

B- SISMOLOGIA

O Concelho de Ponta Delgada é atravessado por diversos tipos de falhas geológicas ativas (fraturas que se movimentam) e potencialmente ativas associadas a uma notável atividade sísmica. Desse modo o concelho deve ser considerado como um território de elevada perigosidade sísmica. A energia dos sismos é determinada através de instrumentos e correspondem-lhe parâmetros da denominada Escala Richter. Contudo também é comum os cientistas usarem em comunicados públicos uma escala de efeitos sísmicos, ou seja, das consequências dos abalos de terra sobre a paisagem envolvente. Tal referência, com 12 graus ou intensidades, alterada ao longo de anos, é a conhecida por Escala Mercalli (da qual reproduzimos a versão simplificada) que se segue:

CLASSIFICAÇÃO DAS ALVENARIAS

Alvenaria A – Bem executada, bem argamassada e bem projetada. Reforçada especialmente contra os esforços laterais. Projetada para resistir às forças horizontais.
Alvenaria B – Bem executada e argamassada. Reforçada, mas não projetada para resistir às forças horizontais.
Alvenaria C – De execução ordinária e ordinariamente argamassada. Sem zonas de menor resistência tais como a falta de ligação nos cantos (cunhais), não sendo reforçada nem projetada para resistir às forças horizontais.
Alvenaria D – Construída de materiais fracos tais como os adobes. Argamassas fracas. Construção de baixa qualidade. Fraca para resistir às forças horizontais

D- PERIGOS TECNOLÓGICOS

Riscos Tecnológicos, resultam de acidentes, frequentemente súbitos e não planejados, decorrentes da actividade humana. Em Ponta Delgada os principais riscos tecnológicos são:

1. Acidentes no transporte de substâncias perigosas;
2. Colapso de Estruturas;
3. Acidentes em estabelecimentos industriais perigosos;
4. Incêndios urbanos e industriais;
5. Acidentes rodoviários.

