

# FICHA DE INVENTARIAÇÃO

## A. IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL PROPOSTO

### A1. Designação do local

Miradouro da Ponta do Rosto – Vulcão Escudo

### A2. Localização geográfica

Região Autónoma da Madeira – Ilha da Madeira

Concelho Machico

Freguesia Caniçal

Acessos (n.º e km)

Via-rápida VR 2

Estrada Regional ER 109

Caminho Municipal

Caminho

Trilho

Coordenadas Geográficas (WGS84)

N 32° 44' 57.2"  
W 16° 42' 24.3"

Altitude

135 m

Povoação mais próxima (qual e distância)

Vila do Caniçal (3.73 km)

Cidade mais próxima (qual e distância)

Machico (9 km)

Acessibilidade

Fácil

Moderada

Difícil

Distância do local proposto ao ponto mais próximo de acesso (metros)

Automóvel

5

Veículo todo o terreno

5

### A3. Avaliação preliminar

	Sítio (< 0,1 ha)	lugar (0,1 - 10 ha)	zona (10 -1000 ha)	área (> 1000 ha)
Área do local	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condições de observação		boas <input checked="" type="checkbox"/>	satisfatórias <input type="checkbox"/>	más <input type="checkbox"/>
Vulnerabilidade	Muito elevada <input type="checkbox"/>	elevada <input type="checkbox"/>	razoável <input type="checkbox"/>	baixa <input type="checkbox"/>
				muito baixa <input checked="" type="checkbox"/>

### A4. Estatuto do local

Submetido à protecção directa	<input checked="" type="checkbox"/>		
Parque Nacional	<input type="checkbox"/>	Paisagem protegida	<input type="checkbox"/>
Parque Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Sítio classificado	<input type="checkbox"/>
Reserva Natural	<input type="checkbox"/>	Monumento natural	<input type="checkbox"/>
Submetido à protecção indirecta	<input type="checkbox"/>	qual	<input type="text"/>
Nível de protecção	Suficiente <input checked="" type="checkbox"/>	Insuficiente <input type="checkbox"/>	Muito deficiente <input type="checkbox"/>
Não submetido à protecção	<input type="checkbox"/>	Necessita de protecção-	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
O local é sensível a uma divulgação generalizada			Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/>
Nível de urgência para promover a protecção	muito urgente <input type="checkbox"/>	urgente <input type="checkbox"/>	a médio prazo <input type="checkbox"/>
			a longo prazo <input type="checkbox"/>

**A5. Características que justificam a sua classificação**

Este geossítio é considerado um dos melhores locais para se observar a forma do vulcão escudo da ilha da Madeira.

Devido à erosão marinha e ao recorte da costa, com excelente exposição nas arribas, é possível, neste local, observar a estrutura interna do edifício vulcânico, criado por actividade eruptiva fissural. Do mesmo modo, é neste local que se observam os melhores exemplos de filões descarnados (em cabo real) por erosão marinha diferencial. Do ponto de vista geomorfológico, a relação entre a erosão da linha de costa e as estruturas vulcano-tectónicas é neste local perfeitamente observável, com exemplos muito didáticos.

Os principais aspectos que atribuem a este local de interesse geológico um valor científico excepcional e justificam a sua proposta de classificação são simultaneamente Vulcanológicos, Estratigráficos, Geomorfológicos e Tectónicos.

**A6. Aproveitamento do terreno (valores em %)**

Rural	<input type="text" value="100"/>	Não rural	<input type="text"/>
Florestal	<input type="text"/>	Zona industrial	<input type="text"/>
Agrícola	<input type="text"/>	Zona urbana	<input type="text"/>
		Urbanizado	<input type="text"/>
		Urbanizável	<input type="text"/>

**A7. Situação Administrativa (valores em %)**

Propriedade do Estado	<input type="text"/>	Propriedade de entidades públicas	<input type="text" value="100"/>
Propriedade da Autarquia local	<input type="text"/>	Propriedade particular	<input type="text"/>
Propriedade de entidades privadas	<input type="text"/>		

**A8. Obstáculos para o aproveitamento local**

Sem obstáculos	<input checked="" type="checkbox"/>	proximidade de:	Indústrias	<input type="text"/>	Urbanizações	<input type="text"/>
Com obstáculos	<input type="checkbox"/>		Depósitos	<input type="text"/>	Outros	<input type="text"/>

