

ADITAMENTO
AO
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Elementos Solicitados pela Comissão de Avaliação

Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto:
Ampliação da Pedreira “Gralha”

Processo de Avaliação: AIA_2013_0019_090400

Classificação: Anexo II, Alínea a, nº 2

Proponente: GRANITOS MÁRIO FIGUEIREDO – COMERCIALIZAÇÃO DE GRANITOS NACIONAIS E ESTRANGEIROS, LDA

Entidade Licenciadora: Ministério da Economia – Direcção Regional da Economia do Centro (DRE – CENTRO)

Autoridade de AIA: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
(CCDR – CENTRO)

Fevereiro de 2014



INTRODUÇÃO

No âmbito do Processo de Avaliação de Impacte Ambiental do Projecto de Ampliação da Pedreira “Gralha”, cujo proponente é **GRANITOS MÁRIO FIGUEIREDO, LDA.**, a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C), nomeada para o efeito, considerou necessário ao abrigo do nº 8 do artigo 14º, do Decreto-Lei nº 151-B/2013, solicitar ao proponente o envio de elementos adicionais a este projecto.

Face ao exposto e em resposta ao ofício DAA 218/14 Proc. AIA_2013_0019_090400 da CCDR Centro, datado de 27/01/2014, foram enviados os elementos solicitados em 21/Fev/2014. Contudo verificou-se que por lapso, a informação constante nos pontos 10 e 13 foi incorrecta, pelo que vimos desta forma proceder à sua rectificação nomeadamente por substituição das figuras apresentadas.

Apresenta-se novamente os pontos devidamente rectificados

Relatório Síntese

10. Apresentar a caracterização geológica da área da pedreira.

No sentido de dar resposta ao solicitado, apresenta-se a reformulação do subcapítulo 5.3. Geologia, Geomorfologia e Sismicidade, para substituição e rectificação do anterior.

5.3. Geologia, Geomorfologia e Sismicidade

5.3.1. Geologia regional

A região em estudo encontra-se situada no Maciço Hespérico, no núcleo meridional da cadeia Varisca, formada maioritariamente por rochas magmáticas e metamórficas de idades ante-Ordovícicas e Paleozóicas, na Zona Centro-Ibérica (ZCI). Os granitoides explorados na pedreira afloram numa faixa de terrenos metamórficos do denominado Complexo Xisto-Grauváquico (CXG), (Super Grupo do Douro) no Complexo Granítico de Mêda-Penedono-Lumbrals (CGML).

