

FICHA DE INVENTARIAÇÃO

A. IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL PROPOSTO

A1. Designação do local

Porta d'Abra – Erosão Diferencial

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' 56.3" W 16° 41' 51.6"
Altitude	47 m
Povoação mais próxima (qual e distância)	
Vila do Caniçal (5.4 km)	
Cidade mais próxima (qual e distância)	
Machico (11 km)	
Acessibilidade	
Fácil	<input type="checkbox"/>
Moderada	<input checked="" type="checkbox"/>
Difícil	<input type="checkbox"/>
Distância do local proposto ao ponto mais próximo de acesso (metros)	
Automóvel	760
Veículo todo o terreno	760

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 checked="" type="checkbox"/> Não <input 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

A Ponta de São Lourenço é um excelente exemplo de uma crista vulcânica criada por actividade eruptiva fissural, explosiva e efusiva, e 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. Adicionalmente, a Ponta de São Lourenço apresenta um elevado valor estético e ambiental, sendo um dos 3 locais mais visitados na Madeira, por turistas de natureza - a sua diversidade geológica, o óptimo grau de exposição dos afloramentos, e valor estético tornam-na, portanto, uma das paisagens geológicas mais visitadas da ilha.

A zona da Porta d'Abra – e toda a região envolvente da Ponta de São Lourenço – constitui um dos melhores locais na ilha para a observação e compreensão da relação estreita que por vezes existe entre processos e estruturas tectónicas e vulcânicas. Devido à erosão marinha e ao recorte da costa, com excelente exposição nas arribas, é possível, neste local, observar a estrutura interna da crista vulcânica, criada por actividade eruptiva fissural, que caracteriza o edifício insular neste local. 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 didácticos. Adicionalmente, a partir da Porta d'Abra é possível observar a discordância erosiva entre o Complexo Vulcânico Intermédio (Unidade da Encumeada, CVM1β) e o Complexo Vulcânico Superior (unidades indiferenciadas dos Lombos e do Funchal, CVS 1-2).

Os principais aspectos que atribuem a este local de interesse geológico um valor científico excepcional e justificam a sua proposta de classificação são simultaneamente Estratigráficos, Geomorfológicos, Vulcanológicos e Tectónicos: a discordância entre as unidades, os processos de erosão costeira fortemente controlados pela estrutura, produtos vulcânicos explosivos e efusivos, bem como numerosos aspectos da sua estrutura interna, os quais permitem interpretar as etapas da sua edificação e a relação com o campo de tensões coevo da sua formação.

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"/>	Indústrias	<input type="text"/>	Urbanizações	<input type="text"/>
Com obstáculos	<input type="text"/>	Proximidade de:	Depósitos	Outros	<input type="text"/>

B. TIPO DE INTERESSE DO LOCAL PROPOSTO

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

Vulcanismo	<input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> A	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 type="checkbox"/> A	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)

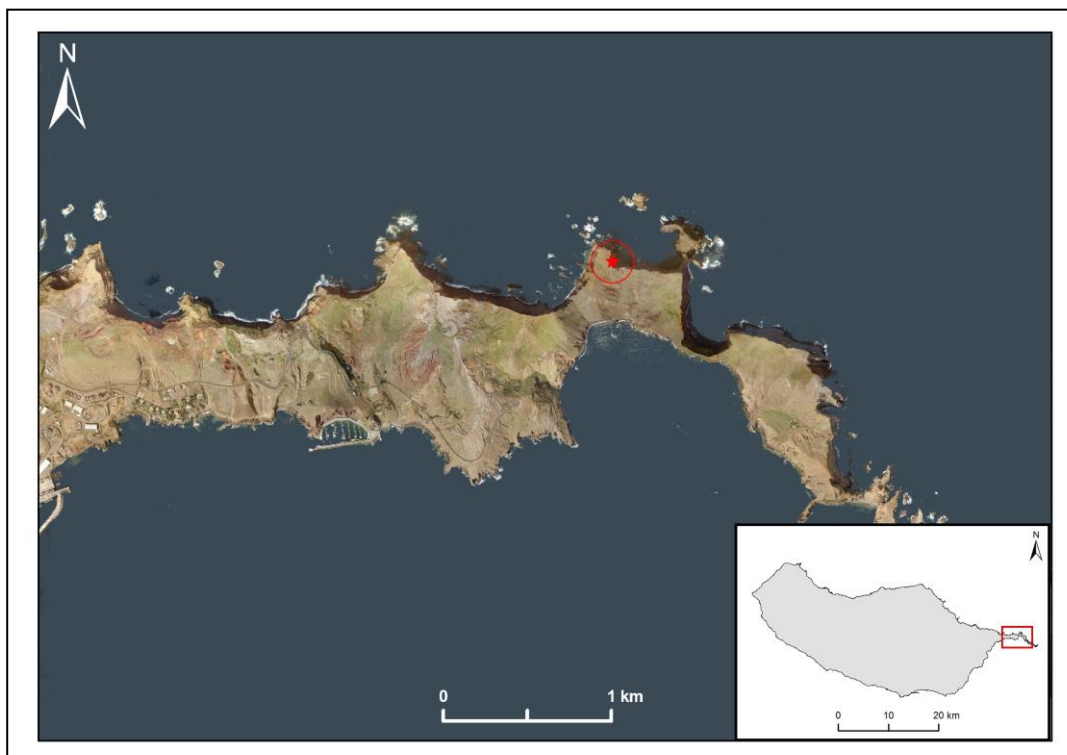
Local	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Nacional	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X
Regional	<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> X	Internacional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

