



Plano de Emergência Externo de Ílhavo

REVISÃO 2016



Conteúdo

LISTA DE ACRÓNIMOS.....	6
REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS.....	8
REGISTO DE ATUALIZAÇÕES E EXERCÍCIOS	12
Parte I – Enquadramento.....	15
1. Introdução.....	15
2. Finalidade e objetivos.....	20
3. Tipificação dos riscos.....	21
4. Critérios para a ativação.....	35
4.1. Competência para a ativação do Plano de Emergência Externo.....	35
4.2. Critérios para a ativação do Plano.....	38
Parte II – Execução	41
1. Estruturas	41
1.1 Estrutura de Direção Política	41
1.2. Estrutura de Coordenação Política.....	41
1.3. Estrutura de Coordenação Institucional	43
1.4 Estruturas de Comando Operacional	43
2. Responsabilidades.....	44
2.1. Responsabilidades dos Serviços de Proteção Civil.....	45
2.2. Responsabilidades dos Agentes de Proteção Civil	47
2.3 Responsabilidades dos Organismos e Entidades de Apoio.....	52
3. Organização.....	58
3.1. Infraestruturas de relevância operacional	58
3.1.1. MUNICÍPIO DE ÍLHAVO.....	58
3.1.1.1. Acessos terrestres.....	58
3.1.1.2. Acesso marítimo	65
3.1.1.3. Rede aérea.....	65
3.1.1.4. Sistema de abastecimento de água.....	66
3.1.1.5. Infraestruturas de saneamento básico.....	67
3.1.1.6. Infraestruturas de eletricidade.....	69
3.1.1.7. Redes de telecomunicações	70
3.1.1.8. Rede de gás.....	73
3.1.1.9. Prevenção e Segurança Pública	73
3.1.2. PORTO DE AVEIRO	74
3.1.2.1. BRESFOR- INDÚSTRIA DO FORMOL, S.A. - Centro de Produção.....	78
3.1.2.2. BRESFOR- INDÚSTRIA DO FORMOL, S.A. - Terminal de Granéis Líquidos.....	83
3.1.2.3. CIREs – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas, S.A. – Instalação Portuária de Receção de VCM	86
3.1.2.4. PPS – Produtos Petrolíferos SA – Terminal de Aveiro	90

3.1.2.5. SGPAMAG – Sociedade de Granéis Parque de Aveiro, Movimentação e Armazenagem de Granéis, S.A	94
3.1.2.6. Prio Parque de Tanques de Aveiro, S.A.	99
3.1.3. Elementos estratégicos, vitais ou sensíveis para as operações de proteção civil e socorro.....	103
3.2. Zonas de Intervenção	110
3.2.1. Zona de Sinistro (ZS)	110
3.2.2. Zona de Apoio (ZA)	111
3.2.3. Zona de concentração e reserva (ZCR).....	111
3.2.4. Zona de Receção de Reforços (ZRR)	111
3.3 Mobilização e coordenação de meios	112
3.4 Notificação operacional.....	112
4. Áreas de Intervenção	113
4.1. Gestão administrativa e financeira	113
4.1.1. Prioridade de ação	113
4.1.2. Estrutura de coordenação e constituição	114
4.1.3. Procedimentos.....	114
4.2. Reconhecimento e avaliação	115
4.2.1. Prioridade de ação	115
4.2.2. Estrutura de coordenação e constituição	115
4.2.3.Procedimentos.....	115
4.3. Logística.....	115
4.3.1. Prioridade de ação	115
4.3.2. Estrutura de coordenação e constituição	116
4.3.3. Procedimentos.....	118
4.4. Comunicações	121
4.4.1. Prioridade de ação	121
4.4.2. Estrutura de coordenação e constituição	121
4.4.3.Procedimentos.....	121
4.5. Informação pública	124
4.5.1. Prioridade de ação	124
4.5.2. Estrutura de coordenação e constituição	125
4.5.3.Procedimentos.....	125
4.6. Confinação e/ou evacuação	129
4.6.1. Prioridade de ação	129
4.6.2. Estrutura de coordenação e constituição	129
4.6.3.Procedimentos.....	130
4.7. Manutenção da ordem pública.....	131
4.7.1.Prioridade de ação	131
4.7.2.Estrutura de coordenação e constituição	131
4.7.3.Procedimentos.....	132
4.8. Serviços médicos e transporte de vítimas.....	133
4.8.1.Prioridade de ação	133
4.8.2.Estrutura de coordenação e constituição	134
4.8.3.Procedimentos.....	134
4.9. Socorro e salvamento	135
4.9.1.Prioridade de ação	135
4.9.2.Estrutura de coordenação e constituição	135
4.9.3.Procedimentos.....	136
4.10. Serviços mortuários	136

4.10.1. Prioridade de ação	136
4.10.2. Estrutura de coordenação e constituição	136
4.10.3. Procedimentos	137
Parte III – Inventários, Modelos e Listagens	139
1. Inventário de meios e recursos	139
2. Lista de contactos.....	154
3. Modelos	167
4. Lista de distribuição do Plano.....	170
ANEXOS	172
ANEXO I – Cartografia e fichas de segurança.....	173
i – Cartografia de suporte às operações de emergência de Proteção Civil.....	173
ii – Fichas de Segurança	175
ANEXO II – Programa de medidas a implementar para a prevenção e mitigação dos riscos identificados e para a garantia de operacionalidade do PEEExt.....	177
i – Programa de medidas a implementar para a prevenção e mitigação dos riscos identificados	177
1 – Estratégias gerais	177
2 – Estratégias específicas	178
ii – Programa de medidas a implementar para a garantia da manutenção da operacionalidade do PEEExt.....	179

LISTA DE ACRÓNIMOS

LISTA DE ACRÓNIMOS	
AEGL	<i>Acute Exposure Guideline Levels</i>
AIS	Sistema de Identificação Automática
AM	Autoridade Marítima
ANCTM	Autoridade Nacional de Controlo de Tráfego Marítimo
ANMP	Associação Nacional de Municípios Portugueses
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
APA	Administração do Porto de Aveiro
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
BVI	Bombeiros Voluntários de Ílhavo
CB	Corpo de Bombeiros
CCO	Centro de Coordenação Operacional
CCTM	Centro de Controlo de Tráfego Marítimo do Porto de Aveiro
CDOS	Comando Distrital de Operações do Socorro
CDPC	Comissão Distrital de Proteção Civil
CGO	Coordenador do Grupo de Operações
CMI	Câmara Municipal de Ílhavo
CMPC	Comissão Municipal de Proteção Civil
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Económicas
CNE	Corpo Nacional de Escutas
CNOS	Comando Nacional de Operações de Socorro
CNPC	Comissão Nacional da Proteção Civil
COE	Centro de Operações de Emergência
COM	Comandante Operacional Municipal
COS	Comandante das Operações de Socorro
DIOPS	Dispositivo Integrados da Operações de Proteção e Socorro
EB1	Escola do 1.º Ciclo do Ensino Básico
EDP	Eletricidade de Portugal
EP	Estradas de Portugal

EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
ERAV-m	Equipas Responsáveis por Avaliação de Vítimas mortais
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
ETP	Evapotranspiração
GIPS	Grupos de Intervenção de Proteção e Socorro
GNR	Guarda Nacional Republicana
GPL	Gás de Petróleo Liquefeito
IDLH	<i>Immediately Dangerous for Life and Health</i>
IGAOT	Inspeção Geral do Ambiente e do Ordenamento do Território
INE	Instituto Nacional de Estatística
INEM	Instituto nacional de Emergência Médica
INML	Instituto Nacional de Medicina Legal
IP	Itinerário Principal
IPR	Instalação Portuária de Receção
IPSS	Instituição Particular de Solidariedade Social
JF	Junta de Freguesia
LFL	<i>Low Flamability Limit</i> , Limite Inferior de Inflamabilidade
LIVEX	<i>Live Exercise</i>
MAI	Ministro da Administração Interna
MDI	Metileno de Difenil Isocianato
PCO	Posto de Comando de Operações
ONG	Organização Não Governamental
PDM	Plano Diretor Municipal
PEExt	Plano de Emergência Externo
PEI	Plano de Emergência Interno
PJ	Polícia Judiciária
PM	Polícia Marítima
PMEPC	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil
PMDFCI	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PRN	Plano Rodoviário Nacional
PT	Posto de Transformação

PVC	Policloreto de Vinilo
SIOPS	Sistema Integrado de operações de Proteção e Socorro
SIRESP	Sistema Integrado das redes de Emergência e Segurança de Portugal
SMPC	Serviço Municipal de Proteção Civil
TO	Teatro de Operações
UHF	<i>Ultra High Frequency</i>
UFC	Concentrado de Ureia e Formaldeído
VCM	Cloreto de Vinilo Monómero
VHF	<i>Very High Frequency</i>
VTS	<i>Vessel Traffic Service</i>
ZA	Zona de Abastecimento
ZA	Zona de Apoio
ZCR	Zona de Concentração e Reserva
ZI	Zona de Intervenção
ZP	Zona de Perigosidade
ZPE	Zona de Proteção Especial
ZRR	Zona de Receção de Reforços
ZS	Zona de Sinistro

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS

A legislação abaixo referida constitui a referência legislativa deste Plano.

