

# TERRAMOTO DE LISBOA DE 1755

O QUE APRENDEMOS  
260 ANOS DEPOIS?

LUCIANO LOURENÇO  
ÂNGELA SANTOS  
(COORDS.)



IMPRESA DA  
UNIVERSIDADE  
DE COIMBRA  
COIMBRA  
UNIVERSITY  
PRESS

**O PAPEL DO PLANEAMENTO DE EMERGÊNCIA  
NA RESPOSTA A EVENTOS SÍSMICOS NA ÁREA  
METROPOLITANA DE LISBOA**

**THE ROLE OF EMERGENCY PLANNING FACING  
SEISMIC EVENTS IN THE LISBON URBAN AREA**

**Carlos Mendes**

Diretor de Serviços de Riscos e Planeamento, Autoridade Nacional de Proteção Civil  
carlos.mendes@prociv.pt

**Sandra Serrano**

Chefe da Divisão de Planeamento de Proteção Civil, Autoridade Nacional de Proteção Civil  
sandra.serrano@prociv.pt

**Sumário:** As emergências sísmicas acontecem sem aviso. Quando ocorrem, as ações de resposta de proteção civil terão de ser automáticas e estruturadas, contribuindo o planeamento de emergência para as tornar mais céleres e eficazes. Na Área Metropolitana de Lisboa, o Plano Especial de Emergência para o Risco Sísmico assenta numa base científica e representa um passo significativo no sentido de enfrentar os impactos que um sismo de magnitude moderada ou elevada possa causar.

**Palavras-chave:** Proteção civil, planeamento de emergência, socorro, risco sísmico

**Abstract:** Seismic events happen without any warning. When they occur, civil protection actions should be automatic and structured. Emergency planning contributes to make those actions faster and more efficient. In the Lisbon Urban Area, the Special Emergency Plan for Seismic Risk, supported by a scientific basis, represents a significant step to manage the impacts of a moderate or high magnitude earthquake.

**Keywords:** Civil protection, emergency planning, relief, seismic risk

## Introdução

Nos anos recentes, a sociedade mundial testemunhou um vasto leque de emergências sísmicas que causaram perdas significativas de vidas, a deslocação de milhares de pessoas e impactos incalculáveis na economia e no ambiente. Sismos como os registados no Japão (2011), no Haiti (2010), na China (2008) ou na Indonésia (2004) (USGS, 2015), afetaram áreas urbanas, evidenciando, por vezes, fragilidades sociais pré-existentes, incrementado os danos e deixando bem patente a necessidade de um trabalho coordenado dos agentes de socorro e das próprias comunidades, de modo a que se possa responder permanentemente aos desafios que se colocam. O Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Catástrofes, das Nações Unidas (UNISDR, 2015), reconhece mesmo que a exposição dos cidadãos a catástrofes tem aumentado, produzindo um *“crescimento constante das perdas relacionadas com catástrofes, com um impacto económico, social, cultural e ambiental significativo, a curto, médio e longo prazo, especialmente a nível local”*.

A globalização das catástrofes e a multiplicação dos atores envolvidos na sua resposta ilustram bem a necessidade de aumentar as capacidades dos Estados para lidar com os riscos. Com efeito, as comunidades enfrentam, hoje, problemas especiais quanto à sua vulnerabilidade e à capacidade de resposta dos seus habitantes. Por este motivo, as questões da proteção e da resiliência assumem importância vital e suscitam a necessidade de um esforço integrado de prevenção,

preparação e resposta, em que a etapa de planeamento se afigura crucial para salvar vidas. Aliás, o acima mencionado Quadro de Sendai, defende ser urgente “*antecipar, planear e reduzir o risco, de modo a proteger os cidadãos, comunidades e países de modo mais eficiente, fortalecendo a sua resiliência*” (UNISDR, 2015).

