™.

Nessa Figura constata-se perfeitamente que as explorações de argila constituem um alinhamento bem definido e que já se prolonga desde o município vizinho de Porto de Mós, o que é indicativo da faixa alvo potencialmente rica neste tipo de matéria-prima. Estes recursos respeitam a unidades lenticulares que fazem parte das formações Cretácicas. Correspondem a rochas argilo-silto-arenosas que em função do maior ou menor teor argilo-siltítico e da granulometria da areia quartzosa, têm maior ou menor aptidão para a indústria da cerâmica estrutural (ou indústria do barro vermelho), nomeadamente para o fabrico de telhas, tijolos e abobadilhas.

Já no que respeita às areias, verifica-se que são provenientes maioritariamente dos depósitos de idade Pliocénica. Um dos areiros, contudo, situa-se sobre os depósitos Cretácicos mas, nitidamente, em nível estratigráfico inferior ao que é produtor das argilas. Particularmente as areias do Pliocénico, apresentam granulometrias tendencialmente finas. Após um processo de lavagem são utilizadas como matéria-prima para aplicações diversas na construção civil.

- IV -

RECURSOS MINERAIS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO - CONCEITOS

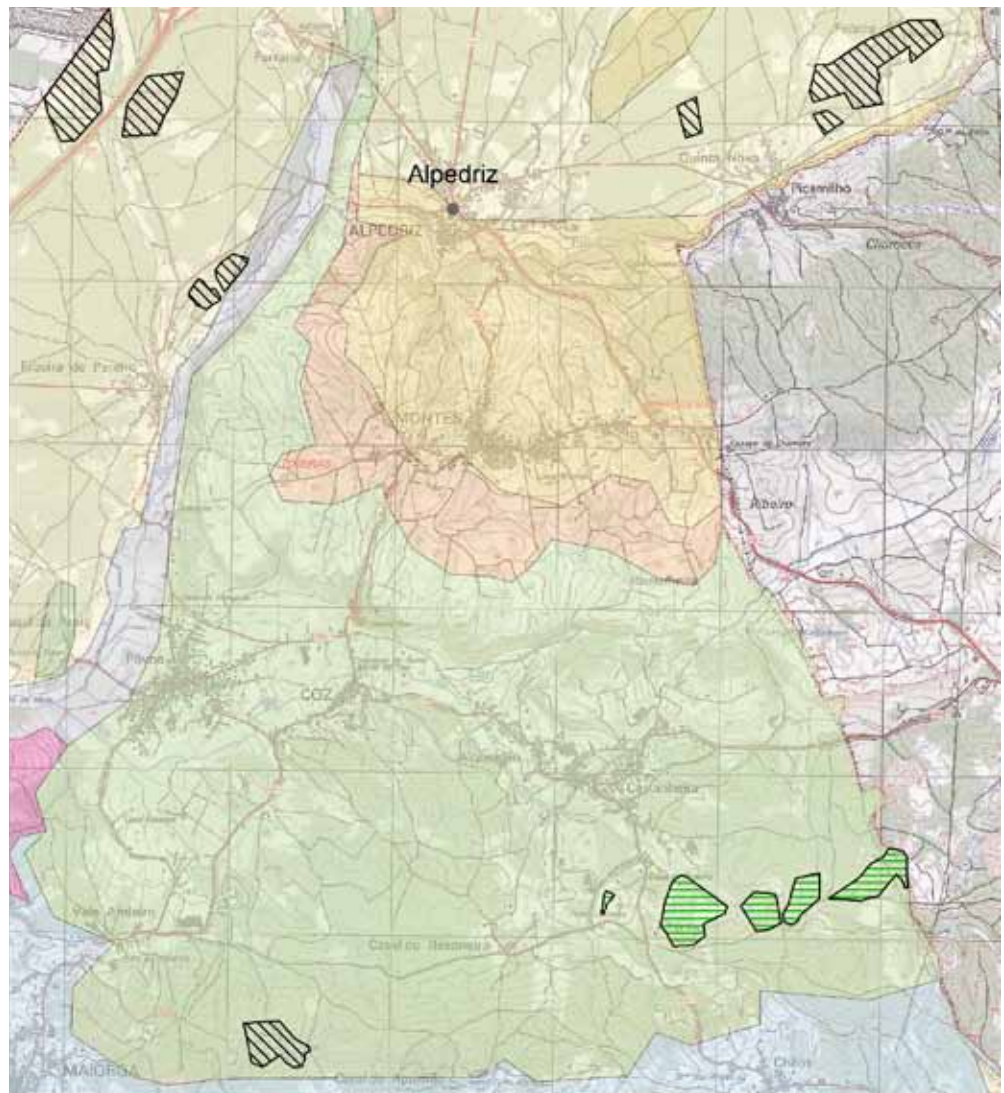
Os recursos minerais podem, de um modo geral, considerar-se como todas as substâncias minerais utilizadas pelo homem sujeitas ou não a processos de maior ou menor transformação. Contudo, a sua ocorrência com valor económico, ou seja, cuja exploração se mostre rentável, é rara. Esta raridade resulta, fundamentalmente, de três razões principais:

- ▶ É necessário que em determinado período da história geológica e num local bem específico se tenham verificado condições que propiciaram a formação ou acumulação de determinados minerais ou rochas com as propriedades requeridas e que estas se mantiveram inalteradas até aos dias de hoje.
- ▶ É necessário que essa formação ou acumulação tenha ocorrido em volume suficientemente elevado que justifique a sua exploração.
- ▶ É necessário que esse volume de minerais ou rochas esteja à superfície ou a profundidade economicamente acessível pelo Homem.

Decorre, portanto, que estes recursos naturais se formam por processos não controláveis pelo Homem. Consequentemente, dessas razões decorre também que os recursos geológicos, e neste caso particular, os recursos minerais, apenas podem ser explorados nos locais onde ocorrem.

Para o caso particular das rochas ornamentais, que são o objecto central desta proposta, os critérios geológicos que determinam se uma determinada rocha pode ser explorada para fins ornamentais são:

- ▶ Critérios de homogeneidade litológica, tais como homogeneidade da textura litológica (que por sua vez depende da granulometria e composição mineralógica da rocha), homogeneidade da cor (também dependente da mineralogia), etc.
- ▶ Critérios respeitantes ao dimensionamento e disposição no espaço, tais como a volumetria do depósito a ser explorado e a sua disposição estrutural.



Legenda

	Depósitos recentes		Cretácico		Areiros
	Pliocénico		Jurássico Superior		Barreiros
	Miocénico		Rochas ígneas		Limite de concelho
	Paleocénico				

Figura 19 – Localização e enquadramento na geologia regional dos barreiros e areiros do concelho de Alcobaça.

- ▶ Critérios respeitantes ao estado de fracturação das rochas. Mesmo que todos os critérios anteriores se verifiquem, se a rocha se apresentar bastante fracturada não é possível a obtenção de blocos com dimensões economicamente rentáveis.

A estes factores de índole geológica acrescentam muitos outros, desde os relacionados com as questões de moda e de mercado, até aos relacionados com a proximidade a vias de comunicação e centros logísticos de distribuição.

A partir de meados do século passado, a necessidade de gestão do território em função das suas especificidades e das necessidades do Homem levou ao surgimento do conceito de Ordenamento do Território e à sua implementação através de instrumentos apropriados. Mais tarde, já para o último terço do século passado e mantendo-se até

aos dias de hoje, esse conceito e respectivos instrumentos sofreram fortes evoluções em função da tomada de consciência da necessidade de preservar os recursos naturais de acordo com o chamado modelo de desenvolvimento sustentável.