Legislação Estruturante

- **Lei 53/2008, de 29 de agosto** – Lei de Segurança Interna
- **Lei 27/2006, de 3 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica 1/2011, de 30 de novembro** – Lei de Bases da Proteção Civil
- **Decreto-Lei 134/2006, de 25 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 114/2011, de 30 de novembro, e pelo Decreto-Lei 72/2013, de 31 de maio** – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS)

- **Lei 65/2007, de 12 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 114/2011, de 30 de novembro** – Enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal, organização dos serviços municipais de proteção civil e competências do comandante operacional municipal
- **Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil 30/2015, de 07 de maio** - Fixa os critérios e as normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil

Legislação Orgânica

- **Decreto-Lei 126-B/2011, de 29 de dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 161-A/2013, de 2 de dezembro, pelo Decreto-Lei 112/2014, de 11 de julho, e pelo Decreto-Lei 163/2014, de 31 de outubro** – Lei Orgânica do Ministério da Administração Interna
- **Decreto-Lei 73/2013, de 31 de maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 163/2014, de 31 de outubro** – Lei Orgânica da Autoridade Nacional de Proteção Civil

Legislação Técnico-Operacional

- **Despacho 3551/2015, de 9 de abril** – Sistema de Gestão de Operações
- **Declaração da Comissão Nacional de Proteção Civil 344/2008, de 17 de outubro** – Regulamento de Funcionamento dos Centros de Coordenação Operacional
- **Decreto-Lei 112/2008, de 1 de julho** – Conta de Emergência
- **Declaração da Comissão Nacional de Proteção Civil 97/2007, de 16 de maio** – Estado de alerta especial para o Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS)
- **Decreto Regulamentar 86/2007, de 12 de dezembro** – Articulação, nos espaços marítimos de soberania e jurisdição nacional, entre autoridades de polícia
- **Decreto-Lei 43/2002, de 2 de março** – Define a organização e atribuições do Sistema da Autoridade Marítima (SAM) e cria a Autoridade Marítima Nacional

- **Decreto-Lei 5/2000, de 29 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei 138/2000, de 13 de julho** – Estabelece o regime jurídico da remoção, transporte, inumação, exumação, transladação e cremação de cadáveres
- **Decreto-Lei 15/94, de 22 de janeiro** – Sistema Nacional para a Busca e Salvamento Marítimo
- **Lei 44/86, de 30 de setembro, com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica 1/2011, de 30 de novembro, e pela Lei Orgânica 1/2012, de 11 de maio** – Lei do Regime do Estado de Sítio e do Estado de Emergência

Legislação Concorrente

- **Decreto-Lei 254/2007, de 12 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 42/2014, de 18 de março** – Prevenção de Acidentes Graves com Substâncias Perigosas
- **Decreto-Lei 41-A/2010, de 29 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 206-A/2012, de 31 de agosto, e pelo Decreto-Lei 19-A/2014, de 7 de fevereiro** – Aprova o Regulamento do transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas
- **Decreto-Lei 112/2002, de 12 de abril** – Aprova o Plano Nacional da Água
- **Lei 58/2007, de 4 de setembro** – Aprova o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
- **Lei 31/2014, de 30 de maio** – Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo
- **Lei 75/2013, de 12 de setembro** – Estabelece o regime jurídico das autarquias locais, aprova o estatuto das entidades intermunicipais, estabelece o regime jurídico da transferência de competências do Estado para as autarquias locais e para as entidades intermunicipais e aprova o regime jurídico do associativismo autárquico
- **Decreto-Lei 18/2008, de 29 de janeiro com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 278/2009, de 2 de outubro** – Código dos Contratos Públicos

Legislação Diversa

- **Resolução 87/2013, de 11 de dezembro** – Aprova o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil

Comunicações

- **Resolução do Conselho de Ministros 56/2003, de 8 de abril** – Redefine as condições de instalação do SIRESP – Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal e determina a adoção de várias medidas concretas necessárias à respetiva implementação
- **Lei 5/2004, de 10 de fevereiro, alterada e republicada pela Lei 51/2011, de 13 de setembro, posteriormente alterada pela Lei 10/2013, de 28 de janeiro e pela Lei 42/2013, de 3 de julho** – Lei das comunicações eletrónicas
- **Decreto-Lei 53/2009, de 2 de março** - Define as regras aplicáveis aos serviços de amador e de amador por satélite, bem como a definição do regime de atribuição de certificados e autorizações especiais aos amadores e de licenciamento das estações de uso comum
- **Decreto-Lei 47/2000, de 24 de março** – Regime jurídico aplicável à utilização do Serviço Rádio Pessoal - Banda do Cidadão
- **Decreto-Lei 53/2009, de 2 de março** – Define as regras aplicáveis aos serviços de amador e de amador por satélite bem como a definição do regime de atribuição de certificados e autorizações especiais aos amadores e de licenciamento das estações de uso comum

Outras Referências

- *Cadernos Técnicos PROCIV #7 – Manual de Apoio à elaboração de Planos de Emergência Externos (Directiva “Seveso II”),* Autoridade Nacional de Proteção Civil / Direção Nacional de Planeamento de Emergência, junho de 2009;
- *Cadernos Técnicos PROCIV #3 – Manual de Apoio à elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Proteção Civil,* Autoridade

Nacional de Proteção Civil / Direção Nacional de Planeamento de Emergência, setembro de 2008;

- *Cadernos Técnicos PROCIV #2 – Guia da Informação para a elaboração do Plano de Emergência Externo (Diretiva “Seveso II”)*, Autoridade Nacional de Proteção Civil / Direção Nacional de Planeamento de Emergência, setembro de 2008;
- *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Ílhavo 2012*, Câmara Municipal de Ílhavo;
- *Plano Diretor Municipal – Município de Ílhavo*, Câmara Municipal de Ílhavo, 2014;
- *Plano de Emergência Interno do Porto de Aveiro*, Porto de Aveiro, 2013;
- *Regulamento do Serviço de Tráfego Marítimo (VTS) do Porto de Aveiro*, Centro de Controlo de Tráfego Marítimo do Porto de Aveiro, 2010.

REGISTO DE ATUALIZAÇÕES E EXERCÍCIOS

ATUALIZAÇÕES DO PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO DE ÍLHAVO					
Versão	Alteração	Data de Alteração	Data de Aprovação	Entidade Aprovadora	Observações
V00.R00		---	15 de junho 2009	CNPC	Resolução 25/2008
V00.R01	Revisão PEE Ílhavo (parcial)	2012	05 de dezembro 2012	CNPC	
V01.R02	Revisão PEEExt Ílhavo (totalidade do Plano)	2016		CNPC	Resolução 30/2015

REGISTO DE EXERCÍCIOS DO PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO DE ÍLHAVO			
TIPO DE EXERCÍCIO			
LivEx			
Local	Instalações do Porto de Aveiro - APA / Gafanha da Nazaré		
Data	27 de abril de 2013	Hora	10h04
CENÁRIO			
➤ Forte explosão no Tanque de Gasolina , seguida de incêndio de grande dimensão e existência de 2 mortos e 2 feridos graves queimados, na Prio Parque de Tanques no Terminal de Granéis Líquidos. ➤ Devido à explosão, algumas empresas do Terminal de Granéis Líquidos foram afetadas pelos destroços da explosão, havendo registo de focos de incêndio na Prio Biocombustíveis, na Bresfor e APD Química. ➤ Com o desenvolvimento dos focos de incêndio é dado o alerta pelo parque da CIRES de um sobreaquecimento das esferas nas suas instalações. ➤ O Serviço Municipal de Proteção Civil da CMI, inicia os procedimentos de alerta à população seguindo depois os procedimentos para a evacuação da população da área de resguardo definida.			
PRINCIPAIS ENTIDADE ENVOLVIDAS			
Serviço Municipal de Proteção Civil de Ílhavo (SMPC) – Câmara Municipal de Ílhavo			
Bombeiros Voluntários de Ílhavo			
GNR			
APA			
Bombeiros Voluntários de Vagos			
Autoridade Marítima			
SMPC Aveiro			
Base Aérea S. Jacinto			
Informação a reter para futuras revisões		Propostas de melhorias	
Importância da cooperação entre Corporações de Bombeiros dos concelhos vizinhos			
Interação GNR/SMPC – ao tomar conhecimento da ocorrência a GNR deverá saber quais as vias de emergência para que possa controlar o trânsito para facilitar o acesso da evacuação da população		– Deverá existir uma comunicação mais estreita entre GNR e SMPC – criação de protocolo de comunicações mais detalhado – Melhoria da logística de distribuição de cartografia	
Comunicação entre SMPC no CCO/PCOC/Terreno		– Criação de protocolo de comunicações mais detalhado	
Comunicação à população/ Informação das vias de evacuação à população		– Ações de sensibilização na população relativamente aos procedimentos previstos no PEE Ílhavo, em caso de acidente Industrial grave.	