Os planos de emergência de proteção civil são uma das faces visíveis desse esforço. Tratam-se de instrumentos formais ao dispor das autoridades políticas de proteção civil para determinar o “*modo de atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil*”, conforme definido na Resolução 25/2008, de 18 de julho, alterada pela Resolução 30/2015, de 7 de maio. Destinam-se também a antecipar os cenários suscetíveis de desencadear um acidente grave ou uma catástrofe, definindo, de modo inequívoco, a estrutura organizacional e os procedimentos para a preparação e aumento da capacidade de resposta à emergência (ANPC, 2008).

Tais instrumentos de planeamento incluem, nos termos da Lei de Bases da Proteção Civil (Lei 27/2006, de 3 de julho), uma tipificação dos riscos existentes, a identificação dos meios e recursos mobilizáveis, a atribuição das responsabilidades das estruturas envolvidas, a definição da estrutura operacional de resposta, os critérios de mobilização e os mecanismos de coordenação dos meios e recursos a empenhar. Na prática, exprimem um conjunto de medidas, normas, procedimentos e missões destinados a fazer face a situações de acidente grave ou catástrofe e a minimizar as suas consequências (ANPC, 2010).

## A necessidade de planear

A história da Área Metropolitana de Lisboa tem associados diversos registos de fenómenos sísmicos que, com maior ou menor impacte, causaram danos e consequências severas, deixando marcas na memória coletiva dos portugueses. Destes registos, sobressaem, pelo peso simbólico que lhes estão associados, o terramoto de 1755 e, numa escala mais regional, o sismo de Benavente de 1909 (PEERS-AML-CL, 2009).

A importância desta região no contexto do país é por demais evidente pelas características urbanas, sociais, económicas e políticas deste território. Para além

de uma forte concentração demográfica (de acordo com os dados do PEERS-AML-CL (2009), tendo por base o recenseamento geral da população efetuado em 2001, a região apresentava cerca de 3 milhões de habitantes, representando perto de 30% do total da população de Portugal Continental), animada por intensos fluxos e movimentos pendulares diários, localizam-se nesta área os principais órgãos de decisão política e administrativa do país, a par das estruturas e administrações de importantes grupos económicos e financeiros que tornam esta região um espaço vital e sensível em situações de emergência.

Foi neste contexto que surgiu a necessidade de dotar a Área Metropolitana de Lisboa e seus concelhos limítrofes (AML CL), de um instrumento de planeamento que suportasse a ação da Proteção Civil na gestão operacional em caso da ocorrência de um evento sísmico. Para criar uma base científica de suporte, iniciou-se, em 1997, o desenvolvimento do Estudo para o Risco Sísmico da Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes, coordenado pelo então Serviço Nacional de Proteção Civil e que envolveu cinco entidades técnico-científicas: Chiron, Sistemas de Informação Lda., Instituto das Ciências da Terra e do Espaço (ICTE), Instituto Superior Técnico / Instituto de Engenharia de Estruturas, Território e Construção (IST/ICIST), Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e Universidade de Lisboa / Faculdade de Letras / Centro de Estudos Geográficos (UL/FL/CEG). No âmbito dos trabalhos desse Estudo, foi desenvolvido um simulador (SNBPC, 2003) utilizado para a definição e produção dos cenários que vieram a constituir as hipóteses subjacentes à ativação do Plano e à consequente definição das regras e procedimentos a adotar, em ordem a proteger as populações, bens e ambiente.

Os resultados do Estudo, conjugados com os contributos de um conjunto alargado de entidades, organismos e serviços, públicos e privados, bem como de outros agentes sociais, individual e coletivamente considerados, permitiram à Autoridade Nacional de Proteção Civil elaborar o Plano Especial de Emergência para o Risco Sísmico na Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes (PEERS-AML-CL), o qual viria a ser publicado em Diário da República através da Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil nº 22/2009, de 23 de outubro. O Plano aplica-se à área dos municípios de Alenquer, Amadora,

Arruda dos Vinhos, Azambuja, Cascais, Lisboa, Loures, Mafra, Odivelas, Oeiras, Sintra, Sobral de Monte Agraço, Torres Vedras e Vila Franca de Xira (distrito de Lisboa), Benavente, Cartaxo e Salvaterra de Magos (distrito de Santarém), Alcochete, Almada, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal, Sesimbra e Setúbal (distrito de Setúbal), correspondendo a 26 concelhos (fig. 1 e 2).