Em Portugal, os PMOTs – Planos Municipais de Ordenamento do Território, constituem um dos instrumentos de base na política de ordenamento do território nacional. Neles é comum a subdivisão do espaço territorial em várias categorias (Classes) de acordo com o que é entendido como sendo as suas afinidades, especificidades e necessidades. Surgem assim as classes de Espaço Florestal, Espaço Agrícola, etc., as quais definem e condicionam o uso e ocupação do território. Sobrepondo-se hierarquicamente a essas Classes, surgem espaços territoriais cuja utilização está condicionada à partida, como sejam as servidões administrativas, em geral

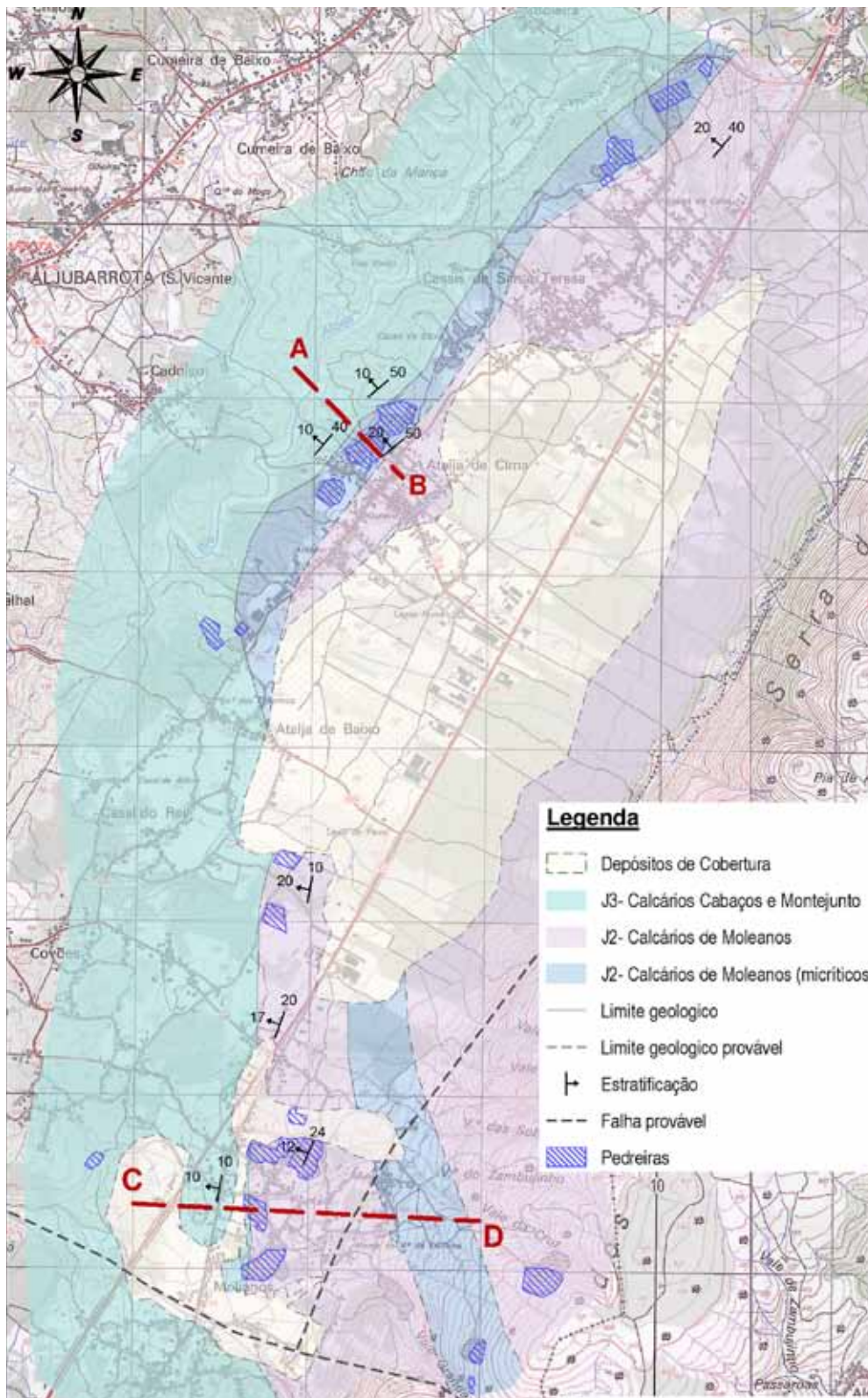


Figura 20 – Geologia da área entre os núcleos Moleanos e Ataija com localização dos cortes A-B e C-D.

de pequena dimensão. Surgem ainda, mas agora ocupando grandes áreas, os espaços afectos a regimes de protecção ambiental.

Servem as considerações anteriores para mostrar que aos condicionalismos que regem a ocorrência de recursos minerais com valor económico, há que acrescentar os decorrentes da classificação/atribuição do território onde eles ocorrem a outros usos e ocupações, como aqueles mencionados an-

teriormente. Ou seja, hoje em dia, um dos principais condicionalismos à exploração de recursos minerais com interesse económico prende-se com a disponibilidade territorial para tal prática - é o problema da acessibilidade aos recursos minerais.

Com efeito, a política de ordenamento do território que até há bem pouco tempo vigorou em Portugal não tinha em conta as especificidades destes recursos nem os conside-

rava no âmbito da classificação para o uso e ocupação do solo. Apenas eram considerados ao nível de servidões administrativas respeitantes à indústria extractiva instalada.

Dada a importância estratégica dos recursos minerais para o desenvolvimento da sociedade de acordo com os padrões de vida conhecidos, correspondendo, portanto, a fortes factores estruturantes da competitividade dos territórios onde ocorrem, havia que assumir a integração de espaços para a sua preservação ao nível dos instrumentos de ordenamento do território.

Com a política de ordenamento do território actualmente em vigor houve algum desenvolvimento relativamente a essa situação. No entanto, embora Recursos Minerais e Indústria Extractiva respeitem a conceitos distintos, pois a Indústria não é mais que o veículo disponibilizador desses Recursos à sociedade, a política adoptada continua centrada na Indústria, pois o que admite são classes de espaço para o uso e ocupação do solo para a exploração mineira. Sobre que os conceitos adoptados para essa classificação permitem, de modo indirecto, alguma salvaguarda dos recursos.

Assim, de acordo com a Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (2005), os Espaços para a Indústria Extractiva são passíveis de classificação do seguinte modo:

- ▶ **Área de Exploração Consolidada** - Área onde ocorre uma actividade extractiva produtiva significativa, e cujo desenvolvimento deverá ser objecto de uma abordagem global, tendo em vista o aproveitamento do recurso geológico dentro dos valores de qualidade ambiental.
- ▶ **Área de Exploração Complementar:** Área de exploração que poderá, ou não ser adjacente à área de exploração consolidada consigo relacionada. O ritmo e as áreas de exploração serão condicionadas pelo nível de esgotamento das reservas disponíveis e/ou pela evolução da recuperação paisagística da(s) respectiva(s) área(s) de exploração consolidada(s).
- ▶ **Área Potencial:** Área de reconhecido potencial geológico, em que o aprofundar do seu conhecimento a torna passível de dar origem a eventuais “Áreas de Exploração Consolidada” e “Áreas de Exploração Complementar”.
- ▶ **Área em Recuperação:** Área já explorada onde se deve proceder à recuperação paisagística para posterior desafecção do “Espaço de Indústria Extractiva”.

