

RP: 38° 31' 52.31" N 8° 53' 28.67" W

Imagem: WorldView2
©DigitalGlobe, Inc (2012)
provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA
Data: 27 Janeiro 2012

Plano de Evacuação

Setúbal

Portugal

ERS Id: GERS 120

Março 2012

A pesquisa que levou a estes resultados recebeu financiamento do 7º Programa-Quadro da Comunidade Europeia (FP7/2007-2013) sob o acordo de concessão nº 218802.

©European Union Satellite Centre 2012

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

Índice

1. Introdução 5
1.1. Área de Interesse 5
1.2. Perigos Potenciais para a Área de Interesse 6
1.2.1. Tsunami 6
1.2.2. Acidente Industrial 7
2. População em Risco 8
2.1. Áreas de Risco 8
2.2. Dados Populacionais 9
3. Plano de Evacuação 10
3.1. Zona de Evacuação 01 12
3.2. Zona de Evacuação 02 13
3.3. Zona de Evacuação 03 14
3.4. Zona de Evacuação 04 15
3.5. Pontos de Encontro fora das Zonas de Evacuação 16
4. Descrição da Península de Mitrena 18
4.1. A Zona de Evacuação 18
4.2. Pontos de Confluência 19
4.3. Risco Tsunami 20
5. Ferramentas de análise 22
5.1. Cálculo das Rotas de Evacuação 23
5.2. Cálculo da distância até aos pontos de encontro 24
5.3. Cálculo da distância até aos pontos de encontro atribuídos por área 25
6. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 26
6.1. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 1 28
6.2. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 2 29
6.3. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 3 30
6.4. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 4 31
6.5. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 5 32

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.6. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 6 33
6.7. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 7 34
6.8. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 8 35
6.9. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 9 36
6.10. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 10 37
7. Produtos cartográficos entregues 38
8. Termo de responsabilidade 40
8.1. Dados produzidos 40
8.2. Direitos de autor 40

Índice de Figuras

Figura 1 O Concelho de Setúbal e a Península de Mitrena.. 6
Figura 2 Perfis sísmicos de reflexão multicanal (MCS), resultado da interpretação de dois estudos geológicos (AR92 e BIGSETS), identificação de estruturas tectónicas na área 7
Figura 3 Área com Risco de Tsunami 8
Figura 4 Área com Risco de acidente Industrial 8
Figura 5 Densidade Populacional de Setúbal (Censos 2011, INE) 9
Figura 6 Número de potenciais evacuados na região 9
Figura 7 Distribuição das Zonas de Evacuação 11
Figura 8 Zona de Evacuação 01 12
Figura 9 Zona de evacuação 02 13
Figura 10 Zona de Evacuação 03 14
Figura 11 Zona de Evacuação 04 15
Figura 12 RP05, Escola Básica Bairro Conceição 16
Figura 13 RP08, Escola Secundária Lima de Freitas 16
Figura 14 RP09, Escola Básica Azeda 17
Figura 15 RP12, Escola Básica São Gabriel 17
Figura 16 Evacuação da Península de Mitrena 18
Figura 17 Evacuation to Zones 01 and 04 from Mitrena 19
Figura 18 Pontos de confluência na Península de Mitrena 20
Figura 19 Pontos de confluência perto da Zona Evacuação 04 20
Figura 20 Áreas de Risco de Tsunami 21
Figura 21 Instalações industriais na área de risco de Tsunami 21
Figura 22 Localização das Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros identificadas na Cidade de Setúbal 26

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

Figura 23 Localização das Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros identificadas na Península de Mitrena 27
Figura 24 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 1 28
Figura 25 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 2 29
Figura 26 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 3 30
Figura 27 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 4 31
Figura 28 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 5 32
Figura 29 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 6 33
Figura 30 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 7 34
Figura 31 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 8 35
Figura 32 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 9 36
Figura 33 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 10 37

Índice de Tabelas

Tabela 1 Localização de evacuados da Zona 01 12
Tabela 2 Localização de evacuados na Zona 02 13
Tabela 3 Localização de evacuados na Zona 03 14
Tabela 4 Localização de evacuados na Zona 04 15
Tabela 5 Tabela de ferramentas 22
Tabela 6 Parâmetros da ferramenta para o cálculo das rotas de evacuação. 23
Tabela 7 Parâmetros da ferramenta cálculo de distância até aos pontos de encontro 24
Tabela 8 Parâmetros da distancia dos pontos de encontro 25
Tabela 9 Produtos cartográficos entregues 39

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

1. Introdução

Este relatório (briefing note) descreve o plano de evacuação produzido a pedido da Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC).

Este plano de evacuação pode servir de suporte às autoridades responsáveis pela evacuação da população da cidade de Setúbal e da Península de Mitrena, caso seja necessário.

Para a produção deste plano de evacuação foram tidos em conta dois tipos de risco: risco tecnológico (acidente industrial) e risco natural (tsunami).

A informação de base e a análise de risco foram fornecidas pelo utilizador final (ANPC). Para além da análise necessária para a elaboração do plano de evacuação, foi feita uma actualização da informação disponibilizada utilizando como base as imagens de satélite WorldView-2, com uma resolução de 0.5m com canal visível e canal infravermelho, dos dias 27 de Janeiro e 5 de Fevereiro de 2012.

Este plano de evacuação foi produzido no âmbito do módulo de suporte a emergências (Emergency Support Mode) no contexto do projecto SAFER, e elaborado assumindo que a localização não está sob imediata iminência de um desastre, sendo que o plano está orientado à prevenção em caso de desastre.

1.1. Área de Interesse

A cidade de Setúbal e a Península de Mitrena pertencem ao Concelho de Setúbal em Portugal. A cidade e a península estão localizadas na margem Norte do estuário do rio Sado.

Setúbal encontra-se a 40km a Sudoeste de Lisboa e tem sensivelmente 90 600 habitantes[1]. É delimitada a Oeste pelo Parque Natural da Arrábida e a Leste pela Península de Mitrena.

Metade da Península de Mitrena é ocupada por uma área industrial e portuária sendo a restante área REN (Reserva Ecológica Nacional) e parte da Reserva Natural do Estuário do Sado.

[1] Instituto Nacional de Estatistica (INE), Portugal, Census 2011

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

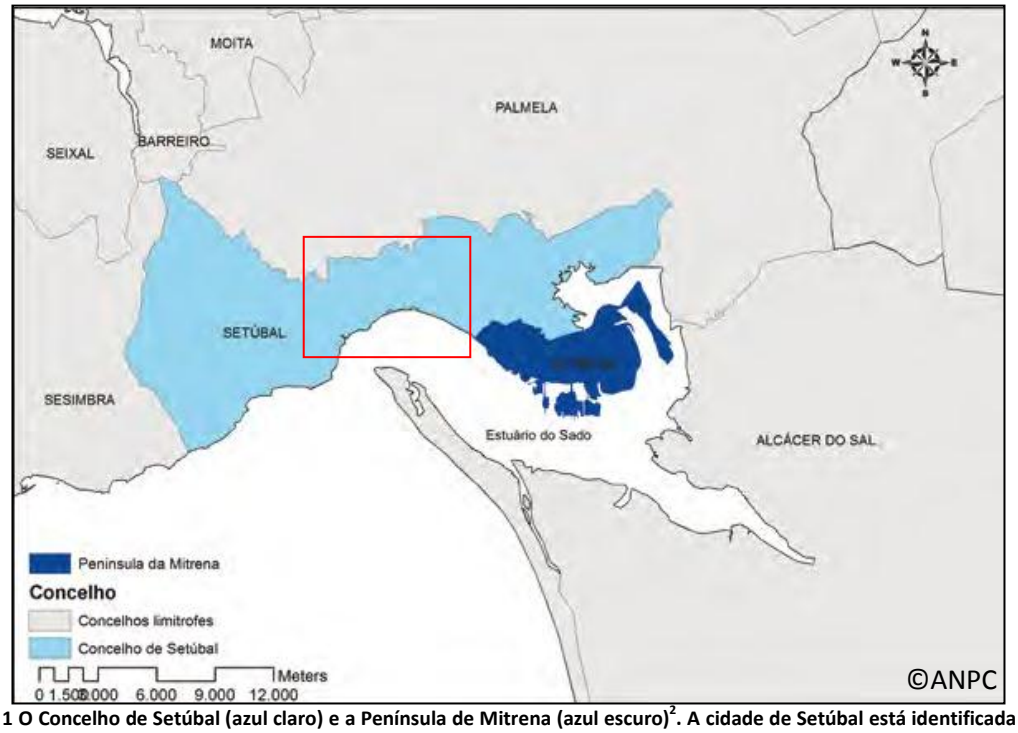


Figura 1 O Concelho de Setúbal (azul claro) e a Península de Mitrena (azul escuro)[2]. A cidade de Setúbal está identificada com o rectângulo vermelho.

1.2. Perigos Potenciais para a Área de Interesse

Os principais perigos potenciais a ter em consideração na área de interesse são dois: tsunami e acidente industrial. Estes são diferentes na sua génese e características, o que requer uma abordagem apropriada no planeamento do processo de evacuação.

1.2.1. Tsunami

O Tsunami é uma série de ondas de grande altitude, que podem atingir vários metros e pode ser de origem natural ou humana. Neste caso concreto só a origem natural é tida em conta.

Os movimentos tectónicos são a origem mais provável de um tsunami nesta região, que poderá ter o seu epicentro no fundo do Oceano Atlântico, nas zonas de contacto das placas tectónicas Africana e Euro-asiática.

Estas zonas, identificadas na Figura 2, são as chamadas falha de Marquês de Pombal e falha do banco de Guadalquivir. A tensão e fricção no limite destas placas tectónicas pode provocar um terramoto submarino, e consequentemente, um tsunami, que poderá atingir o litoral de Portugal e a área de Setúbal.

