

PLANO ESPECIAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL PARA O RISCO SÍSMICO E DE TSUNAMIS NA REGIÃO DO ALGARVE (PEERST-Alg)



Volume I – Corpo do Plano



Elaboração

Comando Distrital de Operações de Socorro de Faro
Gabinete de Planeamento, Informação Pública, Património, Sensibilização e Bombeiros (PIB)

Paracer Favorável | Data

Comissão Distrital de Protecção Civil de Faro | 9 de maio

Comando Distrital de Operações de Socorro de Faro

Rua Dr. João Lúcio, nº 8/10
8000-329 Faro | Portugal
Telefone: +351 289 887 510 | Fax:+351 289 887 511/2
cdos.faro@prociv.pt | www.prociv.pt

ÍNDICE

PARTE I - Enquadramento Geral do Plano	10
1. Introdução	11
2. Âmbito de aplicação	14
3. Objetivos gerais	15
4. Enquadramento legal	16
5. Antecedentes do processo de planeamento	17
6. Articulação com outros instrumentos de planeamento e ordenamento do território	19
6.1. Articulação com os Planos de Emergência de Proteção Civil	19
6.2. Articulação com os Instrumento de Planeamento e Ordenamento do Território	20
7. Ativação do Plano	21
7.1. Competência para a ativação do Plano	21
7.2. Critérios para ativação do Plano.....	21
7.3. Publicitação da Ativação.....	22
8. Programa de exercícios	24
PARTE II - Organização da Resposta	25
1. Conceito de Atuação	26
1.1. Estruturas de Direção Política.....	27
1.2. Estruturas de Coordenação Política.....	28
1.2.1 Comissão Distrital de Proteção Civil de Faro	28
1.2.2 Comissões Municipais de Proteção Civil.....	29
1.3. Estruturas de Coordenação Institucional.....	30
1.3.1 Centro de Coordenação Operacional Distrital de Faro	30
1.4. Estruturas de Comando.....	31
1.4.1 Posto de Comando Distrital	32
1.4.2 Posto de Comando Distrital Avançado.....	36
1.4.3 Posto de Comando Municipal.....	36
1.5. Sistema de Gestão das Operações	39
2. Execução do Plano	41
2.1. Organização em Fases	41
2.1.1 Fase de Emergência.....	41
2.1.2 Fase de Reabilitação.....	43
2.2. Zonas de Intervenção Operacional e Concentração de Meios.....	44
2.2.1 Zonas de Sinistro.....	44
2.2.2 Zonas de Concentração e Reserva.....	45
2.2.3 Zonas de Receção de Reforços.....	46
2.3. Esquema de sustentação operacional.....	46
2.4. Reforço de Meios Infra-Distrital	47
2.4.1 Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação	47
2.4.2 Equipas de Avaliação Técnica	49
2.5. Reforço de Meios e Apoio Internacional.....	49

3. Atuação de agentes, organismos e entidades	51
3.1. Missão dos serviços de proteção civil	51
3.1.1 Autoridade Nacional de Proteção Civil	51
3.1.2 Serviços Municipais de Proteção Civil/Câmaras Municipais	52
3.1.3 Unidades Locais de Proteção Civil/Juntas de Freguesia	52
3.2. Missão dos agentes de proteção civil	53
3.3. Missão dos organismos e entidades de apoio	59
PARTE III - Áreas de Intervenção	73
1. Administração de Meios e Recursos	74
2. Apoio Logístico às Operações	76
3. Comunicações	78
4. Gestão da Informação	83
4.1. Gestão da Informação de Apoio às Operações	83
4.2. Gestão da Informação Pública	85
5. Procedimentos de Evacuação	87
6. Manutenção da Ordem Pública	90
7. Serviços Médicos e Transporte de Vítimas	95
8. Busca, Socorro e Salvamento	98
9. Serviços Mortuários	101
10. Apoio Social	105
11. Apoio Psicológico	108
12. Controlo de Substâncias Perigosas	111
13. Avaliação de Estruturas	116
14. Protocolos	119
PARTE IV - Informação Complementar	120
SECÇÃO I - Mecanismos da Estrutura de Proteção Civil	120
1. Estado de Alerta Especial	121
2. Declaração das Situações de Alerta e Contingência	122
3. Sistema de Monitorização, Alerta e Aviso	123
3.1. Sistema de Monitorização	123
3.2. Sistema de Alerta	124
3.3. Sistema de Aviso	124
SECÇÃO II - Estudos de caracterização e cenários	125
1. Caracterização Geral	126
2. Caracterização Populacional	128
2.1. População residente	128
2.2. População presente	130
2.1.3 Meses de Inverno	132
2.1.4 Meses de Verão	132
3. Caracterização das Infra-estruturas	134
3.1. Parque edificado	134
3.2. Sistemas viários	135