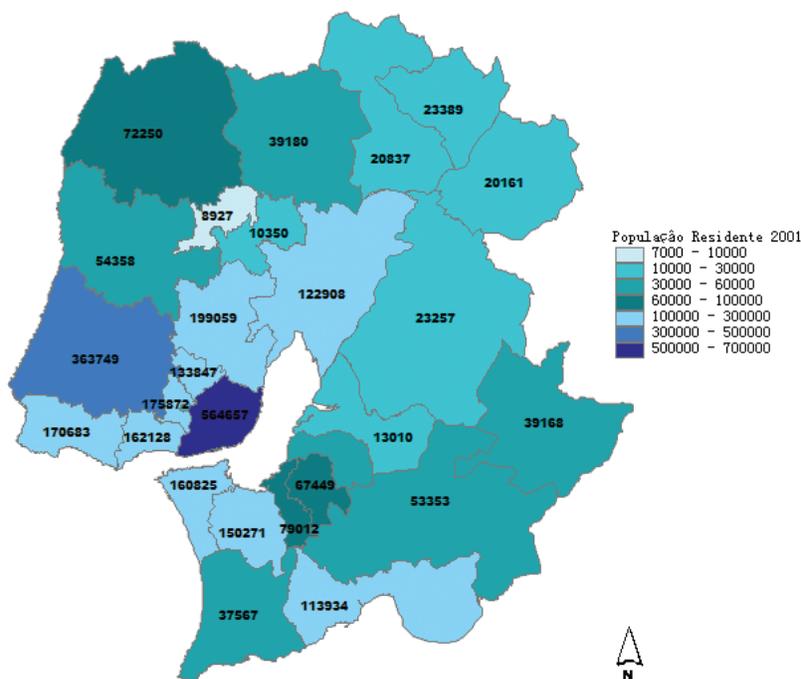
**Fig. 1** - Área de influência do Plano Especial de Emergência para o Risco Sísmico na Área Metropolitana de Lisboa (AML) e Concelhos Limitórfes (GAML).  
Fonte: extraído de PEERS-AML-CL, 2009.

*Fig. 1* - Area of influence of the Specific Emergency Plan for the Seismic Risk in the Lisbon Metropolitan Area (AML) and Adjacent Municipalities (GAML).  
Source: extract of PEERS-AML-CL, 2009.

## Pressupostos de ativação

A ativação do PEERS-AML-CL visa criar as condições favoráveis ao rápido empenhamento, eficiente e coordenado, de todos os meios e recursos nacionais ou resultantes de ajuda internacional, apoiando a direção, o comando e a conduta das operações de proteção civil e socorro de nível distrital e municipal, destinadas a responder às consequências de um evento sísmico. O Plano será ativado mediante decisão da Comissão Nacional de Protecção Civil ou na sequência da emissão de declaração, pelo Governo, da situação de calamidade,

## População Residente – Censos 2001



**Fig. 2** - Distribuição por concelhos da população residente na área de influência do Plano Especial de Emergência para o Risco Sísmico na Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes. Fonte: extraído de PEERS-AML-CL, 2009, com base em dados dos Censos 2001.

*Fig. 2 - Distribution of the resident population by municipality in the area covered by Specific Emergency Plan for the Seismic Risk in the Lisbon Metropolitan Area and Adjacent Municipalities. Source: extract of PEERS-AML-CL, 2009, based on data from Census 2001.*

nos termos da Lei de Bases da Proteção Civil (Lei 27/2006, de 3 de julho). Sem prejuízo desta competência legal, os procedimentos previstos no Plano são automaticamente acionados sempre que se registre um evento sísmico com epicentro na AML CL com magnitude igual ou superior a 6,1 na Escala de Richter. Será também ativado sempre que um evento sísmico seja sentido na AML CL (independentemente da localização do epicentro) e cuja estimativa de intensidade máxima, obtida a partir de medidas instrumentais, seja igual ou superior a VIII na Escala de Mercalli modificada.