[2] Fonte: Carta de risco da Península da Mitrena, Autoridade Nacional de Protecção Civil, Serviço Municipal de Protecção Civil e Bombeiros de Setúbal, Outubro 2011

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

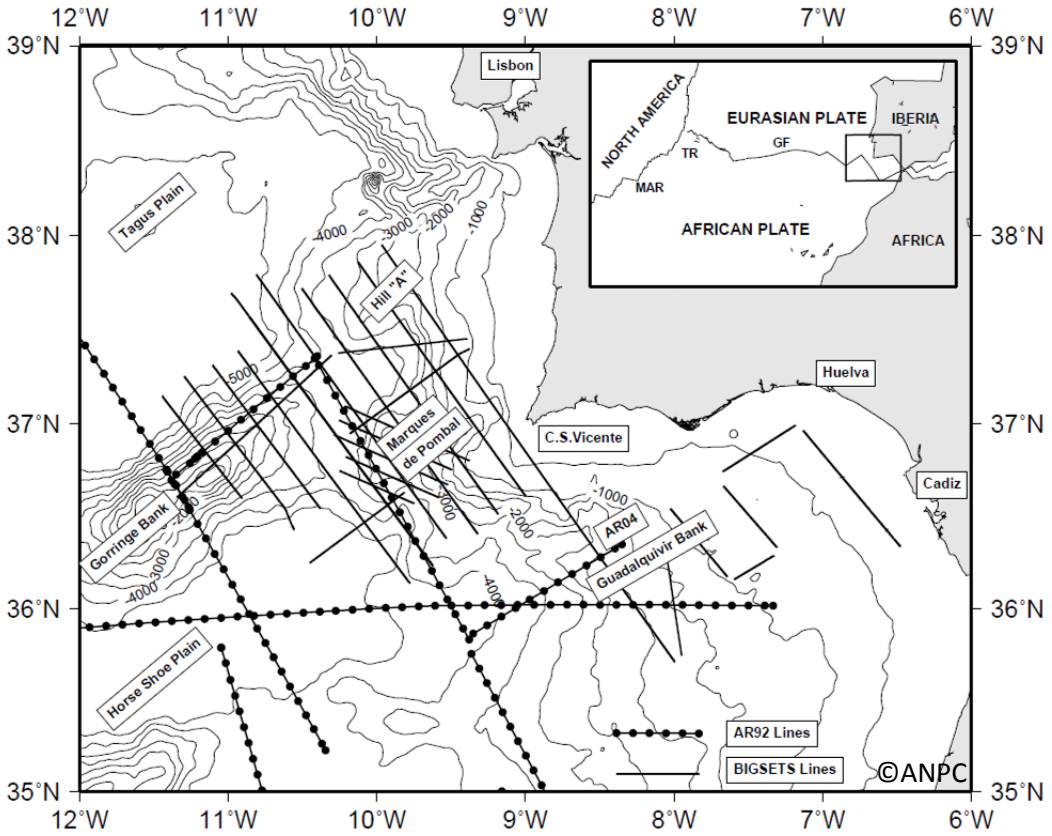


Figura 2 Perfis sísmicos de reflexão multicanal (MCS), resultado da interpretação de dois estudos geológicos (AR92 e BIGSETS), identificação de estruturas tectónicas na área[3]

1.2.2. Acidente Industrial

As Zonas Industriais podem estar na origem de diferentes tipos de acidentes, desde derrames de crude e químicos industriais a incêndios, explosões e nuvens tóxicas. Devido aos materiais perigosos, que poderão estar armazenados nestas áreas, qualquer acidente pode ser de gravidade para os trabalhadores, população limítrofe e meio-ambiente.

Uma área de 3km de raio foi considerada como zona sob ameaça. Todas as pessoas nesta área deverão ser evacuadas para locais seguros. Alguns factores, como o tipo de acidente industrial ou a direcção e velocidade do vento, podem influenciar os limites da área sob ameaça, e consequentemente modificar a área a ser evacuada.

[3] Fonte: New study of the 1755 earthquake source based on multi-channel seismic survey data and tsunami modelling, M.A. Baptista, J.M.Miranda, F.Chierici, N.Zitellini in Natural Hazards and Earth System Sciences (2003) 3: 333 -340

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

2. População em Risco

O Plano de Evacuação pode ser dividido em vários componentes, como por exemplo, o cálculo da população considerada em risco e que serve de base para a análise dos outros componentes. Este cálculo foi executado considerando o pior cenário possível.

2.1. Áreas de Risco

Em primeiro lugar são identificadas as áreas a serem evacuadas.

Tal como indicam as figuras 3 e 4, dois diferentes riscos foram tidos em consideração. A extensão da área afectada pelos dois desastres foi interpretada com base no estudo fornecido pelo utilizador final[4].

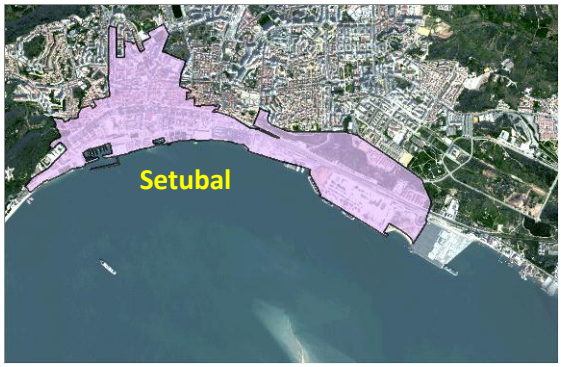


Figura 3 Área com Risco de Tsunami



Figura 4 Área com Risco de acidente Industrial

A 'Baixa' de Setúbal é a área mais exposta ao oceano e como tal concentra o maior risco de tsunami.

A Península de Mitrena está relativamente protegida pela Península de Tróia. No entanto, as indústrias situadas na margem do Rio Sado estão muito expostas, até mesmo a ondas mais pequenas. Por esta razão, deverá ser considerada com atenção redobrada, e consequentemente uma análise mais detalhada será fornecida (ver capitulo 4).

A área em risco de acidente industrial é variável dependendo do tipo de acidente. Como tal, um máximo de 3km de raio foi considerado. Em caso de acidente, as autoridades deverão reavaliar se toda a área ou apenas parte desta deverá ser evacuada.

[4] "CARTA DE RISCO DA PENÍNSULA DA MITRENA" by ANPC and Setubal City Hall for the industrial incident and "ATLAS DE IDENTIFICAÇÃO DE ZONAS DE RISCO EM CASO DE TSUNAMI", by HIDROMOD

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

2.2. Dados Populacionais

Os dados populacionais utilizados neste plano de evacuação têm como fonte os Censos do INE realizados em 2011.

De acordo com os Censos existem aproximadamente 100,000 pessoas na cidade de Setúbal e arredores. Sendo este o número total de pessoas nesta área. No entanto, o objectivo do plano de evacuação é somente a população que se encontra nas áreas em risco.

É importante realçar que o total da população a ser evacuada é baseado considerando sempre o pior cenário.

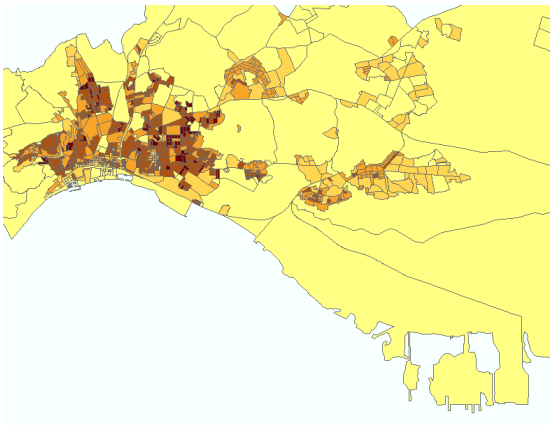


Figura 5 Densidade Populacional de Setúbal (Censos 2011, INE)

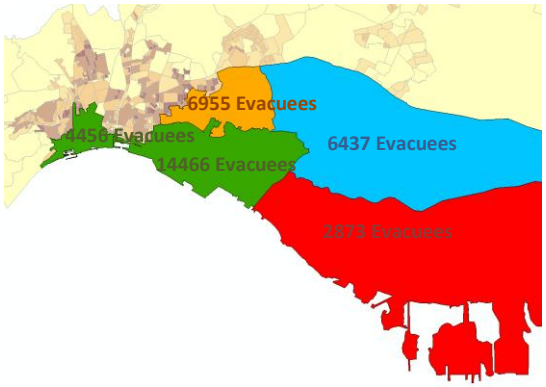


Figura 6 Número de potenciais evacuados na região

De modo a facilitar o uso deste plano de evacuação, as zonas de risco foram divididas em diferentes áreas que podem ser utilizadas como unidades organizacionais no evento de uma evacuação real. O número total de evacuados (considerando também os trabalhadores das indústrias) é aproximadamente de 35,000 pessoas (de acordo com os Censos o número exacto é 35,187, mas para o propósito deste plano esta precisão é desnecessária).