**B1. Pelo conteúdo (B - baixo; M - médio; A - alto)**

Vulcanismo	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Geomorfologia	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X
Estratigrafia	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Sedimentologia	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A
Litologia	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A	Paleontologia	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A
Tectónica	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Movimentos de Massa	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> A
Recursos Hídricos	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A		
Outro	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A	Qual	<input type="text"/>

**B2. Pela possível utilização (B - baixo; M - médio; A - alto)**

Turística	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Económica	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A
Científica	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Didáctica	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X

**B3. Pela sua influência a nível: (B - baixo; M - médio; A - alto)**

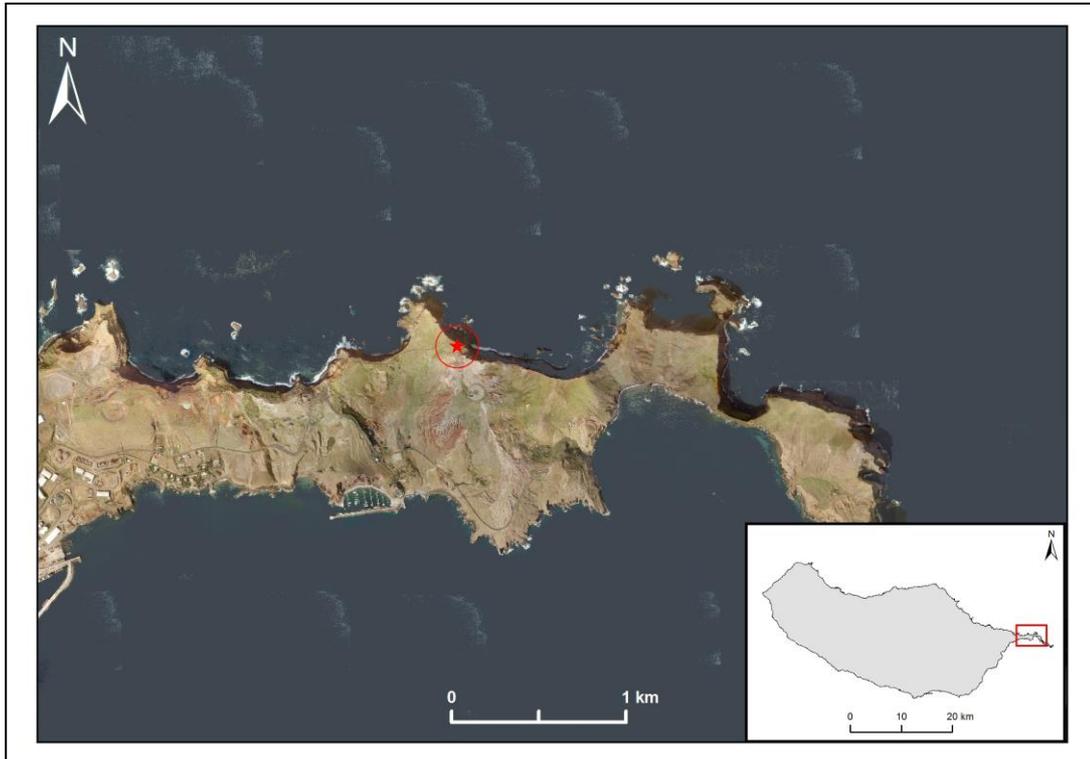
Local	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Nacional	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X
Regional	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Internacional	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X

