

# Geodiversidade e Património Geológico do Concelho de Machico: *Geossítios e Aspetos da Paisagem Geológica*

Nota Explicativa



**Área:** 68,31 Km<sup>2</sup>

**Freguesias:** Água de Pena, Santo António da Serra, Machico, Porto da Cruz e Caniçal.

**População:** 21828 hab. (2011)

## Machico

### **Geossítio (G1)** – Pedreira de basalto em laje (Pico do Facho)

Localização: Pico do Facho

Aspetos de interesse geológico: Disjunção em laje; depósitos piroclásticos intercetados por filões; fenómenos de escorregamentos. ( Figs: 1 à 12).

Pico do Facho, topónimo herdado do facto de outrora ali se acendera fachos para defesa e comunicação entre diferentes núcleos populacionais e inter-ilhas (Madeira e Porto santo/ Pico do facho). Os fachos enquanto sistemas de alerta e defesa das populações não foram artefactos exclusivos da Arquipélago da Madeira. A ameaça permanente de corsários e piratas emergiu no seio das comunidades, a necessidade de planear e executar estratégias de alarme e defesa da costa, das populações e seus bens.

A pedreira do pico do Facho, atualmente desativada, exhibe um belo afloramento de basalto em laje, outrora utilizado como recurso geológico para pavimentação de ruas e na ornamentação de moradias.

### **Geossítio (G2):** Vale de Machico e Piquinho.

Localização: Machico

Aspetos de interesse geológico: Vale em U aberto com perfil transversal assimétrico; Forma de relevo associado a uma formação filoniana erodida. (Fig. 13)

Do ponto de vista geomorfológico, Machico localiza-se no Maciço Vulcânico Central. O vale de Machico tem uma área de cerca de 25 Km<sup>2</sup> e a linha de água principal, a Ribeira de Machico, cerca de 12 Km de comprimento com uma densidade de drenagem de 2.74Km/Km<sup>2</sup>. Na parte superior do vale os declives são mais acentuados que na parte inferior, sobretudo a partir da confluência entre a Ribeira de Machico e a Ribeira Seca. É nesta área que o Vale de Machico se apresenta como um vale atípico dentro do contexto da ilha da Madeira, onde os vales são normalmente muito encaixados. A montante da Ribeira Seca, o perfil transversal é geralmente simétrico e encaixado, enquanto a jusante é mais aberto, assimétrico e com declive suave, assumindo uma forma de U aberto, sendo a vertente ocidental mais abrupta e a vertente oriental com declive mais suave.

O Piquinho é um Relevo que se destaca timidamente no vale com origem numa formação filoniana posteriormente erodida. Pertence ao Complexo vulcânico Intermédio (CVM3).

### **Geossítio (G3):** Disjunção prismática (Maroços)

Localização: Maroços

Aspetos de interesse geológico: Disjunção prismática. ( Figs: 14 e 15)

Nos Maroços (Machico), próximo da entrada para o novo túnel das Cales, pode observar-se um enorme afloramento de rocha basáltica em espetacular estrutura colunar. Estas estruturas desenvolvem-se, segundo alguns autores, à semelhança das fendas de retração nos sedimentos recentes, a partir das superfícies expostas durante o arrefecimento progressivo dos líquidos que deram origem as rochas basálticas. O arrefecimento da lava proporciona a formação de fraturas, como resultado das tensões que se geram por contração. O desenvolvimento das colunas é regra geral perpendicular à superfície de arrefecimento.

#### **Geossítio ( G4) : Grutas do Cavalum**

Localização: Maroços (Machico)

Aspetos de interesse geológico: Grutas do Cavalum, sistema de canais/ tubos de lava. (Fig. 16)

No interior da escoada proveniente do cone vulcânico do Santo da Serra existem vários tubos de lava, designados por Grutas do Cavalum.