O número de evacuados pode ser calculado utilizando as zonas de risco ou directamente utilizando os Censos de 2011. É importante considerar o pequeno número de habitantes existentes na Península de Mitrena revelado pelos censos, mais o número de trabalhadores aí existentes (2,783). Este número na realidade representa potenciais evacuados que não estejam nas suas residências, mas por segurança este número não é subtraído das outras zonas, neste caso considera-se importante calcular por alto.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

3. Plano de Evacuação

O plano de evacuação é constituído pelos seguintes componentes:

- **Ponto de Encontro:** Localização com as devidas condições para receber evacuados.
- **Área de Concentração:** Área onde se pode montar um acampamento para os evacuados.
- **Rota de Evacuação:** Rota óptima para deslocação de uma zona em risco para um lugar seguro.
- **Rota de Ambulância:** Rota óptima do hospital para o lugar onde se irão concentrar evacuados, por exemplo pontos de encontro.
- **Zona de Evacuação:** é uma área onde se concentra pontos de encontro e áreas de concentração, onde a ajuda pode ser direccionada.
- **Zona de Risco:** área a ser evacuada.
- **Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA):** Lugar onde a aterragem de helicópteros é possível.
- **Ponto de Confluência:** é uma localização nas rotas de evacuação onde existe um cruzamento de rotas ou mais do que uma rota no mesmo trajecto ou ruas estreitas. Especial atenção deverá ser dada pelas autoridades responsáveis nestes pontos.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

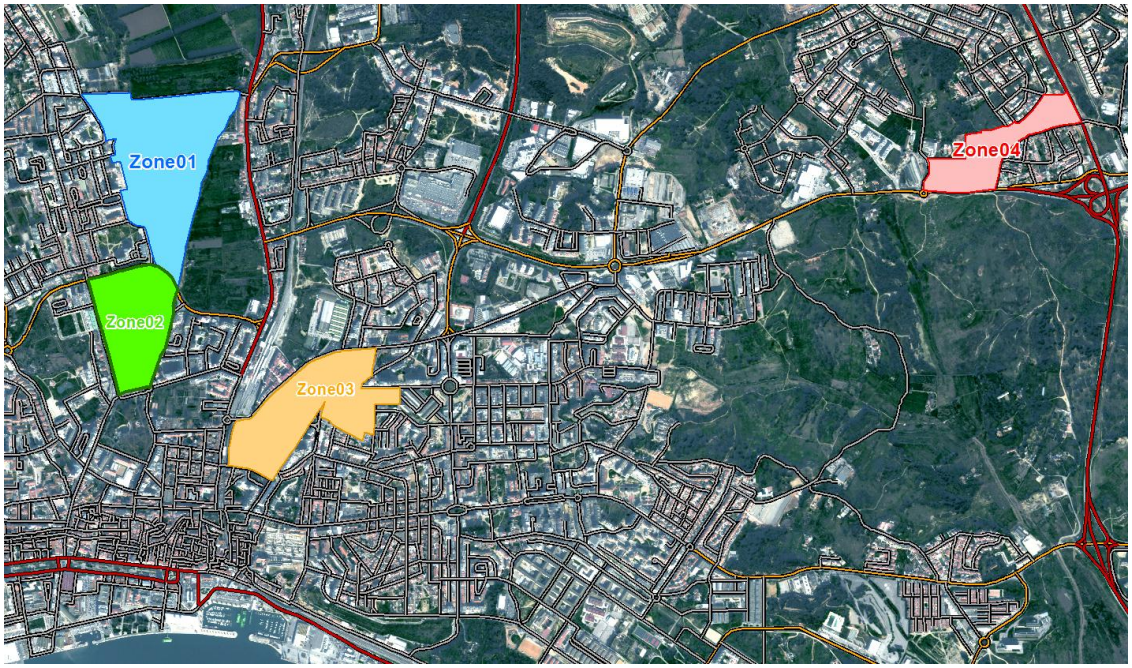


Figura 7 Distribuição das Zonas de Evacuação

Tendo estes conceitos presentes, o plano de evacuação pode ser definido. O primeiro componente a ser descrito é a Zona de Evacuação, dado que concentra muitos dos componentes acima referidos. Cada zona de evacuação tem como objectivo reunir e oferecer serviços aos evacuados. A figura 7 indica as diferentes zonas de evacuação, e em caso de o desastre ser maior do que previsto, podem ser consideradas como possíveis pontos de partida.

Este capítulo descreve também os pontos de encontro identificados fora das zonas de evacuação. Os PHLA (Área Potencial de Aterragem de Helicópteros) são também um importante componente do plano de evacuação e serão descritos detalhadamente no capítulo 6.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

3.1. Zona de Evacuação 01

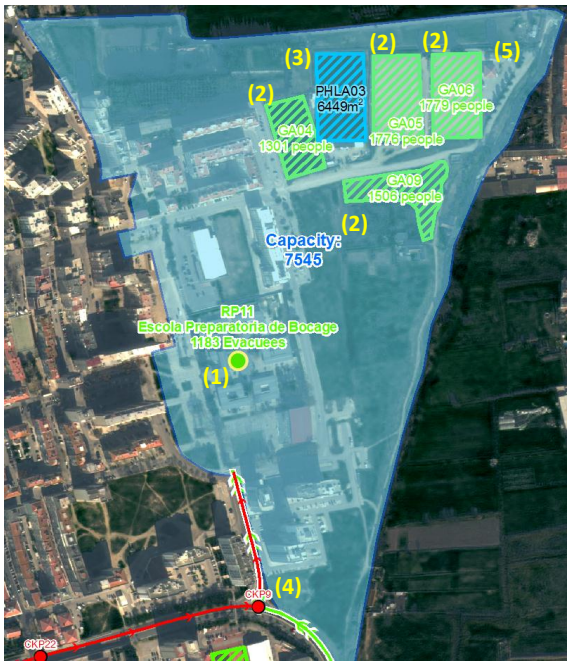


Figura 8 Zona de Evacuação 01

Esta Zona de Evacuação está localizada no limite Norte da cidade de Setúbal. É constituída por uma escola (*Escola Preparatória de Bocage)* (1). O facto de nas proximidades existirem campos desportivos torna esta área adequada para a instalação dos evacuados e serviços de apoio (2). O número total estimado de pessoas que podem ser acolhidas é de 7,545. Dos 4 campos desportivos, o campo de relvado poderá ser utilizado como PHLA (3). Por esta razão este campo desportivo não foi considerado para acolher evacuados.

O acesso a esta área é a partir do Sul (4), onde está identificado um ponto de confluência; devido ao cruzamento da rota de evacuação na rotunda (linha verde com setas na Figura 8) com a rota da ambulância (rota encarnada com setas Figura 8) do *Hospital de Santiago*.

Como alternativa é indicado outro acesso a Nordeste (5).

Na Figura 8, dentro da zona de evacuação existem várias localizações (pontos de encontro e áreas de concentração) para relocalização temporal dos evacuados.

Código	Tipo	Nome Completo	Capacidade
RP11	Escola	Escola Preparatória de Bocage	1,183 evacuados
GA04	Campo de Futebol (relvado)		1,301 evacuados
GA05	Campo de Futebol (terra-batida)		1,776 evacuados
GA06	Campo de Futebol (terra-batida)		1,779 evacuados
GA09	Terreno descoberto		1,506 evacuados

Tabela 1 Localização de evacuados da Zona 01

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

3.2. Zona de Evacuação 02

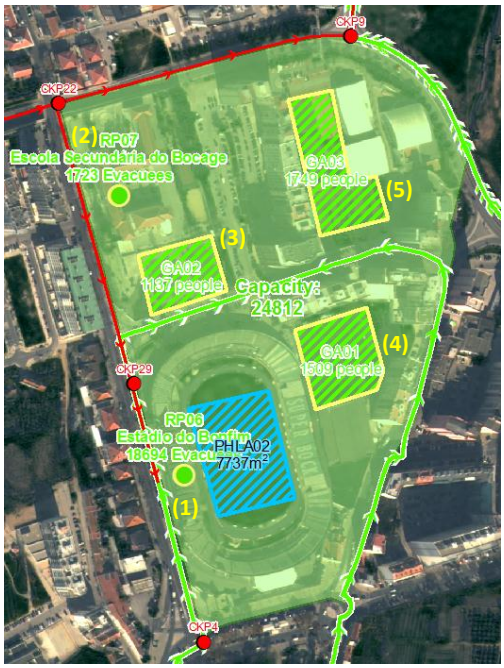


Figura 9 Zona de evacuação 02

A Zona de Evacuação 02 está localizada imediatamente a Sul da Zona de Evacuação 01. Esta é a zona com a maior capacidade (24,812 evacuados) porque o *Estádio do Bonfim* fica aqui localizado (1). O seu campo de futebol não foi incluído nos cálculos da capacidade total, dado que foi definida a sua utilização como Área Potencial de Aterragem de Helicópteros.

Encontra-se nesta área outro ponto de encontro, a *Escola Secundária do Bocage* (2). Algumas áreas estão identificadas como áreas de concentração onde os evacuados podem ser acolhidos num campo improvisado para estes, na área livre da escola (3), num campo de treino da zona (4) e num centro desportivo com vários campos de ténis (5).

Existem vários acessos a esta área, todos vindos do Sul. Todos os cruzamentos com estradas importantes requerem especial atenção por parte das autoridades pois podem se tornar pontos de bloqueio visto que existe uma maior confluência e cruzamento de rotas.

Na Figura 9 é possível verificar que, nesta área de evacuação há várias localizações (área de concentração e ponto de encontro) que podem acolher evacuados temporariamente.

Código	Tipo	Nome Completo	Capacidade
RP06	Estádio	Estádio do Bonfim	18,694 evacuados
RP07	Escola	Escola Secundária do Bocage	1,723 evacuados
GA01	Campo de futebol (pavimentado)		1,509 evacuados
GA02	Área livre da escola		1,137 evacuados
GA03	Campos de ténis		1,749 evacuados

Tabela 2 Localização de evacuados na Zona 02

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

3.3. Zona de Evacuação 03



Figura 10 Zona de Evacuação 03

Esta zona de evacuação inclui a *Praça de Touros* (1) e o *Hospital de São Bernardo* (2). Para além destes, existem duas escolas (3) e um campo de futebol (4). O campo de futebol ficou definido como uma Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA), e as outras duas instalações acima referidas, podem acolher um considerável número de pessoas. A capacidade total desta zona é de 7,283 evacuados.