ESCALA DE MERCALLI MODIFICADA (1956)		
GRAU	DESIGNAÇÃO	EFEITOS
I	Imperceptível	Não sentido. Efeitos marginais e de longo período no caso de grandes sismos
II	Muito fraco	Sentido pelas pessoas em repouso nos andares elevados de edifícios ou favoreavelmente colocadas.
III	Fraco	Sentido dentro de casa. Os objetos pendentes baloçam. A vibração é semelhante à provocada pela passagem de veículos pesados. É possível estimar a duração, mas não pode ser reconhecido como um sismo.
IV	Moderado	Os objetos suspensos baloçam. A vibração é semelhante à provocada pela passagem de veículos pesados ou à sensação de pancada de uma bola pesada nas paredes. Carros estacionados balançam. Janelas, portas e lajeas tremem. Os vidros e lajeas chocam e tilintam. Na parte superior deste grau as paredes e as estruturas de madeira rangem.
V	Forte	Sentido fora de casa. Pode ser avaliada a direção do movimento. As pessoas são ligeiramente deslocadas e os móveis deslizados. As portas oscilam, fecham-se ou abrem-se. Os estores e os quadros movem-se. Os pendúlos dos relógios param ou iniciam ou alteram o seu estado de oscilação. Afetam as "camadas".
VI	Bastante forte	Sentido por todos. Muitos assustam-se e correm para a rua. As pessoas sentem a falta de segurança. Os pratos, as louças, os vidros das janelas, os copos, panelas, etc., caem das prateleiras. Os quadros caem das paredes. As mobílias movem-se ou tombam. Os estuques fracos e as alvenarias do tipo D fendem. Pequenos sinos tocam (igrejas e escolas). As árvores e arbustos são visivelmente agitados ou ouve-se o respetivo ruído.
VII	Muito forte	É difícil permanecer de pé. É notado pelos condutores de automóveis. Os objetos pendurados tremem. As mobílias partem. Verificam-se danos nas alvenarias do tipo D, incluindo fraturas. As chaminés fracas partem ao nível das coberturas. queda de reboco, tijolos soltos, pedras, telhas, cornijas, parapeitos soltos e ornamentos arquitetónicos. Algumas fraturas nas alvenarias C. Ondas nos tanques. Água turva com lodo. Pequenos desmoronamentos e abatimentos ao longo das margens de areia e de cascalho. Os grandes sinos tocam. Os diques de betão armado para irrigação são danificados.
VIII	Ruinoso	Afecta a condição dos automóveis. Danos nas alvenarias C com colapso parcial. Alguns danos nas alvenarias B e nenhum nas alvenarias A. Quedas de estuques e de algumas paredes de alvenaria. Torção e queda de chaminés, monumentos, torres e reservatórios elevados. As estruturas movem-se sobre as fundações, se não estão ligeiramente inclinadas. Os painéis soltos no enchimento das paredes são projetados. As escarinas entrafueçadas partem. Mudanças nos fluxos ou nas temperaturas das fontes e dos poços. Fraturas no chão húmido e nas vertentes escarpadas.
IX	Desastroso	Pânico geral. Alvenaria D destruída. Alvenaria C grandemente danificada, às vezes com completo colapso. Alvenarias B seriamente danificadas. Danos gerais nas fundações. As estruturas, quando não ligadas, deslocam-se das fundações. As estruturas são fortemente abanadas. Fraturas importantes no solo. Nos terrenos de aluvião dão-se ejeções de areia e lama. Formam-se nascentes e crateras arenosas.
X	Destruidor	A maioria das alvenarias e das estruturas são destruídas com as suas fundações. Algumas estruturas de madeira bem construída e pontes são destruídas. Danos sérios em barragens, diques e terraços. Grandes desmoronamentos de terrenos. As águas são arremessadas contra as muralhas que margem os canais, rios, lagos, etc. Lodos são dispostos horizontalmente ao longo de praias e margens pouco inclinadas. Vias-férrreas levemente deformadas.
XI	Catastrófico	Vias-férrreas, pontes, barragens e vias de circulação grandemente deformadas. Grandes massas subterráneas completamente avariadas.
XII	Danos quase totais	Grandes massas rochosas deslocadas. Conformação topográfica distorcida. Objetos atirados ao ar.



PONTA DELGADA
CÂMARA MUNICIPAL

800 205 479 | www.cm-pontadelgada.pt

PONTA DELGADA MEDIDAS DE AUTOPROTEÇÃO

PERIGOS / RISCOS NATURAIS DO CONCELHO DE PONTA DELGADA:

A- ENXURRADAS, GALGAMENTOS, CHEIAS

1 - MEDIDAS PREVENTIVAS

- Conheça em pormenor onde habita ou trabalha. Abaixo do cota +15 m pode ser frequentemente atingido por ondas oceânicas dessa altura. Os tsunamis (vagas de origem sísmica ou de desmoronamentos), embora raras nos Açores, podem alcançar a cota + 20 m. Comunique às autoridades o estrado em que se encontram as rotas, os ribeiros e as ribeiras vizinhas dos locais que frequenta. É de o exemplo - não atire lixo nem restos de árvores para as linhas de água.
- Tenha cuidado com as "quebradas", ou seja, deslizamentos de terras na costa, nas margens de linhas de água e nas vertentes íngremes. No geral são movimentos muito destruidores mas precedidos por fissurações no solo e ruídos.
- Identifique aonde se pode refugiar (zona mais alta? zona de fácil socorro?) no caso de surgirem preocupantes enxurradas (chuva excessiva e permanente), enchente e/ou galgamento de linha de água, mar embravecido. Ouça os avisos das autoridades de proteção civil.
- Proteja todos os seus familiares e todos os seus bens (incluindo produtos quimicamente perigosos, adubos, não deixe as garrafas de gás soltas, atenção ao sistema elétrico), mantenha drenos e ralos limpos.