É no âmbito desta classificação que a presente proposta deve ser considerada.

- V -

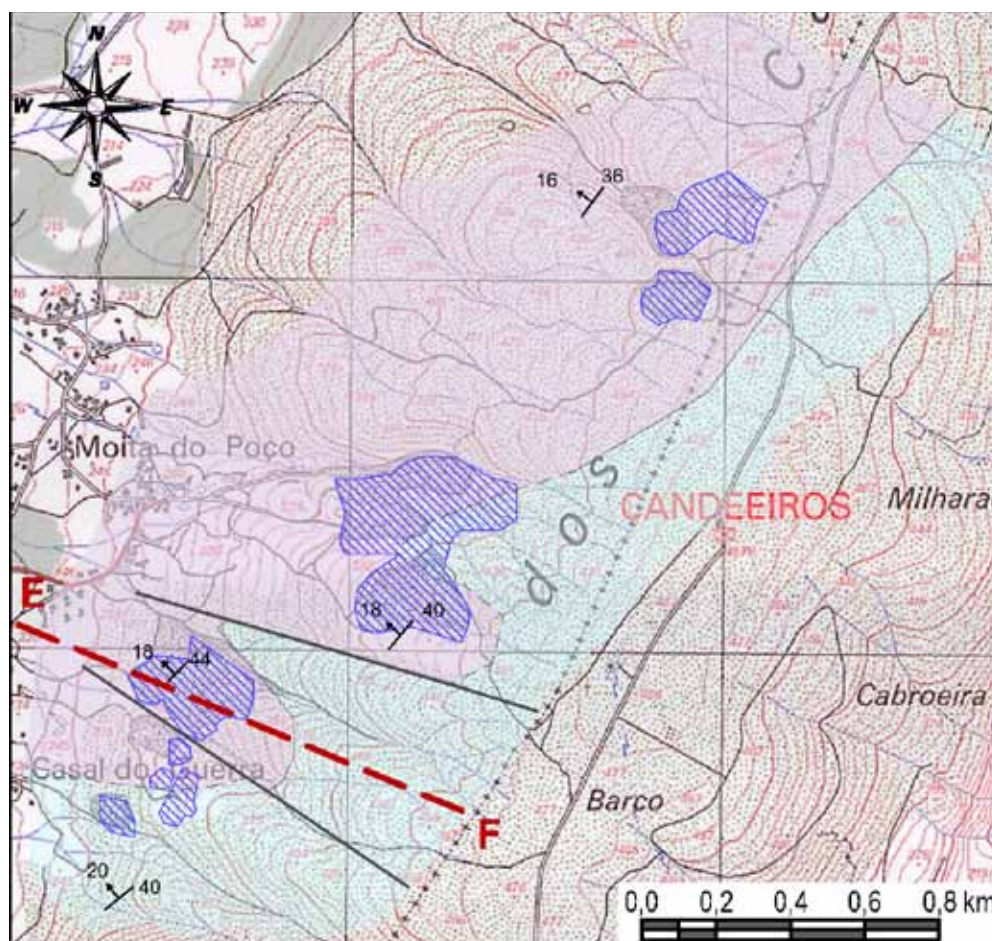
DELIMITAÇÃO DE ÁREAS PARA A INDÚSTRIA EXTRACTIVA DE ROCHAS ORNAMENTAIS NO CONCELHO DE ALCOBAÇA

Condicionalismos Geológicos

Para a delimitação de áreas para a indústria extractiva recorreu-se a reconhecimentos geológicos no campo que visaram complementar os conhecimentos existentes sobre os recursos da região em apreço e que se apresentaram em capítulo anterior. Esses reconhecimentos centraram-se na identificação das unidades geológicas com aptidão ornamental e no reconhecimento da disposição estrutural das bancadas sedimentares dessas unidades. Como síntese desses reconhecimentos apresentam-se os mapas geológicos temáticos constantes das **Figuras 20 e 21**. Na realidade tratam-se, não de verdadeiros mapas geológicos, mas sim de esboços geológicos pois as diferentes unidades geológicas não estão, nem caracterizadas, nem delimitadas na sua totalidade, porque para o objectivo que se prossegue, tal não se revelou necessário.

No mapa da **Figura 20**, respeitante à área que abrange os núcleos de exploração de Moleanos e Ataija, constata-se que ambos os núcleos se situam junto ao contacto entre a unidade que genericamente apresenta aptidão ornamental (Calcários de Moleanos do Jurássico médio) com a unidade dos calcários datados do Jurássico superior, os quais não apresentam aptidão ornamental. Exceptua-se, a este respeito, os níveis que ocorrem nesta última unidade que, por serem constituídos por bancadas com espessura relativamente elevada e não se apresentarem muito fracturados, também têm aptidão ornamental, como é o caso dos explorados a Oeste do núcleo de Moleanos e que anteriormente já foram referidos.

Notavelmente, há uma variação relativamente brusca na orientação das bancadas.



Legenda

 J2- Calcários de Moleanos	 Limite geológico
 J2- Calcários micríticos Serra Aire	 Limite geológico provável

Figura 21 – Geologia da área envolvente ao núcleo de Moita do Poço com representação da localização do corte geológico E-F.

Estando orientadas sensivelmente N-S na região de Moleanos, a partir da povoação de Ataija de Baixo rodam para NE-SW. Os pendores, no que respeita aos Calcários de Moleanos, rondam os 20° para Oeste ou Noroeste, consoante estejamos na área envolvente ao núcleo de Moleanos ou ao núcleo de Ataija, respectivamente. Já no que respeita aos calcários não ornamentais datados do Jurássico superior, os seus pendores são na ordem dos 10° para Oeste ou Noroeste, à semelhança da situação anterior.

Verifica-se, portanto, uma diferença de 10° entre os pendores de ambas as unidades o que configura uma discordância angular. Estes valores são importantes para o caso presente, na medida em que permitem realizar os cortes geológicos que se apresentam na **Figura 22**, respeitantes aos núcleos da Ataija e de Moleanos. Na realidade, tendo sido realizados perpendicularmente à direcção das bancadas em cada um desses núcleos, os cortes são bastante semelhantes. A principal diferença reside no facto de, em Moleanos, algumas das pedreiras já inter-

sectaram os calcários do Jurássico Superior. Em alguns dos hasteais dessas pedreiras está bem patente a mencionada diferença angular (**Figura 23**).

Por intermédio do corte geológico A-B referente ao núcleo de Ataija infere-se imediatamente que os recursos em calcários do tipo Vidraço Ataija não devem ser avultados na vertical, em profundidade. Com efeito, embora a pedreira representada nesse corte o esteja de modo esquemático, verifica-se que a sua base deverá estar próximo de alcançar os calcários da variedade Moleanos. Salva-guarda-se o erro decorrente da impossibilidade de determinar com precisão o contacto entre estas duas variedades litológicas à superfície por ausência de afloramentos devido à ocupação urbana.

