

Cartografia Temática do Geo-Recurso “Brecha Algarvia”

P. Henriques^(a,1), S. Machado^(b), R. Quartau^(a), J. Carvalho^(a) & G. Manuppella^(b)

a - Instituto Geológico e Mineiro, Dep. Prosp. Rochas e Minerais Não Metálicos, Apartado 7586, 2721-866 Alfragide.

b - Instituto Geológico e Mineiro, Dep. de Geologia, Apartado 7586, 2721-866 Alfragide.

1 - paulo.henriques@igm.pt

RESUMO

Palavras-chave: “Brecha Algarvia”; rochas ornamentais; Algarve.

A exploração da “Brecha Algarvia” assume especial relevo no panorama da indústria extractiva das rochas ornamentais carbonatadas, na região do Algarve, devido à sua singularidade mas também à reduzida dimensão deste sector industrial naquela região. Integrado num projecto de valorização deste recurso, o Instituto Geológico e Mineiro executou um conjunto de estudos de índole geológica visando a individualização espacial e a caracterização da unidade geológica que o produz: a Formação Cerro da Cabeça. Esta formação do Kimmeridgiano inferior aflora exclusivamente no Algarve Oriental, na região entre Tavira e S. Brás de Alportel, ao longo de aproximadamente 30 km². É constituída por calcários bioclásticos, intraclásticos, com aspecto brechoide, apresentando-se em tons de rosa, creme e castanho.

A metodologia deste trabalho, na temática das rochas ornamentais, assentou essencialmente sobre:

- Cartografia litológica e estrutural, dando atenção à variação de factores como a litologia, a cor e textura da rocha, e a intensidade da fracturação e da carsificação;
- Execução de uma campanha de sondagens visando o conhecimento das características litológicas da rocha em profundidade e o estabelecimento de correlações, quando possível, entre as diferentes sondagens;
- Estudos de fracturação nas pedreiras e sobre os testemunhos das sondagens.

Este conjunto de estudos permitiu delimitar duas zonas com aptidão preferencial para a exploração do recurso “Brecha Algarvia”: uma na região de Sto. Estêvão, concelho de Tavira, com cerca de 44,2 ha, e outra a sul da Mesquita, concelho de S. Brás de Alportel, com aproximadamente 88,8 ha, para onde se calcularam valores de tonelage disponível de 16 e 26 milhões de toneladas, respectivamente.

Introdução

A “Brecha Algarvia”, outrora conhecida por “Brecha de Tavira”, é uma rocha carbonatada com potencialidades ornamentais, explorada desde há séculos na zona oriental do Algarve.

Apesar de aflorar numa extensa área, que se estende das imediações de S. Brás de Alportel até à zona de Tavira, ocupando cerca de 30 km², esta rocha ornamental apenas se encontra actualmente em exploração em duas localidades: Sto. Estêvão, no concelho de Tavira, e Mesquita Baixa, no concelho de S. Brás de Alportel (Fig. 1).

Devido à sua singularidade e interesse para o sector da indústria extractiva das rochas ornamentais carbonatadas na região Algarvia, a *Delegação Regional da Economia do Algarve* promoveu a execução do *Projecto de Valorização Global da “Brecha Algarvia”*, com o objectivo de aprofundar os conhecimentos existentes sobre este recurso e, em simultâneo, angariar informações que conduzam a um eficiente ordenamento deste sector industrial. Neste âmbito, o *Instituto Geológico e Mineiro* (IGM) foi responsável pelos *Estudos Geológicos de Caracterização do Recurso “Brecha” Algarvia* (Manuppella *et al.*, 2000). Estes estudos tiveram como objectivo a individualização cartográfica e a caracterização geológica da unidade produtora da “Brecha” Algarvia, a Formação Cerro da Cabeça, no âmbito da sua aptidão para a produção desta variedade de rocha ornamental.