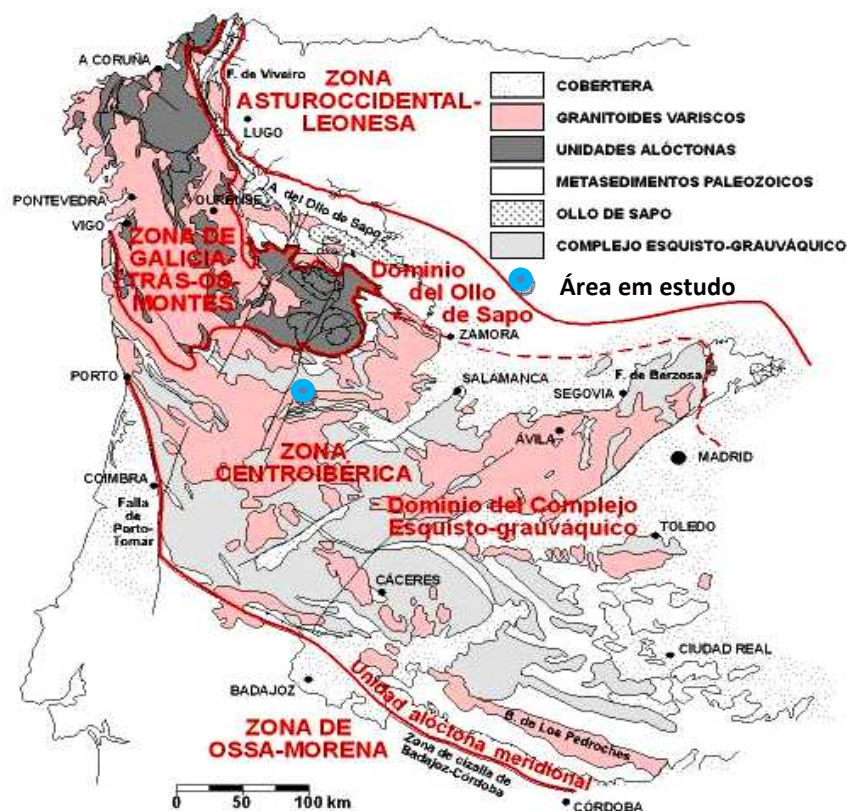


Figura 5.3.1- Esquema da Zona Centro-Ibérica (ZCI) e sub-divisão em domínios segundo critérios estratigráficos (extraído de Martínez Catalán et al., 2004).