3.3. Redes de distribuição de bens primários	137
3.3.1 Água	137
3.3.2 Eletricidade	140
3.3.3 Combustíveis	141
4. Caracterização do risco	144
4.1. Análise do perigo	144
4.1.1 Estruturas ativas que afetam o Algarve	144
4.1.2 Potencial para efeitos locais	147
4.1.3 Perigosidade sísmica.....	152
4.2. Análise da vulnerabilidade	155
4.2.1 População.....	155
4.2.2 Parque edificado	158
4.2.3 Sistemas viários	161
4.2.4 Redes de distribuição de bens primários.....	163
5. Cenários.....	169
6. Cartografia.....	200
SECÇÃO III – Listagens, Modelos e Registos	201
1. Inventário de meios e recursos.....	202
2. Lista de contactos.....	203
Fax: 21 416 51 51 E-mail: cnos@prociv.pt.....	203
3. Modelo de Relatórios e Requisições	210
4. Modelos de comunicados	211
5. Lista de controlo de Atualizações do Plano.....	212
6. Lista de registo de exercícios do Plano	213
7. Lista de distribuição do Plano	214
8. Legislação.....	218
9. Bibliografia	220
10. Glossário	221

Índice de Tabelas

Tabela 1: Exercícios de teste à operacionalidade da 1ª versão do PEERST-ALG.....	18
Tabela 2: Zonas de Concentração e Reserva Distritais.....	45
Tabela 3: Zonas de Receção de Reforços Distritais.....	46
Tabela 4: Missão dos Agentes de Protecção Civil	53
Tabela 5: Missão dos Organismos e Entidades de Apoio	59
Tabela 6: Estatísticas Gerais da Região.....	127
Tabela 7: População máxima presente no Algarve.....	131
Tabela 8: Tipologias de materiais resistentes utilizadas nos edifícios da Região do Algarve...	135
Tabela 9: Empresas de armazenagem de combustíveis.....	142

Tabela 10: Plano de contingência de abastecimento de combustíveis para veículos das forças de segurança, proteção e socorro no Distrito de Faro.	143
Tabela 11: Edifícios, segundo o número de pavimentos, Resultados definitivos, Algarve	156
Tabela 12: Variação previsível de intensidades na Escala de Mercalli Modificada, para os diferentes concelhos do Algarve, para um sismo semelhante ao ocorrido em 1755	170
Tabela 13: Variação previsível de intensidades na Escala de Mercalli Modificada, para os diferentes concelhos do Algarve, para um sismo semelhante ao ocorrido em 1755	171
Tabela 14: Percentagem de danos no edificado, para o caso de um sismo semelhante ao ocorrido em 1755.....	174
Tabela 15: Edifícios com potenciais danos e condições de utilização no Algarve.....	175
Tabela 16: Vítimas humanas discriminadas por concelho	175
Tabela 17: Danos previstos na rede de abastecimento de água.....	179
Tabela 18: Danos previstos na rede de saneamento de água	180
Tabela 19: Danos previstos nas obras de arte existentes na rede rodoviária	181
Tabela 20: Danos previstos nas obras de arte existentes na rede ferroviária.....	181
Tabela 21: Danos previstos nas escolas do Algarve	183
Tabela 22: Danos previstos nos pavilhões desportivos do Algarve.....	184
Tabela 23: Danos previstos nos Equipamentos de Saúde do Algarve.....	184
Tabela 24: Variação previsível de intensidades na Escala de Mercalli Modificada, para os diferentes concelhos do Algarve, para um sismo ocorrido na falha de Santo Estêvão	186
Tabela 25: Percentagem de danos no edificado, para o caso de um sismo na Falha de Santo Estêvão.....	189
Tabela 26: Danos nos edifícios, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	190
Tabela 27: Quantidade de vítimas humanas, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	190
Tabela 28: Danos previsíveis na rede de abastecimento de água, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	193
Tabela 29: Danos previstos nas obras de arte existentes na rede rodoviária, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	195
Tabela 30: Danos previstos nas obras de arte existentes na rede ferroviária, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	196
Tabela 31: Danos previstos nas escolas do Algarve, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão.....	196
Tabela 32: Danos previstos nos pavilhões desportivos do Algarve, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	197
Tabela 33: Danos previstos nos equipamentos de saúde do Algarve, para um sismo ocorrido na Falha de Santo Estêvão	198