De notar que esta definição de critérios de ativação resultou dos resultados do Estudo para o Risco Sísmico da Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes e inerente simulador. Parte ainda da assunção que, para sismos com valores de magnitude ou intensidade inferiores a estes limiares, os Planos Municipais de Emergência de Proteção Civil existentes nos 26 concelhos assegurarão a necessária resposta operacional, nos termos do princípio da subsidiariedade, tal como definido na Lei de Bases da Proteção Civil.

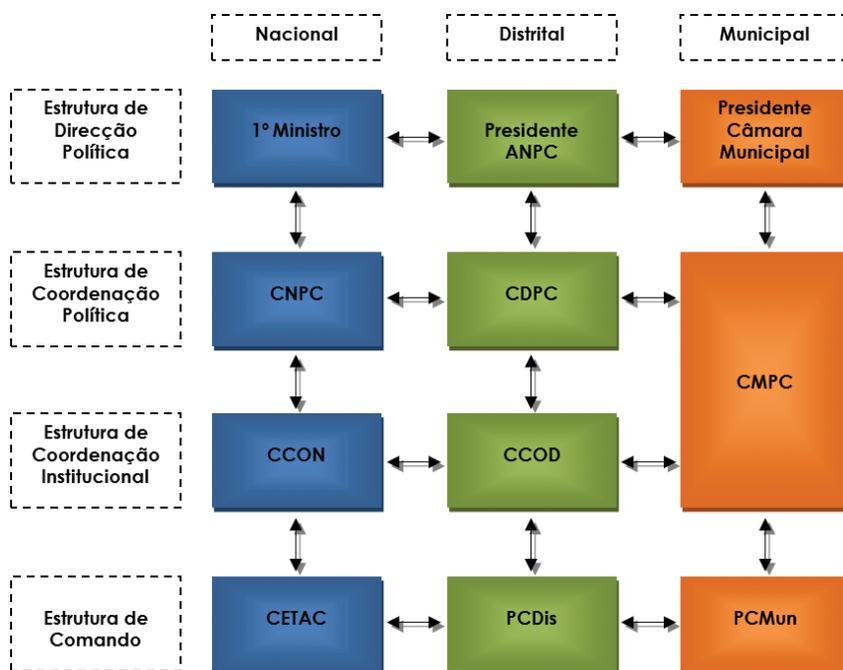
Com a ativação do Plano será mobilizado um Dispositivo Integrado de Resposta, no qual as diversas entidades intervenientes (agentes de proteção civil e organismos de apoio) desempenham missões de intervenção, reforço, apoio e assistência, tanto na resposta imediata, como na recuperação a curto prazo. As ações serão desenvolvidas, aos diferentes níveis, através de estruturas de coordenação política (comissões de proteção civil), estruturas de coordenação institucional (centros de coordenação operacional) e estruturas de comando operacional (postos de comando), conforme se evidencia da fig. 3.

### **Organização da resposta**

As primeiras missões a desempenhar pelo Dispositivo (PEERS-AML-CL, 2009) visam:

- Assegurar a minimização de perdas de vidas, através da coordenação das ações de busca e salvamento e das operações de combate a incêndios decorrentes do evento sísmico;

- Assegurar o comando, o controlo, as comunicações e as informações, bem como a coordenação e gestão dos recursos necessários às operações;
- Garantir em permanência a segurança de todas as forças envolvidas e dos cidadãos, diminuindo ao mínimo o número de baixas;
- Garantir o controlo de acessos à zona afetada, a manutenção de corredores de circulação de emergência e a execução eficaz de operações de movimentação de populações, designadamente as decorrentes de evacuações;



**Fig. 3** - Articulação das estruturas de coordenação política, coordenação institucional e comando operacional. Fonte: PEERS-AML-CL, 2009)<sup>1</sup>.