ESQUEMA TECTONO-ESTRATIGRÁFICO

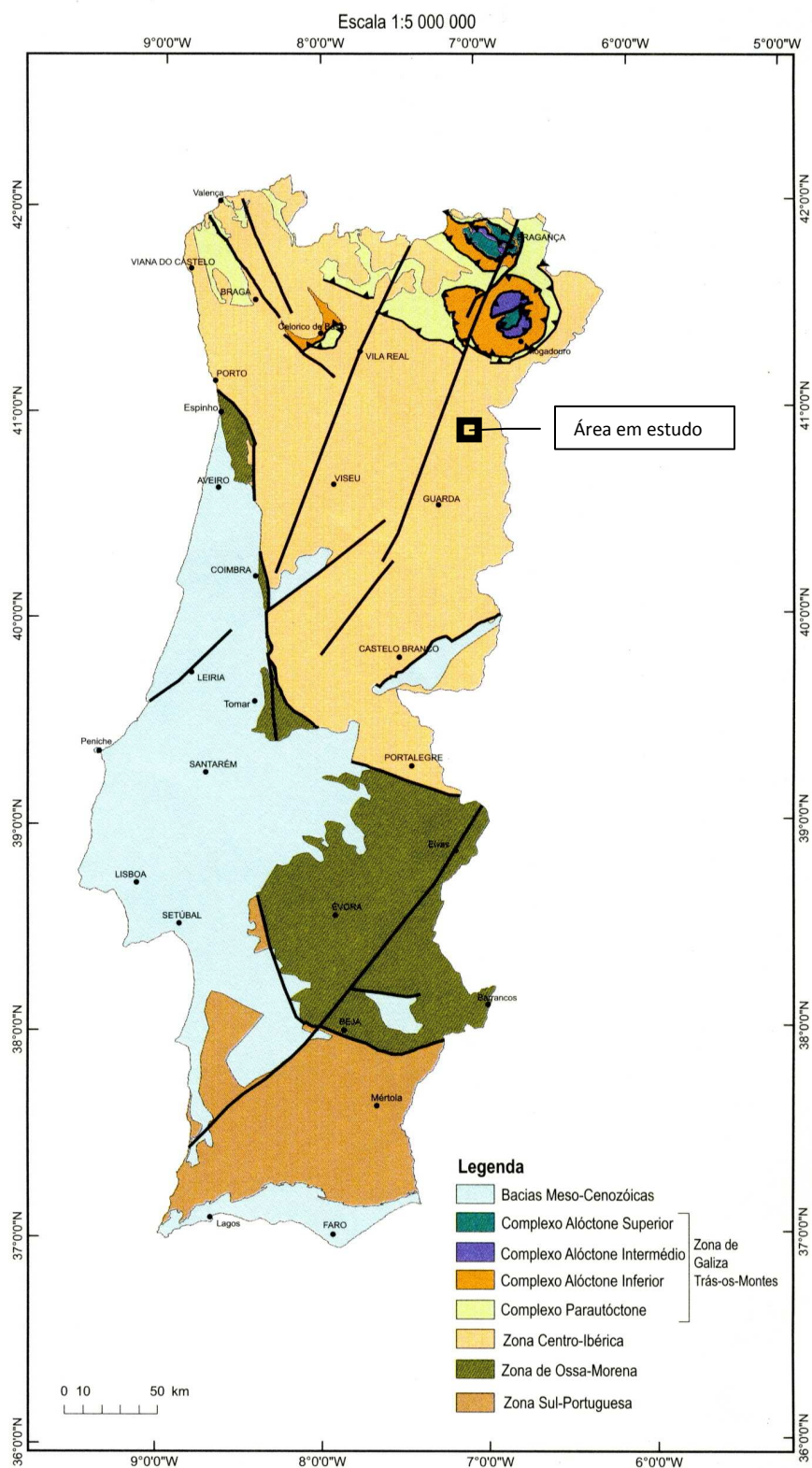


Figura 5.3.2 – Esquema Tectono-Estratigráfico de Portugal (retirado da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:1 000 000 - LNEG).

A área é abrangida pela Carta Geológica de Portugal 15 – C, à escala 1:50 000, a qual não se encontra publicada. Desta forma, tendo por base a análise da carta geológica 1:500.000 000 publicada pelos Serviços Geológicos de Portugal (1992), obtida a partir do Geoportal do LNEG, e a Carta Geológica simplificada do Parque Arqueológico do Vale do Côa à escala 1/80 000, obteve-se uma informação cartográfica geral da área em questão.