Esta área de evacuação tem a vantagem de contar com um hospital dentro da sua zona. No entanto, esta vantagem pode gerar um problema pois requer especial atenção por parte das autoridades. Importante realçar que o tráfego de ambulâncias será maior e poderá interferir com outras rotas.

Código	Tipo	Nome Completo	Capacidade
RP01	Praça de Touros	Praça de Touros Carlos Relvas	4,205 evacuados
RP02	Campo de Futebol	Campo da Bela Vista	1,500 evacuados
RP03	Escola	Escola Básica e Secundária de Aranguez	1,278 evacuados
RP04	Escola	Escola Básica Pinheirinhos	300 evacuados

Tabela 3 Localização de evacuados na Zona 03

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

3.4. Zona de Evacuação 04



Figura 11 Zona de Evacuação 04

A zona de evacuação 04 é a que está mais próxima da Península de Mitrena. Tem capacidade para 3,654 evacuados, o que não sendo um valor muito alto seria suficiente para acolher os trabalhadores da Península de Mitrena. Contudo as instalações não têm todos os atributos exigíveis. Uma pequena parte dos evacuados poderiam ser dirigidos até à pequena *Escola Básica do Alto da Guerra* (1), o resto teria de ser distribuído pelas duas áreas de concentração (2). Por esta razão, sugerimos, para que todos os trabalhadores da Península de Mitrena sejam evacuados, esta zona deveria ser ignorada e a evacuação dirigida para Oeste (3) pela estrada principal até à Zona de Evacuação 01.

Tal como referido anteriormente, esta zona está bem localizada, mas no entanto está mal preparada. Deverá ser previamente analisada pelas autoridades, para que se proceda às modificações necessárias antes de indica-la como Zona de Evacuação oficial. Nesta área está identificado um ponto de confluência (4) muito complicado (CKP1). Nesta rotunda, encontram-se as rotas de evacuação vindas da Península de Mitrena e dos bairros a Leste de Setúbal.

Código	Tipo	Nome Completo	Capacidade
RP10	Escola	Escola Básica do Alto da Guerra	92 evacuados
GA07	Campo desportivo		416 evacuados
GA08	Área livre		3,146 evacuados

Tabela 4 Localização de evacuados na Zona 04

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

3.5. Pontos de Encontro fora das Zonas de Evacuação

Nem todos os pontos de encontro identificados podem ser encontrados dentro das zonas de evacuação. Em princípio, estas zonas podem acolher todas as pessoas, mesmo no pior dos cenários (o conjunto de tsunami e acidente industrial). No entanto, foram identificadas e seleccionadas outras localizações para serem utilizadas em caso de necessidade como suporte extra.

As seguintes instalações foram seleccionadas:



Código	RP05
Tipo	Escola
Nome	Escola Básica Bairro Conceição
Capacidade	273 Evacuados

Figura 12 RP05, Escola Básica Bairro Conceição



Código	RP08
Tipo	Escola
Nome	Escola Secundária Lima de Freitas
Capacidade	1,252 Evacuados

Figura 13 RP08, Escola Secundária Lima de Freitas

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA



Número	RP09
Tipo	Escola
Nome	Escola Básica da Azeda
Capacidade	368 Evacuados

Figura 14 RP09, Escola Básica Azeda



Número	RP12
Tipo	Escola
Nome	Escola Básica São Gabriel
Capacidade	163 Evacuados

Figura 15 RP12, Escola Básica São Gabriel

Estes pontos de encontro não foram incluídos nos cálculos de distribuição de evacuados devido à limitada capacidade ou devido à difícil acessibilidade. No entanto, poderiam ser considerados em caso de necessidade ou por inoperância de uma das zonas de evacuação. Por exemplo, o RP08 está localizado no topo de uma colina sendo de difícil acesso. No entanto, se é dado um alerta de tsunami devido a um terramoto de grande intensidade, a Zona de Evacuação 02 (que de acordo com a análise de risco fornecida está fora da área de perigo), poderia não estar mais disponível, e este ponto de encontro poderia ser a alternativa para acolher os evacuados.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

4. Descrição da Península de Mitrena

A Península de Mitrena é uma localização particularmente complicada para uma evacuação. Diversas indústrias estão localizadas dentro desta zona, que em caso de desastre poderão afectar toda a península e a região limítrofe, tal como está descrito no plano de risco (fornecido pela ANPC). Para além disto, a evacuação pode tornar-se complicada devido à configuração das infra-estruturas de transporte, ou seja, existe somente uma via para sair desta área.

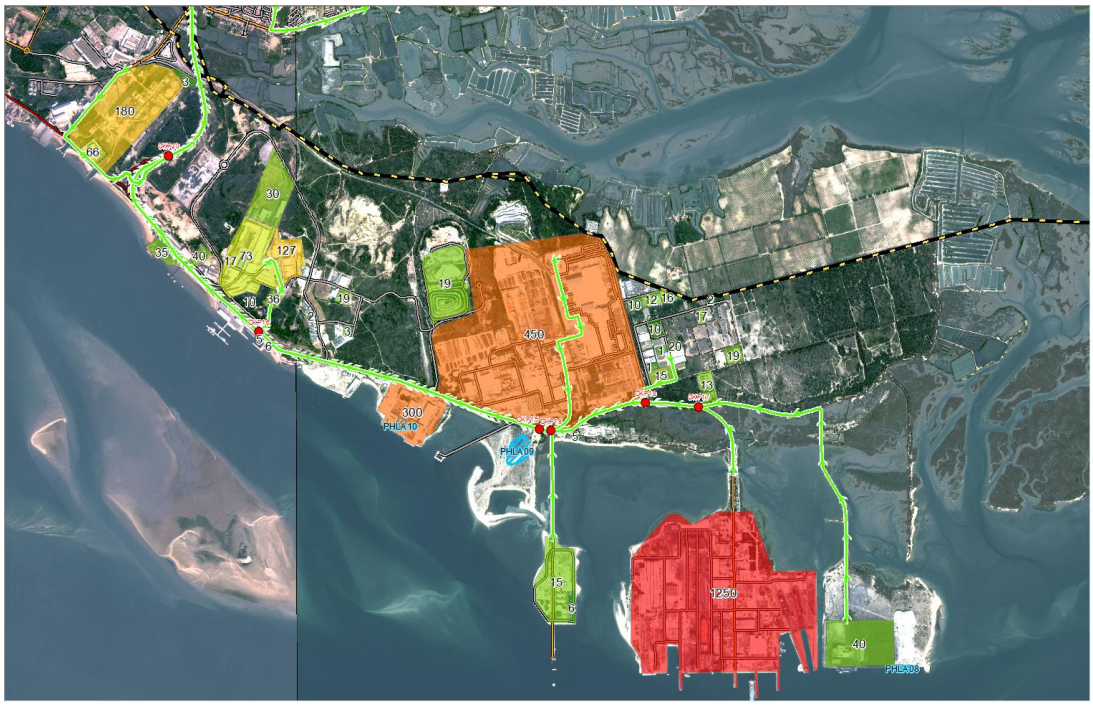


Figura 16 Evacuação da Península de Mitrena

4.1. A Zona de Evacuação

Nesta área, aproximadamente 2,873 trabalhadores necessitaram ser evacuados caso um incidente industrial ocorresse. Este plano de evacuação deverá ter em conta diversas questões.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

A primeira questão seria, evacuar para onde? A Zona de Evacuação 04 não é a mais bem preparada, e deverá ser utilizada somente se a Zona de Evacuação 01 não estiver disponível. Em qualquer dos casos, a rota de evacuação não é muito diferente. A rota mais eficiente seria pela Estrada Nacional (EN.10-8) para Norte e, se necessário continuar posteriormente para Oeste para a Zona de Evacuação 01 utilizando a Estrada Municipal (Variante Brancanes-Cascalheira). Em ambos os casos está previsto que a evacuação se realize com veículos e não a pé.



Figura 17 Evacuation to Zones 01 and 04 from Mitrena

4.2. Pontos de Confluência

Existem vários pontos de confluência que deverão ser considerados aquando da evacuação. Isto é particularmente relevante se, se considerar que a distância de segurança, que se traduz num raio mínimo de 3km para cada rota em redor do acidente e eventualmente maior para as áreas mais distantes, e como tal os trabalhadores deverão ser evacuados utilizando veículos. As autoridades deverão decidir se esta evacuação é feita em veículos privados ou se está prevista uma evacuação colectiva. No entanto, foram identificados alguns pontos de confluência, onde o trânsito de veículos se intensificará, devido à junção de rotas, e que necessitará o apoio das autoridades para orienta-lo.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA



Figura 18 Pontos de confluência na Península de Mitrena

Como se pode ver na Figura acima, com todos estabelecimentos de Mitrena a serem evacuados, o trânsito irá se concentrar na única estrada para sair da península e estes pontos irão necessitar assistência.

Se a rota é seguida para Norte, perto da Zona de Evacuação 04 existe um novo cruzamento. Neste caso, o acesso é feito através de uma rotunda que poderá provocar trânsito intenso. Esta rotunda será utilizada pelos bairros vizinhos no caso de haver necessidade de evacuação dos mesmos. Como recurso, um acesso alternativo se poderia abrir o qual necessitaria uma monitorização e suporte contínuo.

