

# *Instituto Politécnico de Setúbal*



*Escola Superior de Ciências Empresariais*

*Escola Superior de Tecnologia*

## **Directiva Seveso na Península de Setúbal**

**Sinergias entre os Agentes de Prevenção/Socorro e a População**

José A.M. Calado

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau

de

**Mestre em Segurança e Higiene do Trabalho**

Orientador: Dr. Paulo Lima

Setúbal 2014

# Índice

---

Resumo .....	V
Abstract .....	VI
1. Introdução.....	1
1.1. Objectivos e estrutura da dissertação .....	6
2. Revisão de Literatura .....	8
2.1. Riscos .....	8
2.2. Acidente Grave ou Catástrofe Tecnológico .....	10
2.3. Mecanismos de Prevenção de Acidentes Graves Industriais .....	12
2.3.1. Avaliação de Risco .....	13
2.3.2. Normativos legais (Directiva Seveso, Decreto lei nº254/2007 de 12 de Julho, Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março) .....	16
2.4. Competências e Obrigações legais de todos agentes envolvidos na Prevenção de Acidentes Graves .....	20
2.4.1. Agência Portuguesa do Ambiente .....	21
2.4.2. Autoridade Nacional de Protecção Civil.....	22
2.4.3. IGAMAOT (EX-IGAOT) .....	23
2.4.4. Operadores Industriais.....	24
2.4.5. Serviços Municipais de Protecção Civil e Autarquia.....	27
2.4.6. Comissão Municipal de Protecção Civil.....	28
2.4.7. População Local e Direito à Informação .....	29
3. Metodologia .....	31
3.1. Características da problemática existente .....	31
3.1.1. Caracterização de Palmela (Zona Industrial) .....	31
3.1.2. Industrias Seveso em Portugal e Distrito de Setúbal .....	32
3.1.4. Caracterização Socioeconómica .....	33
3.2. Estratégias e Instrumentos para obtenção de dados .....	35
3.2.1. Tipo de Pesquisa .....	36
3.2.2. Instrumentos de Recolha de Dados.....	37

3.2.3.	Amostra .....	38
3.3.	Identificação da Situação Existente .....	39
3.3.1.	Cenários no Teatro de Operações .....	39
4.	Análise e Discussão dos Dados Obtidos .....	41
4.1.	Autoridade Nacional de Protecção Civil.....	41
4.2.	Agência Portuguesa do Ambiente .....	44
4.3.	IGAMAOT .....	46
4.4.	Gabinete de Protecção Civil de Palmela .....	47
4.5.	Operador (HEMPEL).....	48
4.6.	Junta de Freguesia de Palmela.....	50
4.7.	A População Local.....	51
4.8.	Conclusões.....	53
4.9.	Sugestões de Medidas a Adoptar .....	55
5.	Referências Bibliográficas .....	56
	Lista de Anexos .....	58
	Anexo I – Caderno Técnico da ANPC nº 2.....	59
	Anexo II- Caderno Técnico ANPC nº 7.....	60
	Anexo III- Listas dos Estabelecimentos NSP.....	61
	Anexo IV- Questionários Agentes de Prevenção.....	62
	Anexo V- Questionário Populações.....	63
	Anexo VI- Versão Publica do PEE .....	64
	Anexo VII- Folheto de Autoprotecção.....	65
	Anexo VIII- Legislação aplicável (Decreto-Lei nº 254/2007 de 12 de Julho e alteração Decreto-lei nº 42/2014 de 18 de Março).....	66

# Índice de Tabelas

---

Tabela 1: Categorias e exemplos de riscos tecnológicos em Portugal (ANPC- CTn <sup>99</sup> ) .....	9
Tabela 2: Principais acidentes industriais que ocorreram na Europa e todos ocorridos em Portugal (adaptado AEA,2010).....	11
Tabela 3: Simulacros a efectuar perante a legislação Portuguesa e cadencia temporal (Fonte IGAMAOT).	26
Tabela 4: Número de População residente (Adaptado INE-Censos 2011) .....	33
Tabela 5: Distribuição da população em escalões etários, incluindo a variação de 2001 para 2011 (Adaptado INE) .....	34
Tabela 6: Tipos de Pesquisa (Adaptado Maria Pereira 2012).....	36