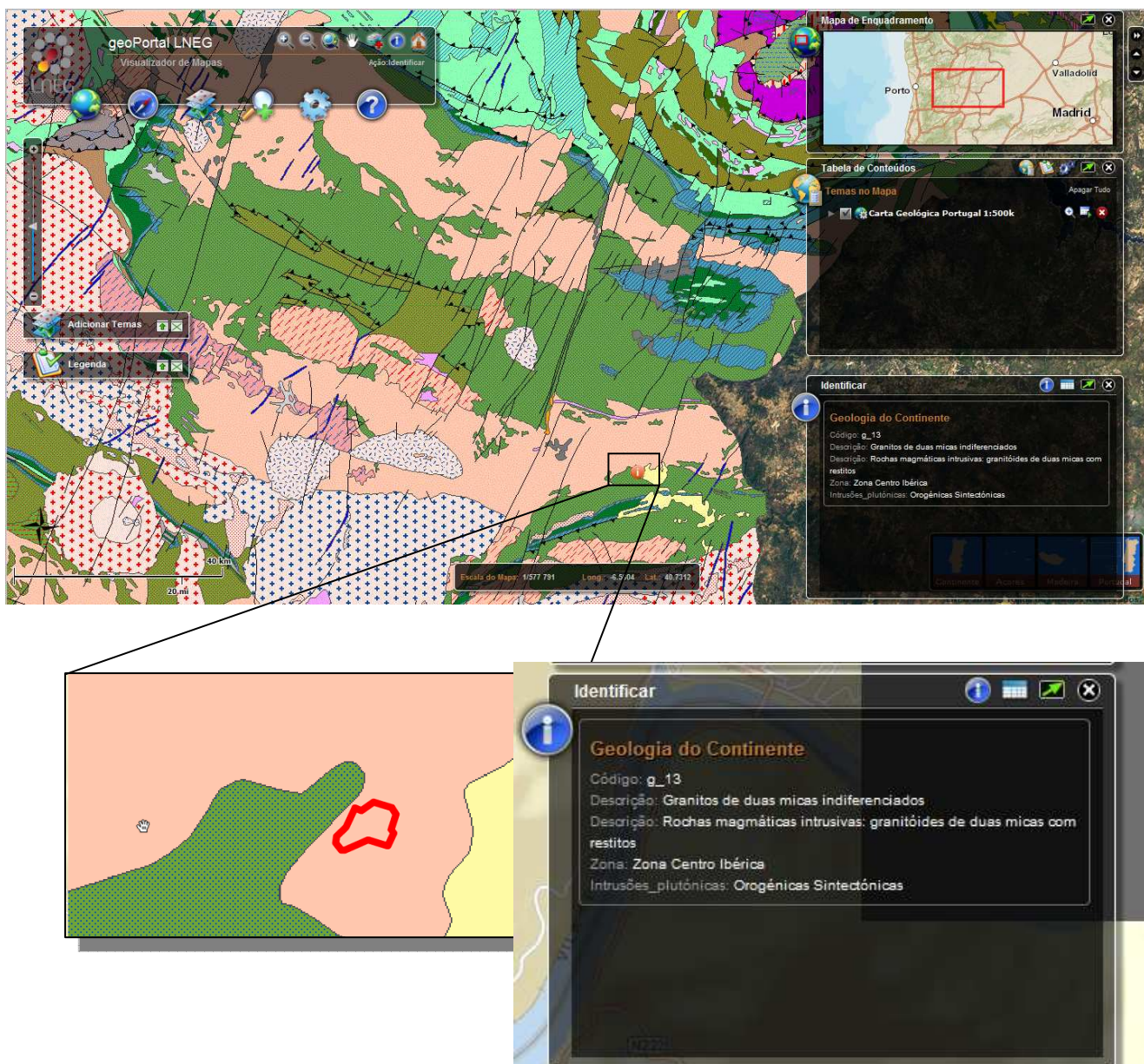
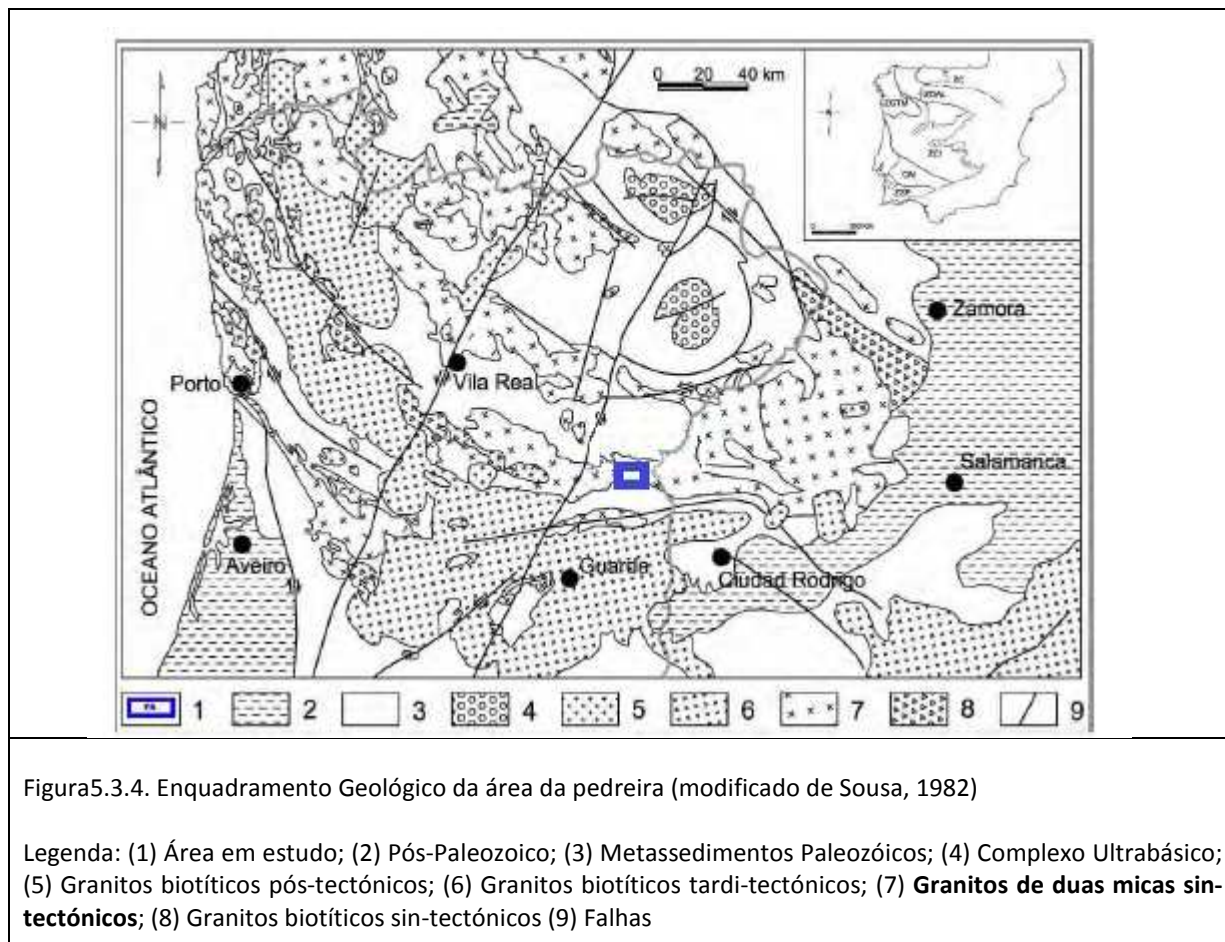