As Grutas do Cavalum são constituídas por 4 cavidades, cientificamente numeradas de um a quatro em numeração romana. Existe na literatura alguma confusão quanto à numeração destas cavidades. Normalmente a numeração é feita, atendendo à sua localização, da esquerda para a direita considerando que o observador se encontra no fundo no vale e de frente para as grutas (de costas voltadas para a Ribeira de Machico).

O **Cavalum** é uma figura mitológica das lendas da cidade do Machico. Segundo a lenda este ser tinha a forma de cavalo, asas de morcego e deitava fogo pelas narinas. Diz a lenda que Cavalum é um diabo em forma de cavalo.

### **SANTO DA SERRA**

#### **Geossítio (G5): Cone vulcânico Santo da Serra**

Localização: Santo da Serra

Aspetos de interesse geológico: Cratera vulcânica. (Figs: 17, 18 e 19)

No Santo da Serra, existe um cone de cinzas e areões, cuja cratera, com mais de 300 m de diâmetro, profunda e bem conservada, é conhecida por Lagoa do Santo da Serra, atualmente impermeabilizada e utilizada para retenção de águas pluviais. Proveniente deste aparelho vulcânico, correu por um paleovale em Machico, uma escoada basáltica, na qual se formaram as grutas do Cavalum.

### **PORTO DA CRUZ**

Do ponto de vista geológico, o Porto da Cruz é um autêntico mostuário de belíssimas formações como as sucessivas camadas de cinzas vulcânicas ou as formações basálticas. A nível marítimo, o Porto da Cruz pertence ao mais extenso planalto insular submarino da ilha que se estende da Ponta de S. Lourenço até S. Jorge. Quando, a partir da descoberta da Ilha da Madeira, em 1419, se fez o reconhecimento e exploração da Costa Norte, da Ponta de S. Lourenço para a Ponta do Pargo, os exploradores arvoraram no porto desta localidade uma cruz feita de paus recolhidos na ribeira. É este o facto que está na origem do topónimo Porto da Cruz.

#### **Geossítio (G6): Brechas hialoclastíticas muito alteradas da "Unidade de Porto da Cruz - CVI 1"**

Localização: Sítio da Fajã do Milho, Porto da Cruz.

Aspetos de interesse geológico: Afloramento do Complexo Vulcânico Inferior (CVI) de hialoclastitos e brechas hialoclásticas (Figs: 20, 21 e 22)

Esta série abrange os materiais, atualmente expostos, que representam o período mais recuado da história geológica da ilha da Madeira. O grau extremo de alteração impede uma identificação inequívoca dos materiais incluídos no Complexo Vulcânico Inferior (CVI). Pensa-se

que poderão representar, no todo ou em parte, o topo do edifício vulcânico submarino que antecedeu a emergência plena. Os produtos desta divisão vulcano-estratigráfica afloram no interior do vale de S. Vicente e na região de Porto da Cruz (até aos 600-700 m de altitude). Trata-se de rochas extremamente alteradas, provavelmente de composição básica, irreconhecíveis no que respeita a sua estrutura e natureza. Encontram-se fortemente argilitizadas, apresentando cor amarela dourada. A semelhança com afloramentos observados noutras ilhas vulcânicas sugere que estes materiais possam representar produtos vulcânicos submarinos do tipo hialoclastito palagonitizado.

**Geossítio (G7):** Penha D'Água (Complexo Vulcânico Intermédio)

Localização: Penha D'Água, Porto da Cruz.

Aspetos de interesse geológico: Arriba com cerca de 400m, onde se observa alternância de finas escoadas lávicas e de materiais piroclásticos; A mais recente Fajã, resultante de um desabamento de materiais provenientes da arriba. ( Figs: 23, 24, 25 e 26).

Emblemática é a imponente penedia, a Penha d'Água, com os seus 590m de altitude. Relevo imponente correspondente à segunda etapa de atividade vulcânica em ambiente subaéreo, caracterizada por um elevado número de erupções (de estilo estromboliano e havaiano) com emissão de grandes volumes de lava a partir de centros eruptivos localizados fundamentalmente na região do Maciço Central, contribuindo assim para um aumento significativo do volume insular imerso.