2 - MEDIDAS EM EMERGÊNCIA

- Esteja SEMPRE atento às instruções das autoridades e não tome medidas arriscadas quer para a sua família quer para seus vizinhos. Um "KIT" DE EMERGÊNCIA, simples e económico, deve existir em cada lar (há que adquirir esse hábito - pode salvar vidas, nomeadamente as de crianças e de idosos). Não beba água comum sem garantia das autoridades.
- Não siga mexericos e boatos. Seja um exemplo de calma e de disciplina para os familiares, amigos e colaboradores!
- Não se faça ao mar, quer em pesca profissional, quer em passeio, sem conhecer um aviso meteorológico fiável (de confiança).

Confie nas autoridades de proteção civil de cada freguesia, nas municipais e nas regionais bem como nas autoridades policiais - pois sabem atuar, proteger e encaminhar a população.

AO LONGO DE PONTA DELGADA OS PERIGOS NATURAIS MAIS DANIFICADORES ENCONTRAM-SE RELACIONADOS COM CHUVAS FORTES, TORRENCIAIS, COM GALGAMENTOS RÁPIDOS DE LINHAS DE ÁGUA (DESDE SIMPLES ZONAS A RIBEIRAS ENTUPIDAS POR TRONCOS E PLÁSTICOS VINDOS DAS ZONAS ALTAS, POUCO CUIDADAS), E VENTOS FORTES DE SUESTE OU DE SUDOESTE QUE DESENVOLVEM PERIGOSAS ONDULAÇÕES.

FICHA TÉCNICA

Entidade contratante – Município de Ponta Delgada
Entidade contratada – OVA - Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores
Autores: Pedro Azevedo (SARICVIL), Jorge Tavares (Divisão de Tecnologias de Informação) e Victor-Hugo Forjaz (OVGA)
Montagem: Jorge Tavares (MPDL), Victor H. Forjaz e Luís M. Almeida (OVGA), Pedro Melo (Nova Gráfica, Lda.)
Editor: VICTOR HUGO FORJAZ, OVGA, edição OVGA n.º 73; Depósito legal: 451349/19
Tragado do desdobrável encomendado pela CMPO - 3500 exemplares

FREGUESIAS

CANDELÁRIA, GINETES, MOSTEIRO, SETE CIDADES, PILAR DA BRETANHA, AJUDA DA BRETANHA, REMÉDIOS E SANTA BÁRBARA

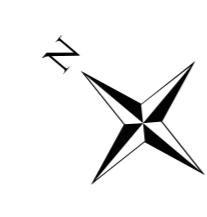
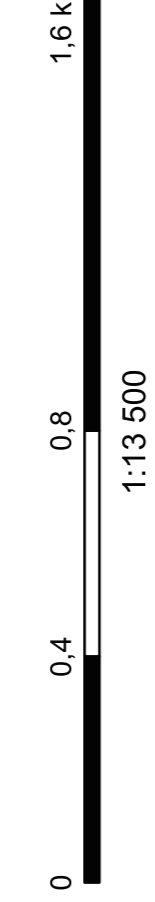


- Centros de Reajuntamento
- Pontos de Encontro
- ▲ Terrenos para Tendias
- Juntas de Freguesia
- Esquadra de Policia
- Hospital
- ◆ Quartéis de Bombeiros
- Unidades Locais de Saúde

Acidentes Tectónicos

- <all other values>
- (1) Falhas Activas
- (2) Falhas Potencialmente Activas
- (3) Falhas Provavelmente Inactivas

- Edificado
- Lagoas
- Rede viária
- Zona Operacional



Ilheu dos Mosteiros
Ponte dos Mosteiros
Ponte da Brasinha
Ponte da Femeita
Ponte da Escalvado
Ponte da Agulha

MOESTEROS
Lagoa Verde
Lagoa de Santiago
Lagoa Rata
Lagoa Azul

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ

ESCALVADO
VAREZEJA
MURNAS

SETE CUCUBES
CANDELARIA

ALGUDA BRASINHA
SANTA BARBARA

REMEIÇOS
PICCO CRUZ