Figura 5.3.3. Localização da área da pedra em estudo num excerto da carta geológica 1:500.000 000 publicada pelos Serviços Geológicos de Portugal (1992), obtida a partir do Geoportal do LNEG

A pedra em estudo encontra-se implantada em granitóides orogénicos sin-tectónicos, onde são explorados granitos amarelos e cinzentos.



A origem do soco hercínico onde localiza a área em estudo, está directamente relacionada com a orogenia varisca, o principal evento geológico na evolução tectónica da Europa Ocidental. Por sua vez, a ZCI constitui a zona axial dessa mesma orogenia, justificado pela abundante e geoquimicamente diversificada actividade plutónica (Dias, G. et al, 2010). De acordo com os mesmos autores, os granitos que ocorrem neste paleodomínio instalaram-se predominantemente e sucessivamente durante e após a última fase de deformação varisca D3 (Martins, et al, 2007).

Estes granitos sofreram vários processos de classificação. Assim, a primeira classificação baseou-se em critérios estruturais e geocronológicos, separando os granitos mais antigos (*Older*) dos granitos mais recentes (*Younger*), (Schermerhon (1956) e Oen (1958; 1970) in Azevedo & Aguado (2006)). Segundo os mesmos autores, os granitos *Older* constituem granitos mesozonais concordantes com as estruturas regionais, localizando-se frequentemente nos núcleos dos antiformas da fase D3. Por sua

vez, os granitos *Younger* constituem complexos intrusivos zonados, alóctones e epizonais, apresentando relações discordantes quer dos granitos *Older* quer das estruturas regionais.

Outra forma de classificar estes granitóides é de acordo com a sua composição petrográfica e geoquímica. Assim, de acordo com Azevedo & Aguado (2006) e autores lá citado, os granitos do NW da Ibéria podem ser divididos em duas grandes categorias:

granitóides de duas micas, intimamente relacionados com migmatitos e áreas de alto grau metamórfico; e

granodioritos e granitos biotíticos calco-alcalinos (sin- e tardi-pós-cinemáticos), frequentemente relacionados com rochas ígneas máficas e intermédias.

O cruzamento destes dois sistemas de classificação (Azevedo & Aguado, 2006 e autores lá citados) permitiu concluir que:

os granitos *Older* incluem a série dos granitos de duas micas e alguns granitóides da série calco-alcalina, normalmente designados por granodioritos e granitos biotíticos precoces; e

os granitos *Younger* são compostos essencialmente por granodioritos e granitos biotíticos tardi a pós-cinemáticos, da série calco-alcalina.