Assim, para o continuar da exploração de Vidraço da Ataija, é necessário que as pedreiras se desenvolvam em profundidade, mas em direcção a Noroeste. Contudo, chegará um momento em que a carga de calcários sem aptidão ornamental do Jurássico

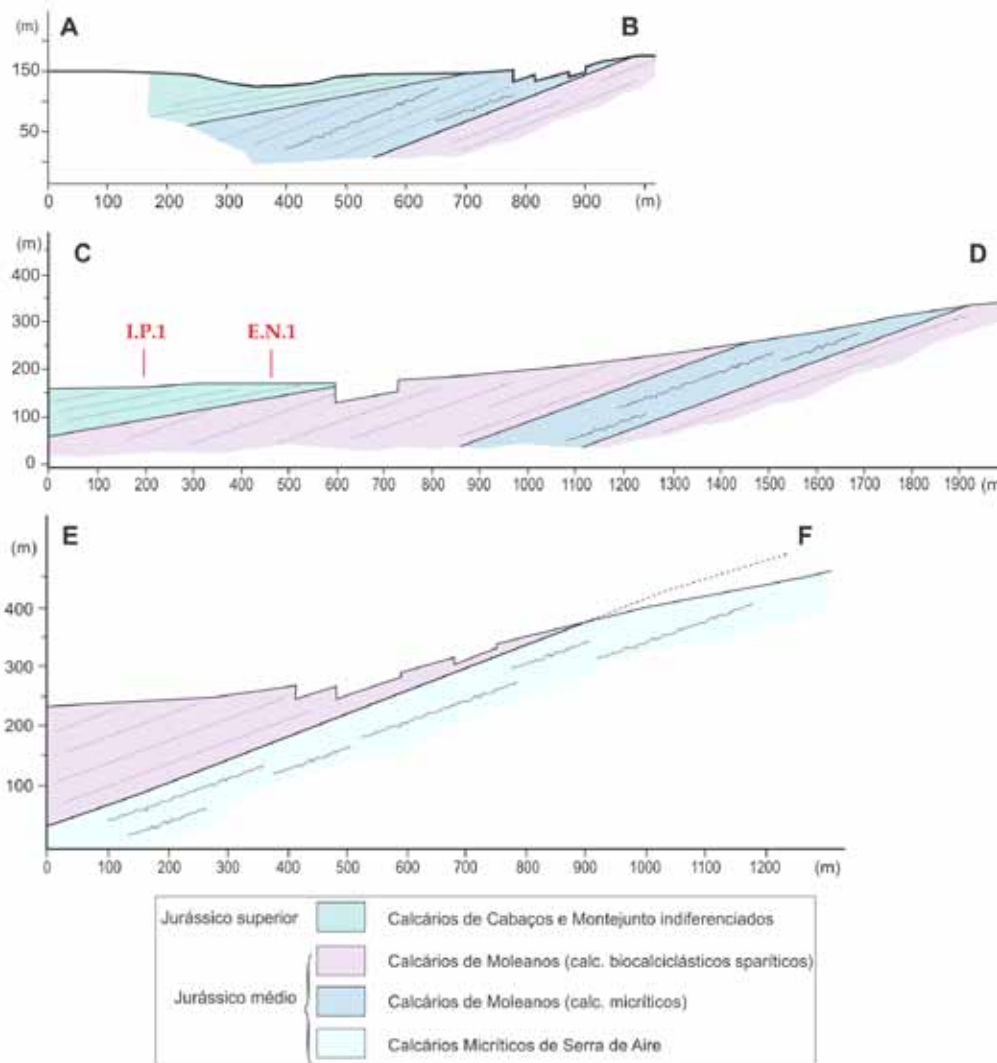


Figura 22 – Cortes geológico nos núcleos de exploração de calcários ornamentais.

superior será tal que a exploração não será mais viável. Para além disso, esta direcção de desenvolvimento das pedreiras cria um novo problema aos empresários, porque é aí que têm depositado os seus resíduos (escombreyras). Estes factos implicam que o desenvolvimento das pedreiras também se faça lateralmente, paralelamente à direcção das bancadas.

No que respeita ao núcleo de Moleanos as margens de manobra são ainda mais reduzidas devido ao denso espaço urbano. Ou seja, o respectivo corte geológico B-C mostra que em profundidade, os recursos em calcários de tipo Moleanos são avultados. Contudo, para que as pedreiras existentes se possam desenvolver em profundidade, é necessário que se desenvolvam também lateralmente, alargando-se, de forma a evitar hasteais verticais com grandes alturas, maiores do que as que já se verificam. Porém, esse desenvolvimento lateral das pedreiras em funcionamento está severamente condicionado pelo espaço urbano edificado.

Assim, para o núcleo de Moleanos, a melhor opção a médio prazo prende-se com o seu desenvolvimento em direcção a Norte. A curto prazo as pedreiras deverão alargar-se tanto quanto possível no espaço disponível, permitindo isso também o seu desenvolvimento para maiores profundidades.

Por outro lado e conforme é perfeitamente constatável no mapa apresentado na **Figura 20**, existe uma área bastante extensa coberta por depósitos de idade recente a que na região é costume chamar “resmo”. Esses depósitos são de natureza muito variada distinguindo-se, fundamentalmente, dois tipos: calhaus angulosos de calcário aglutinados numa matriz argilo-carbonatada e que são mais frequentes nas proximidades de Moleanos, junto ao sopé da Serra dos Candeeiros, e depósito areno-silto-argiloso com abundantes calhaus rolados de quartzito que por vezes alcançam 20 ou 30 cm de diâmetro máximo. Este último tipo é o que constitui a maior parte da unidade que se denominou Depósito de Cobertura. As fotografias da **Figura 24**, mostram algumas particularidades deste depósito. Constitui um forte entrave à indústria extractiva em dois aspectos:

- ▶ Oculta a apreciação directa da qualidade ornamental das rochas subjacentes;
- ▶ Apresenta espessura variável, desde alguns centímetros até 3 m, pelo menos tendo em atenção o que foi possível observar em algumas barreiras.

Estes aspectos condicionam, sobretudo, os locais de expansão do núcleo de Moleanos para Norte, seja a poente ou a nascente do IP1. A utilização de meios de detecção indirecta para a determinação da espessura desses depósitos, como sejam as Sondagens Eléctricas Verticais ou os perfis de refacção sísmica, e de meios directos para a determinação da qualidade ornamental das rochas subjacentes, como sejam as sondagens mecânicas com recuperação do testemunho, podem constituir preciosos auxiliares em campanhas de prospecção para a escolha dos locais adequados para abertura de novas pedreiras.

No que respeita ao núcleo de Moita do Poço (**Figura 21**), os calcários com aptidão ornamental (Calcários de Moleanos) estão sobre os calcários sem aptidão ornamental, os quais neste caso estão representados por bancadas estreitas de calcários micríticos da unidade Calcários Micríticos da Serra de Aire (também do Jurássico médio). Ambas as unidades estão orientadas regularmente segundo NE-SW com pendores a rondar os 20° para NW. Esta região está afectada por falhas normais de orientação geral NW-SE que, embora com pequenos rejeitos, condicionam a disposição espacial das bancadas.

O corte geológico E-F da **Figura 22** foi realizado transversalmente à direcção das bancadas neste núcleo. Nele constata-se que o desenvolvimento em profundidade das pedreiras de rocha ornamental está fortemente condicionado nos seus níveis a cotas mais elevadas. Esse desenvolvimento deverá processar-se sobretudo nos níveis a cotas mais baixas, com desenvolvimento da lavra de F para E (tomando como referência o corte geológico).

O alargamento destas pedreiras está condicionado a Nascente (no sentido de quem sobe a Serra) e a Sul pela ocorrência dos calcários micríticos da unidade Serra de Aire. Está também condicionado a Poente pelo espaço urbano. Assim, preferencialmente, as pedreiras deverão alargar-se ao longo da Serra, para os quadrantes N e NE.

Proposta e justificação das áreas para a indústria extractiva de rochas ornamentais

Para além dos condicionalismos geológicos, os primeiros que devem ser levados em conta, e que atrás foram explanados, muitos outros há a considerar. Entre eles destacam-se os respeitantes a servidões administrativas e a outras áreas de defesa a estruturas pré-existentes, conforme previsto na lei.