Página em branco

Parte I – Enquadramento

1. Introdução

O presente Plano de Emergência Externo, elaborado para os estabelecimentos industriais onde possam ocorrer acidentes industriais graves, é o prolongamento natural e normativo legal dos planos de emergência internos, elaborados pelas empresas:

EMPRESA	MORADA	SEDE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO DE ATIVIDADE	PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	PERIGOS
BRESFOR – Indústria do Formol, S.A. – Centro de Produção	Estrada da Sacor Apartado 13 3834-908 Gafanha da Nazaré ILH	Estrada da Sacor Apartado 13 3834-908 Gafanha da Nazaré ILH	Latitude: 40° 38' 39,93" Norte Longitude: 8° 42' 01,53" Oeste	Química	Formol (solução aquosa 37 e 55% de formaldeído)	Explosão Derrame Incêndio Dispersão de nuvem tóxica
					Gasóleo (líquido)	
					Metanol (líquido)	
					Oxigénio (gasoso)	
					UFC (líquido)	
BRESFOR – Indústria do Formol, S.A. – Terminal de Granéis Líquidos	Estrada da Sacor Apartado 13 3834-908 Gafanha da Nazaré ILH	Estrada da Sacor Apartado 13 3834-908 Gafanha da Nazaré ILH	Latitude: 40° 39' 19,54" Norte Longitude: 8° 42' 35,37" Oeste	Armazenagem de Produtos Químicos	Metanol	Explosão Derrame Incêndio
					Ureia	
					"Melanina" (triamina cianúrica)	
					Formaldeído	
					Resinas	
CIRES, S. A. – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas (Instalações Portuárias de Recepção e Armazenagem de VCM – Cloreto de Vinilo Monómero)	Porto Industrial de Aveiro 3830 Gafanha da Nazaré ILH	Rua Castilho, nº 165 – 4º D S. Sebastião da Pedreira 1070-050 Lisboa	Latitude: 40° 39' 26,71" Norte Longitude: 8° 42' 46,66" Oeste	Armazenagem de Produtos Químicos	Cloreto de Vinilo Monómero (VCM)	Explosão Derrame Incêndio
					Gasóleo	
PPS – Produtos Petrolíferos S.A. – Terminal de Aveiro	Terminal de Armazenagem de Produtos Petrolíferos e de GPL do Porto de Aveiro Ilha da Foz do	Lagoas Park, Edifício 1 2740-264 Porto Salvo	Latitude: 40° 39' 23,42" Norte Longitude: 8° 42' 36,04" Oeste	Armazenagem de Produtos Químicos	Propano líquido	Explosão Derrame Incêndio Dispersão de
					Butano líquido	

EMPRESA	MORADA	SEDE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	TIPO DE ATIVIDADE	PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	PERIGOS
	Meio, Porto de Aveiro 3834 Gafanha da Nazaré ILH				Etilmercaptano líquido	nuvem tóxica
SGPAMAG – Sociedade de Granéis Parque de Aveiro, Movimentação e Armazenagem de Granéis, S.A. Parque de Armazenagem de Aveiro	Terminal de Granéis do Porto de Aveiro 3830 Gafanha da Nazaré ILH	Terminal de Granéis do Porto de Aveiro 3830 Gafanha da Nazaré ILH	Latitude: 40° 39' 23,42" Norte Longitude: 8° 42' 36,04" Oeste	Armazéns de Combustíveis	Anilina	Explosão
					Benzeno	Derrame Incêndio
					Mononitro-benzeno	Dispersão de nuvem tóxica
Prio Parque de Tanques de Aveiro, S.A.	Terminal de Granéis Líquidos Porto de Aveiro Apartado 52 3830 Gafanha da Nazaré ILH	Terminal de Granéis Líquidos Porto de Aveiro Apartado 52 3830 Gafanha da Nazaré ILH	Latitude: 40° 39' 10,84" Norte Longitude: 8° 42' 11,92" Oeste	Fabricação de biodiesel	Anticongelante (Chimec 6830) (líquido)	Explosão Incêndio Derrame Fugas de líquidos
					Antioxidante (Chimec 4634 HFP) (líquido)	
					Metanol (líquido)	
					Metilato de Sódio (líquido)	

Em face dos riscos potenciais, compete a cada empresa criar condições para reduzir ou mesmo eliminar os possíveis danos humanos e materiais provocados por situações de emergência decorrente de acidente.

Para efeitos de elaboração deste Plano de Emergência Externo (PEExt) consideraram-se como fatores adjacentes de avaliação de riscos, os seguintes:

- Proximidade das indústrias de zonas residenciais.
- Proximidade dos estabelecimentos industriais entre si, com laboração de produtos diferentes.
- Produtos finais e utilizados na atividade ou processo industrial.
- Condições de armazenamento dos produtos.
- Implantação geográfica dos estabelecimentos industriais.
- Condições meteorológicas dominantes.

Alguns dos riscos tidos em conta na elaboração deste plano foram os riscos de incêndio e de explosão, por fuga de líquidos ou gases inflamáveis, durante o armazenamento,

transporte ou manipulação das substâncias perigosas, podendo ter como consequências colapso de estruturas, acidentes marítimos e de tráfego, afetando quer empresas adjacentes, através do efeito dominó, quer a população envolvente.

O efeito dominó foi o motivo pelo qual se optou por elaborar um único PEExt para as seis empresas, já que se encontram dentro do mesmo perímetro industrial – o Terminal de Granéis Líquidos do Porto de Aveiro, tornando-se necessária uma articulação entre todas elas. Assim, este PEExt foi elaborado no sentido de permitir clarificar e criar condições para se estabelecer o diálogo institucional, definir tarefas e missões a atribuir em caso de emergência a todos os agentes locais que deverão intervir, de forma coordenada, numa situação de acidente industrial grave. Este objetivo tem a finalidade de atenuar os efeitos de situações de acidente industrial grave e ao mesmo tempo garantir o empenho de todos os intervenientes no sentido da criação de condições que visem prevenir os riscos.

O Diretor do Plano de Emergência Externo é o Presidente da Câmara Municipal e em sua substituição legal o Vereador com o Pelouro da Proteção Civil.

Em caso de acidente grave ou catástrofe, compete ao Presidente da Câmara Municipal, enquanto entidade municipal de Proteção Civil, ativar a Comissão Municipal de Proteção Civil, competindo a esta a ativação do Plano de Emergência Externo.

O PEExt da responsabilidade do SMPC, sendo um plano de emergência especial, constitui o documento de referência para a gestão da emergência no Município, devido à existência de estabelecimentos onde estão presentes substâncias perigosas em determinadas quantidades (iguais ou superiores às indicadas no anexo I do Decreto-Lei n.º 254/2007).

Todas as instalações industriais, à exceção da BRESFOR – Indústria do Formol, S.A.- Centro de Produção, estão instaladas no Terminal de Granéis Líquidos (TGL) do Porto de Aveiro. Esta zona encontra-se a norte da freguesia da Gafanha da Nazaré e está limitada a oeste pelo “Canal de S. Jacinto” pelo qual tem saída para o Oceano Atlântico a Ria de Aveiro, e a este pelo braço de Ria pelo qual se desemboca no Rio Boco. O Porto de Aveiro contém o porto industrial (setor químico), o setor comercial (terminal norte e terminal sul), o porto de pesca costeira e o porto de pesca de largo. A BRESFOR – Indústria do Formol, S.A.- Centro de Produção, apesar de não estar dentro das

instalações do Porto de Aveiro, encontra-se nas suas imediações. (Descrição mais detalhada na Secção II da Parte IV deste Plano)

O Terminal de Granéis Líquidos situa-se na Ilha da Mó do Meio, no Porto de Aveiro, ocupando uma grande parcela de aproximadamente 75 000 m² e com umas dimensões aproximadas de 3775 x 200 m.

O presente plano estabelece uma doutrina que assenta fundamentalmente na prevenção e preparação dos diversos agentes de proteção civil e organismos e entidades de apoio que, pelas suas valências, estão afetos às operações de proteção civil no que respeita a acidentes industriais graves, que possam suceder no território do Município de Ílhavo, onde as indústrias SEVESO estão implantadas e sempre que os efeitos destes atinjam a envolvente urbana.

As medidas preventivas tomadas pelas empresas, assim como as que são referidas neste documento, pressupõem a limitação das consequências desta tipologia de acidente grave ou catástrofe, quer para o homem quer para o meio ambiente.

O âmbito territorial de aplicação do PEExt é municipal, dizendo exclusivamente respeito ao Município de Ílhavo.

O Plano de Emergência Externo de Ílhavo (adiante designado abreviadamente por PEExt Ílhavo) foi concebido para organizar a intervenção das entidades e recursos disponíveis e com responsabilidade na área da Proteção Civil, em situações de emergência que se possam gerar ou ter influência na área do Município.

O PEExt Ílhavo define os mecanismos que permitem a gestão dos meios e recursos para intervir em situações de emergência.