*Fig. 3 - Articulation of structures for political coordination, institutional coordination and operational command. Source: PEERS-AML-CL, 2009).*

<sup>1</sup> Legenda: CNPC – Comissão Nacional de Protecção Civil; CDPC – Comissão Distrital de Protecção Civil; CMPC – Comissão Municipal de Protecção Civil; CCON – Centro de Coordenação Operacional Nacional; CCOD – Centro de Coordenação Operacional Distrital; CETAC – Centro Tático de Comando; PCDis – Posto de Comando Distrital; PCMun – Posto de Comando Municipal.

- Assegurar a prestação de cuidados médicos adequados e a coordenação das ações de saúde pública e de mortuária.

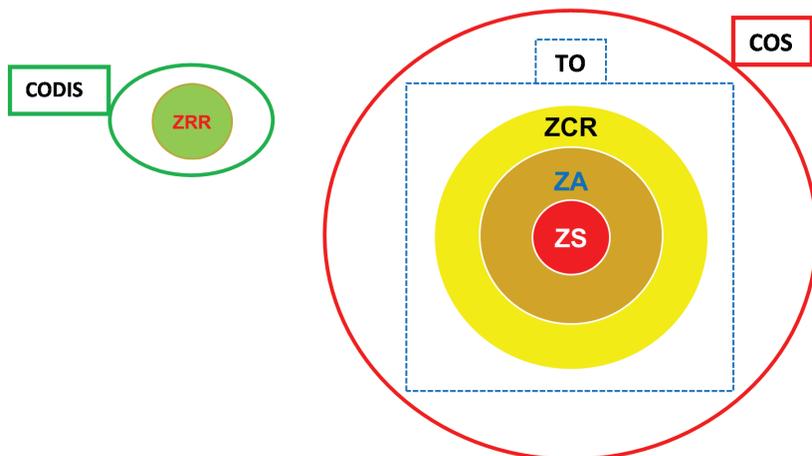
De modo a dotar os postos de comando dos diferentes escalões de informação indispensável ao processo de tomada de decisão operacional, serão constituídas Equipas de Reconhecimento e Avaliação de Situação (ERAS). Estas equipas caracterizam-se pela sua grande mobilidade e capacidade técnica e têm como principal missão percorrer a zona afetada, por via aérea e/ou terrestre, e recolher informação específica sobre as consequências do evento sísmico, nomeadamente no que se refere ao reconhecimento e avaliação de locais com maior número de sinistrados e de danos no edificado, focos de incêndio, eixos rodoviários de penetração (vias principais e alternativas) e operacionalidade de infraestruturas essenciais para as operações (como hospitais, quartéis de bombeiros, instalações das forças de segurança). Paralelamente, existirão também Equipas de Avaliação Técnica (EAT), as quais têm como principal missão reconhecer e avaliar a estabilidade e operacionalidade de estruturas, comunicações e redes.

## **Zonas e sustentação operacional**

Para efeitos do PEERS-AML-CL, a área dos 26 municípios abrangidos, constitui-se como Zona de Sinistro (fig. 4), com três subdivisões distritais (Lisboa, Santarém e Setúbal) e uma municipal (coincidente com os limites geográficos do município de Lisboa). Cada Zona de Sinistro está dotada de uma Zona de Concentração e Reserva, na qual se localizam temporariamente meios e recursos disponíveis sem missão imediata e nas quais se mantém um sistema de apoio logístico e assistência pré-hospitalar às forças de intervenção. Complementarmente, o Plano prevê a existência de sete Zonas de Receção de Reforços (4 terrestres, em Torres Vedras, Torres Novas, Sardoal e Marateca, e 3 aéreas, nas Bases Aéreas de Monte Real, Montijo e Beja), para onde se dirigem os meios de reforço e apoio logístico nacional ou internacional.