Não cabe no âmbito desta proposta a delimitação de tais perímetros de protecção, os quais deverão ser tomados em consideração em sede própria, sendo essa a razão pela qual as áreas que aqui se propõem poderem ser consideradas, numa primeira análise, demasiado ambiciosas.

Contudo, tendo sido recentemente aprovado o Plano de Ordenamento do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, não se quis deixar de levar em consideração, tanto quanto possível, os espaços aí definidos passíveis de suportar a actividade extractiva.

A presente proposta tomou ainda em atenção o conhecimento detido pelos empresários a operar na região acerca de particularidades locais, a que se associa o interesse por eles demonstrado em termos de áreas para o desenvolvimento futuro das explorações.

Nos mapas das **Figuras 25 e 26** apresentam-se as áreas para consideração ao nível do PDM de Alcobaca, tendo em vista o desenvolvimento da actividade extractiva de rochas ornamentais.

Áreas de Exploração Consolidada

Demarcaram-se 12 Áreas de Exploração Consolidada para Calcários Ornamentais. Correspondem às áreas envolventes dos locais que actualmente estão afectos à actividade extractiva. Os critérios utilizados para tal foram:

- ▶ Dados fornecidos pelos empresários acerca dos limites das áreas licenciadas;
- ▶ Limites das pedreiras de acordo com a observação de imagens Google Earth™ datadas de 2009.

Eventualmente, a presente proposta poderá ser apurada em função de novos dados, em particular dados respeitantes a outras áreas licenciadas e que não foram fornecidos pelos empresários para a execução da presente proposta.



Figura 23 – Discordância angular (marcada a tracejado vermelho) entre os calcários do Jurássico superior (J3) e os do Jurássico médio (J2) nas pedreiras de Moleanos.



Figura 24 – Aspectos do Depósito de Cobertura. Em cima, calhaus de quartzito rolados envolvidos numa matriz areno-argilosa. Em baixo, o mesmo tipo de depósito com espessura até 1,5 m, ocultando, por completo, os afloramentos de calcários ornamentais.

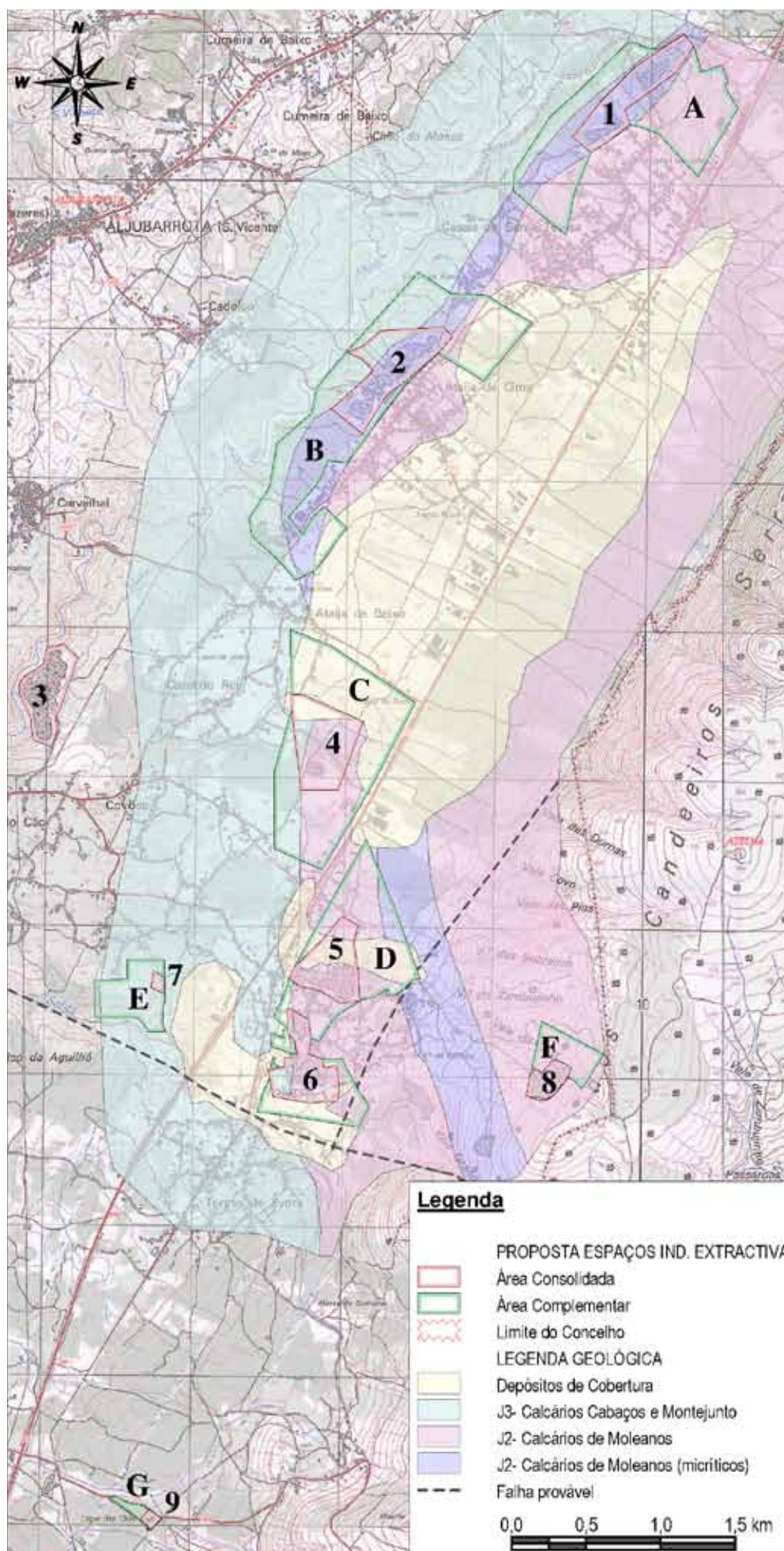


Figura 25 – Áreas proposta para a indústria extractiva referentes aos núcleos de Moleanos, Ataija – Casais de Sta. Teresa e a explorações isoladas de calcários do Jurássico superior.

Áreas de Exploração Complementar

Demarcaram-se 9 Áreas de Exploração Complementar para calcários ornamentais. Cada uma delas engloba a respectiva Área Consolidada.

As áreas A e B respeitantes ao Vidraço da Ataija visam objectivos múltiplos. Em primeiro lugar assegurar a possibilidade de expansão lateral das pedreiras, paralelamente à direcção das bancadas ornamentais. Como se mencionou anteriormente, será por intermédio desta possibilidade que se poderá assegurar o suprimento a médio prazo da variedade Vidraço da Ataija. Em segundo lugar visam englobar as escombrelas existentes a NW das explorações e assegurar ainda a possibilidade de algum alargamento das pedreiras nessa direcção a curto prazo, o que assegurará também a possibilidade de maior desenvolvimento em profundidade. Por fim, em terceiro lugar, visam assegurar novas áreas de exploração para SE. Aí a variedade ornamental já não corresponderá ao Vidraço da Ataija mas a variedades semelhantes ao Vidraço de Moleanos.

