

7. ARRÁBIDA

7.1 LITORAL

A praia do Portinho da Arrábida (Fig. 16) encontra-se embutida numa pequena reentrância, cuja localização e orientação lhe conferem particularidades perante as características da agitação marítima local.

De facto, mesmo quando sujeita a ondulação com rumos para Sul do Oeste (situação para a qual o litoral meridional da Península de Setúbal se encontra mais exposto), esta praia caracteriza-se por uma grande dispersão da energia da ondulação. Conjuntamente, a presença de uma extensa plataforma submarina que se exprime por uma extensão superior a 10km, e onde a batimetria não ultrapassa em norma os 5m (Fig. 17), concorre para absorver grande parte da energia das ondas durante a rebentação. Deste modo, todas as condições naturais se conjugaram para a formação de uma praia excepcionalmente estável (Teixeira, 1990).

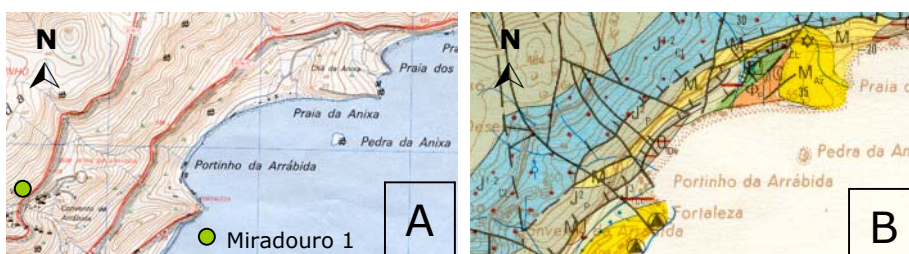


Figura 16 - Localização da Praia do Portinho da Arrábida. A- excerto da Carta Militar de Portugal nº 465, à escala original 1:25.000 (IGE, 1994), reduzida para 1:50.000; B- excerto da Carta Geológica de Portugal (ver legenda em anexo), Folha 38-B (Setúbal) (IGM, 1994) à escala 1:50.000.

Uma particularidade desta praia reside na "Pedra da Anixa" (Fig. 18), um afloramento de rochas miocénicas com estratificação subvertical, constituindo uma evidência da primeira fase de deformação bética (assim desinada por ser contemporânea dos movimentos tectónicos que originaram as montanhas Béticas situadas no Sudoeste da Península Ibérica) da cadeia da Arrábida.

Embora nesta praia se registe o ambiente de menor hidrodinamismo das praias do litoral ocidental e meridional da Península de Setúbal, as suas areias apresentam dimensões idênticas às encontradas nas praias mais energéticas do



Figura 17 – Imagem de satélite da foz do Rio Sado (LANDSAT 5 TM 1994. EURIMAGE).

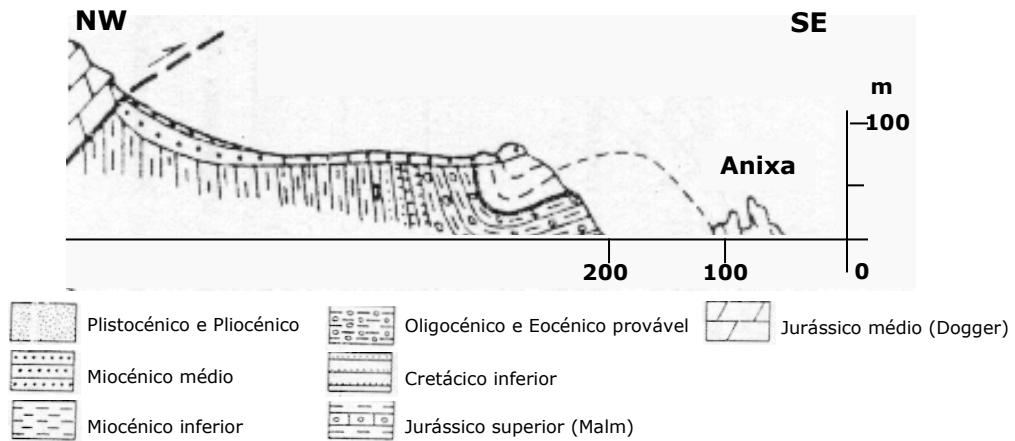


Figura 18 – Corte Geológico da região da praia do Portinho da Arrábida enquadrando o afloramento da Pedra da Anixa (adaptado de Ribeiro *et al.*, 1979).

arco Caparica-Espichel. Esta particularidade deve-se possivelmente à sua alimentação a partir do delta submarino do Sado; como não há contribuição significativa por parte das arribas e/ou das linhas de água que desaguam nesta enseada, a única fonte disponível é a extensa praia submarina de declive muito suave, que constitui parte do delta de vazante do Rio Sado (Teixeira, 1990). Os depósitos da praia submarina são essencialmente areias grosseiras (entre 2mm a 0,5mm), litoclásticas, com teor de carbonatos inferior a 30% (Matos *et al.*, 1990 *in*: Teixeira, 1990), bem calibrados.