Considerando a possibilidade de as estruturas distritais e municipais, responsáveis pelas operações de proteção civil e socorro, poderem vir a ficar parcial ou totalmente inoperativas em resultado do evento sísmico, o PEERS-AML-CL define três Distritos de Sustentação Operacional – DSO (Leiria, Portalegre e Évora) para cada um dos três distritos abrangidos (Lisboa, Santarém e Setúbal, respetivamente), os quais serão responsáveis por assegurar o comando, controlo, comunicações e informações das operações de proteção civil e socorro nos distritos afetados, durante o período de tempo em que as estruturas distritais próprias não o possam fazer (fig. 5). Analogamente, cada município afetado dispõe também de um Município de Sustentação Operacional, com responsabilidades similares.

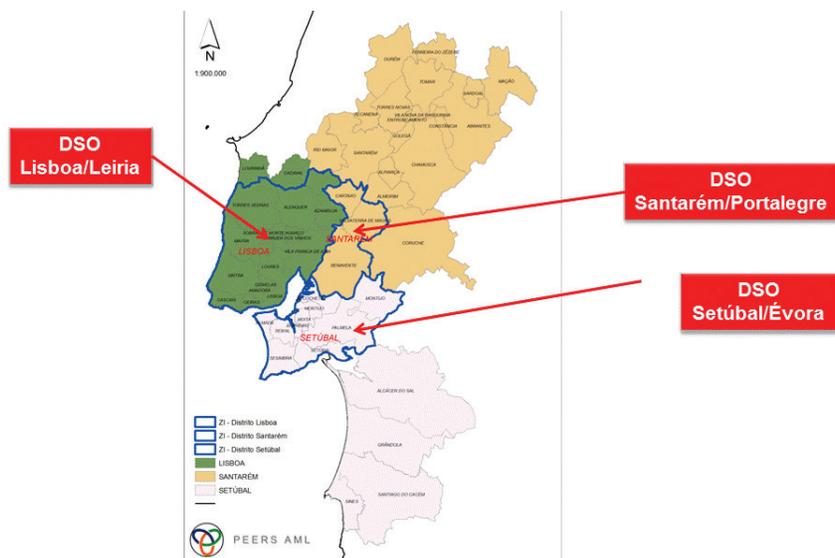
Os municípios e distritos de sustentação operacional, perante a informação ou perceção de ocorrência de um sismo na AML CL, contactam, de imediato, os seus municípios e distritos destinatários até conseguirem obter um ponto de situação. Caso não seja possível contactar nenhum dos destinatários, acionam o



**Fig. 4** - Diagrama das Zonas de Intervenção. Fonte: adaptado de Despacho 3551/2015, de 9 de abril – Sistema de Gestão de Operações<sup>2</sup>.

**Fig. 4** - Intervention Zones. Source: adapted from Order 3551/2015, April 9 - Operations Management System).

<sup>2</sup> Legenda: ZS – Zona de Sinistro; ZA – Zona de Apoio; ZCR – Zona de Concentração e Reserva; ZRR – Zona de Receção de Reforços; TO – Teatro de Operações; COS – Comandante das Operações de Socorro; CODIS – Comandante Operacional Distrital.



**Fig. 5** - Esquema de sustentação operacional distrital. Fonte: PEERS-AML-CL, 2009.  
**Fig. 5** - Operational Support Scheme at District level. Source: PEERS-AML-CL, 2009.

esquema de sustentação operacional, deslocando-se para o distrito afetado com uma equipa de reconhecimento. Esta equipa procederá a uma rápida avaliação da situação e, consoante o cenário verificado, poderá fazer avançar, de forma faseada, meios de apoio destinados a manter a capacidade de coordenação, comando e controlo até que a estrutura operacional própria do município ou distrito afetado tenha capacidade para o efeito.

## Conclusão

A proteção e resiliência das populações localizadas em áreas de risco sísmico implica uma reflexão sobre a melhor forma de se assegurar a gestão da emergência, de um modo eficaz, eficiente e com qualidade. Para tal, é fundamental planear estratégias para que os agentes de socorro estejam conscientes do papel a desempenhar na resposta a um evento sísmico. A existência do PEERS-AML-CL pretende responder a esse desafio, ao constituir-se como um instrumento de

gestão operacional que, na sequência do risco identificado e avaliado, estabelece prioridades, atribui missões e define procedimentos e mecanismos de articulação.