A área C respeita à variedade Vidraço de Moleanos, ou similares e engloba duas pedreiras recentes que constituem uma Área Consolidada. Esta área visa assegurar a médio prazo o suprimento dessa variedade ornamental, dados os fortes constrangimentos que se verificam para a expansão do núcleo de Moleanos, propriamente dito. As peculiaridades geológicas desta área, nomeadamente a escassez de afloramentos devido à existência de um depósito de cobertura mais ou menos espesso, obrigam a particulares cautelas na selecção de locais para abertura de novas pedreiras.

A área D respeita ao tradicional núcleo de exploração de Vidraço de Moleanos, na povoação com o mesmo nome. Embora abarcando muito espaço com edificado, pretende constituir a área de expansão natural a curto prazo para as pedreiras deste núcleo. Diversos ajustes terão de ser realizados em sede própria a fim de se alcançar uma compatibilidade entre a área agora proposta e os condicionalismos existentes, em particular o espaço edificado referido. Esta área foi demarcada obedecendo, tanto quanto possível, ao POPNSAC.

As áreas E e G respeitam a variedades ornamentais de níveis específicos do Jurássico superior que, pelo facto da sua exploração ser recente, ainda não têm nome comercial consagrado no mercado. Eventualmente, as exploradas com tons azulados são comercializadas sob a designação Azul de Valverde ou Azul de Cascais, devido às seme-

lhanças existentes. Estas duas áreas foram demarcadas fundamentalmente com base nos conhecimentos detidos pelos industriais e, embora distantes uma da outra, deverão estar assentes sobre os mesmos níveis litológicos.

As áreas F e H respeitam a variedades similares ao Vidraço de Moleanos. A sua demarcação visa assegurar a expansão a curto prazo das pedreiras que consubstanciam as respectivas Áreas de Exploração Consolidadas denominadas Vale da Cruz e Vale da Louceira. A primeira obedece praticamente na íntegra ao POPNSAC. Com a segunda isso já não se verifica integralmente pois tal limitaria de imediato a actividade extractiva.

A área I respeita também a variedades ornamentais semelhantes ao Vidraço de Moleanos. A sua demarcação pretende assegurar a expansão a curto prazo das Áreas Consolidadas que abrange, sendo que, como se abordou em capítulo anterior, essa expansão está fortemente condicionada por factores geológicos e por espaço edificado. Mesmo tendo em conta essas limitações, a área que se propõe obedece quase na íntegra aos espaços definidos no POPNSAC passíveis de suportar actividade extractiva. Nesta área também se processa exploração de calcário para britas. É evidente que a preferência deve ser dada à exploração para fins ornamentais e que os respectivos resíduos deverão ser encaminhados para a britagem.

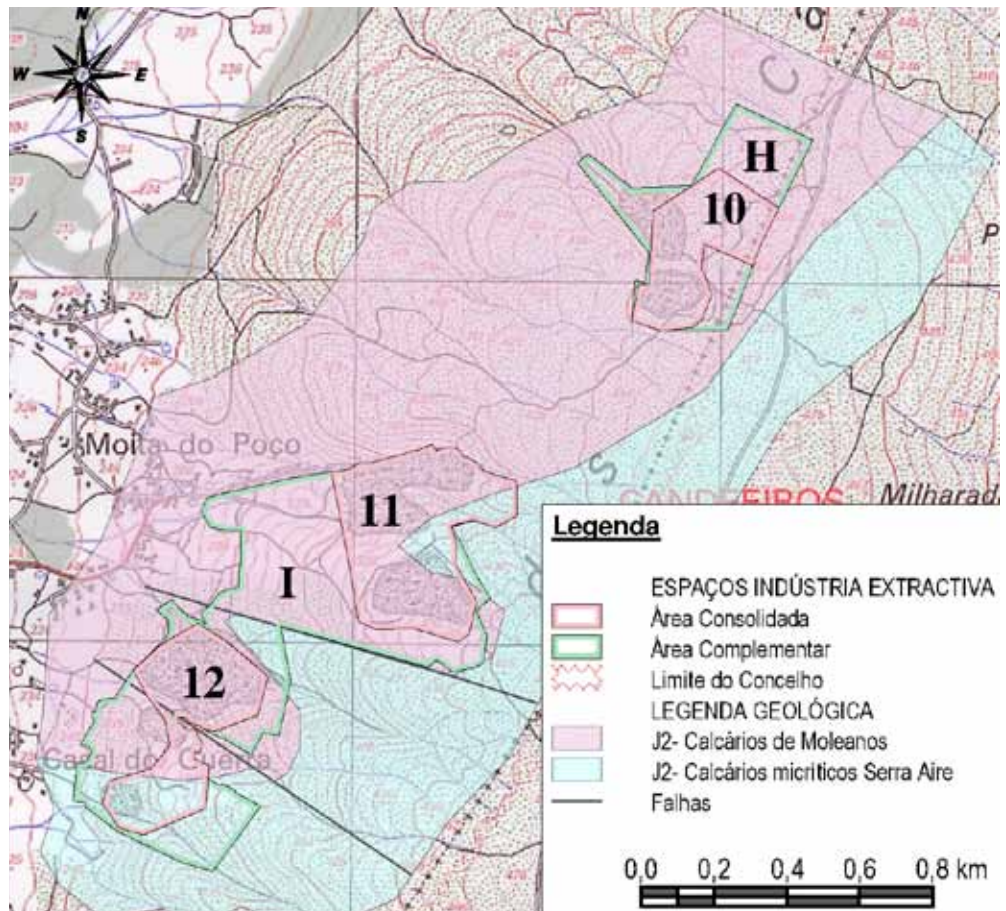


Figura 26 – Áreas proposta para a indústria extractiva referentes ao núcleo de Moita do Poço.

Tabela 3- Áreas de Exploração Consolidada

Ref.	Nome	Ref.	Nome
1	Casais Sta. Teresa	7	Moleanos W
2	Ataíja	8	Vale da Cruz
3	Lagoa do Cão	9	Portela
4	Casal do Rei	10	Vale da Louceira
5	Moleanos N	11	Moita do Poço N
6	Moleanos S	12	Moita do Poço S

Tabela 4 - Áreas de Exploração Complementar

Ref.	Nome	Ref.	Nome
A	Casais de Sta. Teresa	F	Vale da Cruz
B	Ataíja	G	Portela
C	Casal do Rei	H	Vale da Louceira
D	Moleanos	I	Moita do Poço
E	Moleanos W		

- VI -

DELIMITAÇÃO DE ÁREAS PARA A INDÚSTRIA EXTRACTIVA DE AREIAS NO CONCELHO DE ALCOBAÇA

Como já mencionado a respeito da caracterização dos recursos minerais no município de Alcobaça, são extensas as áreas de afloramento das unidades geológicas potencialmente produtivas. Ao contrário do que foi feito para os recursos em calcários ornamentais, não é objectivo deste trabalho a apresentação duma proposta global para a demarcação de Áreas de Exploração respeitantes aos recursos em areias e/ou argilas de Alcobaça. Contudo, dando resposta a uma situação particular, referente a uma pretensão específica de um dos seus associados, a Assimagra propõe a demarcação de uma Área de Exploração Consolidada de Areias junto ao Rio da Areia (*Figura 27*).

- VII -

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como exposto nos capítulos precedentes, Alcobaça é rica em recursos minerais com valor económico. Neste aspecto ressaltam os recursos em Rochas Ornamentais, os quais constituem um importante factor de competitividade do município por duas razões principais:

- ▶ O valor económico resultante da sua exploração por parte da indústria extractiva instalada.
- ▶ As potencialidades existentes.