O Estuário do Sado constitui o limite Sudeste da Península de Setúbal. Este estuário ocupa uma área aproximada de 13.500 ha, formando uma Zona Húmida de elevado valor económico e paisagístico, incluída da Reserva Natural do Estuário do Sado (R.N.E.S.).

Na sua região montante apresenta fundos baixos, onde se podem encontrar vastas extensões de sapais e rasos de maré (Marateca, Carrasqueira e Comporta), assim como bancos arenosos (Ilha do Cavalo). Para juzante a navegação faz-se através do Canal da Setenave, com profundidades entre 5 e 11m, que termina na região da Embocadura. Aqui, o estuário inclui dois canais, Norte e Sul, separados por bancos arenosos (Campanário, Cabra, Cabecinha, Carraca e Escama Ferro), que convergem mais a juzante no alinhamento entre Albarquel e a ponta de Tróia, atingindo-se profundidades de cerca de 45m (Quevauviller, 1984/85).

Já no estuário exterior o canal de navegação da Barra de Setúbal, corta um extenso banco arenoso de forma triangular, com pouca profundidade, que constitui o Delta Submarino do Sado. A Norte deste canal observam-se os alinhamentos arenosos de Alpertucho e da Figueirinha, constituindo este último uma barra marginal do canal de escoamento. O análogo na margem Sul é o bordo Oeste do banco do Cambalhão que enraiza na Península de Tróia por alturas da praia do empreendimento Sol-Tróia (Fig. 17). A Península de Tróia, responsável pelo confinamento Oeste do Estuário do rio Sado, é uma extensa restinga arenosa, enraizada sensivelmente à latitude do Carvalhal e cujo crescimento para Norte obriga à defecção da foz da ribeira da Comporta, criando condições próprias à deposição de sedimentos lodosos onde se pratica a cultura do arroz.

O arco litoral Tróia-Sines apresenta características geomorfológicas e fisiográficas típicas de "praias de enseada", análogas às registadas no arco Caparica-Espichel. O efeito de abrigo à parte Norte do arco, é conferido pelo maciço da Arrábida, que desloca o Cabo Espichel para Oeste do alinhamento definido pela restinga de Tróia. A área de divergência da deriva litoral residual neste arco é variável no tempo, situando-se em média nas proximidades da Galé - Aberta Nova.

7.2 SERRA

O Portinho da Arrábida posiciona-se a Sudeste do relevo mais imponente da Península de Setúbal – a Serra da Arrábida³ – que atinge no seu ponto mais elevado, 501m de altitude (Formosinho). Este relevo alonga-se por cerca de 10km com orientação geral Nordeste-Sudoeste.

A Serra da Arrábida tem uma estrutura complexa; é formada por um anticlinal assimétrico com vergência para Sul (Fig. 19). No flanco Norte desta estrutura afloram todas as unidades compreendidas entre o Liássico (Jurássico inferior) e o Miocénico, aumentando a inclinação das camadas à medida que se caminha para Sul, e diminuindo novamente na zona de charneira do anticlinal do Formosinho (Kullberg & Kullberg, 1996). Neste flanco podem observar-se rochas de natureza variada: dolomitos, calcários, margas, argilas, arenitos, conglomerados e areias.

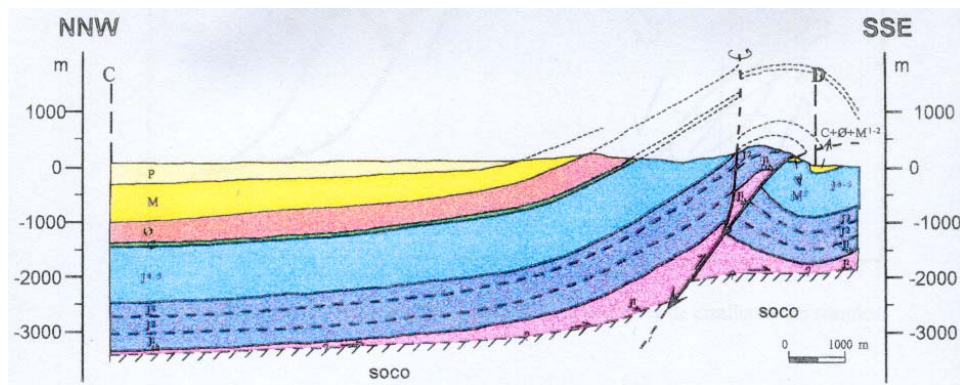


Figura 19 – Anticlinal do Formosinho (Serra da Arrábida) (retirado de Kullberg & Kullberg, 1996) (ver legenda no Anexo II).