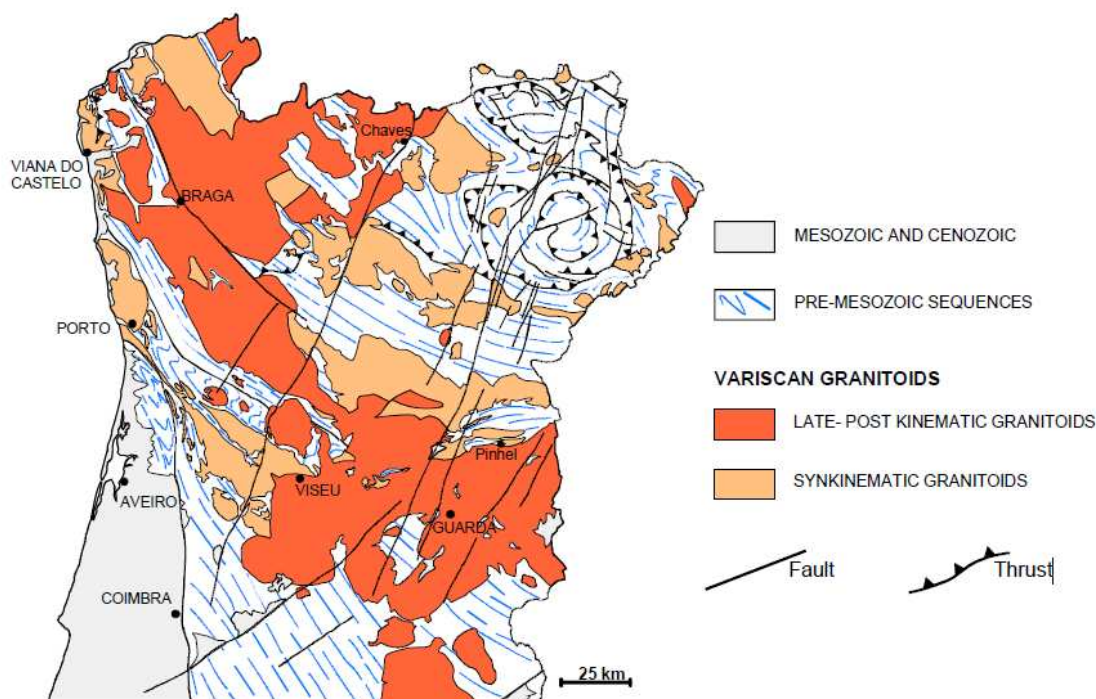


Figura 5.3.5- Distribuição dos granitóides sin-D3 e tardi-pós-D3 no Centro e Norte de Portugal (modificado de Azevedo et al., 2006).

Estudos estruturais indicam o plutonismo granítico ocorreu essencialmente nos estádios tardios da orogenia varisca, essencialmente relacionado com a ultima fase de deformação varisca D3 (Azevedo e Aguado, 2006). Na área em questão, as rochas aflorantes são granitos orogénicos sin-D3, correspondentes a granitóides de duas micas (Figuras 5.3.4 e 5.3.5) indiferenciados, que se instalaram acerca de 320-310 m.a.

A análise da carta geológica 1:500.000 indica que estes granitos foram posteriormente afectados pelos eventos tardi-variscos com comportamento semi-frágil a frágil (Lourenço et al, 2002), que afectaram e recortaram estas unidades num regime de desligamento esquerdo.

Os granitoides hercínicos ocupam a maior parte da folha 15-A Vila Nova de Foz Côa (contigua à folha 15-C a qual não se encontra publicada) da Carta geológica de Portugal à escala 1:50 000, onde intrui o Antiforma de Lamego-Penedono-Escalhão, dividido em dois blocos pela Falha de Vilariça, onde as litofácies granitoides são distintas devido aos diferentes níveis de erosão apresentados em cada um dos lados da falha.

São granitos de duas micas que se instalaram durante a 3ª fase de deformação hercínica como maciços circunscritos que induziram metamorfismo de contacto na encaixante sedimentar.