Com efeito, directamente relacionada com a primeira das razões apresentadas está o facto da Indústria Extractiva constituir um sector de actividade reconhecido mundialmente como estruturante de desenvolvimento económico e social. Não é apenas o valor económico que resulta directamente da produção, nem os postos de trabalho directos. É um sector de actividade que suporta toda uma cadeia de valor económico e social.

Contudo, para além de factores externos, como por exemplo os associados às questões de mercado, a Indústria Extractiva, como é óbvio, apenas tem esse carácter estruturante se existirem recursos passíveis de serem explorados. Como estes só podem ser explorados nos locais em que ocorrem, há dois factores primordiais que podem contribuir para que essa actividade industrial deixe rapidamente de constituir factor de desenvolvimento: o esgotamento dos recursos e o constrangimento da actividade por inacessibilidade a esses recursos.

Ora, no concelho de Alcobaça as potencialidades em Rochas Ornamentais são elevadas, pelo que o primeiro dos factores não será razão ao constrangimento da Indústria Extractiva. O mesmo não se passa relativamente à acessibilidade ao território por parte desta indústria. Com efeito, os núcleos de exploração de Rochas Ornamentais existentes no município encontram-se actualmente numa situação crítica de desenvolvimento, não por esgotamento dos recursos, mas por incapacidade de aceder a eles. Esta inacessibilidade prende-se com o facto de esses núcleos estarem abrangidos por uma Área Protegida (o PNSAC) ou por se encontrarem nas imediações dos pequenos espaços urbanizados que se distribuem densamente pela área do concelho. Por vezes, para além de estarem abrangidos pelo PNSAC, estão praticamente inseridos nesses espaços, paredes meias com as edificações existentes, como é o caso do núcleo de Moleanos.

Assim, caso seja opção manter a Indústria Extractiva como um dos motores de desenvolvimento económico e social do concelho de Alcobaça e, porventura, contribuindo mais do que actualmente para esse desenvolvimento, há que salvaguardar os recursos em Rochas Ornamentais. Dito por outras palavras, há que salvaguardar para a actividade extractiva os espaços em que esses recursos ocorrem. Não que essa actividade se desenrole de imediato, mas sim de acordo com as necessidades reais, de modo planificado, preservando os valores da qualidade ambiental e, com o cessar da actividade, devolvendo esses espaços a outros usos e ocupações após a sua reabilitação.

É neste âmbito que se apresentaram os Espaços para a Indústria Extractiva constantes desta proposta. Constituem áreas para a expansão a curto e médio prazo da indústria instalada pois aí é suficientemente conhecida em termos geológicos a existência de recursos com aptidão ornamental. Salvaguardam-se incertezas quanto a maiores ou menores rendimentos de produção que apenas poderiam ser debeladas por trabalhos de pesquisa geológica de extremo detalhe.



Figura 27 – Proposta de área para a exploração de areias

Ano Novo **Novas Soluções**

Ajudamo-lo a fortalecer o core business da sua empresa!
Crie valor, rentabilidade e encontre novas fontes de lucro!

Soluções FrontWave para a área da Pedra:

Especificação detalhada de todos os passos necessários ao incremento da qualidade da construção usando pedra natural e aglomerada mais um certificado técnico de conformidade por aplicação:

FrontStone

Ajuda na gestão na Marcação CE e controlo dos dados de produção bem como a sua optimização:

Software cell

Software cell CE; cellStonePT e cellAG.

Transformação dos desperdícios em actividades de valor acrescentado através de:

LEAN Management

Aumento da Qualidade; Redução do Custo;
Aumento da Velocidade de execução.

Competitividade a nível individual e organizacional apostando na:

Formação

Especialização nas áreas do Sector da Pedra, Ensaios Mecânicos e Físicos em Materiais, passando pela Tecnologia Mecânica, Ferramentas e Qualidade.

Conheça o nosso Plano de Formação Anual ou soluções formativas integradas concebidas à medida das necessidades das empresas.

A Frontwave é uma entidade formadora reconhecida pela DGERT.

Para mais informações sobre estes ou outros temas contacte frontwave@frontwave.pt ou consulte o nosso website www.frontwave.pt

ist spin-off



Conforme se demonstrou, outras áreas existem com potencialidades para calcários ornamentais no município e que, ao contrário das propostas, não se apresentam tão condicionadas territorialmente, seja pelo PNSAC, seja por casas e outras edificações

ou servidões. Contudo, por questões que se prendem com o seu modo de ocorrência (em termos geológicos), é maior o desconhecimento acerca da sua aptidão ornamental concreta e da viabilidade da sua exploração económica. Só por trabalhos de prospecção

geológica generalizada, seguidos de pesquisas detalhadas em áreas-chave, será possível qualificar com segurança esses dois aspectos.

- VIII -

CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E ESTUDOS DE REFERÊNCIA

1. Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, Folha 22D – Marinha Grande. Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1964.
2. Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, Folha 26B – Alcobaça. Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1961.
3. Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, Folha 26D – Caldas da Rainha. Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1959.
4. Carta Geológica de Portugal à escala 1/50000, Folha 27A – Vila Nova de Ourém. Instituto Geológico e Mineiro, 2ª ed., 1998.
5. Carvalho, J. M. F.; Martins, L. & Matos, J. X. 2007. As rochas ornamentais como factor de desenvolvimento e aumento de competitividade do Alentejo. Rochas & Equipamentos, nº 85, pp. 27 – 31
6. Carvalho, J. M. F. & Martins, L. 2007. Ordenamento do Território e Desenvolvimento Sustentável da Indústria Extractiva *in* Casal Moura, A. (ed.) 2007. Mármore e Calcários Ornamentais de Portugal. Gestão de Artes Gráficas, SA., pp. 127-138

**ANUNCIE
NA REVISTA**

A PEDRA

R. Artides Sousa Mendes, 3B | 1600-412 Lisboa

Tel.: + 351 21 712 19 30

Fax: + 351 21 712 19 39

assimagra@assimagra.pt

www.assimagra.pt

ASSIMAGRA
Associação Portuguesa dos Industriais
de Mármore, Granito e Ramos Afins

PARA QUE SE POSSA FOCAR NO MAIS IMPORTANTE



Temos profissionais experientes comprometidos em resolver os problemas da sua empresa com soluções à medida e a transparência que os negócios exigem.

Audit - Tax - Business Consulting - Outsourcing

MOORE STEPHENS
& ASSOCIADOS, SROC, S.A.

www.moorestephens.pt

FEIRAS

2011

**JANEIRO**

- ▶ **BUDMA**
11 - 14 JANEIRO
POZNAN - POLÓNIA
- ▶ **BAU**
17 - 22 JANEIRO
MUNIQUE - ALEMANHA
- ▶ **INDIA STONEMART**
20 - 23 JANEIRO
JAIPUR - ÍNDIA
- ▶ **STONEXPO**
25 - 27 JANEIRO
LAS VEGAS - E.U.A.
- ▶ **SURFACES**
25 - 27 JANEIRO
LAS VEGAS - E.U.A.