**B4. Observações gerais**

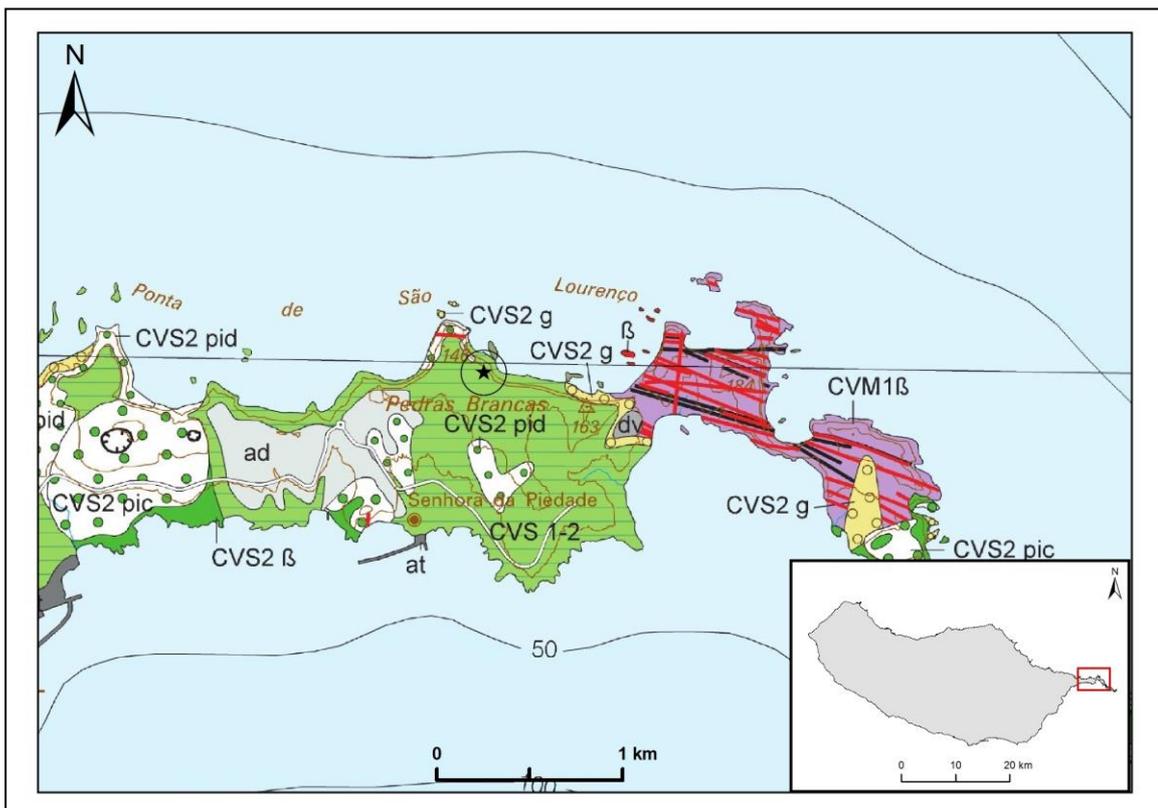
Este geossítio – e toda a Ponta de São Lourenço - possui um elevado valor científico, didáctico e turístico, e é visitado por centenas de turistas (especialmente estrangeiros) por dia, que vem admirar as excelentes qualidades estéticas e paisagistas do local. Deste modo, este geossítio representa uma mais-valia natural e económica para a Região Autónoma da Madeira. Este local, no entanto, permite a observação de muitos dos vários aspectos patentes nos outros geossítios da Ponta de São Lourenço, a partir da beira da estrada, sendo uma mais-valia para pessoas com pouca mobilidade.

C. DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA

C1. Localização Geográfica no Ortofotomapa, 2007 (SRA)



C2. Localização na Carta Geológica da ilha da Madeira, escala 1:50.000 (SRA)

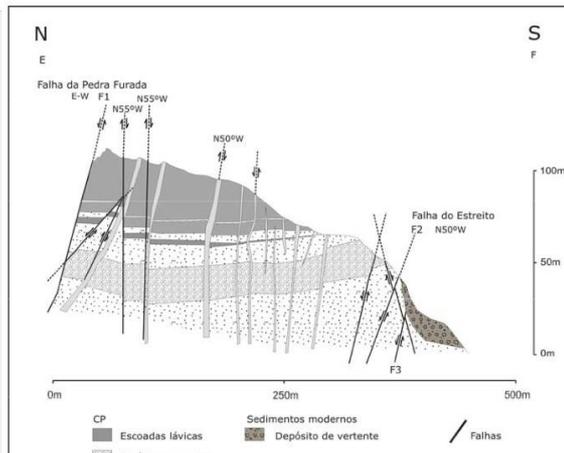
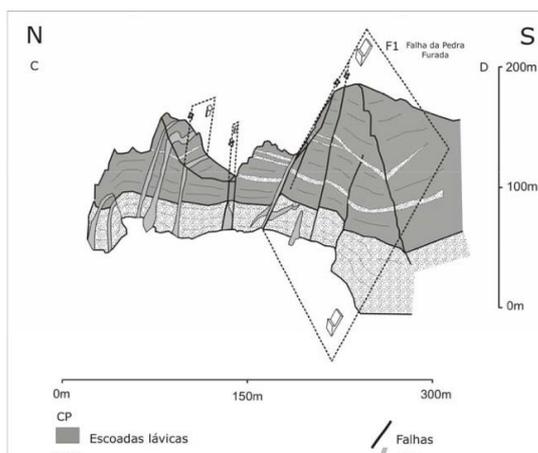