A Unidade da Penha d'Água - CVM2, do Complexo Vulcânico Intermédio (CVM) aflora em quase toda a ilha, em particular, nos taludes das arribas litorais de maior comando ou nas vertentes abruptas dos vales mais encaixados, estando geralmente coberta pelas unidades mais recentes, Unidade do Curral das Freiras (CVM3) e, ocasionalmente, pelas unidades do Complexo Vulcânico Superior (CVS); a exceção é feita ao longo de uma faixa entre Porto da Cruz e Machico, em que a CVM2 aflora numa posição morfológica culminante. Nas vertentes escarpadas do relevo circunscrito de Penha d'Água (Porto da Cruz) apresenta uma excelente exposição (e.g. N32° 46' 32,7"; W16° 49' 39,7" ). A ausência de afloramentos da CVM2 na faixa litoral entre o Funchal e Machico sugere que, neste período, a ilha se caracterizava por uma grande baía que foi, posteriormente, colmatada pelas unidades do CVS.

Na arriba e na vertente leste da Penha D'Água, o complexo brechóide (CB), constituído por fácies essencialmente grosseiras, está cortado por um enxame de filões subverticais.

Em Fevereiro de 1992, um desabamento ou quebrada, ocorrido na arriba da Penha d'Água, originou a mais recente fajã, um depósito com cerca de 300 m de maior dimensão e 1800000 m<sup>3</sup> de volume (Rodrigues e Ayala, 1994), na base daquela arriba.

**Geossítio (G8):** Depósito sedimentar de fácies conglomerática e arenítica, associado a fluxos de detritos e de lamias e escoada mugarítica.

Localização: Cais do Porto da Cruz

Aspetos de interesse geológico: Depósito sedimentar de fácies conglomerática e arenítica associados a fluxos de detritos e lamias; escoada mugarítica que aflora sobre sedimentos lagunares. (Figs: 27, 28, 29 e 30)

É na zona do Porto da Cruz que se encontra um dos afloramentos mais extensos de complexo brechóide, ocupando, praticamente, toda a zona baixa da vila. Encontram-se, ainda, alguns restos nas zonas mais altas, aos 500 m de altitude. O CB representa o último testemunho da destruição dos relevos altos da ilha primitiva, constitui vários cabeços, desde o mar até ao

cimo de alguns montes, tendo preenchido vales fluviais, pelo que, possui fácies finas intercaladas. Essas areias até se confundem, quando menos cuidadosamente observadas, com piroclastos compactados.

O enquadramento vulcano-estratigráfico deste maciço terroso associa-se à Unidade do Funchal (CVS 2 g), que pertence ao Complexo Vulcânico Superior (CVS). Este enquadramento é assumido devido ao facto de o maciço possuir uma estrutura característica de um conjunto de depósitos sedimentares, cronologicamente sucessivos, que se sobrepõem a um maciço rochoso basáltico, geocronologicamente recente, que indica pertencer também ao CVS. Note-se que a sigla da unidade stratigráfica acrescida da letra *g* significa a predominância de depósitos sedimentares. Este afloramento terroso apresenta uma granulometria diversa, nomeadamente de fácies conglomeráticas, arenítica e argilosa, presumindo assim que foram originados por depósitos sedimentares associados a eventos de fluxos de detritos e fluxos de lama, e também por fluxos hiperconcentrados [BRUM DA SILVEIRA *et. al.* (2010)].

**Geossítio (G9):** Escoda mugearítica.

Localização: Sítio do Serrado/Rochão

Aspetos de interesse geológico: Afloramento de uma escoda mugearítica sob sedimentos lagunares (figs: 31, 32, 33 e 34).