A elaboração do PEERS-AML-CL foi a concretização de um importante desafio para a segurança das populações face a eventos sísmicos. Contudo, uma vez que o conteúdo de um plano de emergência não se poderá assumir como imutável, também o processo de planeamento não se poderá alguma vez assumir como encerrado. Neste sentido, o Plano tem vindo a ser alvo de exercícios, quer de postos de comando, quer com forças no terreno, os quais têm permitido retirar lições ao nível da organização da resposta (estruturas de direção, coordenação e comando), dos procedimentos inerentes a áreas setoriais relevantes para a resposta (mortuária, serviços médicos, apoio social, comunicações, gestão da informação) e dos mecanismos inerentes ao esquema de sustentação operacional e à solicitação e receção de ajuda internacional.

Os ensinamentos recolhidos nos exercícios, conjugados com o contributo das diversas entidades intervenientes no Plano, tem permitido identificar aspetos potenciais para melhoria futura, os quais virão a ser considerados na próxima revisão do Plano, considerando também o novo regime legal para o planeamento de emergência de proteção civil, decorrente da Resolução 30/2015, de 7 de maio.

Importará recordar, todavia, que por mais atualizado, exercitado e operacionalizado que o Plano esteja, este instrumento, por si só, não será suficiente para limitar as consequências dos eventos sísmicos. Com efeito, as ações a desenvolver pelos serviços e agentes de proteção civil e pelos organismos e entidades de apoio poderão ser fortemente condicionadas pela extensão dos danos causados pelo sismo. Assim, será fundamental que as comunidades desempenhem um papel preponderante, não só enquanto socorristas de si mesmas logo após o evento sísmico, como também estando conscientes do risco que enfrentam e sabendo adotar as necessárias condutas de autoproteção. Só assim, os efeitos expetáveis dos eventos sísmicos poderão ser atenuados, minimizando as consequências para a população e seus bens.

## Bibliografia

- ANPC, 2008. Caderno Técnico PROCIV3 - Manual de apoio à elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil, [http://www.prociv.pt/Documents/Caderno\\_Tecnico\\_3\\_www.pdf](http://www.prociv.pt/Documents/Caderno_Tecnico_3_www.pdf)
- ANPC, 2010. Estudo do Risco Sísmico e de Tsunamis do Algarve (Capítulo 12 – Planeamento de Emergência), p. 155-162, [http://www.prociv.pt/Documents/ERSTA\\_ANPC.pdf](http://www.prociv.pt/Documents/ERSTA_ANPC.pdf)
- SNBPC, 2003. Relatório final do Estudo do risco sísmico da Área Metropolitana de Lisboa e concelhos limítrofes. [Documento interno].
- Lei nº 27/2006, de 3 de julho, alterado pela Lei Orgânica nº 1/2011, de 30 de novembro. Lei de Bases da Proteção Civil.
- Despacho nº 3551/2015, de 9 de abril – Sistema de Gestão de Operações.
- RESOLUÇÃO DA COMISSÃO NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL nº 22/2009. Plano Especial de Emergência para o Risco Sísmico na Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes (PEERS-AML-CL).
- RESOLUÇÃO DA COMISSÃO NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL nº 25/2008, de 18 de julho. Diretiva relativa aos critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil.
- RESOLUÇÃO DA COMISSÃO NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL nº 30/2015, de 7 de maio. Revê a Diretiva relativa aos critérios e normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil.
- UNISDR. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. United Nations, 2015. Disponível em [http://www.preventionweb.net/files/43291\\_sendaiframeworkfordrren.pdf](http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)
- USGS. Largest and Deadliest Earthquakes by Year: 1990-2014, consultado eletronicamente em 22 de julho de 2015 no sítio <http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqarchives/year/byyear.php>