Os granitoides do núcleo do Antiforma de Lamego-Penedono-Escalhão constituem um conjunto complexo constituído por fácies mais precoces intruídas por outras mais tardias. Do ponto de vista das litofácies, refere a Notícia Explicativa da folha 15-A da Carta Geológica de Portugal à escala 1/50 000 (1991), distinguem-se quatro conjuntos de granitoides considerados cronologicamente distintos.

O granodiorito de Chãs e os granitos de Tomadías, Mêda, Santa Comba- Algodres (na região da área em estudo) e ribeira de Massueime foram considerados os mais antigos – sintectónicos relativamente a F3.

5.3.2. Geologia Local

A área onde se encontra a pedreira “Gralha”, foi identificada no excerto da Carta Geológica simplificada do Parque Arqueológico do Vale do Côa à escala 1/80 000, no grupo dos Granitóides Hercínicos sintectónicos, IXγ- Granito de Mêda-Escalhão. De acordo com a Notícia Explicativa da respectiva carta geológica, este granito é uma rocha de cor cinzento-clara de grão médio e duas micas, que constitui uma espécie de matriz das restantes fácies situada entre os migmatitos e o encaixante metassedimentar. Aflora numa enorme mancha que se prolonga para além dos limites da

Carta, apresenta razoável homogeneidade, exceto nas zonas de transição às outras litofácies e na bordadura com o encaixante.

Ao microscópio observa-se a seguinte composição mineralógica – quartzo, intergranular, abundante, feldspatos em pequenos megacristais, albite-oligoclase, microclina e ortose, moscovite e biotite, por vezes alterada para clorite, e óxidos de ferro. Apatite, zircão e turmalina são minerais acessórios frequentes. Observam-se sinais de deformação bem evidenciados. Do ponto de vista geoquímico, apresenta composições normais neste tipo de rochas – a sílica ronda os 70%, a alumina os 15%; alcalis os 8-9%. Todos os restantes óxidos que fazem parte da análise química participam em percentagens inferiores (Ribeiro, 2010).

O granito em exploração na pedreira “Gralha” é caracterizado, de um modo geral, de granito de grão médio de duas micas. A observação local indica este granito apresenta uma textura equigranular muito levemente porfiróide, sendo as tonalidades presentes na pedreira e na região circundante são cor amarela a amarelo-acastanhado, resultantes da meteorização das biotites e feldspatos e cinzento nas camadas subjacentes. A superfície tem uma espessura variável entre 8 a 10 metros, sendo que nos níveis inferiores predominam as tonalidades cinzentas.

Este facto corresponde ao grau de alteração do maciço rochoso, nomeadamente a cor cinza representa o granito “são” ou seja, sem alteração superficial e o granito de cor amarela, corresponde a granito que já sofreu alguns estágios de alteração, induzidos por alterações dos minerais constituintes do granito, nomeadamente na biotite e nos feldspatos.



Figura 5.3.6- Amostra de granito explorado na pedreira “Gralha”

Apesar de a exploração na pedreira ser direccionada preferencialmente para a exploração do granito amarelo que ocorre à superfície, a empresa poderá explorar e comercializar o granito de tonalidade cinza que ocorre, permitindo desta forma aumentar a rentabilidade da pedreira.

De acordo com a análise da carta geológica à escala 1/500.000 observa-se que a região encontra-se afectada pela fracturação tardi-varisca NNE-SSW em regime frágil a semi-frágil, com componente esquerda.

Dados obtidos no campo, indicam a presença de outros regimes de fracturação, definidas nas frentes da pedreira, com as seguintes atitudes:

N124º, subvertical;

N20º, subvertical; e

Sub-horizontal.

13. Deverá ser substituído o esquema da Figura 5.3.1., pelo esquema tectono-estratigráfico, mais consentâneo com o actual conhecimento geológico, apresentado na Carta Geológica de Portugal à escala 1:1000.000, edição de 2010, LNEG-LGM, Lisboa.

Apresenta-se o esquema solicitado para substituição do anterior.