O PEExt Ílhavo articula-se com o Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Ílhavo (PMEPC Ílhavo) de carácter geral mais abrangente.

O PEExt Ílhavo insere-se na organização nacional de emergência e articula-se com os níveis de Proteção Civil Distrital (Comando Distrital de Operações de Socorro - CDOS) e Nacional (Autoridade Nacional de Proteção Civil – ANPC), na eventualidade de ocorrência de um acidente de dimensão tal que ultrapasse com intensidade apreciável os limites do Município, ou a capacidade de intervenção do Serviço Municipal de Proteção

Civil – SMPC.

A elaboração do PEExt Ílhavo foi efetuada em articulação com o Plano Municipal de Emergência de Ílhavo e de acordo com os instrumentos de planeamento e ordenamento do território vigentes para a área territorial do Município de Ílhavo, nomeadamente o Plano Diretor Municipal e o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios. Foram consideradas as áreas de risco identificadas nos respetivos instrumentos citados, assim como os meios e recursos, e informações de natureza técnica neles referidos.

O PEExt Ílhavo é um plano especial subordinado ao Plano Municipal de Emergência de Ílhavo (PMEPC Ílhavo). Em conformidade, o PEExt Ílhavo está alinhado com a missão, objetivos, conceitos e organização do PMEPC Ílhavo, nomeadamente de comando e controlo, comunicações, procedimentos de evacuação, política de informação, comunicados e relatórios, etc.

O Plano Diretor Municipal estabelece através do seu regulamento os princípios, orientações e regras a que deverá obedecer a ocupação, uso e transformação do solo. Esta articulação é assegurada através da identificação de perigos, vulnerabilidades e riscos, com recursos aos mesmos critérios e com base nos mesmos elementos cartográficos.

Do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios fazem parte a carta de risco de incêndio, assim como a perigosidade de incêndios florestais, sendo importantes para identificar as áreas com maior risco e vulnerabilidade aos incêndios florestais. As áreas onde se registam classes de perigosidade alta ou muito alta terão medidas especiais na proteção da floresta contra incêndios, desde a limitação na edificação e a adoção de medidas que diminuam a carga combustível em áreas de interface (ex. urbano – florestal) até ao pré-posicionamento de equipas de 1ª intervenção.

Os Planos de Emergência Internos, da responsabilidade dos operadores do estabelecimento e da APA – Administração do Porto de Aveiro, destinam-se principalmente a controlar a situação na origem e a limitar as consequências, em especial para as pessoas presentes no estabelecimento, preparando as medidas, os recursos e os procedimentos de emergência necessários face aos acidentes graves cenarizados. Foram importantes instrumentos na elaboração deste PEExt, já que foi necessário

estabelecer critérios e procedimentos externos tendo em conta os próprios critérios, procedimentos e meios de cada empresa, de modo a dirigir e coordenar as ações no exterior do estabelecimento, assegurar a comunicação, entre o operador do estabelecimento e o serviço municipal de proteção civil, de avisos imediatos dos eventuais acidentes graves envolvendo substâncias perigosas ou incidentes não controlados passíveis de conduzir a um acidente grave ou catástrofe envolvendo substâncias perigosas, desencadear procedimentos de alerta e mobilização de meios, coordenar os recursos necessários à execução do PEExt, preparar as medidas mitigadoras a tomar no exterior do estabelecimento, apoiar as medidas mitigadoras tomadas no estabelecimento pelo operador e prestar ao público informações específicas relacionadas com o incidente e conduta, incluindo as medidas de autoproteção, que deverá adotar nessas circunstâncias. Uma vez que o Plano de Emergência Interno da APA considera todos os Planos de Emergência Internos dos operadores, para o PEExt Ílhavo, a APA – Administração do Porto de Aveiro fornece um delegado para o apoio à Logística, sendo também parte relevante nas interações operacionais entre as entidades envolvidas, nomeadamente ao nível das comunicações.

2. Finalidade e objetivos

Os planos especiais são elaborados com o objetivo de serem aplicados quando ocorrerem acidentes graves e catástrofes específicas, cuja natureza requeira uma metodologia técnica e/ou científica adequada ou cuja ocorrência no tempo e no espaço seja previsível com elevada probabilidade ou, mesmo com baixa probabilidade associada, possa vir a ter consequências inaceitáveis.

De acordo com o n.º 2 do artigo 17º do Decreto-Lei n.º 254/2007, os planos de emergência são elaborados com os seguintes objetivos:

- Circunscrever e controlar os incidentes, de forma a minimizar os seus efeitos e a limitar os danos potencialmente ocasionados no homem, no ambiente e nos bens;
- Aplicar as medidas necessárias para proteger o homem e o ambiente dos efeitos de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas;
- Comunicar as informações necessárias ao público e aos serviços ou autoridades territorialmente competentes;

- Identificar as medidas para a reabilitação urbana e social e, sempre que possível, para a reposição da qualidade do ambiente, na sequência de um acidente grave ou catástrofe envolvendo substâncias perigosas.

3. Tipificação dos riscos

Acidente industrial

A estrutura do Porto de Aveiro, e especificamente o seu Terminal de Granéis Líquidos, constitui uma área importante de risco deste setor, localizando-se na margem esquerda do canal principal de navegação, na Freguesia da Gafanha da Nazaré, as principais instalações do setor.

De acordo com a listagem divulgada em julho de 2013, pela APA – Agência Portuguesa do Ambiente, os estabelecimentos industriais pertencentes ao nível superior de perigosidade sujeitos a este PEExt, nos termos do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, no Município de Ílhavo são os seguintes:

Substâncias perigosas	Perigosidade	Estado físico	Tipo de armazenagem
BRESFOR – Indústria do Formol, S.A. – Centro de Produção			
Metanol	T, F, N		2 tanques de 3000 m ³ e 1 tanque de 500 m ³
Formol	T, F, N		5 tanques (maior tanque: 400 m ³)
Gasóleo	N		1 tanque de 10 m ³
Oxigénio	C		1 tanque de 20 m ³
BRESFOR – Indústria do Formol, S.A. – Terminal de Granéis Líquidos			
Metanol	T, F, N	L	2 tanques de 3000 e 3300 m ³
CIRES, S. A. – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas - IPR			
Cloreto de Vinilo Monómero	F+	GL	5 esferas (maior esfera: 5000 m ³)
PPS – Produtos Petrolíferos S.A. – Terminal de Aveiro			
Propano	F+	GL	4 reservatórios recobertos de 300 m ³

Substâncias perigosas	Perigosidade	Estado físico	Tipo de armazenagem
Butano	F+	GL	2 reservatórios recobertos de 300 m ³
Prio – Parque de Tanques de Aveiro, S.A.			
Gasolina	F+, N	L	5 tanques (maior tanque: 11000 m ³)
Gasóleo	N	L	3 tanques de 16500 m ³ e 2 tanque de 8000 m ³
GPL	F+	GL	4 reservatórios recobertos de 50 m ³
GPL em garrafas	F+	GL	1010 garrafas de 22 L
Perigosos para o ambiente	N		Reservatórios atmosféricos / Tambores / IBC
SGPAMAG, S.A. – Parque de Armazenagem de Aveiro			
Benzeno	T, F	L	3 tanques de 3747 m ³
Mononitrobenzeno	T, N	L	1 tanque de 2392 m ³
Anilina	T, N	L	2 tanques de 2396 m ³

T: Tóxico para a saúde humana; F: Inflamável ou facilmente inflamável; F+: Extremamente inflamável; C: Comburente; N: Tóxico ou muito tóxico para os organismos aquáticos
L: Líquido; GL: Gás liquefeito; S: Sólido

No Porto Industrial de Aveiro, a CIREs possui uma instalação portuária de receção e armazenagem (IPR) de cloreto de vinilo (VCM), ligada às suas instalações fabris de Estarreja por *pipeline* numa extensão de 23 kms. Esta conduta, em atividade desde 1993, transporta o VCM e retira das vias rodoviárias todos os camiões-cisterna que até àquela data circulavam com aquele produto, aumentando assim a segurança rodoviária. A CIREs, S.A. dispõe um Plano de Emergência Interno para o *pipeline*, tendo já realizado um simulacro em novembro de 2014, que contou com a participação de vários Agentes de Proteção Civil, estando o SMPC presente como observador.

Considerando que em situação de crise há um fluxo galopante de acontecimentos (Efeito Dominó), dispõe o Porto de Aveiro de um Plano de Emergência Interno, que deverá ser evidentemente integrado com os planos de emergência municipais dos Municípios circunvizinhos.

Na perspetiva desta integração, e tendo como objetivo primário a proteção das pessoas em caso de acidente grave ou catástrofe, assumem especial relevância os procedimentos de ativação coletiva (evacuações), especialmente na área confinante da Cidade da

Gafanha da Nazaré e seus complexos habitacionais e escolares.

Cenários

Dependendo das substâncias e condições iniciais a que estão submetidas (em armazenagem, processo, etc.) obtêm-se diferentes comportamentos devido às suas fugas.