# Índice de Figuras

---

Figura 1: Histórico e acontecimentos que promoveram a alteração do normativo legal para prevenção de acidentes graves na União Europeia .....	2
Figura 2: Percurso normativo relativo ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas (IGAMAOT).....	17
Figura 3: Obrigatoriedades legais do operador conforme o Nível de Perigosidade (Fonte APA) .....	25
Figura 4: Ciclo de elaboração do PEE e informação sobre medidas de autoprotecção (Fonte APA) .....	28
Figura 5: Zona industrial de Palmela, estabelecimento seveso isolado (Google earth).....	32
Figura 6: Estabelecimentos relativos ao níveis inferiores e Superiores de perigosidade (Adaptado APA, ver Anexo IV).....	32
Figura 7: Distribuição da população em escalões etários (Adaptado INE) .....	34
Figura 8: Possíveis vítimas fora do esbelecimento (area Vermelho) e possíveis focos de incêndio (Área amarela).....	40
Figura 9: Faixa etária da População inquirida e Habilitações Literárias .....	52
Figura 10: Conhecimento relativa à seveso .....	52
Figura 11: Sentimento de disponibilidade de Informação e iniciativa em procurar a mesma .....	52
Figura 12: Figura sobre a pergunta de participação em consultas públicas. ....	53

# Lista de Siglas

---

AEA- Agencia Europeia do Ambiente

AEGL-Acute Exposure Guideline Levels

ANPC-Autoridade Nacional de Protecção Civil

APA-Agência Portuguesa do Ambiente

CAS- Chemical American Society

CLP- Regulamento CRE - Classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas (Regulamento CE nº 1272/2008)

CDOS- Comando Distrital de Operações e Socorro

CM- Câmara Municipal

CMPC-Comissão Municipal de Protecção Civil

GNR- Guarda Nacional Republicana

GPC- Gabinete de Protecção Civil

IGAMOT-Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território

NIP-Nível Inferior de Perigosidade

NSP- Nível Superior de Perigosidade

OCDE- A Organização para a Cooperação Económica e Desenvolvimento

ONU- Organização das Nações Unidas

OSHAS-Occupational Health & Safety Advisory Services

OT- Ordenamento do Território

PC- Protecção Civil

PEE-Plano de Emergência Externo

PEI- Plano de Emergência Interno

PMOT-Plano Municipal de Ordenamento do Território

SIOPS-Sistema Integrado de Operações de Protecção e Socorro

SMPC- Serviço Municipal de Protecção Civil

UE- União Europeia

## Resumo

Mesmo antes da revolução industrial que a população tem tendência a morar em zonas adjacentes às unidades de produção, abandonando o campo e localizar-se nas zonas exteriores das cidades e formando os subúrbios. Com avanço da tecnologia o ser Humano conseguiu descobrir novos elementos e substâncias mais voláteis desta forma aumentado as possíveis consequências de uma ocorrência nessas unidades fabris, após a ocorrência de acidentes industriais graves com consequências para a população do ambiente foi necessário criar normas para a localização estratégica dos estabelecimentos, para que em caso de acidente grave as consequências fossem mitigadas, assim como a adopção de normas e regras de segurança para prevenção de acidentes graves.

Em Portugal existe um normativo legal referente à prevenção de acidentes graves (Decreto-lei nº 254/2007 de 12 julho) alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março, e num país que normalmente não se vai além do que está estabelecido é importante verificar as sinergias que são criadas entre a população e agentes de prevenção, para verificar esse facto foi escolhido o concelho de Palmela para estudar este facto e discutir as sinergias presentes entre os agentes e as populações.

**Palavras Chave:** Península de Setúbal, Palmela, Seveso,, Acidente Industrial Grave, Sinergias, Informação

## **Abstract**

Even before the industrial revolution that the population tends to live in adjacent areas to production units, abandoning the field and to be located in the outer areas of cities and thus forming the suburbs. With the advancement of technology Human Being was able to discover new elements and more volatile substances in this way increased the possible consequence of a hazardous occurrence, after the occurrence of major accidents with consequences for the population and the environment was necessary to create standards for the strategic location establishments, so that in case of severe accident, the consequences were mitigated, and the adoption of safety rules for accident prevention.

In Portugal there is a legal policy concerning the prevention of major accidents (Decreto-lei nº254/2007 de 12 de Julho) Changed by Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março, and in a country that usually does not go beyond what this set, is important to check the synergies that are created among the population and prevention agents, to verify that fact was chosen Palmela in order to study and discuss the synergies present between agents for prevention and populations.