FEVEREIRO

- ▶ **CONSTRUCTION & INTERIOR DESIGN**
04 - 06 FEVEREIRO
TURKU - FINLÂNDIA
- ▶ **MARMOL**
08 - 11 FEVEREIRO
VALÊNCIA - ESPANHA
- ▶ **VITÓRIA STONE FAIR**
15 - 18 FEVEREIRO
ESPÍRITO SANTO - BRASIL
- ▶ **IMMA STONE FAIR**
17 - 20 FEVEREIRO
CHENNAI - ÍNDIA
- ▶ **MARMINSTONE**
17 - 20 FEVEREIRO
SALÓNICA - GRÉCIA
- ▶ **TECNO+STONE**
23 - 26 FEVEREIRO
KIEV - UCRÂNIA

MARÇO

- ▶ **ECOBUILD**
01 - 03 MARÇO
LONDRES - REINO UNIDO
- ▶ **STONE CHINA**
01 - 04 MARÇO
PEQUIM - CHINA
- ▶ **XIAMEN STONE FAIR**
06 - 09 MARÇO
XIAMEN - CHINA
- ▶ **ARCHITECTURE + CONSTRUCTION MATERIALS**
08 - 11 MARÇO
TÓQUIO - JAPÃO
- ▶ **COVERINGS**
14 - 17 MARÇO
LAS VEGAS - NEVADA - E.U.A.
- ▶ **THE NATURAL STONE SHOW**
15 - 17 MARÇO
LONDRES - REINO UNIDO
- ▶ **UZBUILD**
15 - 18 MARÇO
TASHKENT - UZBEQUISTÃO
- ▶ **WORLDBEX**
16 - 20 MARÇO
MANILA - FILIPINAS
- ▶ **DOMOTEX ASIA / CHINAFLOOR**
22 - 24 MARÇO
XANGAI - CHINA
- ▶ **REVESTIR**
22 - 25 MARÇO
SÃO PAULO - BRASIL
- ▶ **MARBLE**
23 - 26 MARÇO
IZMIR - TURQUIA
- ▶ **TECHNIPIERRE**
31 MARÇO - 3 ABRIL
LIÈGE - BÉLGICA

ABRIL

- ▶ **MOSBUILD**
05 - 08 ABRIL
MOSCOVO - RÚSSIA
- ▶ **PEDRA**
14 - 17 ABRIL
BATALHA - PORTUGAL
- ▶ **INTERKAMIEN**
15 - 17 ABRIL
KIELCE - POLÓNIA
- ▶ **STONETECH**
20 - 23 ABRIL
PEQUIM - CHINA

MAIO

- ▶ **BATIMATEC**
09 - 13 MAIO
ARGEL - ALGÉRIA
- ▶ **LIBYA BUILD**
15 - 19 MAIO
TRIPOLI - LÍBIA
- ▶ **CONSTRUMAT**
16 - 21 MAIO
BARCELONA - ESPANHA
- ▶ **ASTANABUILD**
18 - 20 MAIO
ASTANA - KAZAQUISTÃO
- ▶ **EXPO MADAGASCAR**
26 - 29 MAIO
ANTANANARIVO - MADAGÁSCAR
- ▶ **PROJECT LEBANON**
31 MAIO - 3 JUNHO
BIEL - BEIRUTE

JUNHO

- ▶ **STONE+TEC**
22 - 25 JUNHO
NUREMBERGA - ALEMANHA

JULHO

- ▶ **QINGDAO INTERNATIONAL STONE EXHIBITION**
14 - 17 JULHO
QINGDAO - CHINA

AGOSTO

- ▶ **CACHOEIRO STONE FAIR**
23 - 26 AGOSTO
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
BRASIL

SETEMBRO

- ▶ **BALTIC BUILD**
12 - 14 SETEMBRO
ST. PETERSBURGO - RÚSSIA
- ▶ **STONE FAIR ASIA**
13 - 15 SETEMBRO
CARACHI - PAQUISTÃO
- ▶ **BUILDING & CONSTRUCTION INDONESIA**
21 - 24 SETEMBRO
JACARTA - INDONÉSIA
- ▶ **MARMOMACC**
21 - 24 SETEMBRO
VERONA - ITÁLIA

OUTUBRO

- ▶ **DAUDI BUILD**
10 - 13 OUTUBRO
RIADE - ARÁBIA SAUDITA

NOVEMBRO

- ▶ **BATIMAT**
7 - 12 NOVEMBRO
PARIS - FRANÇA
- ▶ **FUNÉRAIRE**
17 - 19 NOVEMBRO
PARIS - FRANÇA

Em chinês a palavra crise tem dois significados. Além de tempos difíceis significa também oportunidade.

Foi com a transmissão da sabedoria contida nos provérbios e na língua chinesa que o embaixador da República Popular da China em Portugal Zhang Bei San se dirigiu aos empresários presentes na Câmara de Santarém, no dia em que, convidado pela ASSIMAGRA e pela edilidade visitou, pela primeira vez, a região e algumas pedreiras e empresas do sector das rochas ornamentais, sedeadas em Alcanede. O embaixador da China agradeceu o convite e revelou acreditar que Portugal vai ultrapassar a crise. Revelou-se disponível para ajudar a reforçar as relações comerciais entre Portugal e a China, considerando que há potencialidades e condições, pelas boas relações políticas e comerciais que existem já entre os dois países. Considerou mesmo que “é preciso ultrapassar o desequilíbrio que existe na balança comercial entre Portugal e a China”, afirmando que “a China deve comprar mais produtos portugueses”.

O Director da Assimagra, Ricardo Filipe, que é também membro da Câmara de Comércio Luso Chinesa, realçou na sua intervenção de boas vindas ao embaixador a importância comercial desta região nas exportações de calcário para a China. A China é o principal destino de exportação da pedra calcária portuguesa do maciço estremenho. O sector da pedra calcária cresceu 50 por cento nas exportações para o mercado chinês, durante o ano de 2010, alcançando uma facturação na ordem dos 50 milhões de euros. Ricardo Filipe aproveitou para realçar a qualidade e beleza do calcário português, uma pedra que já alcançou prestígio mundial e é uma das mais bem cotadas no mercado internacional. Constatou que segundo os dados disponíveis o mercado interno da China vai crescer ainda mais e dentro de alguns anos será o maior mercado mundial. Pediu a Zhang Bei San que ajude a China a encarar Portugal como um parceiro preferencial.

A comitiva de empresários e o embaixador da China em Portugal visitaram algumas pedreiras e empresas portuguesas, entre elas a Mocamar, uma das empresas que mais cedo começou a exportar para a China (há 10 anos).

Durante um almoço de convívio o Presidente da Assimagra, o empresário Manuel Simões, informou o embaixador que o maciço calcário estremenho é muito extenso e dispõe de muitas reservas para responder a grandes encomendas, além de Portugal e concretamente esta região dispor de uma excelente e moderna capacidade de transformação das empresas.

Falando com os jornalistas presentes no evento Manuel Simões destacou que o mercado chinês “valoriza muito as características desta pedra com a sua homogeneidade, a cor e o seu potencial de utilização na construção de edifícios”. Considerou que o crescimento das exportações para a China “compensou a quebra noutros mercados, como Espanha”, permitindo que o sector da pedra em Portugal tenha crescido, mesmo em tempo de crise económica, cerca de 7,5 por cento em 2010.

Segundo Manuel Simões, “o futuro do sector continua a passar pela aposta na exportação porque não há mercado suficiente em Portugal”. “A pedra é o ouro português das nossas serras e temos que aproveitar o crescimento da construção na China para crescermos ainda mais nas exportações para este mercado”, afirmou o dirigente da ASSIMAGRA.

O Director da Assimagra e membro da Câmara de Comércio Luso Chinesa, Ricardo Filipe, com o Embaixador da China em Portugal, Zhang Bei San na visita às pedreiras e empresas de calcário, em Alcanede, em Março.



Foto: Bruno Oliveira

REPORTAGEM

Tempos de crise são tempos de oportunidade

A paixão e a dedicação pela arte de transformar a Pedra,
aliada a 40 anos de experiência fizeram de nós
uma referência no nosso sector.

40
1988 2028

www.solancis.com