A metodologia de trabalho seguida, adaptada à temática da prospecção de rochas ornamentais, assentou fundamentalmente sobre os seguintes passos:

- Cartografia temática à escala 1/5.000, pondo em evidência os litótipos com capacidades ornamentais, tendo como base um reconhecimento geológico regional da Formação Cerro da Cabeça, à escala 1/25.000, e estudos fotogeológicos sobre cobertura aérea às escalas 1/26.000 e 1/16.000;
- Execução de uma campanha de 10 sondagens mecânicas de reconhecimento, num total de 743 m de comprimento, avaliando em profundidade os litótipos presentes em função da sua aptidão ornamental e visando, quando possível, o estabelecimento de correlações entre as diferentes sondagens;
- Estudo de dados de fracturação, colhidos à superfície e sobre os testemunhos das sondagens, tendo em vista a caracterização e delimitação regional de áreas, em função do seu estado de fracturação.

Enquadramento Geológico

A Formação Cerro da Cabeça, datada do Kimmeridgiano inferior (Ramalho, 1985), enquadra-se na megasequência sedimentar do Jurássico superior, da qual fazem igualmente parte as formações Peral, Jordana e Escarpão (Fig. 1), aflorando exclusivamente na zona oriental do Algarve (sub-bacia de Faro) (Manuppella *et al.*, 1988).

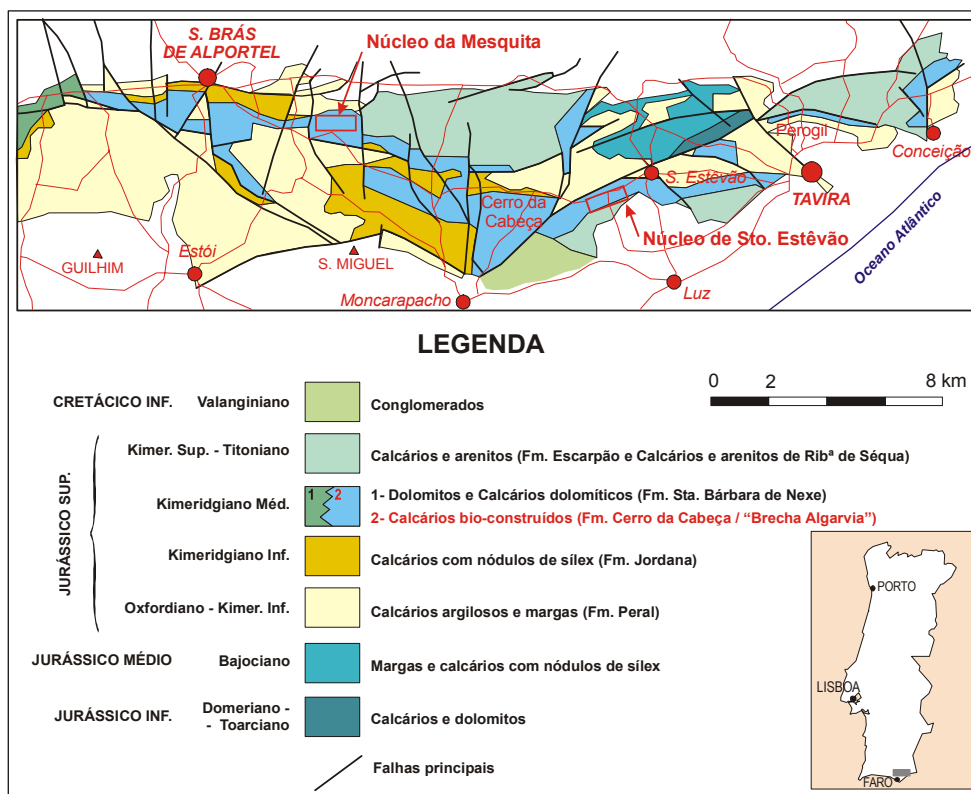


Figura 1 - Mapa geológico esquemático da zona de afloramento da "Brecha Algarvia" (Adaptado de Carvalho *et. al.* 2000).