No Rochão, o CB aflora sob o mugearito. Os clastos são, na maior parte, rolados, com grande percentagem de cimento, de cor creme alaranjada devido à alteração. A presença de grande percentagem de cimento e rolamento dos clastos indica grande distância à fonte. Pelo facto de as fácies finas do CB, quando muito alteradas, serem fáceis de escavar, existem várias grutas escavadas pelo homem, na base do depósito.

A escoda mugearítica com 1,5 Ma. Segundo (Mata,1996), “o facto de a grande monotonia litológica que caracteriza as lavas madeirenses ter sido quebrada pela erupção dos mugearitos, aponta para a existência, nesta fase, de câmaras magmáticas maiores e/ou de um maior tempo de permanência nesses reservatórios, o que teria permitido uma maior eficácia dos processos de evolução magmática”. Encontram-se retalhos desta escoda em três afloramentos principais, na Achada, no Rochão e no Cais. Na Achada, aflora sobre o Complexo Vulcânico Inferior, no Rochão está sobre o Depósito Conglomerático Brechóide, sob um nível de piroclastos, e, no cais, aflora sobre os sedimentos lagunares que metamorfiza, embora ligeiramente.

Trata-se de um afloramento rochoso enquadrado na Unidade do Funchal (CVS 2  $\mu$ ), pertencente ao Complexo Vulcânico Superior (CVS). A letra grega  $\mu$ , que se segue à sigla CVS 2, deve-se ao facto do maciço rochoso em questão corresponder a um derrame lávico de composição mugearítica. Estas rochas, designadas de mugearitos, têm uma estrutura característica mais frágil do que, por exemplo, os basaltos, o que não implica que, por senso comum, se associe os mugearitos a rochas geocronologicamente antigas e/ou alteradas, pois as suas características de fragilidade estrutural devem-se ao facto das escoadas lávicas que as originaram terem sido fruto do início da atividade vulcânica subaérea após um suposto período de acalmia vulcânica [BRUM DA SILVEIRA *et. al.* (2010)].

### **Caniçal e Ponta de São Lourenço**

**Geossítio (G10):** Depósito de “lahar”, Foz da Ribeira do Natal

Localização: Foz Ribeira do Natal- Caniçal

Aspetos de interesse geológico: Depósito de fácies conglomerática e brechóide.

Depósito de “lahar”. ( figs: 35, 36, 37)

O aspeto muito caótico e mal calibrado dos materiais observados na foz da Ribeira do Natal, com calhaus de dimensões métricas, muito heterométricos, suportados por clastos e matriz argilosa indiciam um importante e volumoso depósito de “lahar”. Designação dada pelos indonésios para descrever fluxos de detritos e fluxos de lamas que deslizam pelas vertentes dos vulcões ou na dependência de canais de escorrência torrencial, muito inclinados. O depósito pertence à Unidade do Funchal (CVS2), do Complexo Vulcânico superior.

**Geossítio (G11):** Cone de piroclastos da Nossa Sr.<sup>a</sup> da Piedade, ponta de São Lourenço

Localização: Sítio da Piedade. Marina do Quinta do Lorde.

Aspetos de interesse geológico: Cone de piroclastos, edifício vulcânico do tipo Havaiano-estromboliano; filão alimentador e a ocorrência de depósitos diferenciados correspondentes a diferentes fases da edificação do cone (Figs: 38, 39, 40, 41, 42 e 43).

O geossítio “Cone de piroclastos da Sr.<sup>a</sup> da Piedade ergue-se timidamente na paisagem do extremo oriental da ilha, a cerca de 2.5 Km, a leste da Vila do Caniçal, na região da Ponta de São Lourenço. O cone de piroclastos da Sr.<sup>a</sup> da Piedade é um pequeno edifício cónico resultante da atividade eruptiva do tipo Havaiano-estromboliano em ambiente subaéreo, correspondendo a uma forma de relevo primário, das mais recentes manifestações vulcânicas da ilha. Insere-se estratigraficamente na unidade dos Lombos e do Funchal indiferenciados (CVS1-2), do Complexo Vulcânico Superior (CVS).