### C3. Fotografias



#### C4. Outros dados gráficos (esboços, coluna litológica, cortes geológicos, etc)

A partir do Miradouro da Ponta do Rosto é possível observar a sequência do Complexo Vulcânico Intermédio (Unidade da Encumeada, CVM1), profusamente cortada por filões e pela Falha da Pedra Furada (ver figura abaixo). Deste ponto também se podem observar bons exemplos de filões descarnados (em cabo real) por erosão marinha diferencial, assim como o arco litoral do Ilhéu do



## D. GEOLOGIA

### D1. Enquadramento Geológico

Na região da Ponta de S. Lourenço afloram os seguintes Complexos Vulcânicos:

- O Complexo Vulcânico Intermédio (CVM) é constituído essencialmente por escoadas e depósitos piroclásticos, de composição basáltica, por vezes intercalados por depósitos conglomeráticos grosseiros, pertencentes à Unidade da Encumeada (CVM1 $\beta$ ). Os edifícios vulcânicos contemporâneos deste período eruptivo não apresentam, actualmente, qualquer vestígio das suas formas originais, uma vez que foram destruídos pela erosão e/ou fossilizados pelas unidades seguintes. Esta unidade encontra-se muito recortada por filões, revelando que nesta zona da ilha ocorre um forte controlo estrutural da actividade eruptiva.
- O Complexo Vulcânico Superior está representado pelas unidades indiferenciadas dos Lombos e do Funchal (CVS 1-2). Tratam-se de espessas escoadas basálticas e depósitos piroclásticos de queda associados à edificação de cones de escórias basálticas; por vezes os derrames encontram-se muito alterados, apresentando forte disjunção esferoidal. Estes edifícios mantêm ainda a sua forma original, apesar de alguns casos estarem parcialmente erodidos pela abrasão marinha.

Na área envolvente ao geossítio afloram, ainda, depósitos sedimentares grosseiros de fácies conglomeráticas e areníticas. Revelam uma organização interna do tipo torrencial, por processos deposicionais de fluxo em massa, na qual a matriz argilosa permitiu o transporte de elevada carga clástica, do tipo *debrisflow*. O carácter grosseiro permite inferir um sub-ambiente caracterizado por sistemas fluviais de alta energia.

## D2. Processos e Produtos Vulcânicos (extrusivos, intrusivos)

A Ponta de São Lourenço é um excelente exemplo de actividade eruptiva fissural, explosiva e efusiva, fortemente condicionada pela tectónica. A sua natureza poligenética e multi-geracional, assim como as excelentes exposições a 3 dimensões oferecidas pelo elevado recorte da costa e acidentado do terreno fazem da Ponta de São Lourenço um local privilegiado para a observação das relações geométricas e estratigráficas entre as várias unidades eruptivas, e as suas respectivas estruturas internas.

Os depósitos piroclásticos do CVM1 $\beta$ , neste local, apresentam características de depósitos de queda proximais a distais, frequentemente de génese freatomagmática - evidenciada pelos seus tons amarelados/alaranjados e estratificação interna fina, com abundantes líticos. Perto do topo da sequência, alguns dos depósitos piroclásticos são igualmente muito ricos em cristais euédricos de piroxena, assim como alguns derrames ankaramíticos de pequena expressão.

Os derrames lávicos presentes nesta zona são essencialmente derrames do tipo a'a, com brechas de base e topo, e apresentam por vezes elevadas possanças.

Nesta zona é igualmente possível observar a profusão de filões que cortam os cones do CVM1 $\beta$ , evidência de vulcanismo fissural e atestando a proximidade à zona de rift axial.



## D3. Processos e Produtos Sedimentares

Os depósitos conglomeráticos revelam uma organização interna do tipo torrencial – bastante heterométricos, muito mal calibrados, geralmente suportados por uma matriz, argilosa ou micro-conglomerática - por processos deposicionais de fluxo em massa, na qual a matriz argilosa permitiu o transporte de elevada carga clástica, do tipo *debrisflow*.

O carácter grosseiro permite inferir um sub-ambiente caracterizado por sistemas fluviais/aluviais de alta energia. O enorme tamanho de muitos dos blocos englobados no depósito atesta o elevadíssimo nível de energia associado aos eventos de enxurrada que deram origem ao depósito.