B4. Observações gerais

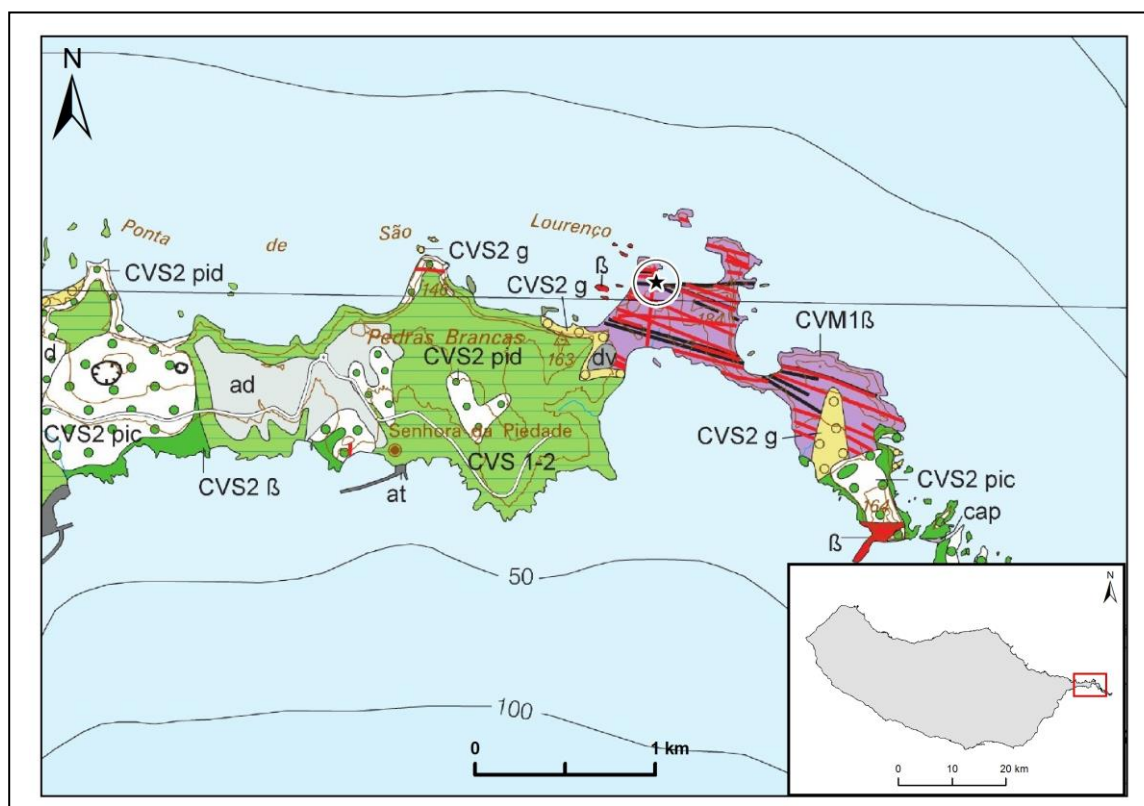
Este geossítio – e toda a Ponta de São Lourenço - possui um elevado valor científico, didáctico e turístico, e é visitado por centenas de turistas (especialmente estrangeiros) por dia, que vem admirar as excelentes qualidades estéticas e paisagistas do local. Deste modo, este geossítio representa uma mais-valia natural e económica para a Região Autónoma da Madeira. O local, apesar disso, implica uma caminhada de dificuldade moderada e por terreno acidentado, e encontra-se próximo de uma arriba alta (ainda que protegida nas zonas mais perigosas) pelo que não é aconselhada a sua visita por crianças sem um acompanhamento próximo por parte de adultos, e por 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 arriba litoral norte na zona da Porta d'Abra permite a observação do limite em inconformidade entre a sequência do Complexo Vulcânico Intermédio (Unidade da Encumeada, CVM1□) e a sequência de conglomerados e produtos vulcânicos do Complexo Vulcânico Superior (unidades indiferenciadas dos Lombos e do Funchal, CVS 1-2) – ver figura abaixo:

1 – Complexo Vulcânico Intermédio (Unidade da Encumeada, CVM1□)

2 - Complexo Vulcânico Superior (unidades indiferenciadas dos Lombos e do Funchal, CVS 1-2)



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). 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 (CVS1-2). 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 nalguns 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)

Produtos vulcânicos:

Os depósitos piroclásticos do CVM1, neste local, apresentam características de depósitos de queda proximais a distais, frequentemente de cariz freatomagmática - evidenciada pelos seus tons amarelados/alaranjados e estratificação interna fina, com abundantes líticos.

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 de perto vários filões e sua estrutura interna (margens de arrefecimento etc.)

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 EROÇÃO E CONSTRUÇÃO

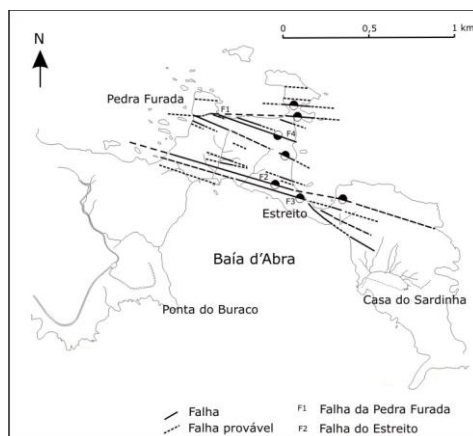
Do ponto de vista geomorfológico, a zona da Porta d'Abra, oferece um excelente ponto de observação para fenómenos de erosão costeira com um forte controlo estrutural. Esta zona é rica em exemplos notáveis de arribas alcantiladas e filões descarnados (em cabo real).

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) 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.



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, Governo Regional da Madeira, 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, Governo Regional 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, Governo Regional da Madeira, Secretaria Regional do Ambiente e Recursos Naturais; ISBN: 978-972-98405-1-7 (Editado em 2011).