Índice de Figuras

Figura 1: Identificação da área de influência do PEERST-ALG (Distrito de Faro, com os respetivos Concelhos e limites das Freguesias).....	14
Figura 2: Articulação entre o PEERST-ALG, o PDEPC Faro e os PMEPC da Região.....	19

Figura 3: Diagrama de Comando, Controlo e Comunicações	79
Figura 4: Unidades Administrativas do Algarve.....	126
Figura 5: Distribuição por concelhos da população residente na Região do Algarve	128
Figura 6: Distribuição da população residente por grupo etário	129
Figura 7: População média presente na região do Algarve por mês.....	130
Figura 8: Alojamentos de uso sazonal/secundário, por freguesias.....	131
Figura 9: População presente média na Região do Algarve ao longo dos dias úteis e fins de semana nos meses de Inverno	132
Figura 10: População presente média na Região do Algarve ao longo dos dias úteis e fins de semana nos meses de Inverno	133
Figura 11: Mapa com número de edifícios por concelho.....	134
Figura 12: Traçado dos eixos principais da rede rodoviária.....	136
Figura 13 - Traçado dos eixos da rede ferroviária	137
Figura 14: Sistema multimunicipal de abastecimento (Águas do Algarve)	139
Figura 15: Traçado da rede de MAT (REN) na Região do Algarve.....	141
Figura 16: Mapa sintético das principais falhas ativas identificadas na região do Algarve com a localização dos paleosismos Atualmente identificados.....	144
Figura 17: Localização das Principais Falhas, Zonas Tsunamicas e Catálogo Sísmico, e sua relação com o território de Algarve.....	146
Figura 18: Localização das Principais Falhas, Zonas Tsunamicas e Catálogo Sísmico	146
Figura 19: Classificação de Solos de acordo com a classificação de Penelis (1997) feita a partir da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:200.000	148
Figura 20: Distribuição geográfica dos perfis com suscetibilidade à liquefação.....	150
Figura 21: Zonas de suscetibilidade a movimentos de massa em arribas (simulação para um sismo semelhante ao de 1755)	152
Figura 22: Carta de perigosidade sísmica intraplaca para períodos de retorno de 100, 1000 e 5000 anos (da esquerda para a direita)	153
Figura 23: Carta de perigosidade sísmica interplaca para períodos de retorno de 100, 1000 e 5000 anos (da esquerda para a direita)	154
Figura 24: Implantação das obras de arte na rede rodoviária, com indicação das zonas com potencial liquefação e das falhas potencialmente ativas	162
Figura 25: Implantação das obras de arte na rede ferroviária, com indicação das zonas com potencial liquefação e das falhas potencialmente activas	163
Figura 26: Implantação da rede adutora, com indicação das Estações de Tratamento de Águas e Reservatórios	164
Figura 27: Implantação das captações de água.	165
Figura 28: Implantação dos Postos de Transformação	167
Figura 29: Rede Elétrica da EDP e REN, com a localização das Subestações	167
Figura 30: Dados de Base para efeitos de simulação de um sismo semelhante ao ocorrido em 1755	170
Figura 31: Carta de intensidades sísmicas (escala Mercalli Modificada), por concelho (simulação para um sismo semelhante ao de 1755)	172
Figura 32: Representação gráfica da localização de possíveis desalojados	173
Figura 33: Representação gráfica da localização de possíveis feridos a necessitar de cuidados hospitalares	173