## E. GEOMORFOLOGIA – FORMAS DE EROSIÃO E CONSTRUÇÃO

Do ponto de vista geomorfológico, a baía observada a partir do miradouro da Ponta do Rosto, oferece um excelente ponto de observação para fenómenos de erosão costeira com um forte controlo estrutural. Esta zona é rica em exemplos notáveis de arribas alcantiladas e filões descarnados (em cabo real),

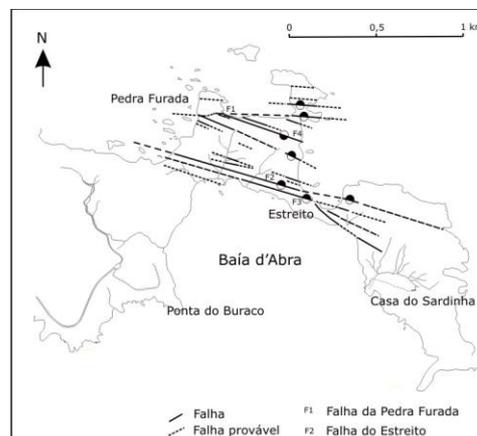
A acção de processos erosivos costeiros permitiu, por recuo de uma arriba litoral com cerca de 47 a 150 m de comando, a exposição de um corte natural que intersectou a estrutura da crista vulcânica que caracteriza o edifício insular nesta zona, e as litologias da unidade suprajacente, que assenta em informidade.

## F. DEFORMAÇÃO – ESTRUTURAS TECTÓNICAS E ESTRUTURAS GRAVÍTICAS

De um ponto de vista tectónico, na Baía de Abra e área envolvente, a Unidade da Encumeada (CVM1 $\beta$ ) encontra-se densamente cortada por falhas. Identificam-se duas famílias principais de direcções NW-SE e E-W apresentando fortes pendores para os dois quadrantes, sendo dominante a inclinação para o quadrante N.

Estes dois sistemas de fracturação são coincidentes com as principais direcções da rede filoneana e, também, com o alinhamento de cones de piroclastos do CVS1-2 (Cancela I, Sra. Piedade e Casa do Sardinha) evidenciando, portanto, importante controlo tectónico do vulcanismo.

A partir do miradouro da Ponta do Rosto tem-se uma vista excelente sobre a Falha da Pedra Furada, um dos principais acidentes tectónicos que ocorrem na Ponta de São Lourenço.



## G. BIBLIOGRAFIA

- RAMALHO, R. (2004) – *Cartografia Geológica da Madeira. Estratigrafia e Tectónica do Sector a Leste de Machico*. Universidade de Lisboa. Faculdade de Ciências. 146 p.
- RAMALHO, R.; MADEIRA, J.; FONSECA, P.E.; BRUM DA SILVEIRA, A.; PRADA, S.; RODRIGUES, C. F. (2005a) Tectónica da Ponta de São Lourenço, Ilha da Madeira. *Cadernos Lab. Xeolóxico de Laxe, Coruña*. Vol. 30, pp. 223-234.
- RAMALHO, R.; BRUM DA SILVEIRA, A.; MADEIRA, J.; FONSECA, P.E.; PRADA, S.; RODRIGUES, C. F. (2005b) Fracture pattern and structural control of Madeira Island Volcanism (Portugal). Volume de abstracts do International Workshop on Ocean Island Volcanism, Sal, Cabo Verde, 2 – 8 Abril 2005: p.33.
- KLÜGEL, A.; SCHWARZ, S.; VAN DEN BOGAARD, P.; HOERNLE, K.A.; WOHLGEMUTH-UEBERWASSER, C.C. & KÖSTER J.J. (2009) Structure and evolution of the volcanic rift zone at Ponta de São Lourenço, eastern Madeira. *Bull Volcanol* 71: 671-685.
- BRUM DA SILVEIRA, A.; MADEIRA, J.; RAMALHO, R.; FONSECA, P., PRADA, S. (2010) - Notícia Explicativa da Carta Geológica da ilha da Madeira, na escala 1:50.000, folhas A e B. Edição da Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais, Região Autónoma da Madeira e Universidade da Madeira: 47 p. ISBN: 978-972-98405-2-4. (Editado em 2011).
- BRUM DA SILVEIRA, A.; MADEIRA, J.; RAMALHO, R.; FONSECA, P.; RODRIGUES, C., PRADA, S. (2010) Carta Geológica da ilha da Madeira na escala 1:50.000 - Folha A. Edição da Região Autónoma da Madeira, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais; ISBN: 978-972-98405-1-7 (Editado em 2011).
- BRUM DA SILVEIRA, A.; MADEIRA, J.; RAMALHO, R.; FONSECA, P.; RODRIGUES, C., PRADA, S. (2010) Carta Geológica da ilha da Madeira na escala 1:50.000 - Folha B. Edição da Região Autónoma da Madeira, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais; ISBN: 978-972-98405-1-7 (Editado em 2011).