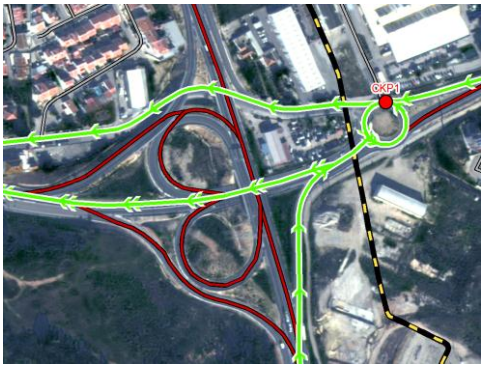


Figura 19 Pontos de confluência perto da Zona Evacuação 04

4.3. Risco Tsunami

De acordo com a análise de risco fornecida pela ANPC, o acidente industrial é o que assume maior grau de risco imediato para a área em questão, um tsunami não é um risco imediato segundo esta análise de risco.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA



Figura 20 Áreas de Risco de Tsunami

Na Figura à esquerda, a Península de Tróia protege Mitrena de um impacto directo do Tsunami, no entanto a 'Baixa' de Setúbal seria directamente afectada. Contudo, existem algumas instalações industriais em Mitrena que estão construídas em cima da água, ficando assim fortemente expostas mesmo até às pequenas vagas de um forte tsunami.

Por esta razão, estas instalações são destacadas, pois seriam as empresas afectadas:

- TANQUISADO, Terminais Marítimos S.A.
- ECO-Oil Tratamento de Aguas Contaminadas S.A.
- LISNAVE ESTALEIROS NAVAIS, S.A.
- Terminal da Eurominas (Setefrete)



Figura 21 Instalações industriais na área de risco de Tsunami

Estas companhias terão provavelmente o seu próprio plano de evacuação. Em caso de Tsunami estas companhias deverão aplicar os seus planos e dirigirem-se para o interior a pé. A evacuação a pé é importante dado o pequeno período de tempo desde o alerta do tsunami até à sua chegada. Ainda que a península seja, de um modo geral, plana, está protegida e o único risco poderia vir das ondas vindas de Oeste, que não afectariam as áreas mais interiores e elevadas da península. Por esta razão, e de acordo com a análise de risco fornecida, é possível que, caminhar para o interior da península para os pontos mais altos seja em princípio suficiente para manter as pessoas a salvo.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

5. Ferramentas de análise

Este plano de evacuação está fornecido com informação de referência e rotas de evacuação já calculadas baseadas na informação disponível. Adicionalmente, o plano de evacuação facilita ao utilizador ferramentas de análise geo-espacial que permitem o cálculo de novas rotas de evacuação e os mapas de análise de acessibilidades, utilizando diferente informação que será explicada em seguida.

Estas ferramentas estão disponíveis para trabalhar unicamente com software SIG (ArcGIS, versão 10.0) com licença Network Analyst. Com estas ferramentas o utilizador final poderá introduzir informação mais actualizada, refazendo os produtos de acordo com as suas necessidades.

A listagem das ferramentas disponibilizadas e suas funcionalidades estão resumidas na seguinte tabela:

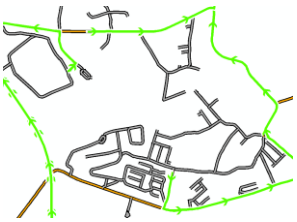
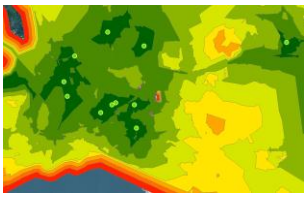
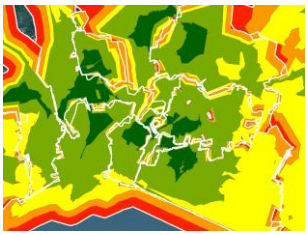
Nome da Ferramenta	Descrição	Exemplo
Rotas de Evacuação	Calcula o caminho óptimo desde o ponto de partida até ao destino, considerando a existência de barreiras.	
Distância até aos pontos de encontro	Cálculo da distância (em tempo) para umas localizações escolhidas desde áreas em seu redor.	
Distância até aos pontos de encontro por área atribuída	Cálculo da distância (em tempo) para umas localizações seleccionadas desde áreas em seu redor, e divide os resultados com a zona atribuída a cada localização dada.	

Tabela 5 Tabela de ferramentas

Cada uma destas ferramentas poderá ser utilizada para refazer os produtos fornecidos neste plano de evacuação com informação mais detalhada e recente. Cada ferramenta tem determinado tipo de dados de entrada e de saída que serão explicados em seguida.

©European Union Satellite Centre 2012

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

5.1. Cálculo das Rotas de Evacuação

Esta ferramenta calculará as rotas de evacuação dos pontos seleccionados pelo utilizador para os pontos de evacuação. O utilizador terá de incluir layer de barreiras (está vazia por opção), mas de acordo com as necessidades esta poderá ser editada com barreiras identificadas no terreno pelo utilizador. Estas barreiras podem ser, por exemplo, uma estrada que não pode ser atravessada devido a obras, uma área que por razões de segurança não pode ser cruzada, etc.

Esta ferramenta está orientada ao cálculo de rotas de evacuação a partir de uma layer da rede viária (route network layer). A licença de Network Analyst é necessária. Estes são os parâmetros desta ferramenta:

Parâmetros	Tipo	Explicação
Route Network (rede viária)	Layer de entrada	Esta é uma Route Network Layer de estradas criada pelo Network Analyst. Pode ser encontrada dentro da informação fornecida no plano de evacuação ou pode ser refeita localmente. Esta é a layer de entrada sobre a qual as rotas serão calculadas.
Pontos de partida	Layer de entrada	Estes são os pontos de partida das rotas de evacuação. As rotas de evacuação serão calculadas a partir de cada ponto de partida até ao ponto de destino mais próximo.
Pontos de Destino	Layer de entrada	Estes são os pontos onde as rotas de evacuação terminam, por exemplo, pontos de evacuação.
Barreira - Linha	Layer de entrada	Estas são as linhas que as rotas de evacuação não podem cruzar. Podem representar qualquer barreira, tal como uma estrada que não pode ser cruzada. Se nenhuma barreira for considerada, uma layer vazia deverá ser a layer de entrada.
Barreira - polígono	Layer de entrada	As rotas de evacuação não poderão cruzar as áreas representadas por esta layer. Podem ser áreas em risco ou áreas já afectadas pelo desastre. Se nenhuma barreira for considerada, uma layer vazia deverá ser a layer de entrada.
Rotas de evacuação	Layer de saída	Este é o resultado final. A layer de linhas que conecta o ponto de partida com o ponto de destino mais próximo (um destino por ponto de partida), fazendo o trajecto mais rápido evitando as barreiras de acordo com a rede viária. O resultado é dado em Shapefile.

Tabela 6 Parâmetros da ferramenta para o cálculo das rotas de evacuação.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

5.2. Cálculo da distância até aos pontos de encontro

Esta ferramenta calcula as Áreas de Serviço (Service Áreas) da layer de pontos de entrada. A área de serviço é uma zona cujo limite é definido pelo tempo máximo permitido para alcançar os pontos de encontro, identificados dentro da zona. A rede viária (criada com o network analyst) é uma das previsíveis layers de entrada assim como os pontos de encontro. Esta ferramenta calcula o tempo necessário para alcançar o ponto de encontro a partir da sua vizinhança. Os resultados são então integrados, resultando numa superfície continua que representa a distância/tempo para o ponto de encontro de toda a área.

Está pensada para calcular a distância para um ponto de encontro mais próximo, dos evacuados, num determinado momento. Se a área em estudo está dividida em zonas de evacuação, e se o intuito é o cálculo destas zonas onde os evacuados têm um destino pré-definido, então a ferramenta a ser utilizada é a distância até aos pontos de encontro por área atribuída.

Esta ferramenta está orientada ao cálculo de áreas de serviço a partir de uma layer da rede viária. A licença de Network Analyst é necessária. Estes são os parâmetros desta ferramenta:

Parâmetros	Tipo	Explicação
Route Network (rede viária)	Layer de entrada	Esta é uma Route Network Layer de estradas criada pelo Network Analyst. Pode ser encontrada dentro da informação fornecida no plano de evacuação ou pode ser refeita localmente. As distâncias serão calculadas sobre esta layer.
Ponto de encontro	Layer de entrada	Layer de pontos com os pontos de encontro definidos para a evacuação.
Barreira - Linha	Layer de entrada	Estas são as linhas que irão influenciar a definição das áreas. Podem representar qualquer barreira, tal como uma estrada que não pode ser cruzada. Se nenhuma barreira for considerada, uma layer vazia deverá ser a layer de entrada.
Barreira - polígono	Layer de entrada	As áreas que não são consideradas nos cálculos deverão estar nesta layer. Podem ser áreas em risco ou áreas já afectadas pelo desastre. Se nenhuma barreira for considerada, uma layer vazia deverá ser a layer de entrada.
Áreas de serviço de evacuação	Layer de saída	Cálculo das áreas de serviço para todos os pontos de entrada. O resultado agrega todos os resultados de cada ponto de encontro. O resultado será uma feature class na geodatabase.

Tabela 7 Parâmetros da ferramenta cálculo de distância até aos pontos de encontro

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

5.3. Cálculo da distância até aos pontos de encontro atribuídos por área

Esta ferramenta calcula as Áreas de Serviço (Service Áreas) da layer de pontos de entrada, mas ao contrário da anterior, não faz a fusão dos resultados. A rede viária (criada com o network analyst) é novamente a layer de entrada assim como os pontos de encontro. Esta ferramenta calcula o tempo necessário para alcançar o ponto de encontro a partir da área em seu redor. Os resultados serão:

- **Áreas de serviço de evacuação:** polígonos que representam a distância/tempo para o ponto de encontro mais próximo.
- **Zona de Evacuação:** polígonos que representam a área de influência dos pontos de encontro.