Em primeiro lugar é importante distinguir entre uma fuga instantânea, que corresponderia ao colapso do recipiente ou o esvaziamento rápido do mesmo, pela formação de um orifício de consideráveis dimensões e uma fuga descontínua, produto da perfuração ou fissura suficientemente pequena para que a duração do processo de descarga seja significativa.

No caso de uma fuga instantânea supõe-se que todo o fluido está imediatamente disponível para a dispersão na atmosfera quando se trata de gases, ou para a extensão sobre o terreno e evaporação, no caso de uma fuga de um líquido. No caso de uma fuga semicontínua, de um modo geral, as condições irão alterar-se.

Na descarga por rotura de um recipiente, parte do líquido, ao estar submetido a temperatura e pressão ambiente, pode sofrer uma evaporação flash, o que aumentaria consideravelmente a proporção de vapor formado.

A maior parte dos produtos manuseados apresentam características de inflamabilidade/explosividade, os quais podem dar origem aos seguintes fenómenos:

Incêndios

- **“Pool-fire”**: Se a fuga for de um líquido inflamável produzir-se-á um charco que se poderá inflamar, perante uma fonte de ignição. As dimensões do charco dependem da existência de bacia de retenção, da orografia do terreno e da quantidade de produto libertado. A temperatura libertada poderá alcançar os 1100 °C e a altura da chama 2,5 a 3 vezes o diâmetro. A radiação térmica gerada pela combustão pode propiciar a afetação de outras áreas.
- **“Jet-flame”**: No caso de fugas com pressão, poderá formar-se um dardo de fogo, se ocorrer uma ignição imediata. Entretanto, se a ignição se “atrasa”, o jorro de

gás dispersa-se formando uma nuvem de gás.

- **“Flash-fire”**: No caso de encontrar uma fonte de ignição incendiar-se-á. Dependendo do tamanho da nuvem, da velocidade do produto queimado, das condições de confinamento junto com outros parâmetros, a inflamação dos gases será de forma explosiva (quando a propagação da frente de chama acelera, alcançando velocidades supersónicas e originando altos níveis de sobrepressão) ou de tipo labareda.

Explosões

As explosões produzem-se quando a velocidade do produto queimado supera valores estabelecidos, chegando a velocidades supersónicas, dando o fenómeno de UVCE (*unconfined vapour cloud explosion*). Outro fator importante é o grau de confinamento. Quando este aumenta a probabilidade de explosões também aumenta, de tal forma que é mais provável uma explosão em zonas com grande quantidade de equipamentos (unidades de processo) onde há uma congestão apreciável, do que em zonas onde não há quase equipamentos (zonas de armazenagem).

No caso dos produtos tóxicos os danos causados dependem da concentração dos produtos e da dispersão da nuvem que se forma.

Para cada estabelecimento, foi feita uma seleção dos cenários relevantes, excluindo-se os cenários com probabilidade de ocorrência inferior a 10^{-6} /ano.

Os cenários e avaliação dos seus efeitos encontram-se estabelecidos para cada empresa de risco, nas tabelas seguintes, verificando-se, através da análise dos valores obtidos e das representações cartográficas de plumas e raios de alcance (na Cartografia do anexo I), que os cenários que apresentam maior impacto na envolvente da empresa afetada e nas populações vizinhas são os cenários da BRESFOR, S.A. – Centro de Produção, cujos alcances abrangem, a sul, zonas residenciais. Verifica-se que nos cenários das outras empresas, as zonas de perigosidade não ultrapassam as zonas do Porto de Aveiro.

BRESFOR – Indústria do Formol, S.A. – Centro de Produção

A atividade principal do Centro de Produção da Bresfor – Indústria do Formol, S.A. é a

produção de uma gama variada de resinas sintéticas de formaldeído. O estabelecimento integra duas fábricas de formol, que o produzem a partir do metanol, e a fábrica de resinas.

Foi consultada a informação disponível na última versão do Documento contendo as informações para a elaboração do PEExt, apresentada pelo operador em Abril de 2011. Dos cenários presentes no referido documento, foram selecionados os relevantes em termos de frequência de ocorrência e com maiores alcances para cada zona do estabelecimento. Os alcances que resultaram da modelação destes cenários apresentam-se na tabela seguinte:

Cenários	Dose tóxica		LII/2	Sobrepresão (mbar)				
	AEGL2	AEGL3		30	50*	100	140*	170
Fuga no pipeline de envio de metanol a partir do Terminal Químico (bacia de armazenagem de metanol)	80	17	27	48		32		28
Rotura do tanque T-308 A/B/C de formol (Armazenagem de Formaldeído dissolução)	-	-	165	1046	760	492	410	372
Fuga na linha de fundo num reator de formaldeído (R1/3) (Fábrica 2)	221	80	7	-		-		-
Fuga num reator de Formaldeído por Explosão Interna (Fábrica 2)	217	77	7	-		-		-

LII: Limite Inferior de Inflamabilidade

* Valores estimados a partir da tendência dos valores modelados

Considerando os maiores alcances dos cenários selecionados, verifica-se que as Zonas de Perigosidade (ZP) associadas ao Centro de Produção da Bresfor se podem definir pelas seguintes distâncias: 410 m para a ZP1 e 760 m para a ZP2, a partir da bacia de retenção dos tanques de formol. Importa salientar que estes valores são estimativas aproximadas, com base nos valores modelados constantes do relatório de segurança. Optou-se por fazer esta estimativa uma vez que não estão disponíveis os alcances para os valores-limite considerados para os efeitos de letalidade e efeitos irreversíveis na saúde humana (50 e 140 mbar) no âmbito da preparação da portaria a que se refere o artigo 5.º do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho.

Constata-se que estes alcances abrangem, a sul, zonas residenciais.

BRESFOR – Indústria do Formol, S.A. – Terminal Químico

O Terminal Químico da BRESFOR, Indústria do Formol, S.A. destina-se à receção, armazenagem e transferência de metanol, concentrado de ureia formaldeído e monoetilnoglicol. Foi consultada a informação disponível na última versão do Documento contendo as informações para a elaboração do PEExt, apresentada pelo operador em Abril de 2011. Dos cenários presentes no referido documento, foram selecionados os relevantes em termos de frequência de ocorrência e com maiores alcances para cada zona do estabelecimento. Os alcances que resultaram da modelação destes cenários apresentam-se na tabela seguinte:

Cenários	Dose tóxica		Jato de fogo (kW/m ²)		Incêndio de charco (kW/m ²)		LII/2	Sobrepresão (mbar)		
	AEGL 2	AEGL 3	5	LII/2	5	12,5		30	100	170
Rotura do braço de descarga do metanol por navio no cais 26	42	-	157	137	105	94	59	125	82	73
Rotura total do braço de carga do camião cisterna durante a operação de carga do metanol	12	-	53	45	34	28	13	26	17	15
Fuga na linha de entrada do tanque T-402C de metanol, durante uma descarga de navio	120	-	137	115	150	123	41	96	64	57
Rotura Catastrófica do tanque T-402C de metanol	-	-	-	-	-	-	165	136	133	132
Fuga na linha de compressão do pipeline de envio de metanol para o Centro de Produção	113	22	69	59	103	81	40	39	39	36

Foram considerados valores superiores para as distâncias associadas a substâncias tóxicas no estado líquido, na qual se inclui o metanol, nomeadamente 155 m para a ZP1 e 215 m para a ZP2, a partir do limite da bacia de retenção, para reservatórios com volume superior a 2000 m³.

Assumindo estes valores, constata-se que estes alcances abrangem a área do terminal químico na envolvente do estabelecimento, sendo que a ZP2 abrange ainda a zona do terminal granéis sólidos a sul.

CIRES, S. A. (Instalações Portuárias de Receção)

O estabelecimento destina-se à receção, armazenagem e transferência de Cloreto de Vinilo Monómero (VCM), uma substância que serve de matéria-prima nas instalações de

produção de policloreto de vinilo na fábrica de Estarreja da CIREs.

Foi consultada a informação disponível na última versão do Documento contendo as informações para a elaboração do PEExt, apresentada pelo operador em junho de 2011, e posteriores aditamentos. Dos cenários presentes no referido documento, foram selecionados os relevantes em termos de frequência de ocorrência e com maiores alcances para cada zona do estabelecimento. Os alcances que resultaram da modelação destes cenários apresentam-se na tabela seguinte:

Cenários	Dose tóxica		Jato de fogo (kW/m ²)		Incêndio de charco (kW/m ²)		LII/2	Sobrepresão (mbar)		
	AEGL 2	AEGL 3	4	12,5	4	12,5		30	100	170
Rotura do loading arm (flexível 6") (150 mm)	197	108	89	69	157	103	141	301	209	189
Fuga na linha (8") durante a descarga do navio, no interior da IPR (20 mm)	-	-	28	22	46	30	46	81	58	52
Rotura de linha de equilíbrio da fase de vapor da esfera IP5.5 (100 mm)	-	-	138	83	-	-	23	103	55	45
Rotura de linha a jusante do compressor CM-7121 (100 mm)	406	183	184	142	117	101	260	401	314	296

Relativamente a estes cenários, importa referir o seguinte:

- O operador considerou, no relatório de segurança, que eram relevantes os cenários associados à toxicidade do VCM, ainda que este não seja classificado como tóxico. Para a sua modelação foram usados os valores de AEGL do VCM.
- Os valores utilizados para modelar os alcances associados à radiação térmica e à sobrepressão não são equivalentes aos utilizados como critério para as duas zonas de perigosidade.