**Key Words:** Setúbal Peninsula, Palmela, Seveso, major industrial accidents, Synergies, Information

## 1. Introdução

O Perigo é algo que sempre existirá neste universo regido por leis imutáveis da disciplina que foi apelidada de “Física” e para o ser Humano surgirá um risco em que a possibilidade das suas consequências causará uma alteração de comportamento em relação ao mesmo, essa alteração de comportamento poderá ser efetuada de várias formas clássicas que inconscientemente tendem a uma protecção do individuo ou população afetada. Uma vez que a Humanidade na sua generalidade não consegue alterar alguns acontecimentos que são padrão (gravidade, projecção por leis de Newton, existência de atmosferas comburentes ou asfixiantes, etc..) teve de criar restrições com objectivo de evitar que pudesse ocorrer vítimas.

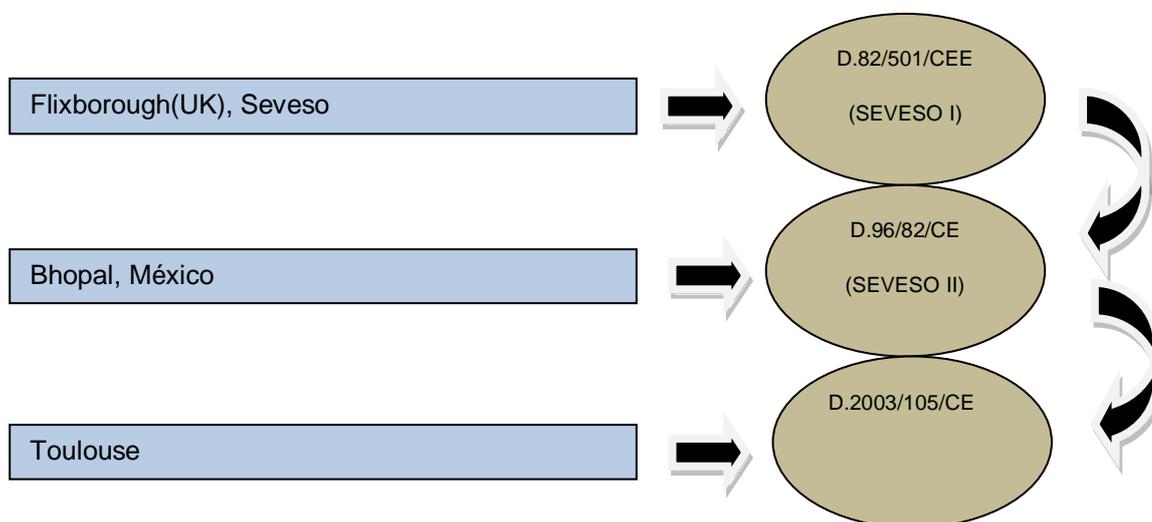
Resumindo a história da segurança no trabalho teremos de recuar as décadas vitorianas da revolução industrial onde pela primeira vez se verificou o êxodo rural por forma a fornecer mão de obra para indústrias situadas nas periferias das cidades criando-se assim uma nova classe social (operários). Entre 1760-1833, culminado no “*Factory Act*”, surgiram os primeiros normativos legais a regulamentar o trabalho em ambiente fabril e desta forma também a segurança de todos os Operários (Orselli 2006). Após esse espaço temporal também a SHT (Segurança e Higiene no Trabalho) começou a ser focada na Escócia (1842), na França onde foi regulamentada (1862), e em 1919, a data mais relevante, com tratado de Versalhes a criação da OIT (organização internacional do trabalho).

Com a industrialização e a evolução da tecnologia, os incidentes tecnológicos que ocorreram não ficaram contidos somente nas paredes do estabelecimento industrial. Causando assim acidentes tecnológicos, acontecimentos súbitos, causadores de danos graves nas populações e ambiente, com os acidentes tecnológicos de Enschede em 2000, Toulouse em 2001 e Lagos em 2002, levaram as populações a desconfiarem tanto das indústrias como da capacidade autoridades em tomar decisões tendo em conta o potencial de risco.