Com base no estudo das lâminas delgadas colhidas ao longo das sondagens verifica-se que a Formação Cerro da Cabeça é formada por uma série lítica monótona em que predominam os calcários fortemente bioclásticos, intraclásticos com raros extraclastos, de grão grosseiro e anguloso, apresentando conjugações de cores predominantemente rosa, creme e castanho.

A cartografia geológica permitiu constatar que a Formação Cerro da Cabeça é formada por dois termos diferenciáveis. O termo mais comum, genericamente designado por Formação Cerro da Cabeça, apresenta-se mais bioclástico e intraclástico, com característico aspecto brechóide. O outro termo ocorre essencialmente no Cerro da Cabeça e apresenta frequentes corais organizados, pequenas bioermas e biostromas com desenvolvimento lateral, faltando, ou estando muito reduzido, o aspecto brechóide. As características deste segundo termo sugerem uma maior intervenção da bioconstrução do que no outro caso. Devido a este conjunto de características, este termo foi denominado como Biostroma do Cerro da Cabeça.

Recursos

No decurso dos trabalhos de cartografia foram identificadas diversas zonas com interesse especial, devido às potencialidades que apresentam como produtoras de rocha ornamental, tendo estas sido alvo de estudo mais detalhado: duas zonas no concelho de Tavira, Perogil onde existem diversas explorações abandonadas, de reduzidas dimensões, e Zona de Sto. Estêvão onde existem duas explorações activas; zona da Mesquita, no concelho de S. Brás de Alportel, onde existem actualmente duas explorações activas e várias com laboração suspensa ou abandonada. A escolha destas zonas prendeu-se com a análise de vários factores, tais como a abundância e dimensão dos afloramentos, a espessura das camadas, a menor intensidade da fracturação e a ocorrência de explorações, mesmo que abandonadas.

As medições de fracturação à superfície ficaram limitadas às pedreiras em actividade, ou com exploração recente, em consequência da forte carsificação que se observa quer ao nível do solo, quer em profundidade, como se observa nas diversas pedreiras e no flanco Este do Cerro da Cabeça (grutas e algares recentemente reconhecidas). A grande abundância dos depósitos de terra rossa que preenchem o carso justifica a escassez e a reduzida dimensão dos afloramentos.

Por seu lado, a caracterização da fracturação nas sondagens foi extremamente condicionada pela inviabilidade de se colherem dados orientados, em consequência dos inúmeros troços carsificados que estas atravessaram.

Devido aos condicionalismos referidos, a caracterização da fracturação ficou limitada aos dados que foi possível colher em 5 pedreiras da zona da Mesquita e a 2 da Zona de Sto. Estêvão. Estes dados, apesar de escassos, permitiram fazer uma caracterização geral da fracturação nestes dois núcleos de exploração. Assim, observou-se que

na zona da Mesquita existe uma predominância das fracturas de direcção N-S, sub-verticais, com uma frequência linear de fracturação de 1,09 fracturas por metro. No núcleo de Sto. Estêvão os dados indicam uma certa dispersão constatando-se a existência de dois grupos: um com direcção entre NE-SW e NNE-SSW, sub-vertical, e um outro com direcção ENE-WSW, inclinando cerca de 32° para o quadrante SSE, materializando a estratificação que frequentemente se encontra “aberta”. Nesta zona observou-se uma frequência linear de fracturação de 0,62 fracturas por metro. Apesar de os dados serem pouco representativos devido ao seu reduzido número, permitem estabelecer uma comparação entre estes dois núcleos de exploração. Tal como foi detectado visualmente durante os trabalhos de cartografia, a fracturação é mais intensa no núcleo da Mesquita, em que a percentagem de fracturas que distam entre si mais de 1 m não chega aos 31%, enquanto no núcleo de Sto. Estêvão este valor ultrapassa os 53%. Esta diferença tem, como seria de esperar, repercussões no rendimento das explorações. Será no entanto necessário ter em mente que na zona da Mesquita a rocha apresenta tons mais rosados, mais valorizados pela sua singularidade.