Trata-se de um aparelho monogenético cuja edificação foi conseguida pela acumulação sucessiva de piroclastos de queda, essencialmente lapili e bombas de composição basáltica.

Um dos aspetos didáticos do geossítio é a observação de um grande filão alimentador do cone, numa posição centrada, semelhante a uma conduta vulcânica típica - chaminé vulcânica, bem como, a possibilidade de identificar, no local, diferentes aspetos relativos às várias fases da atividade vulcânica, que edificou o cone da Sr. Da Piedade.

Os processos de erosão costeira associados à evolução e recuo da arriba litoral conduziram à exposição de um corte, no flanco voltado a sul, revelador de uma sucessão de eventos eruptivos e, onde é possível identificar diferentes aspetos relativos às várias fases da atividade vulcânica. Outro aspeto didático do geossítio é a observação de um grande filão alimentador do cone, numa posição centrada, semelhante a uma conduta vulcânica típica - chaminé vulcânica. A geometria particular deste dique, que não corta o substrato indicia injeção em fase tardia e sentido do fluxo lávico sub-horizontal.

O corte revela da base para o topo, a seguinte sucessão de acontecimentos eruptivos:

1. Sequência de escoadas de composição basáltica do tipo aa, com brecha de topo e base. Este nível encontra-se muito alterado.
2. Nível de paleossolo. Um horizonte de alteração pedogenético desenvolvido sobre a escoada basáltica de base, de cor castanho -alaranjado.
3. Depósito freatomagmático. Nível de coloração cinza -avermelhado com sensivelmente 10 a 20 cm de espessura. Este depósito corresponde à primeira fase da erupção, na qual a água terá

interagido com a rocha sobreaquecida pela ascensão da lava, contemporânea da abertura das condutas.

4. Depósito de piroclastos de queda relacionados com a segunda fase de erupção. Trata-se de um depósito com uma espessura de 15 a 20 m aproximadamente, de cor amarelo - avermelhada, constituído por lapili e bombas. A fácies maciça deste nível resulta da refusão das escórias basálticas.

5. Depósito de piroclastos de queda, com espessura de 30 a 40 m sensivelmente, de cor vermelha. Neste nível observam-se lapili e bombas de forma esférica, provavelmente, resultantes da acreção e rolamento de fragmentos de lava (em estado pastoso), ao longo dos flancos do cone. Este nível é correspondente a uma terceira fase de erupção.

O cone da Sr. <sup>a</sup> da Piedade, também localmente designado Monte Gordo, suporta no topo, a 109 m de altitude, a capela que lhe dá o nome. A subida a pé, ao longo de um pequeno trilho, até à capela, permite integrar o geossítio na paisagem envolvente.

**Geossítio (G12): Dunas da Piedade e rizoconcreções**

Localização: Sítio da Piedade - Caniçal. Entre a Prainha e costa norte da Ponta de São Lourenço.

Aspetos de interesse geológico: Depósito de areias eólicas consolidado com rizoconcreções.

( Figs: 44 , 45, 46).

Entre a Prainha e a costa norte da Ponta de São Lourenço estende-se um edifício dunar- dunas da Piedade. Um depósito de areias eólicas consolidadas que atinge 30 a 40 m de espessura, na zona central daquela região. Trata-se de uma formação de areias finas, de cor cinzenta clara, constituída por bioclastos, mineroclastos (piroxenas, olivinas, anfíbulas, olivina e raro quartzo) e litoclastos, provenientes da desagregação das rochas vulcânicas (basálticas e piroclásticas) (Brandão e Carvalho, 1991).

Esta formação arenosa representa várias gerações de depósitos eólicos separados por paleossolos. Trata-se de areis bem calibradas, transportadas pelo vento e depositadas em ambiente subaéreo, os níveis arenosos encontram-se separados por paleossolos.