A população local é a única diretamente afetada pela ocorrência de um acidente grave assim como, pelas decisões no ordenamento do território tendo em conta os estabelecimentos perigosos. Esta população está exposta ao risco, e poderá obter benefícios da exploração do território, nomeadamente pela operação dos estabelecimentos perigosos. Deverão ser essas populações locais a decidir qual o nível de risco aceitável e a escolher alternativas de acordo com as particularidades locais e regionais, tais decisões deverão ser apoiadas por avaliações de risco (Christou & Mattarelli, 2000).

Perante os acontecimentos e as consequências dos acidentes graves as populações preocupadas com o seu bem-estar e segurança, forçaram os governos a tomar ações contra a degradação do ambiente e sua segurança. Foi então necessário recorrer a estratégias para identificar fenómenos perigosos, situações de risco, de forma a conseguir prevenir a sua ocorrência ou mitigar os seus danos ou consequências, mas também conseguir intervir a montante no âmbito do Ordenamento do Território (ANPC).

O avanço tecnológico possibilitou a existência de grandes unidades fabris em que os riscos internos se sobreponham a segurança da população em redor. A possibilidade de ocorrência de acidentes tecnológicos, os quais excluindo fenómenos de conflito armado generalizado, e as suas consequências incentivaram a comunidade europeia a elaborar um conjunto de directivas para regular para prevenção de acidentes.



**Figura 1:** Histórico e acontecimentos que promoveram a alteração do normativo legal para prevenção de acidentes graves na União Europeia

A Comissão Europeia criou a Directiva 82/501/CE do Conselho, de 24 de Junho de 1982, relativa a prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente. Através das experiências obtidas pela aplicação desta Directiva e à luz dos acidentes que ocorreram em Bhopal e no México, que evidenciaram o perigo que pode constituir a proximidade entre estabelecimentos perigosos e zonas residenciais. O Conselho, convidou a Comissão a incluir na Directiva 82/501/CE disposições relativas ao controlo do planeamento da ocupação dos solos aquando do licenciamento de novas instalações e do desenvolvimento de urbanizações nas imediações de instalações existentes. Estas alterações deram origem à Directiva 96/82/CE do Conselho, de 9 de Dezembro de 1996, que introduziu os requisitos para o ordenamento do território.

Posteriormente a Comissão Europeia considerou necessário alargar o âmbito de aplicação desta Directiva, devido aos acidentes industriais recentes e na sequência de estudos sobre carcinogénicos e substâncias perigosas para o ambiente. De destacar o derrame de cianetos que poluiu o Danúbio, na sequência do acidente ocorrido em Baia Mare, na Roménia, em Janeiro de 2000, o acidente com artigos pirotécnicos, ocorrido em Enschede, na Holanda, em Maio de 2000, e uma explosão ocorrida numa fábrica de adubos em Toulouse, em Setembro de 2001, este último, realçou o risco de acidentes decorrente do armazenamento de nitrato de amónio e de adubos à base de nitrato de amónio. Estes acontecimentos levaram à alteração da Directiva anterior, obtendo-se a Directiva 2003/105/CE, de 16 de Dezembro de 2003, que relativamente aos requisitos para o ordenamento do território.

A Directiva 2003/105/CE não estabelece ou sugere distâncias de segurança, deixando a cada Estado-Membro e autoridades competentes, a responsabilidade de estabelecer as distâncias e avaliar a sua adequabilidade. As autoridades de cada Estado-Membro são também responsáveis por estabelecer procedimentos relativos às políticas de ordenamento do território. No sentido de ajudar as autoridades competentes de cada Estado-Membro a cumprir o Artigo 12.º da Directiva, foram elaborados *Guidelines* pelo Grupo de Trabalho composto por representantes das autoridades competentes e designados pelo *Joint Research Centre* da Comissão Europeia. Em 2008, foi publicado o último documento com orientações (Basta, Struckl, & Christou, 2008 citado por Caramelo 2010), que relata os resultados do inquérito sobre "boas práticas" para o ordenamento do território no âmbito da Directiva Seveso II, e propõe roteiros implementação para se cumprir os requisitos do Artigo 12.º (Caramelo 2010).

Em Portugal, a Directiva 2003/105/CE foi transporta para o direito interno pelo Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, revogando o Decreto-lei n.º 164/2001, de 23 de Maio e a Portaria n.º 193/2002, de 4 de Março, tendo este sido alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março.