Através da análise dos elementos colhidos durante a cartografia, dos dados de fracturação e das sondagens, delimitaram-se as duas zonas com maiores potencialidades para a produção de “Brecha Algarvia”. Tal como seria de esperar, estas zonas englobam os núcleos de pedreiras actualmente activos mas também áreas adjacentes, com bom potencial, onde poderão ser surgir novas unidades extractivas (Fig. 2).

As zonas da Mesquita e Sto. Estêvão estende-se respectivamente por 88,8 e 44,2 ha, abrangendo as várias explorações e pesquisas existentes, mas também zonas praticamente inexploradas. A análise da cartografia e das sondagens realizadas nestas zonas permitiu inferir uma espessura de aproximadamente 150 a 200 m, para a Formação Cerro da Cabeça. Considerando estas áreas, uma profundidade máxima de 50 m, e rendimentos de exploração de 22% para a Mesquita e 30% para Sto. Estêvão, obtiveram-se os valores da *tonelagem disponível* para as duas zonas, respectivamente 26 e 16 milhões de toneladas (Henriques, 2002).

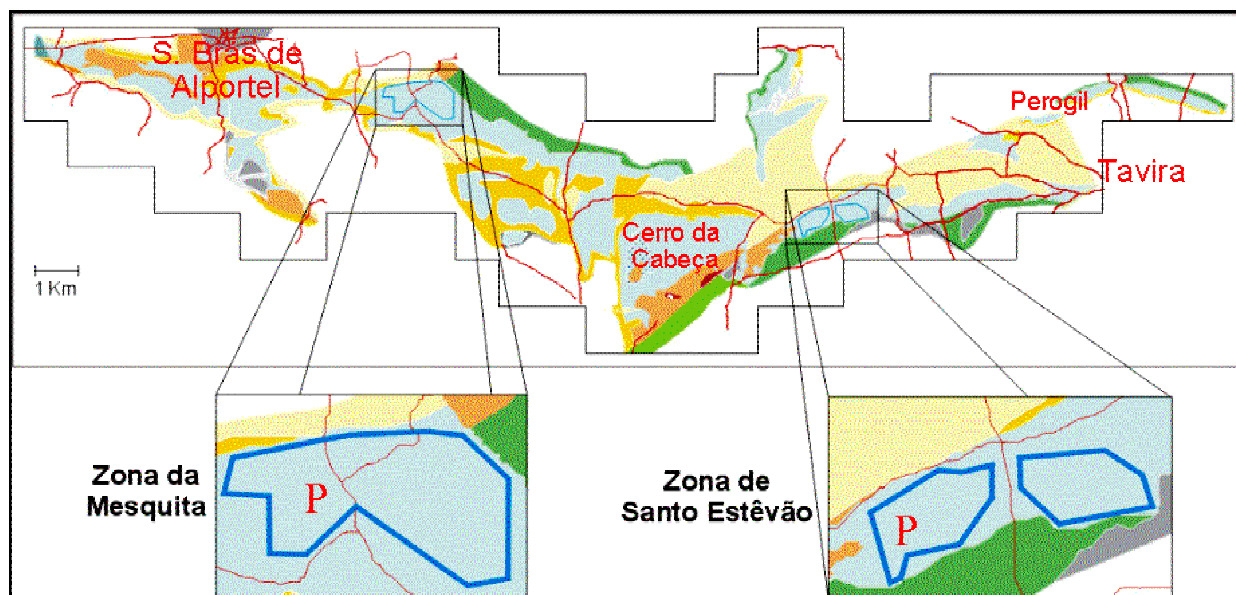


Figura 2 - Mapa geológico esquemático com a representação das zonas com maior potencial para a produção de “Brecha Algarvia” e a indicação dos actuais núcleos de pedreiras de Sto. Estêvão e Mesquita (P).