Esta ferramenta está orientada ao cálculo de áreas de serviço a partir de uma layer da rede viária. A licença de Network Analyst é necessária. Estes são os parâmetros desta ferramenta:

Parâmetros	Tipo	Explicação
Route Network (rede viária)	Layer de entrada	Esta é uma Route Network Layer de estradas criada pelo Network Analyst. Pode ser encontrada dentro da informação fornecida no plano de evacuação ou pode ser refeita localmente. As distâncias serão calculadas sobre esta layer.
Ponto de encontro	Layer de entrada	Layer de pontos com os pontos de encontro definidos para a evacuação.
Barreira - Linha	Layer de entrada	Estas são as linhas que irão influenciar a definição das áreas. Podem representar qualquer barreira, tal como uma estrada que não pode ser cruzada. Se nenhuma barreira for considerada, uma layer vazia deverá ser a layer de entrada.
Barreira - polígono	Layer de entrada	As áreas que não são consideradas nos cálculos deverão estar nesta layer. Podem ser áreas em risco ou áreas já afectadas pelo desastre. Se nenhuma barreira for considerada, uma layer vazia deverá ser a layer de entrada.
Áreas de serviço de evacuação	Layer de entrada	Cálculo das áreas de serviço para todos os pontos de entrada, mantendo as distâncias individuais de cada ponto, não fazendo a fusão. O resultado será uma feature class na geodatabase.
Zonas de Evacuação	Layer de saída	Cálculo das áreas de influência de cada ponto de encontro, baseado no tempo necessário para alcançar estes pontos. O resultado será uma feature class na geodatabase.

Tabela 8 Parâmetros da distancia dos pontos de encontro

©European Union Satellite Centre 2012

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros

Existem dez Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros (PHLA) identificadas ao longo das rotas de evacuação, sete na Cidade de Setúbal e três na Península de Mitrena. Estas áreas são o resultado de uma análise que considerou a proximidade às rotas de evacuação e a viabilidade destas para a aterragem de helicópteros. Os resultados integram o tipo de superfície, a área máxima sem obstáculos e o comprimento máximo disponível para manobras de aterragem e descolagem.

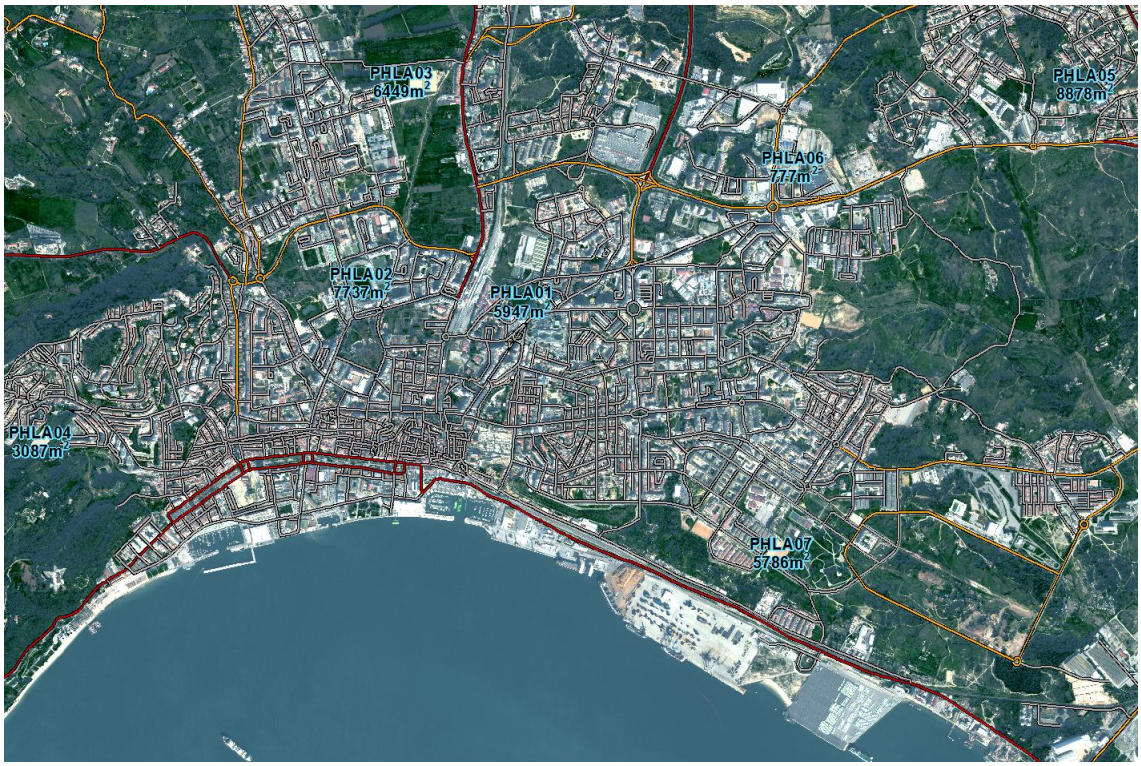


Figura 22 Localização das Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros identificadas na Cidade de Setúbal

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA



Figura 23 Localização das Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros identificadas na Península de Mitrena

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.1. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 1



Figura 24 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 1

Superfície	Relva
Área	5947 m^2
Comprimento mais longo	97 m
Direcção de aterragem	NO para SE
Obstáculos	Praça de Touros a Sudoeste
Informação adicional	Esta área é um campo de futebol com o nome Campo da Bela Vista

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.2. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 2



Figura 25 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 2

Superfície	Relva
Área	7737 m^2
Comprimento mais longo	103 m
Direcção de aterragem	N para S
Obstáculos	Quatro torres de iluminação
Informação adicional	Esta área é um campo de futebol com o nome Campo do Bonfim

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.3. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 3



Figura 26 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 3

Superfície	Relva
Área	6449 m^2
Comprimento mais longo	113 m
Direcção de aterragem	N para S
Obstáculos	Balizas
Informação adicional	Campo de futebol relvado

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.4. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 4

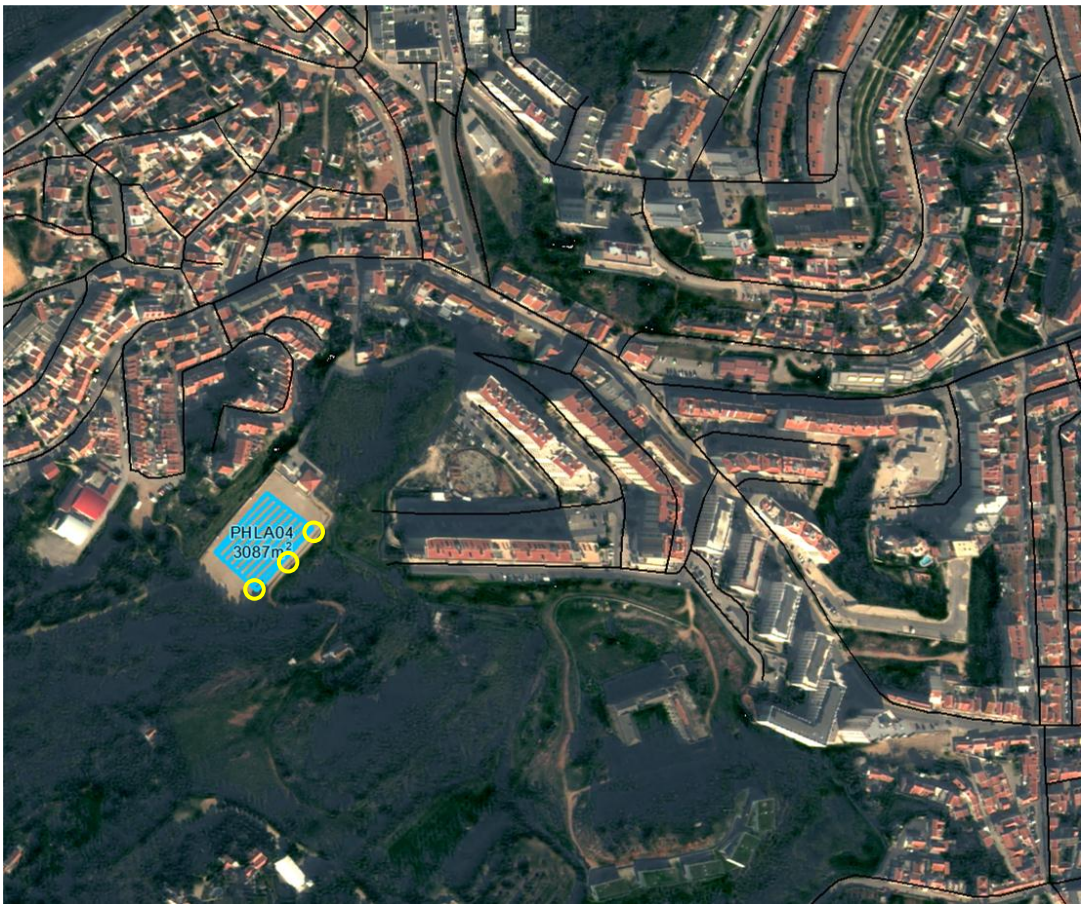


Figura 27 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 4

Superfície	Terra
Área	3087 m^2
Comprimento mais longo	61 m
Direcção de aterragem	E para O
Obstáculos	Balizas, três torres de iluminação a Sudeste
Informação adicional	Campo de futebol relvado

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.5. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 5



Figura 28 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 5

Superfície	Terra/Relva, potencialmente irregular
Área	8878 m^2
Comprimento mais longo	275 m (diagonal)
Direcção de aterragem	SE para NO
Obstáculos	Árvores, arbustos e postes no limite
Informação adicional	Baldio na cidade, sem vedação

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.6. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 6



Figura 29 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 6

Superfície	Pavimentada
Área	777 m^2
Comprimento mais longo	-
Direcção de aterragem	-
Obstáculos	O PHLA está entre edifícios
Informação adicional	Pista de aterragem de helicópteros dentro do quartel dos Bombeiros

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.7. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 7