Recentemente foi publicada a Directiva 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, também chamada Directiva Seveso III, relativa à prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas. O texto foi inicialmente proposto, a 21 de Dezembro de 2010, pela Comissão Europeia, para uma nova Directiva, com vista a revogar a Directiva Seveso II (Directiva 96/82/CE, alterada pela Directiva 2003/105/CE) (APA). Esta directiva ainda não foi transposta para o direito interno do país.

As principais mudanças do texto que entrou em vigor a 13 de Agosto de 2012, e os estados membros deveram traspor para a sua legislação até 1 de Junho de 2015 (UE), são:

- Atualizações técnicas a ter em conta mudanças na classificação de produtos químicos da UE. Em 2008, o Conselho e o Parlamento Europeu adoptou um regulamento relativo à classificação, rotulagem e embalagem (CLP) de substâncias e misturas, adaptando o sistema da UE para a nova classificação internacional de produtos químicos da ONU (Sistema Globalmente Harmonizado - GHS). Por sua vez, provocou a necessidade de adaptar a Directiva Seveso, uma vez que seu alcance é baseado na antiga classificação de produtos químicos que será revogada pelo Regulamento CLP, até Junho de 2015.

- Um melhor acesso dos cidadãos à informação sobre os riscos decorrentes das atividades de empresas nas proximidades, e sobre como se comportar no caso de um acidente.

- Regras mais eficazes de participação, pelo público interessado, em projetos de planeamento de uso da terra relacionadas com plantas Seveso.

- O acesso à justiça para os cidadãos que não tenham obtido acesso adequado às informações ou participação.

- Normas mais rigorosas para as inspecções aos estabelecimentos para garantir uma aplicação mais eficaz das regras de segurança.

Decreto-lei n.º 254/2007, estabelece a obrigação de garantir as distâncias de segurança nos seguintes casos: elaboração, revisão e alteração dos planos municipais de ordenamento do território (PMOT); e em operações urbanísticas na proximidade de estabelecimentos abrangidos. Os critérios de referência previstos por este artigo, irão servir para determinar a dimensão das parcelas e os parâmetros urbanísticos que permitam acautelar as distâncias de segurança em redor dos estabelecimentos.

A identidade responsável pela elaboração destes critérios é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), que se encontra a desenvolver um estudo que compreende a definição e modelação de cenários de referência, a análise de sensibilidade e a sistematização de tipologias de estabelecimento, equipamentos e substâncias perigosas. A nível nacional, não existe nenhum regulamento que obrigue os municípios a analisarem as zonas industriais com elevado potencial de risco, assim como, também não existe até à data nenhuma iniciativa de avaliação do risco com o objectivo de auxiliar os planos de ordenamento do território neste tipo de zonas. Neste contexto, como disposto no Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, as câmaras municipais apenas tem de elaborar os Planos de Emergência Externos (PEE) para cada estabelecimento classificado como nível superior de perigosidade. (Caramelo 2010).

Em Portugal a Protecção Civil, segundo a Lei n.º 27/2006, de 3 de Julho, Artigo 4.º, tem como um dos seus objectivos fundamentais a prevenção dos riscos colectivos e da ocorrência de acidente grave, ou de catástrofe deles resultantes e a atenuação dos riscos colectivos e limitação dos seus efeitos no caso da ocorrência. As duas entidades (estatais) envolvidas na prevenção e/ou mitigação de consequências para a população são a APA e a ANPC.

No distrito de Setúbal podemos encontrar a cidade de cariz industrial e piscatório que é a capital de distrito (Setúbal) e a montante do rio que a banha (Sado) existe a península da Mitrena onde está situada a zona industrial da cidade cuja concentração de indústrias que estão incluídas na directiva seveso, e estão instaladas numa área de elevado interesse ambiental, a Reserva Natural do Estuário do Sado (RNES). No mesmo distrito adjacente a Norte está situado a vila de Palmela de cariz socioeconómico agrícola, onde na sua zona industrial está situada uma indústria de elevado risco. No distrito de Setúbal existe outras indústrias Seveso onde pode ocorrer acidentes graves e que nos planos internos e PEE o risco seja mais elevado para as populações na zona envolvente, mas esta dissertação apenas se centrará na região de Setúbal/Palmela.