A zona de Perogil tem a particularidade de apresentar várias explorações, que terão laborado há algumas décadas atrás, todas elas apresentando pequena dimensão e nunca tendo chegado a ultrapassar a zona superficial, intensamente carsificada e fracturada. Ocasionalmente observa-se a ocorrência de pequenos fósseis siliciosos (espongiários) que, associados à elevada carsificação e fracturação, deverão ter sido os responsáveis pelo abandono das explorações. Pela conjugação de todos estes dados, constatou-se que esta área não apresenta condições satisfatórias para a exploração deste recurso.

Na zona envolvente ao Cerro da Cabeça, e no cerro propriamente dito, a formação produtora apresenta frequentes afloramentos de grande dimensão, visivelmente modelados pela erosão e carsificação. No sector SE da base do cerro existem algumas pedreiras de pequena a média dimensão, agora abandonadas. O seu abandono deve ter estado relacionado com a intensa carsificação e fracturação superficial que se observa em toda a região. Considerando estes factos, e tendo em atenção a existência neste local de diversas grutas em fase de reconhecimento, com potencial aproveitamento turístico, optou-se por não classificar esta zona como potencial produtora de rocha ornamental.

Conclusões

Os estudos realizados na área de ocorrência da unidade geológica produtora do geo-recurso “Brecha Algarvia” (Formação Cerro da Cabeça), na região entre S. Brás de Alportel e Tavira, permitiram a sua caracterização litológica, a diferenciação cartográfica da variação de fácies “Biosstroma do Cerro da Cabeça” e a caracterização em termos da aptidão para a produção de rochas ornamentais.

Os trabalhos de campo resultaram na execução de uma carta geológica na escala 1:25.000 e três na escala 1:10.000, abrangendo a totalidade da área, e de outras três na escala 1:5.000, com o pormenor dos núcleos de pedreiras da Mesquita e Sto. Estêvão e também do antigo núcleo de Perogil.

Os levantamentos de fracturação executados nos núcleos de pedreiras activos, associados à informação colhida durante a cartografia e nas 10 sondagens mecânicas realizadas no decorrer do projecto, permitiram a delimitação de 2 zonas potenciais para a exploração deste recurso, englobando os núcleos da Mesquita e Sto. Estêvão e ainda as zonas adjacentes que apresentam boas potencialidades, com áreas de 88,8 e 44,2 ha. e valores de tonelagem disponível de 26 e 16 milhões de toneladas, respectivamente, não restando dúvidas quanto às potencialidades que esta formação geológica apresenta no âmbito da exploração das rochas ornamentais.

Bibliografia

- Carvalho, J.; Henriques, P. & Machado, S. (2000) - Avaliação e Valorização da Brecha Algarvia. RECGEO 2000 – *Seminário sobre Recursos Geológicos Algarve*, Faro.
- Henriques, P. (2002) – Cartografia Geológica do Geo-Recurso “Brecha Algarvia”. *Tese desenvolvida no âmbito do Mestrado em Cartografia Geológica*, Universidade de Évora.
- Manuppella, G.; Marques, B. & Rocha, R. (1988) – Évolution tectono-sédimentaire du bassin de l’Algarve pendant le Jurassique. *2nd International Symposium on Jurassic Stratigraphy*, Lisboa: 1031-1046.
- Manuppella, G. (1992) – Carta geológica da região do Algarve, escala 1:100.000. *Serviços Geológicos de Portugal*, Lisboa.
- Manuppella, G.; Carvalho, J.; Machado, S.; Henriques, P.; Quartau, R.; Casal Moura, A. & Grade, J. (2000) - “Projecto de Valorização Global da “Brecha” Algarvia. Sub-Projecto I: Estudos Geológicos de Caracterização do Recurso “Brecha” Algarvia” (Relatório do IGM para a DREALG).
- Ramalho, M. M. (1985) – Considerations sur la Biostratigraphie du Jurassique Supérieur de l’Algarve Oriental (Portugal). *Comun. Serv. Geol. Portugal*, t. 71, fasc. 1: 41-50.