Figura 30 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 7

Superfície	Terra
Área	5786 m^2
Comprimento mais longo	101 m
Direcção de aterragem	NE para SO
Obstáculos	Seis torres de iluminação, três a Este e três a Oeste. Balizas
Informação adicional	Campo de futebol

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.8. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 8



Figura 31 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 8

Superfície	Betão/cimento
Área	4726 m^2
Comprimento mais longo	160 m
Direcção de aterragem	O para E
Obstáculos	Possíveis objectos e/ou mercadorias distribuídos pela área, acessos viários potencialmente difíceis
Informação adicional	Estrutura de amarração (cais)

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.9. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 9



Figura 32 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 9

Superfície	Terra
Área	23700 m^2
Comprimento mais longo	150 m
Direcção de aterragem	NE para SO
Obstáculos	Terreno potencialmente irregular e com vegetação pequena, rodeado por pequenas árvores
Informação adicional	Baldio

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

6.10. Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 10



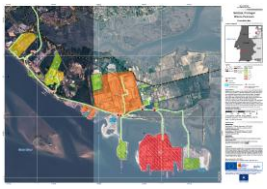
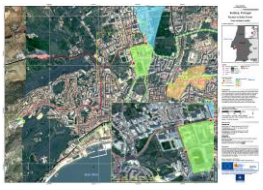
Figura 33 Área Potencial de Aterragem de Helicópteros 10

Superfície	Betão/cimento
Área	3914 m^2
Comprimento mais longo	38 m
Direcção de aterragem	SO para NE
Obstáculos	Área ladeada por dois edifícios, com possibilidade de existir objectos e/ou mercadorias distribuídos pela área
Informação adicional	Dentro da área portuária

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

7. Produtos cartográficos entregues

Este relatório está associado aos produtos cartográficos entregues. Um total de onze mapas (cada um disponibilizado em Inglês e em Português) completam este relatório. A seguinte tabela explica todos os produtos cartográficos elaborados no contexto deste plano de evacuação.

	Nome do Produto	Nota Explicativa	Figura
1	Mapa Geral de Referência	Densidade populacional e identificação das áreas de risco	
2	Península de Mitrena	Plano de evacuação dos trabalhadores da Península de Mitrena	
3	Rotas para os Pontos de Encontro desde o *Hospital São Bernardo*	Rotas das ambulâncias do *Hospital São Bernardo* até aos pontos de encontro circundantes	
4	Rotas para os Pontos de Encontro desde o *Hospital de Santiago*	Rotas das ambulâncias do *Hospital de Santiago* até aos pontos de encontro circundantes	
5	Mapa de detalhe da Zona de Evacuação 01	Detalhe da Zona de Evacuação 01	

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

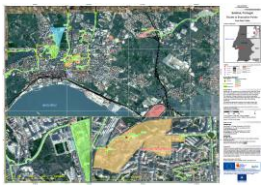
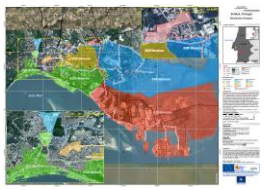
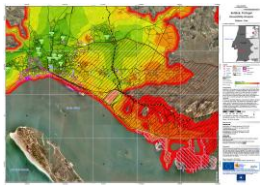
6	Mapa de detalhe da Zona de Evacuação 02	Detalhe da Zona de Evacuação 02	
7	Mapa de detalhe da Zona de Evacuação 03	Detalhe da Zona de Evacuação 03	
8	Mapa de detalhe da Zona de Evacuação 04	Detalhe da Zona de Evacuação 04	
9	Rotas para os pontos de evacuação	Rotas para fora da cidade de Setúbal, direcção à auto-estrada	
10	Plano de Distribuição	Distribuição dos evacuados e das rotas pelas respectivas zonas de evacuação	
11	Análise de Acessibilidades	Distancia medida em tempo desde os pontos de encontro até aos arredores.	

Tabela 9 Produtos cartográficos entregues

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

8. Termo de responsabilidade

8.1. Dados produzidos

Toda a informação presente neste relatório foi produzida no módulo de suporte a emergências (Emergency Support Mode) no contexto do projecto SAFER. Os analistas de imagem Centro de Satélites da União Europeia (European Union Satellite Centre) aprovaram e verificaram a qualidade desta informação dentro dos limites viáveis dado o tempo disponível.

Por esta razão, esta informação deverá ser interpretada como referência e nenhuma responsabilidade poderá ser dirigida ao Centro de Satélites da União Europeia (European Union Satellite Centre). Devido à natureza deste serviço, este não foi comprovado no terreno nem comparado com a realidade local. Nenhuma desta informação pode de algum modo se sobrepor a qualquer instrução dada pelas autoridades no local.

8.2. Direitos de autor

O direito de autor aplicado aos extractos das imagens encontradas neste documento é, salvo indicação em contrário, o seguinte:

"© DigitalGlobe, Inc. 2012 provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA."

Todas as outras imagens utilizadas neste documento são de acesso livre via internet ou através dos recursos online da ESRI, e os direitos autorais das fontes destas imagens foram declarados.

Todas as informações gráficas encontradas neste documento estão protegidas pelos direitos autorais do Centro de Satélites da União Europeia (European Union Satellite Centre), assim como o próprio documento.

Os direitos de autor aplicados aos extractos das imagens encontradas neste documento são:
Produced using products © DigitalGlobe, Inc. (2012) provided by EUSI under EC/ESA/GSC-DA

PTEVA35K201203161101

Setúbal, Portugal

Análise de Acessibilidades

Distância Tempo

Localização



Legenda

- Unidades de Saúde
- Bombeiros
- GNR
- Polícia
- Escolas
- Centro Comercial
- Central Termoeléctrica
- Sub-Estação
- Rede Ferroviária
- Gasoduto
- Zonas de Risco de
- Acidente Industrial
- Tsunami
- Tsunami (Provável)
- Ponto de Encontro (RP)

Rede Viária

- Auto-Estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Secundária
- Estrada Local

Distância Tempo (Proximo – Distante)

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Esta análise de acessibilidades calcula a distância (tempo) até aos pontos de encontro. A distância é descrita com valores relativos, dado que o tempo absoluto pode variar consoante as circunstâncias. O limite das áreas de Risco foi extraído da análise efectuada pela ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil).

Todos os elementos interpretados foram extraídos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

0 200 400 600 800 1.000 Metros

N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:35 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

European Commission
Service and Applications For Emergency Response

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

© EUSC 2012

Setúbal, Portugal

Plano de Distribuição

8°54'0"W 510 000 8°52'30"W 512 500 8°51'0"W 515 000 8°49'30"W 517 500 8°48'0"W 520 000 8°46'30"W

38°33'0"N 4 267 500 4 265 000 38°31'30"N 4 262 500 30' 4 260 000 38°28'30"N 4 257 500

a

b

0 100 200 300 400 Metros

7545

24812

7283

3654

6955 Pessoas

4456 Pessoas

14466 Pessoas

6437 Pessoas

2873 Pessoas

Rio Sado

Evacuados da Peninsula de Mitrena, zona alternativa em caso de que a area 01 esteja lotada

0 250 500 750 1.000 Metros

© EUSC 2012

Localização



Legenda

Unidades de Saúde
Bombeiros
GNR
Polícia
Escolas

Rede Viária
Auto-Estrada
Estrada Nacional
Estrada Secundária
Estrada Local

Centro Comercial
Central Termoeléctrica
Sub-Estação
Rede Ferroviária
Gasoduto

Informação de Evacuação

Rota de Evacuação	Zonas de Evacuação (EZ)	Origem dos Evacuados
Da Zona 01	EZ01	para a Zona 01
Da Zona 02	EZ02	para a Zona 02
Da Zona 03	EZ03	para a Zona 03
Da Zona 01 & 04	EZ04	para a Zona 01 & 04
Ponto de Confluência	7545 Lotação	

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um incidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa de enquadramento da cidade de Setúbal e da Península de Mitrena e incluí os limites das áreas a serem evacuadas e das áreas para acolher os evacuados. A EZ04 deve ser considerada como uma alternativa no caso de as outras áreas estarem lotadas.
Todos os elementos interpretados foram extraídos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

Metros
0 200 400 600 800 1.000
N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:40 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

EMERGENCY RESPONSE SERVICE GMES
European Commission
Service and Applications For Emergency Response
Safer

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

Setúbal, Portugal

Rotas de Evacuação

para a Auto-Estrada

Localização



Legenda

Unidades de Saúde
Bombeiros
GNR
Polícia
Escolas

Rede Viária
Auto-Estrada
Estrada Nacional
Estrada Secundária
Estrada Local

Centro Comercial
Central Termoeléctrica
Sub-Estação
Rede Ferroviária
Gas Pipeline

Informação da Evacuação
Ponto de Encontro (RP)
Ponto de Confluência (CKP)
Rota de Evacuação
EVP Ponto de Evacuação

Zonas de Evacuação (EZ)
EZ 01
EZ 02
EZ 03
EZ 04

Interpretation

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este mapa mostra as rotas de evacuação dos pontos de encontro para a auto-estrada e mostra também os pontos de confluência - cruzamento de rotas e/ou mais do que uma rota no mesmo trajecto. Este mapa deverá ser considerado somente se a situação em causa ultrapassar os limites estimados na análise de risco.

Todos os elementos interpretados foram extraídos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

0 200 400 600 Metros

N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:40 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tenteram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

UNCLASSIFIED
For Official Use Only

PTEVA3K201203160601

Setúbal, Portugal

Zona de Evacuação 01

Mapa de Detalhe

Localização



Legenda

Escolas

Rede Viária
- Estrada Nacional
- Estrada Local
- Rede Ferroviária

Informação de Evacuação
- Ponto de Confluência (CKP)
- Ponto de Encontro (RP)
- Rota de Ambulância
- Rota de Evacuação para a EZ
- Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA)
- Área de Concentração (GA)

Zonas de Evacuação (EZ)
- EZ 01
- EZ 02
- EZ 03
- EZ 04

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e de acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa detalhado da evacuação da Zona 01. As Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros (PHLA) estão representadas em m2 assim como as áreas de concentração (com o número estimado de pessoas que podem acolher), as rotas para evacuação e de emergência médica.