Tendo em atenção o referido acima, e considerando os maiores alcances dos cenários selecionados, verifica-se que as ZP associadas à Cires IPR se podem definir pelas seguintes distâncias: 406 m para a ZP1 e um valor entre 296 e 314 m para a ZP2, a partir da estação de bombagem.

Constata-se que estes alcances abrangem a zona de armazenagem de produtos petrolíferos a oeste, a área do terminal químico a este e a zona do terminal granéis

sólidos a sul.

SGPAMAG – Parque de Armazenagem de Aveiro

O Parque de Aveiro compreende uma zona de armazenagem, circuitos de movimentação de produtos, ilhas de enchimento de produtos, edifícios e ponte cais.

Foi consultada a informação disponível na última versão do Documento contendo as informações para a elaboração do PEExt, apresentada pelo operador em abril de 2012, e posteriores aditamentos. Dos cenários presentes no referido relatório, foram selecionados os relevantes em termos de frequência de ocorrência e com maiores alcances para cada zona do estabelecimento. Os alcances que resultaram da modelação destes cenários apresentam-se na tabela seguinte:

Cenários	Dose tóxica		Jato de fogo (kW/m ²)		Incêndio de charco (kW/m ²)		LII/2	Sobrepresão (mbar)	
	AEGL 2	AEGL 3	5	7	5	7		50	140
Fuga na linha de receção de Benzeno por navio	73	-	49	45	60	52	39	49	36
Rotura catastrófica do tanque S-200 com Benzeno	129	27	-	-	150	113	177	222	189
Rotura na linha de expedição de Benzeno para veículo cisterna a montante das bombas		-	37	32	67	61	18	27	18
Rotura na mangueira de receção de Benzeno por navio	91	34	92	85	83	63	93	146	118

Considerando os maiores alcances dos cenários selecionados, verifica-se que as ZP associadas à SGPAMAG se podem definir pelas seguintes distâncias: 189 m para a ZP1 e 222 m para a ZP2, a partir do limite da bacia de retenção B, a sul do estabelecimento, onde estão os tanques S-208 e S-209.

Constata-se que estes alcances abrangem a área do terminal químico a sul, a este e a oeste, sendo que a ZP2 abrange ainda a zona do terminal granéis sólidos a sul e a a zona de armazenagem de produtos petrolíferos a oeste.

PPS – Produtos Petrolíferos S.A. – Terminal de Aveiro



Trata-se de um terminal de armazenagem de produtos petrolíferos e GPL, que se encontra em construção. O estabelecimento, numa primeira fase, tem como finalidade a receção, armazenagem e expedição de GPL, estando prevista a instalação de seis reservatórios de armazenagem de GPL.

Futuramente, está prevista uma ampliação, que contemplará a instalação de esferas de GPL e reservatórios de armazenagem de gasolina e gasóleo.

Foi consultada a informação disponível no Documento contendo as informações para a elaboração do PEExt, apresentada pelo operador em junho de 2011. Dos cenários presentes no referido relatório, foram selecionados os relevantes em termos de frequência de ocorrência e com maiores alcances para cada zona do estabelecimento. Os alcances que resultaram da modelação destes cenários apresentam-se na tabela seguinte:

Cenários	Jato de fogo (kW/m ²)		Incêndio de charco (kW/m ²)		LII/2	Sobrepresão (mbar)	
	5	7	5	7		50	140
Rotura total do flexível de ligação ao navio	92	80	32	28	36	25	11
Rotura parcial da tubagem associada a reservatório RR06 (30 mm)	-	-	26	23	18	-	-
Rotura total do flexível de ligação à cisterna	52	45	27	24	16	-	-
Rotura de cisterna de GPL por troca de produto na ilha de enchimento	76	65	28	25	27	21,5	9

Tendo em atenção que foi emitida uma Declaração de Impacte Ambiental do projeto do estabelecimento previsto, que inclui esferas de 2200 m³ de GPL, considera-se que é de ter em conta as distâncias associadas. No âmbito dos trabalhos de preparação da portaria prevista no artigo 5º do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho, as distâncias associadas a reservatórios de GPL com volume superior a 2000 m³ são de 470 m para ambas as ZP.

Constata-se que estes alcances abrangem a zona de armazenagem de produtos petrolíferos a oeste, a zona do terminal granéis sólidos a sul e a área do terminal químico a este.

Prio – Parque de Tanques de Aveiro S.A

A Prio Parque de Tanques de Aveiro, S.A. explora um estabelecimento cuja atividade principal é a receção, armazenagem e expedição de combustíveis líquidos e biodiesel.

Foi consultada a informação disponível na última versão do Documento contendo as informações para a elaboração do PEExt, apresentada pelo operador em abril de 2012, e posteriores aditamentos. Dos cenários presentes no referido relatório, foram selecionados os relevantes em termos de frequência de ocorrência e com maiores alcances para cada zona do estabelecimento, cujos resultados se apresentam na tabela seguinte:

Cenários	LII/2	Incêndio de charco (kW/m ²)		Sobrepresão (mbar)	
		5	12,5	30	170
Colapso do tanque de gasolina TK-3200	216	130	97	106	19
Rotura de tubagem ou acessório de tanque de gasolina TK-3100	43	53	40	-	-
Rotura total de flexível de ligação da ilha de enchimento a cisterna na ilha de enchimento de gasolina	82	67	50	21	3,8
Colapso do tanque de gasóleo TK-5200	-	188	135	-	-

Considerando os maiores alcances dos cenários selecionados, verifica-se que as ZP associadas à Prio se podem definir pelas seguintes distâncias:

- Na zona norte, 216 m a partir da bacia de retenção a norte, para a ZP1 e ZP2;
- Na zona sul, uma distância entre 135 m e 188 m para a ZP1 e 188 m para a ZP2, a partir da bacia de retenção a sul.

Constata-se que estes alcances abrangem a noroeste e a sudoeste a zona de apoio do terminal de granéis sólidos, a noroeste, a zona de expansão do terminal de granéis sólidos agroalimentar, a sudoeste, a zona de armazenagem próxima da rotunda, a sudeste, a unidade industrial e armazenagem,

a oeste, a zona de produção de biodiesel, a nordeste, a zona de armazenagem de

produtos petrolíferos e químicos e a norte, a zona do terminal químico.

Os valores utilizados para toxicidade foram os AEGL “Acute Exposure Guideline Levels”. Os AEGL utilizados obtiveram-se do programa de desenvolvimento dos índices da Environmental Protection Agency (EPA) dos Estados Unidos.

AEGL 1: concentração a/ ou acima da qual se prevê que a população geral, incluindo indivíduos suscetíveis mas excluindo os hipersuscetíveis, pode experimentar efeitos reversíveis para a saúde.

AEGL 2: concentração a/ ou acima da qual se prevê que a população geral, incluindo indivíduos suscetíveis mas excluindo os hipersuscetíveis, pode experimentar efeitos a longo prazo sérios ou irreversíveis ou ver impedida a sua capacidade para escapar.

AEGL 3: concentração a/ou acima da qual se prevê que a população geral, incluindo indivíduos suscetíveis excluindo os hipersuscetíveis, pode experimentar efeitos ameaçadores para a vida ou a morte.

Concentrações abaixo de AEGL 3 mas acima de AEGL 2 representam níveis de exposição que podem causar efeitos a longo prazo, sérios ou irreversíveis ou impedir a capacidade de escapar.

Utilizaram-se os valores de AEGL 1, AEGL 2 E AEGL 3, já que são os valores que provocam efeitos relevantes sobre as pessoas.

Os valores AEGL são função do tempo de exposição. Os valores que se empregaram são de 60 minutos, tempo máximo de exposição que se considera para a exposição de um recetor na direção ótima de dispersão da fuga, antes de evacuar a zona.