Figura 34: Representação gráfica da localização de possíveis feridos ligeiros	173
Figura 35: Representação gráfica da localização de possíveis mortos	174
Figura 36: Representação gráfica dos edifícios com potenciais danos e condições de utilização no Algarve	175
Figura 37: Representação da área de maior concentração de danos, abrangendo os concelhos Aljezur, Lagos, Vila do Bispo e parte de Portimão (a vermelho) e da área envolvente, ainda com danos elevados (a amarelo)	176
Figura 38: Representação das zonas potencialmente sem danos e solos com potencial de liquefação	177
Figura 39: Representação da probabilidade de falha de energia elétrica no Algarve	177
Figura 40: Implantação da rede adutora, com indicação das Estações de Tratamento de Águas e Reservatórios, com a indicação dos danos sofridos (simulação para um sismo semelhante ao de 1755)	178
Figura 41: Implantação das captações de água, e prováveis danos.....	178
Figura 42: Danos na rede de telecomunicações.....	180
Figura 43: Condições de utilização das Obras de Arte Rodoviárias	181
Figura 44: Condições de utilização Obras de Arte Ferroviárias	182
Figura 45: Representação gráfica das escolas e condições de utilização	183
Figura 46: Representação gráfica dos pavilhões e provável nível de danos	183
Figura 47: Condições de utilização dos equipamentos de saúde	184
Figura 48: Possível representação gráfica de Tsunami, gerado por um sismo semelhante ao ocorrido em 1755.....	185
Figura 49: Dados de base para efeitos de simulação de um sismo na falha de S. Estêvão....	186
Figura 50: Carta de intensidades sísmicas (escala Mercalli Modificada), por concelho	187
Figura 51: Representação gráfica da localização dos desalojados, num cenário de sismo com epicentro na Falha de Santo Estêvão	188
Figura 52: Representação gráfica da localização dos Feridos Ligeiros, num cenário de sismo com epicentro na Falha de Santo Estêvão	188
Figura 53: Representação gráfica da localização dos feridos a necessitar de cuidados hospitalares, num cenário de sismo com epicentro na Falha de Santo Estêvão	189
Figura 54: Representação gráfica da localização dos mortos, num cenário de sismo com epicentro na Falha de Santo Estêvão	189
Figura 55: Representação gráfica dos edifícios com Danos Ligeiros, no Algarve	190
Figura 56: Representação gráfica da área de maior concentração de danos, abrangendo o litoral do sotavento algarvio	191
Figura 57: Representação gráfica das zonas potencialmente sem danos e solos com potencial de liquefação.....	192
Figura 58: Representação gráfica da probabilidade de falha de energia elétrica no Algarve	192
Figura 59: Implantação da rede adutora com a localização das Estações de Tratamento de Águas e respetivos danos expectáveis	193
Figura 60: Representação gráfica dos danos nas redes de telecomunicações	194
Figura 61: Representação gráfica das obras de arte rodoviárias e condições de utilização	195
Figura 62: Representação gráfica das obras de arte ferroviárias e condições de utilização.	196

Figura 63: Representação gráfica das escolas e condições de utilização.....	197
Figura 64: Representação gráfica dos pavilhões e provável nível de danos	198
Figura 65: Representação gráfica dos equipamentos de saúde e provável nível de danos .	199

Índice de Organogramas

Organograma 1: Estrutura de Direção e Coordenação Política, Estrutura de Coordenação Institucional e Estrutura de Comando do PEERST-ALG.....	27
--	----

PARTE IV - Informação Complementar

SECÇÃO I - Mecanismos da Estrutura de Protecção Civil

1. Estado de Alerta Especial

O estado de alerta especial para as organizações integrantes do Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS) encontra-se previsto na Diretiva Operacional Nacional n.º 1/ANPC/2007, publicada em anexo à Declaração da Comissão Nacional de Proteção Civil n.º 97/2007, de 16 de Maio. Tal estado visa intensificar as ações preparatórias para tarefas de supressão ou minoração das ocorrências, mobilizando meios humanos e materiais de acordo com a gravidade da situação e o grau de prontidão que esta exige.

Para efeitos do presente Plano, considera-se que o evento sísmico e/ou *tsunami* corresponde a uma situação de gravidade “crítica” (“grande número de feridos e de hospitalização, retirada em grande escala de pessoas por uma duração longa, significativo número de vítimas mortais (...)”) e de probabilidade “confirmada” (“ocorrência real verificada”) pelo que, o estado de alerta especial se encontra automaticamente ativado no nível vermelho. Esta ativação será confirmada ou ratificada pelo CCON, assim que constituído.

No nível vermelho, o grau de prontidão dos meios e recursos das organizações integrantes do SIOPS é de até 12 horas, com um grau de mobilização de 100%. Cabe aos coordenadores dos Postos de Comando (nos seus diferentes níveis territoriais) disseminar a informação do nível de alerta aos agentes de proteção civil e restantes organizações intervenientes.