Todos os elementos interpretados foram extraídos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

Metros
0 50 100
N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:3 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

European Commission
Service and Applications For Emergency Response

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

UNCLASSIFIED
For Official Use Only

PTEVA3K201203160701

Setúbal, Portugal

Zona de Evacuação 02

Mapa de Detalhe

Localização



Legenda

Escolas

Rede Viária
- Estrada Nacional
- Estrada Secundária
- Estrada Local
- Rede Ferroviária

Informação de Evacuação
- Ponto de Confluência (CKP)
- Ponto de Encontro (RP)
- Rota de Ambulância
- Rota de Evacuação para a EZ
- Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA)
- Área de Concentração (GA)

Zonas de Evacuação (EZ)
- EZ 01
- EZ 02
- EZ 03
- EZ 04

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e de acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa detalhado da evacuação da Zona 02. As Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros (PHLA) estão representadas em m2 assim como as áreas de concentração (com o número estimado de pessoas que podem acolher), as rotas para evacuação e de emergência médica.
Todos os elementos interpretados foram extraídos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

Metros
0 50 100
N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:3 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

©EUSC 2012

UNCLASSIFIED
For Official Use Only

PTEVA3K201203160801

Setúbal, Portugal

Zona de Evacuação 03

Mapa de Detalhe

Localização



Legenda

Unidades de Saúde
Polícia
Escolas
Centro Comercial

Rede Viária

Estrada Nacional
Estrada Secundária
Estrada Local
Rede Ferroviária

Informação de Evacuação

Ponto de Confluência (CKP)
Ponto de Encontro (RP)
Rota de Ambulância
Rota de Evacuação para a EZ
Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA)
Área de Concentração (GA)

Zonas de Evacuação (EZ)

EZ 01
EZ 02
EZ 03
EZ 04

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa detalhado da evacuação da Zona 03. As Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros (PHLA) estão representadas em m2 assim como as áreas de concentração (com o número estimado de pessoas que podem acolher), as rotas para evacuação e de emergência médica.

Todos os elementos interpretados foram extraidos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

0 50 100 Metros

N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:3 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

European Commission
Service and Applications For Emergency Response

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

© EUSC 2012

PTEVA3K201203160901

Setúbal, Portugal

Zona de Evacuação 04

Mapa de Detalhe

Localização



Legenda

Escolas

Rede Viária
- Estrada Nacional
- Estrada Secundária
- Estrada Local
- Rede Ferroviária
- Gasoduto

Informação de Evacuação
- Ponto de Confluência (CKP)
- Ponto de Encontro (RP)
- Rota de Ambulância
- Rota de Evacuação para a EZ
- Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA)
- Área de Concentração (GA)

Zonas de Evacuação (EZ)
- EZ 01
- EZ 02
- EZ 03
- EZ 04

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa detalhado da evacuação da Zona 04. As Áreas Potenciais de Aterragem de Helicópteros (PHLA) estão representadas em m2 assim como as áreas de concentração (com o número estimado de pessoas que podem acolher), as rotas para evacuação e de emergência médica.

Todos os elementos interpretados foram extraidos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

Metros
0 50 100
N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:3 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

EMERGENCY RESPONSE SERVICE gmes
European Commission
Service and Applications For Emergency Response
Safer

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

UNCLASSIFIED
For Official Use Only

PTEVA10K201203160401

Setúbal, Portugal

Rotas para os Pontos de Encontro

do Hospital Santiago

Localização



Legenda

Unidades de Saúde
Bombeiros
GNR
Polícia
Escolas

Rede Viária
Auto-Estrada
Estrada Nacional
Estrada Secundária
Estrada Local

Centro Comercial
Sub-Estação
Rede Ferroviária

Informação da Evacuação
Ponto de Encontro (RP)
Ponto de Confluência (CKP)
Rota de Ambulância
Rota de Evacuação para a EZ

Zonas de Evacuação (EZ)
EZ 01
EZ 02
EZ 03
EZ 04
7545 Lotação

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este mapa descreve as rotas apartir do Hospital para os pontos de encontro e para as zonas de evacuação, dando ênfase também aos pontos de confluência - cruzamento de rotas e/ou mais do que uma rota no mesmo trajecto.

Todos os elementos interpretados foram extraidos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

Metros
0 100 200 300
N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:10 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

UNCLASSIFIED
For Official Use Only

PTEVA15K201203120301

Setúbal, Portugal

Rotas para os Pontos de Encontro

do Hospital São Bernardo

Localização



Legenda

Unidades de Saúde
Bombeiros
GNR
Polícia
Escolas

Rede Viária
Auto-Estrada
Estrada Nacional
Estrada Secundária
Estrada Local

Centro Comercial
Sub-Estação
Rede Ferroviária
Gasoduto

Informação da Evacuação
Ponto de Encontro (RP)
Ponto de Confluência (CKP)
Rota de Ambulância
Rota de Evacuação para a EZ

Zonas de Evacuação (EZ)
EZ 01
EZ 02
EZ 03
EZ 04
7545 Lotação

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este mapa descreve as rotas apartir do Hospital para os pontos de encontro e para as zonas de evacuação, dando ênfase também aos pontos de confluência - cruzamento de rotas e/ou mais do que uma rota no mesmo trajecto.

Todos os elementos interpretados foram extraidos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

0 200 400 600 Metros

N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:15 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

EMERGENCY RESPONSE SERVICE GMES
European Commission
Service and Applications For Emergency Response
Safer

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

© EUSC 2012

PTEVA20K201203161001

Setúbal, Portugal

Peninsula de Mitrena

Mapa de Evacuação

Localização



Legenda

Escolas
Rede Ferroviária
Gasoduto

Rede Viária
Estrada Nacional
Estrada Secundária
Estrada Local

Colaboradores
Menor que 10
10 - 50
50 - 100
100 - 200
300 - 450
1250
15 Número de Colaboradores

Informação de Evacuação
Ponto de Confluência (CKP)
Rota de Evacuação
Área Potencial de Aterragem de Helicópteros (PHLA)
Risco de Tsunami (Provável)
1511 Número estimado de colaboradores que passam por esse ponto

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um incidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa de referência da Peninsula de Mitrena. A zona industrial de Mitrena tem cerca de 2873 colaboradores.
Reflecte os pontos de confluência - cruzamento de rotas e/ou mais do que uma rota no mesmo trajecto, indicando o número de pessoas que confluem nesse ponto.

Todos os elementos interpretados foram extraidos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

0 200 400 600 800 Metros

N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84
Escala: 1:20 000 para impressões em A3

Fontes de Dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), Layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

EMERGENCY RESPONSE SERVICE GMES
European Commission
Service and Applications For Emergency Response
Safer

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

PTEVA40K201203160101

Setúbal, Portugal

Zonas de Risco

Mapa Geral de Referência

Localização



Legenda

- Unidades de Saúde
- Bombeiros
- GNR
- Polícia
- Escolas
- Centro Comercial
- Central Termoeléctrica
- Sub-Estação
- Rede Ferroviária
- Gasoduto

Zonas de Risco de

- Acidente Industrial
- Tsunami
- Tsunami (Provável)

Rede Viária

- Auto-Estrada
- Estrada Nacional
- Estrada Secundária
- Estrada Local

Nome do Local

Densidade Populacional (Pop./Km2)

- 0 - 500
- 500 - 2200
- 2200 - 7900
- 7900 - 27100
- 27100 - 92000

Interpretação

Setúbal está localizada na margem norte do Rio Sado, com cerca de 90 640 habitantes. A Península de Mitrena é uma área industrial localizada a Este de Setúbal.
O plano de evacuação neste produto tem por base um tsunami com origem no Oceano e um acidente industrial com origem na Península de Mitrena.
Este é um mapa de enquadramento da cidade de Setúbal e da Península de Mitrena. O limite das Áreas de Risco foi extraído da análise efectuada pela ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil).

Todos os elementos interpretados foram extraidos com o maior rigor possível, mas em alguns casos poderão não estar completos.

Informação Cartográfica

0 200 400 600 800 1.000 Metros

N

Projecção Local: UTM 29N , Datum: WGS84
Projecção Cartográfica: Lat/Lon (DMS), Datum: WGS 84

Escala: 1:40 000 para impressões em A3

Fontes de dados

Imagem de Satélite

WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 05 02 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA
WorldView2, 0.5 Meter Resolution, 27 01 2012
© DigitalGlobe, Inc. (2012), provided by EUSI under EC/ESA/GSCDA

Dados Vectoriais
© EUSC 2012
© ANPC (Autoridade Nacional de Protecção Civil), layers de referência
ESRI Background
ESS Mapsheets licensed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 licence

Enquadramento

SAFER e os seus fornecedores tentaram produzir esta cartografia do modo mais exacto possível, no entanto toda a informação geográfica tem limitações derivadas da escala, resolução, data e interpretação dos dados originais. Assim, os mapas de SAFER são distribuídos como estão, sem nenhuma garantia, expressa ou implícita, incluindo mas não limitado a, garantias de adaptabilidade para qualquer uso ou propósito. Todo o risco do uso desta informação é assumido pelo utilizador e o fornecedor não aceita responsabilidade por qualquer perda, danos ou inconveniências causadas como resultado do uso deste producto cartográfico.

Map produced the 16 03 2012
by the European Union Satellite Centre, © EUSC 2012

European Commission
Service and Applications For Emergency Response

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement no. 218802

EUSC
European Union Satellite Centre

© EUSC 2012