Os valores limite para os efeitos tóxicos estão representados nas seguintes tabelas:

FORMALDEÍDO (ppm)					
	10 min	30 min	60 min	4h	8h
AEGL 1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
AEGL 2	14	14	14	14	14
AEGL 3	100	70	56	35	35

CLORETO DE VINILO MONÓMERO (ppm)					
	10 min	30 min	60 min	4h	8h
AEGL 1	450	310	250	140	70
AEGL 2	2800	1600	1200	820	820
AEGL 3	12000*	6800*	4800*	3400	3400

* $\geq 10\%$ LFL - “Low Flammability Limit”, Limite Inferior de Inflamabilidade

Como referência, para demonstrar os efeitos reais das consequências de acidentes graves, as tabelas seguintes representam a relação das variáveis físicas, com os danos causados pelos acidentes:



Efeitos de sobrepressão sobre edifícios

PICO DE SOBREPRESSÃO	DANOS
300 mbar	90% de edifícios seriamente danificados
100 mbar	10% de edifícios seriamente danificados
30 mbar	Danos por fragmentação de vidros de janelas que são projetados

Probabilidade de rotura do tímpano

PROBABILIDADE	PICO DE SOBREPRESSÃO
1%	0,22 bar
10%	0,43 bar
50%	1,04 bar
90%	2,40 bar

Efeitos do nível de radiação

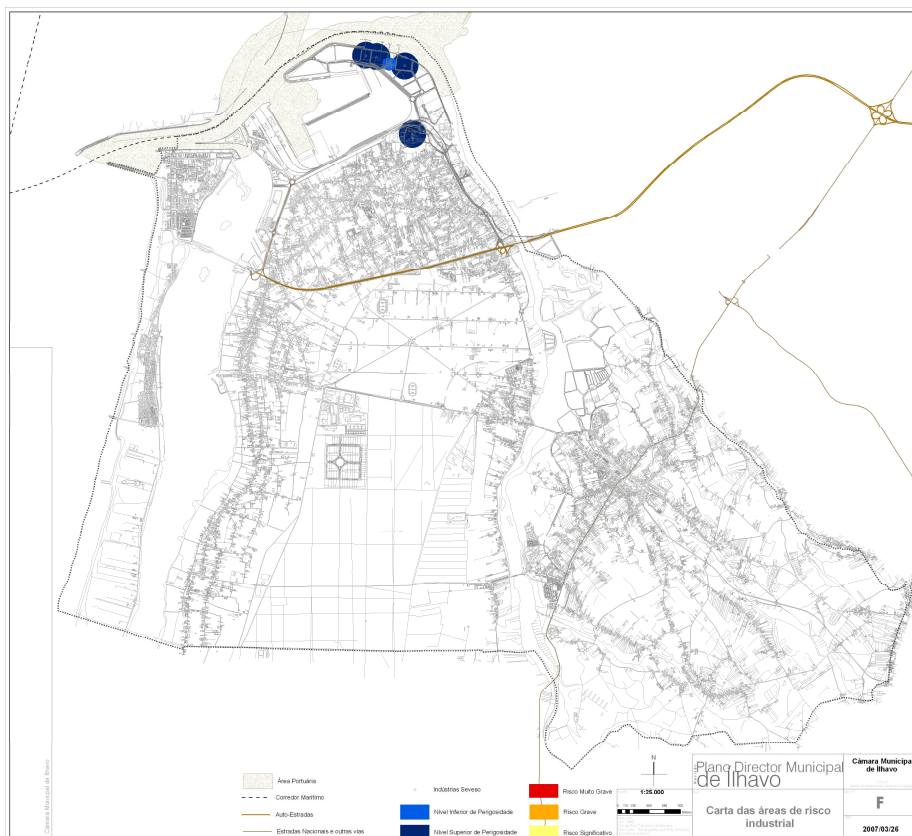
NÍVEL DE RADIAÇÃO (kW/m ²)	DANOS
0,7	Vermelhidão e queimaduras na pele em exposição prolongada
1,75	Limite de dor avançado após 60 segundos
2,0	Danos em cabos isolados com PVC
5,0	Limite de dor após 15 segundos Temperatura equilíbrio = 230 °C
6,4	Limite de dor após 8 segundos Queimaduras de segundo grau após 20 segundos
9,5	Limite de dor após 6 segundos Temperatura equilíbrio = 320 °C
12,5	Ignição de madeira em exposição prolongada, em presença de uma chama piloto
15,0	Temperatura equilíbrio = 390 °C
16,0	Queimaduras graves após 5 segundos
25,0	Ignição de madeira em exposição prolongada

Percentagem de mortalidade, consoante o tempo de exposição e o nível de radiação

NÍVEL DE RADIAÇÃO	SEGUNDOS DE EXPOSIÇÃO PARA % DE MORTALIDADE DE:		
	1%	50%	99%
1,6	500	1300	3200
4,0	150	370	930
12,5	30	80	200

37,5	8	20	50
------	---	----	----

Apesar de não ter ainda sido alvo de estudo, há também que considerar o cenário de “efeito dominó”, em que em caso de acidente grave ou catástrofe numa empresa, este poderá tomar, caso se propague às empresas vizinhas, proporções exponencialmente maiores em termos de impacto na envolvente industrial e nas populações atingidas. Como tal considera-se que o pior cenário, de “efeito dominó”, poderá atingir toda a população do Município, existindo ainda, por proximidade, a probabilidade de atingir população dos municípios vizinhos, nomeadamente Aveiro e Vagos.



Transporte de matérias perigosas

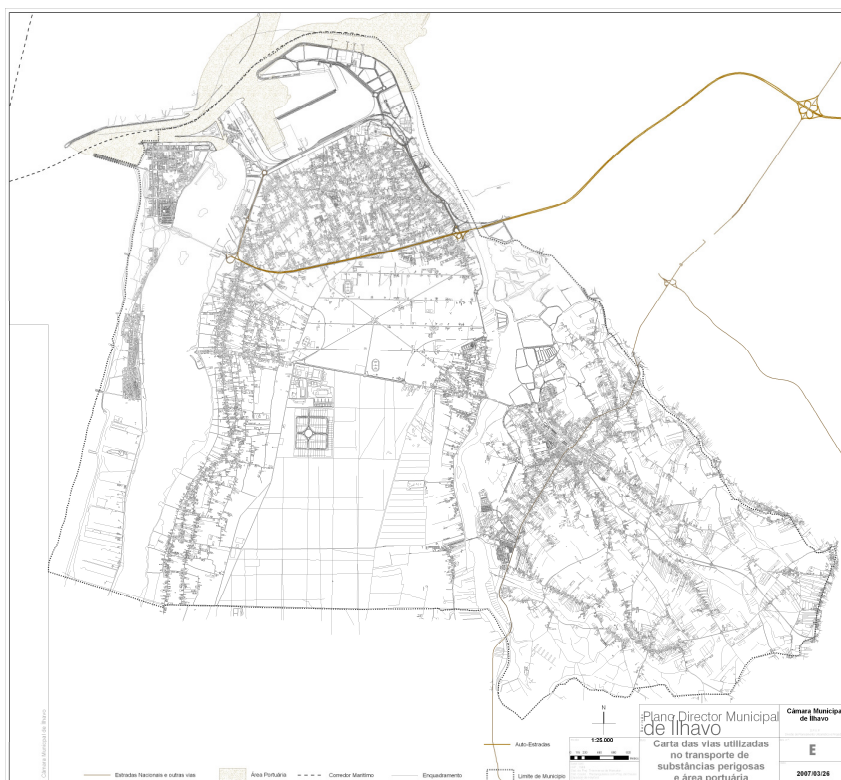
O intenso tráfego rodoviário de transporte de mercadorias perigosas na área do Município obriga a uma atenção específica inerente ao risco, meios envolvidos e às zonas de circulação, algumas delas em locais de considerável densidade populacional.

A periculosidade pode revelar-se pela emissão de substâncias tóxicas, inflamáveis ou contaminantes do ar, água ou solo, bem como por incêndios ou explosões suscetíveis de desenvolvimento encadeado. O não controlo de um acidente desta natureza potencia ou provoca efetivamente consequências graves para os seres humanos (ferimentos, envenenamentos, asfixia, vesicação e morte) e ambiente (danos em culturas, outras plantas e animais, e contaminação do ar, água e solo).

Atravessando algumas redes viárias importantes aglomerados populacionais do Município, de que há a destacar as localidades ao longo da EN 1/IC 2, da linha de caminho-de-ferro (Linha do Norte) os riscos impõem previsão e planeamento de intervenção, bem como atempada informação pública e prática de evacuações.

Portugal tem consagrada legislação específica reguladora desta matéria: o Decreto-Lei 41-A/2010, de 29 de abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 206-A/2012, de 31 de agosto, e pelo Decreto-Lei 19-A/2014, de 7 de fevereiro – Aprova o Regulamento do transporte terrestre, rodoviário e ferroviário, de mercadorias perigosas e outras regras respeitantes ao transporte rodoviário de mercadorias perigosas, legislação esta complementada com outras disposições de pormenor.

Nos casos em que as redes viárias atravessam importantes aglomerados populacionais do Município, os riscos impõem especial previsão no ordenamento do tráfego e planeamento de intervenção, bem como atempada informação pública e prática de evacuação.