A origem marinha das areias é confirmada pela presença de fragmentos de conchas de bivalves e gastrópodes marinhos, espículas de equinodermos e carapaças de foraminíferos - bioclastos. A deposição em ambiente subaéreo é indiciada pela presença de paleossolos, rizoconcreções carbonatadas e gastrópodes terrestres.

Admite-se que estes depósitos se tenham formado numa época, provavelmente contemporânea do Wurm (última glaciação), em que o nível do mar se encontrava mais abaixo, cerca de 100m do que o atual. Teria, então, existido junto daquela zona uma praia ou restinga, cuja areia transportada pelos ventos alísios de NE, teria vindo a depositar-se no local onde se encontram atualmente (Zbyszewkiet *al*, 1975, citado por Susana Prada, Dissertação Tese de Doutoramento, 2000)

A presença de crostas calcárias e rizoconcreções, estruturas tubulares calcificadas pela precipitação de carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>), em torno de raízes e caules caracteriza esta formação arenosa. As rizoconcreções são interessantes estruturas de substituição orgânica por

calcite, mineralizações que correspondem a verdadeiros fósseis de raízes e caules de plantas, testemunhos da presença de vegetação arbustiva outrora abundante naquela região. Estas estruturas têm sido citadas com expressões tais como “ bonecos”, “ lajinhas de cal” “ paus fósseis” ou “ branqueiros”.

O material de natureza carbonatada que ainda hoje domina a composição das areias sofreu solubilização por ação das águas meteóricas e superficiais, tendo a solução carbonatada precipitado, nalguns casos em estratos, formando crostas intercaladas nas areias, noutros em torno de caules e raízes.

**Geossítio ( G13):** Baía D`Abra

Localização: Baía D´Abra, Ponta de São Lourenço

Aspetos de interesse geológico: Disjunção esferoidal, rede filoniana e falhas. (figs: 47, 48, 49, 50, 51).

Abra (enseada, baía pequena, ancoradouro etc...). Termo toponimicamente madeirense, segundo o Elucidário Madeirense, designa a pitoresca enseada que se define entre as pontas da Abra e do Furado, que, de todas as pequenas enseadas da Madeira, é a mais ampla e de maior reentrância. A Baía D`Abra faz parte da Reserva Natural Parcial da Ponta de São Lourenço, integrada no Parque Natural da Madeira.

Nos afloramentos que confrontam o limite da estrada regional ER 109, que leva à Baía D`Abra, Ponta de São Lourenço, no Redondo, podem observar-se belos aspetos de escamação esferoidal ou em “bola”. A disjunção esferoidal não é uma estrutura de retração, com efeito, trata-se de uma “escamação em bola” resultante de processos de meteorização sobre a rocha vulcânica. Na origem deste fenómeno está a presença de uma trama composta por descontinuidades planas - diáclases, pré-existentes na rocha e, que constituem zonas preferenciais de circulação da água.

Os depósitos esbranquiçados que adornam muitos destes aspetos de alteração da rocha correspondem a precipitações de calcite.

Outro tipo de estruturas relacionadas com a alteração em basaltos e, correspondendo à precipitação de carbonato de cálcio, são as concentrações lamelares entre níveis de piroclastos. Estes aspetos podem ser observados de ambos os lados da estrada ER109, estrada de acesso ao Redondo, na ponta de São Lourenço.

**Geossítio (G14):** Miradouro da Ponta do Rosto

Localização: Miradouro Ponta do Rosto, Ponta de São Lourenço.

Aspetos de interesse geológico: rede filoniana, leixões, disjunção esferoidal. (figs: 52, 53, 54, 55, 56 e 57).

A ponta de São Lourenço corresponde a uma península estreita e irregular que se precipita mar a dentro, na direção SE dos ilhéus do Desembarcadouro (ou Cevada) e Farol (ou de Fora). Com 9 km de comprimento, desde o cone da cancela até ao ilhéu do Farol e, 2 km de largura, é a península mais oriental da Madeira, Reserva Natural desde 1982.