Está presente na legislação portuguesa na forma do Decreto-lei n.º 254/2007, de 17 de Julho alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março, a diferença entre os estabelecimentos industriais com risco de acidente grave industrial, também chamadas indústrias Seveso. Os estabelecimentos foi evidenciado dois níveis de perigosidade tendo em conta a quantidade de elementos perigosos e a libertação de energia. Apresentando mais perigosidade, possibilidade de causar danos e com especificidades legais (Relatório de Segurança), foram tomadas em consideração apenas as indústrias presentes no nível superior do presente normativo legal. Todas as empresas com possibilidade de causar acidentes graves estão evidenciadas em publicação no Sítio informático da APA.

Na prevenção de acidentes graves estão envolvidos inúmeros agentes que providenciam a segurança das populações locais e colaboradores de estabelecimento industrial. Entre os agentes de prevenção e socorro estão incluídos agências governamentais (APA, ANPC, IGAMOT), autárquicas (SMPC, CM) e Operadores Industriais (SHT), que em conjunto trabalham com objetivo de evitar que ocorra acontecimentos de cariz destrutivo para a população e colaboradores presentes nas indústrias e zonas adjacentes.

Uma das formas mais utilizadas para quantificar a probabilidade de acontecer uma ocorrência grave é a avaliação de risco; que é um processo que consiste numa série de passos sequenciais, ou seja: identificação de perigos, selecção de cenários de acidentes, caracterização do risco e avaliação das consequências. No âmbito do planeamento de segurança, ordenamento do território, e prevenção de acidentes com substâncias perigosas, é uma ferramenta que permite identificar os riscos associados a determinada fonte e fornecer a informação necessária para a selecção de estratégias de prevenção e mitigação de acidentes, nomeadamente através da preparação de planos de emergência, de resposta a acidentes, e de ordenamento do território. Num processo de avaliação de risco, os riscos podem ser classificados por níveis de efeitos e deste modo possibilitar a escolha e avaliação de opções técnicas, organizacionais e políticas, de modo que, os resultados permitam um aumento da segurança. (OCDE, 2003)

### **1.1. Objectivos e estrutura da dissertação**

Existe sinergias entre a população e as indústrias presentes na sua zona, por razões socioeconómicas, ambientais, segurança, entre outras... Nas últimas décadas do século XX verificou-se a tendência de as unidades fabris invés de estar integradas no tecido urbanístico das cidades serem afastadas para a periferia onde existiam ou foram criadas vias de comunicação específicas para servir as mesmas. Mas com o crescimento dessas indústrias a quantidade de matéria-prima ou transformada com características perigosas aumentaram, o que elevou o risco (e dano) de ocorrência de acidente industrial. Mas com avanço tecnológico foram implementados mecanismos, estratégias e instrumentos que permitiram suplantar e/ou mitigar o risco desse desastre.

Perante a possibilidade de um acontecimento catastrófico nas empresas Seveso que são sugestíveis de atingir as populações das zonas adjacentes a sinergia entre a população que poderá ser atingida e os agentes de segurança deverá ser avaliada. Caso seja possível adequar procedimentos, mecanismos, instrumentos que possa complementar a legislação já em vigor.

Os objectivos desta dissertação:

- Avaliar as sinergias existentes entre os agentes de prevenção/socorro, operadores e população local.
- Definir o grau de conhecimento sobre os riscos inerentes das indústrias seveso na zona de população afetada.
- Recolher informação de todas entidades envolvidas com informação de características a alterar no processo.
- Verificar a informação disponibilizada população local e a capacidade de adquirir a mesma.
- Propor caso seja possível, novas estratégias, instrumentos e mecanismos para otimizar o processo de distribuição de informação.

A Presente dissertação está dividida em cinco (5) capítulos: Introdução, Revisão da Literatura, Metodologia, Análise e discussão dos Dados Obtidos (inclui a Conclusão) e as Referências Bibliográficas. Na introdução foi discutida os normativos legais de prevenção de acidentes graves em estabelecimentos indústrias, nomeadamente a directiva seveso, a legislação nacional e as ligações entre agentes de segurança e população local na zona da Península de Setúbal. No segundo capítulo será destinado a revisão da literatura das diretivas legais, mecanismos de disponibilização de informação, avaliação de risco, obrigatoriedade legal de todos agentes envolvidos. O terceiro capítulo destina-se para a metodologia presente na dissertação está presente em Quatro passos: Identificar a situação existente, recolha de dados com recurso a vários instrumentos, análise dos dados e caso se justifique a implementação de medidas de optimização de sinergias e OT. O quarto capítulo apresenta-se os resultados da aplicação da metodologia proposta neste estudo e conclusões. No último capítulo é apresentada toda bibliografia consultada para elaboração da dissertação.