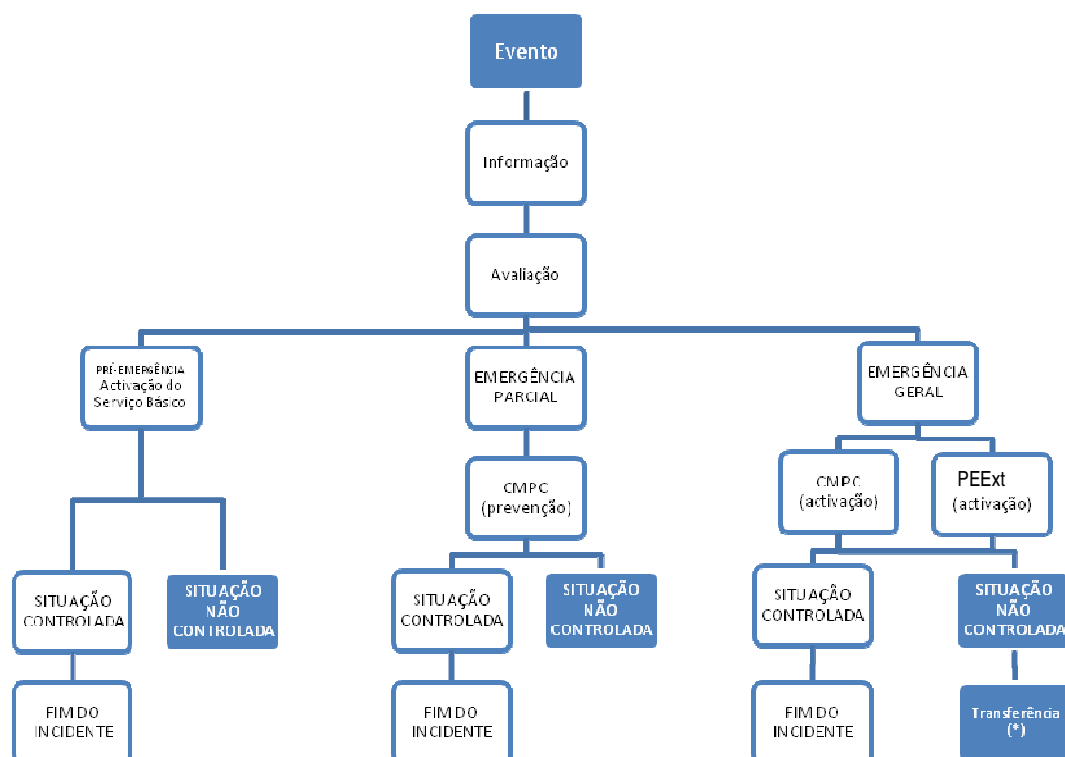


4. Critérios para a ativação

A ativação do Plano de Emergência Externo visa assegurar a colaboração das várias entidades intervenientes, garantindo a mobilização mais rápida dos meios e recursos afetos ao Plano e uma maior eficácia e eficiência na execução das ordens e procedimentos previamente definidos.

4.1. Competência para a ativação do Plano de Emergência Externo

A competência para a ativação do Plano de Emergência Externo é da Comissão Municipal de Proteção Civil (CMPC) de Ílhavo, ao abrigo da alínea c) do n.º 2 do artigo 3º da Lei n.º 65/2007.



(*) Transferência – passagem ao nível distrital (CDOS Aveiro)

A CMPC, em resultado da ativação do PEI, ativa o PEExt Ílhavo sempre que necessário, comunicando a ativação à APA – Agência Portuguesa do Ambiente, à ANPC (CDOS de Aveiro) e à IGAOT – Inspeção-Geral do Ambiente e Ordenamento do Território, nomeadamente sempre que a Empresa envolvida não consiga controlar o acidente, e os efeitos do mesmo se comecem a refletir para o exterior da mesma, podendo promover o efeito dominó e a afetar toda a zona envolvente da área afetada.

Compete à CMPC acionar e coordenar todas as operações de Proteção Civil na área do acidente, de modo a prevenir riscos, atenuar ou limitar os seus efeitos, minimizar perda de vidas e bens e agressão ao ambiente, procurando o mais rapidamente possível restabelecer as condições normais de vida.

As Entidades e Organismos de Apoio submetem-se à direção, condução e coordenação do Presidente da CMPC, para realizarem as operações de proteção civil e as medidas excecionais de emergência, de acordo com as suas competências e missões, mas sem prejuízo da autoridade inerente aos comandos e/ou chefias próprias.

O Presidente da CMPC, enquanto diretor do plano, determina, após análise de dados e

informação recolhida:

- A diligência das medidas necessárias ao pedido de ajuda externo quando se considerar necessário;
- A evacuação das populações e respetivo apoio social;
- A desativação do presente plano;
- A implementação de programas de reabilitação nas zonas afetadas pela situação do acidente industrial grave.

Compete ao Presidente da Câmara Municipal, enquanto entidade municipal de Proteção Civil, convocar a CMPC.

No impedimento do Presidente da Câmara Municipal, o seu substituto é o “Vereador com o Pelouro da Proteção Civil”, ou quem este tiver designado para este efeito.

No caso de necessidade de ativação do Plano, e se não for possível reunir a totalidade dos membros da CMPC devido à celeridade do processo, os membros da Comissão que devem estar presentes são: O Presidente da Câmara Municipal ou o Vereador com o Pelouro da Proteção Civil, o Comandante dos Bombeiros Voluntários de Ílhavo e o Comandante da GNR de Ílhavo. A deliberação tomada pela referida comissão será posteriormente ratificada pela CMPC.

A ativação do PEExt deve ser comunicada ao Diretor de Emergência do Plano PEI da Empresa envolvida, convocando o seu representante para comparecer na Comissão Municipal de Proteção Civil.

A comunicação às instalações das empresas poderá ser efetuada por via telefónica, ou por outro meio disponível, de acordo com os procedimentos internos estabelecidos pelo Porto de Aveiro.

A publicitação da ativação do PEExt será efetuada através de editais, mensagens escritas, comunicação social sob a forma rádio local existente na proximidade do Município (Rádio Terranova: 105.0 FM), e internet (página do Município de Ílhavo: www.cm.ilhavo.pt). Os meios para a desativação do PEExt são os mesmos a seguir para ativação do mesmo.

4.2. Critérios para a ativação do Plano

Ao **nível Municipal**, existem 3 níveis de emergência definidos:

- Pré-emergência: Ativado quando exista risco de ocorrência de acidente grave ou catástrofe.
- Emergência parcial: Ativado quando da evolução negativa da situação anterior; entrada em estado de prevenção da SMPC.
- Emergência geral: Ativado quando da evolução negativa da situação anterior; ativação da CMPC que decidirá a ativação do PEExt.

O critério definido para a ativação do PEExt inicia-se com a informação ao responsável do Serviço Municipal de Proteção Civil por parte da empresa afetada. O responsável do Serviço Municipal de Proteção Civil recomenda ao Presidente da Câmara a convocação da reunião da CMPC e eventual ativação do PEExt.

O PEExt é ativado quando a gravidade de um acidente é tal que se verifique que seja razoável esperar que, pela sua natureza, possa conduzir a um acidente grave ou catástrofe e que este possa afetar todo o estabelecimento e/ou zonas limítrofes. Esta situação pode ficar a dever-se a danos em infraestruturas públicas e estabelecimentos vizinhos e efeitos sobre as pessoas, decorrente de explosões, radiações ou projéteis formados devido a fugas ou derrames de substâncias perigosas, a rebentamentos de depósitos ou rotura de sistemas tubagens de carga/descarga de substâncias perigosas, em que possam verificar algumas hospitalizações, retirada de pessoas por um período de vinte e quatro horas, a necessidade de algum pessoal técnico externo, pequeno impacto no ambiente sem efeitos duradouros, alguma perda financeira, com a possibilidade de evoluir para uma situação de número elevado de feridos e de hospitalizações, número elevado de retirada de pessoas por um período superior a vinte e quatro horas, a ocorrência de vítimas mortais, a necessidade de recursos externos para suporte ao pessoal de apoio, danos significativos que exigem recursos externos, funcionamento parcial da comunidade com alguns serviços indisponíveis, alguns impactos na comunidade com efeitos a longo prazo, perda financeira significativa e assistência financeira necessária.

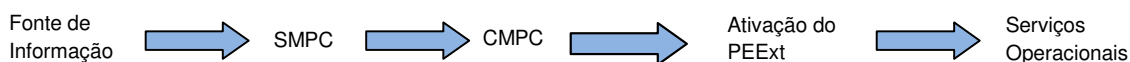
Salvaguarda-se a ativação do PEExt Ílhavo, em possíveis situações não mencionadas anteriormente, que pelas suas características de perigosidade, ou possível evolução

negativa, ainda que não atingidos os critérios base de ativação, o tornem necessário.

A passagem ao nível distrital (CDOS Aveiro) será feita quando a situação não for controlável com os meios municipais.

É também da responsabilidade do Diretor do Plano a declaração do fim de situação de emergência.

Para qualquer uma das situações de emergência que possam afetar a área do Município, o modelo de ativação do Plano de Emergência Externo é o seguinte:



Na sequência de um acidente grave ou catástrofe cada empresa tem determinado no respetivo PEI o seu mecanismo de ativação em situação de emergência e respetiva estratégia de comunicação/ativação da Autoridade Local de Proteção Civil.

Página em branco