Geomorfologicamente distinta do resto da ilha pelo seu relevo suave e de baixa altitude média, a ponta de São Lourenço possui uma paisagem única, esculpida pela abrasão marinha de forma diferencial, em função dos tipos litológicos e, cujas formações muito alteradas pertencem ao Complexo Vulcânico Intermédio (CVM).

“Se o nível do mar baixasse 100m, a ponta de São Lourenço prolongar-se-ia significativamente, em direção às desertas, passando a estar apenas a 4,5 Km afastada do ilhéu Chão, o que mostra que estas ilhas, aparentemente afastadas, fazem, na realidade, parte do mesmo edifício vulcânico, de que a madeira é a parte emersa mais importante” (Susana Prada, 2000).

Do ponto de vista tectónico todo este território geológico encontra-se afetado por uma tectónica frágil, materializada por dois tipos de estruturas: filões e falhas (Ramalho *et al*, 2005). Das estruturas do tipo falhas destacam-se as falhas do sector da Baía D`Abra: falha do Estreito e falha da Pedra Furada com inclinação NW-SW e E-W, respetivamente. A rede filoniana encontra-se claramente controlada pela fracturação existente nesta região, sendo possível observar a existência de uma rede filoniana, muito densa na costa norte da península. Tal como os filões, também a expressão superficial do vulcanismo fissural (cones vulcânicos) tendem a alinhar-se segundo as direções dos acidentes tectónicos. Na Ponta de São Lourenço observam-se a existência de alinhamento dos cones havaianos -estrombolianos. Estes edifícios vulcânicos definem alinhamentos segundo as mesmas direções preferenciais das falhas: NW-SW e E-W. Assim, os cones da Cancela I, Sr.<sup>a</sup> da Piedade e Casa do Sardinha encontram-se alinhados segundo a direção NW-SW; e os cones Cancela I e Cancela II alinham-se segundo a direção E-W (Ramalho *et al*, 2005).

Toda esta região, onde o clima seco favorece a observação geológica, apresenta múltiplos sítios de interesse geológico, didático, cultural e turístico, nomeadamente: a densa rede filoniana, falhas normais, leixões, cones vulcânicos e disjunção esferoidal.

**Geossítio (G15):** Tufo de lapili, Pedreira do Caniçal.

Localização: Pedreira do Caniçal, situada do direito da ER101-3, acerca de 1km do túnel, junto ao atual campo de futebol. (Figs. 58,59 e 60).

Aspetos de interesse geológico: Afloramento de tufo de lapili, “Cantaria mole”.

Os afloramentos de tufo de lapili, vulgarmente designado de cantaria “ mole”, do Complexo Vulcânico Superior (CVS) (unidades dos Lombos e Funchal indiferenciados, CVS1-2), no Caniçal, proporcionaram dois locais de extração, atualmente desativados: Pedreira que se situa do lado direito da ER 101-3 (Machico - Caniçal), a cerca de 1 km do túnel, junto ao atual campo de futebol e a pedreira da Cova Grande, localizada do lado esquerdo da ER 101-3, a cerca de 1,4 km do túnel, no sentido da Cova Grande, Caniçal. Estas explorações de pedra “ mole” têm lugar em material piroclástico de cor castanha - avermelhada, um material, predominantemente, de grão fino, que contém intercalações e encraves de composição basáltica. Do ponto de vista litológico são dois os tipos de cantaria explorados nestas pedreiras, que se distinguem, essencialmente, pela quantidade e dimensão dos encraves de composição basáltica, menor quantidade de encraves e de menores dimensões na pedreira da Cova Grande. Esta Cantaria foi muito utilizada na construção de fornos, fornalhas e lareiras,

devido às suas características texturais e refratárias. Um exemplo de aproveitamento dos recursos geológicos na dinamização da economia da região.