## 2. Revisão de Literatura

Na revisão da literatura pretende-se abordar as temáticas em estudo nesta dissertação e as metodologias que serviram de base à criação dos mecanismos de prevenção e divulgação de informação dos riscos inerentes a existência de indústrias perigosas. Será também apresentado todas as obrigatoriedades legais de todos os envolvidos na prevenção de acidentes graves

### 2.1. *Riscos*

O Decreto-lei n.º 254/2007, artigo 2.º alínea m) define risco como “a probabilidade de que um efeito específico ocorra dentro de um período determinado ou em circunstâncias determinadas”. No âmbito do planeamento de emergência da protecção civil, risco é definido “como a probabilidade de ocorrência de um processo (ou acção) perigoso e respectiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens e ambiente” (Caderno técnico nº9).

De acordo com o com C.T.nº9 proveniente da ANPC, os riscos podem ser agrupados em 3 grupos:

- Riscos Naturais, os que resultam do funcionamento dos sistemas naturais (e.g., sismos, movimentos de massa em vertentes, erosão do litoral, cheias e inundações);
- Riscos Tecnológicos, os que resultam de acidentes, frequentemente súbitos e não planeados, decorrentes da actividade humana (e.g., cheias e inundações por ruptura de barragens, acidentes no transporte de mercadorias perigosas, emergências radiológicas);
- Riscos Mistos, os que resultam da combinação de acções continuadas da actividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais (e.g., incêndios florestais).

Os Riscos Tecnológicos, segundo o C.T.nº9 podem ser divididos em quatro categorias, transportes, vias de comunicação e infra-estruturas, actividade industrial e áreas urbanas (Tabela 1).

**Tabela 1:** Categorias e exemplos de riscos tecnológicos em Portugal (ANPC- CTnº9)

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Transportes</b>	Acidentes graves de tráfego (rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo)	1999, Acidente em cadeia na A1, Santarém  2008, Descarrilamento na linha do Tua, Carrazeda de Ansiães  1980, Afundamento do Porta-contentores Tolan, Rio Tejo, Lisboa  1992, Queda de avião, Faro
	Acidentes com o transporte de mercadorias perigosas (rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo)	2008, Despiste de camião cisterna de transporte de combustível, Lisboa
<b>Vias de Comunicação e Infraestruturas</b>	Colapso de túneis, pontes e outras infraestruturas	2001, Queda de ponte, Castelo de Paiva
	Ruptura de barragens	1996, Barragem dos Hospitais, Évora
	Acidentes em infraestruturas fixas de transporte de substâncias perigosas	2004, Ruptura de pipeline, Matosinhos
<b>Áreas Urbanas</b>	Incêndios em centros históricos	1987, Chiado, Lisboa
<b>Actividade Industrial</b>	Acidentes em estabelecimentos Seveso	2007, Setúbal
	Acidentes em indústrias pirotécnicas e de explosivos	2008, Ponte de Lima

Como é perceptível pela tabela anterior, a região de Setúbal já tem antecedentes de ocorrência de acidentes industriais, onde a categoria que interessa discutir são as actividades industriais.

## **2.2. Acidente Grave ou Catástrofe Tecnológico**

Segundo o Art 3º da Lei nº 27/2006 de 3 de julho (Lei de Bases da Protecção Civil) podemos dividir as ocorrências por Acidentes graves:” *...acontecimento inusitado com efeitos relativamente limitados no tempo e no espaço, susceptível de atingir as pessoas e outros seres vivos, os bens ou o ambiente*” E caracteriza uma Catástrofe por:” *... o acidente grave ou a série de acidentes graves susceptíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afectando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional.*” A diferença de que consiste entre os dois são as consequências e a limitação no tempo e espaço. Geralmente as indústrias, derivado as suas características é mais provável acontecer um Acidente grave, quando se situam em Cluster como na Península da Mitrena, é possível ocorrer o efeito dominó.