A vertente Sul da Serra da Arrábida, muito abrupta, é constituída pelos *Dolomitos do Convento* (Jurássico inferior a médio). O traçado desta vertente, é determinado pelo grande cavalgamento basal que afecta, o Miocénico do Portinho da Arrábida a leste, e se prolonga para Oeste pelo vale da Mata do Solitário. É

³ A Serra da Arrábida resulta de importantes movimentos tectónicos que ocorrem desde o Miocénico até à actualidade.

esta imponente escarpa litoral que confere à Serra da Arrábida a sua inconfundível originalidade, onde se podem observar formas de erosão marinha e sub aérea; da primeira destacam-se as arribas litorais e as rechãs; da segunda, destacam-se as cornijas e respectivos depósitos coluviais (Manuppella *et al.*, 1999).

A Serra de São Luis é outro dos importantes relevos da região da Península de Setúbal, embora de dimensões mais reduzidas (2km de comprimento e 392m de altitude). A estrutura geológica é semelhante à observada na Serra da Arrábida, correspondendo também a um anticlinal assimétrico, cavalgante para Sul, cujo núcleo é constituído por dolomitos (Jurássico inferior a médio) e pelos *Calcários de Pedreiras* (Jurássico médio) (Fig. 20).

A rede hidrográfica que circunda a Serra de São Luis (ex: Ribeira de Alcube) erodiu preferencialmente litologias de natureza mais branda como os *Conglomerados de Comenda* e as *Argilas, Arenitos, Conglomerados e Calcários do Vale de Rasca* (Jurássico superior).

O contacto entre a extensa planície a Norte, e o conjunto de serras anteriormente descritos (Serras da Arrábida e S. Luis) faz-se através de um relevo contínuo, estreito e de traçado sinuoso, formado pelas Serras de S. Francisco (a Oeste) e Serra do Louro (a Este). Estas, que culminam a altitudes entre os 200 e os 256m, constituem a "costeira", ou seja, um relevo dissimétrico, desenvolvido numa estrutura monoclinal, em que uma das vertentes concorda com a inclinação regional das camadas aflorantes, mais resistentes, e a outra corresponde a talude abrupto, geralmente escavado por vale bem encaixado. Constitui uma nítida divisória de águas. Os pontos culminantes correspondem às camadas mais resistentes, de natureza calcária, do Paleogénico ou da base do Miocénico, enquanto que a "frente" corresponde aos *Conglomerados, Arenito e Margas de Picheiros* (Paleogénico) nos quais se desenvolve a vertente abrupta. O "reverso" desta costeira inclui litologias diversas do Miocénico.

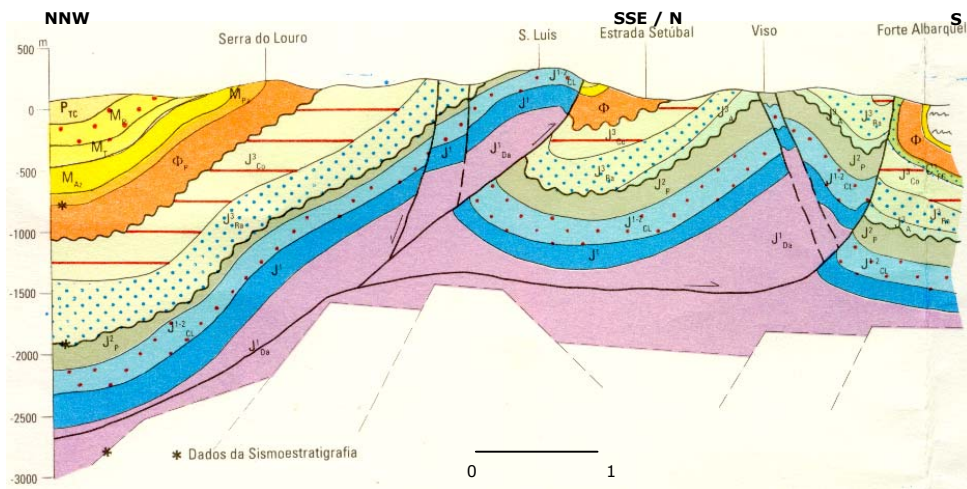


Figura 20 – Corte Geológico dos relevos a Nordeste da Serra da Arrábida (Serra do Louro e Serra de São Luis) (retirado de Carta Geológica de Portugal, folha 38-B Setúbal) à escala 1:50.000 (IGM, 1994).