2. Declaração das Situações de Alerta e Contingência

As declarações de situações de alerta e contingência são mecanismos à disposição das autoridades políticas de proteção civil para potenciar a adoção de medidas reativas a desencadear na ocorrência de um acidente grave ou catástrofe. Tal declaração é realizada de acordo com a natureza dos acontecimentos a enfrentar e atendendo à gravidade e extensão dos seus efeitos.

Face à ativação automática do presente Plano de Emergência, o CODIS, mediante as informações disponíveis e atendendo aos critérios previstos neste Plano, proporá ao Presidente da ANPC a declaração da Situação de Contingência, ou de Alerta, para as parcelas do território que se verifique terem sido mais afetadas pelo evento sísmico e/ou *tsunami*.

De modo análogo, os Presidentes das Câmaras Municipais de cada um dos municípios abrangidos pelo presente Plano, decidirão da declaração da Situação de Alerta, de âmbito municipal ou inframunicipal, de modo a permitir a adoção de medidas especiais de reação para a emergência em curso.

3. Sistema de Monitorização, Alerta e Aviso

O sistema de monitorização, alerta e aviso em uso na área geográfica coberta pelo presente Plano destina-se a assegurar que, na ocorrência de um evento sísmico ou de *tsunami*, tanto as entidades intervenientes no Plano como as populações expostas tenham a capacidade de agir, de modo a salvaguardar vidas e a proteger bens. Como tal, nas suas três vertentes, visa proporcionar uma eficaz vigilância do risco sísmico, um rápido alerta aos agentes de proteção civil e entidades envolvidas no Plano e um adequado aviso à população.

3.1. Sistema de Monitorização

É utilizado o sistema de monitorização da atividade sísmica gerido pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), no qual a monitorização é realizada através de uma rede de estações digitais (grande maioria) e analógicas, instaladas no Continente, de Norte a Sul, e nos arquipélagos da Madeira e dos Açores.

Em Portugal Continental existem 15 estações sísmicas digitais de banda larga com registo acelerométrico e transmissão de dados em tempo real via satélite (13), três (3) delas no distrito de Faro, nomeadamente em, Barranco do Velho, Budens e Vaqueiros, e internet (2), complementadas com 8 estações digitais de curto período estendido e transmissão de dados, em tempo quase real via satélite (2) e internet (6) e ainda com 3 estações de curto período analógicas (transmissão rádio) instaladas na Região da Grande Lisboa.

No caso da ocorrência de um evento sísmico, o IPMA informa a ANPC, da localização aproximada do epicentro e respetiva magnitude. Esta informação será detalhada, no mais curto espaço de tempo possível, com dados relativos à intensidade do sismo e indicação dos locais onde foi sentido.

Sem prejuízo da utilização da rede do IPMA como fonte primária de informação, num cenário em que esta possa ser afetada pelo evento sísmico,

poderá recorrer-se a outras redes sismográficas em operação no País, designadamente as detidas por universidades.

3.2. Sistema de Alerta

Face aos dados disponibilizados pelo sistema de monitorização sísmica do IPMA, na impossibilidade de ser o CDOS a fazer a notificação imediata, a ANPC, através do seu Comando Nacional de Operações de Socorro, notifica imediatamente, via serviço de mensagem escrita das redes telefónicas móveis, as autoridades políticas de proteção civil de nível nacional, distrital e municipal, os agentes de proteção civil e as estruturas de comando operacional afetadas.

Em caso de ativação do presente Plano, a informação periódica que vier a ser disponibilizada pelo sistema de monitorização será disseminada a todas as entidades intervenientes. No caso de impossibilidade de utilização da rede telefónica móvel, a comunicação será assegurada pela rede rádio, pela internet ou pela rede telefónica fixa, se disponíveis.

3.3. Sistema de Aviso

Sem prejuízo dos sistemas de informação que, à escala municipal ou distrital, são utilizados pelos respetivos serviços e autoridades de proteção civil (e que se encontram devidamente referenciados nos respetivos Planos Gerais de Emergência de Proteção Civil de âmbito municipal ou distrital), os mecanismos a adotar para aviso à população assentarão fundamentalmente na disseminação de informação pública através dos órgãos de comunicação social.

Na operacionalização dos sistemas de aviso utilizam-se os procedimentos previstos na Área de Intervenção de Informação ao Público (III -4.2 do presente Plano).