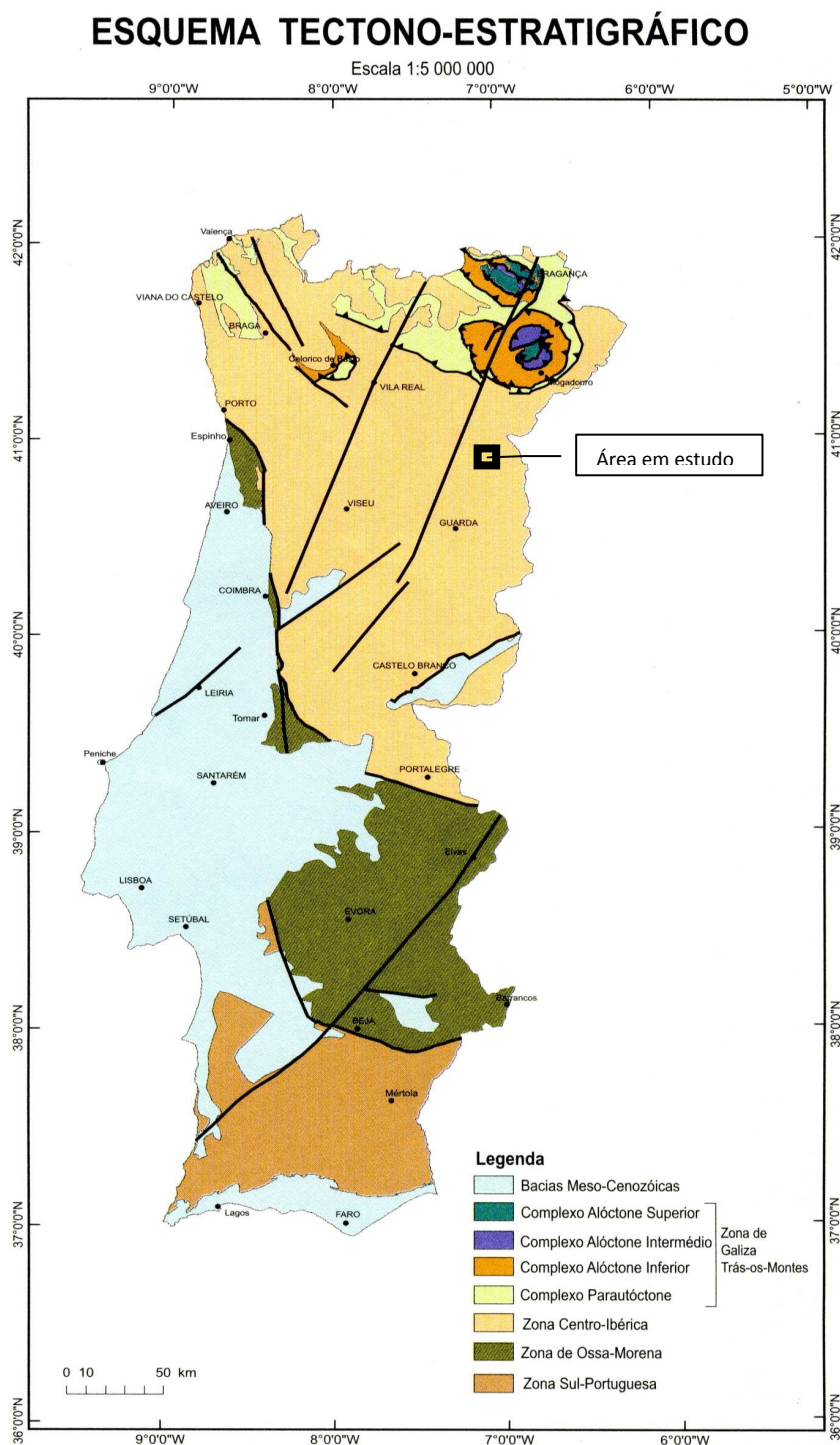


Figura 5.3.1.- Esquema tectono-estratigráfico, retirado da Carta Geológica de Portugal à escala 1:1000.000, edição de 2010, LNEG, Lisboa