Explosões e Incêndios representam metade dos acidentes tecnológicos ocorridos na Europa nas últimas duas décadas. As consequências dos acidentes tecnológicos variam de acordo com o tipo e quantidade de substâncias perigosas envolvidas. A incidência geográfica e temporal, dos acidentes tecnológicos envolvendo incêndios e explosões, tende a ser relativamente limitada, mas pode ser de grande amplitude, particularmente se ocorrer um “efeito dominó”, ou se houver a libertação de tóxicas para ar, água e solo, como ocorreu no acidente de Toulouse. (Caramelho,2010)

Perante a legislação nacional representada pelo Decreto-lei nº 254/2007 de 12 de Julho alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março para prevenção de acidentes industriais graves, é referido como “efeito dominó”:*” uma situação em que a localização e a proximidade de estabelecimentos abrangidos pelo presente decreto-lei são tais que podem aumentar a probabilidade e a possibilidade de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas ou agravar as consequências de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas ocorridos num desses estabelecimentos;”* Este fenómeno é particularmente importante para as possíveis consequências quando existe na mesma zona industrial um enquadramento propício a ocorrência deste fenómeno.

Já se tentou por várias vezes entender a sistemática de ocorrência de acidentes, buscando encontrar a “causa raiz” do problema. Todavia, a maior dificuldade, talvez, é que não haja uma simples causa e sim um conjunto de causas, associadas ou em cadeia. Há vários estudos a esse respeito, como a teoria do Queijo Suíço ou o Efeito Dominó. O que de comum pode ser percebido é que a ação humana aparece em praticamente todas as ocorrências, da mesma forma que questões relacionadas com o projeto ou planeamento das ações (Pereira e Quelhas, 2010).

Proteger a população local é umas das principais preocupações quando a ocorrência de acidentes tecnológicos. Como podemos constatar na tabela 2, os principais acidentes que ocorreram na Europa não atingem apenas os trabalhadores ou material da unidade industrial, mas também contaminam o bioma nas suas proximidades. Desde 2002 os acidentes têm sido menos grave do que anteriormente, com apenas cinco a causar múltiplas fatalidades. A explosão e incêndio em 2007 em Buncefield, o Reino Unido gerou mais a atenção do público, embora, felizmente, não provocou mortes. Durante o período correspondente a (2003-2009), 38 acidentes resultaram em lesões e 30 resultaram em mortes. Na maioria dos casos, as mortes foram de colaboradores ou equipas de emergência externas. A maior perda de vidas ocorreu em dois acidentes que não eram obrigados a ser incluídos no âmbito da Directiva Seveso, isto é, os acidentes de Viareggio e Ghislenghien, que resultaram em 32 e 24 mortes, respectivamente. (AEA,2010)

**Tabela 2:** Principais acidentes industriais que ocorreram na Europa e todos ocorridos em Portugal (adaptado AEA,2010)

Data	Localização	Descrição do Acidente	Consequências
24 de outubro de 1998	Porto, Portugal	Derrame de crude , seguido de ignição	Uma Morte, lesões , perdas materiais (20 milhões de euros), contaminação da água.
2 de abril de 1999	Bellmullet, Irlanda	Incêndio em uma fábrica de produtos de borracha	700 pessoas evacuadas devido a Pluma Toxica
13 de maio de 2000	Enschede, Holanda	Explosão em instalação de armazenamento de material pirotécnico	22 mortos, 2 000 pessoas evacuadas, 500 casas seriamente danificadas
21 de maio de 2001	Ludwigshafen, Alemanha	Explosão em uma fábrica de produtos químicos	130 pessoas feridas, incluindo 50 crianças
13 de agosto de 2001	Guimarães, Portugal	Explosão em uma fábrica de material pirotécnico	Seis mortes, lesões , incêndio generalizado
21 de setembro de 2001	Toulouse, França	Grande explosão em Fabrica de fertilizantes	30 mortes, 10 000 feridos, perda / danos materiais (cerca de 2,5 Mil Milhões EUR)
30 de julho de 2004	Ghislenghien, Bélgica	Explosão após fuga de gás de um oleoduto	24 mortos, 132 feridos, perdas totais cerca de 100 milhões EUR
11 de dezembro de 2005	Buncefield, Reino Unido	Explosão e Incêndio em unidade de Armazenamento	43 pessoas feridas, os custos globais de cerca de 1000 Milhões de euros, Caos Social e Dano Ecológico

29 de junho de 2009	Viareggio, Itália	Descarrilamento de um comboio de mercadorias, explosão de dois tanques de GLP	32 mortes, 1 000 pessoas evacuadas
---------------------	-------------------	---	------------------------------------

### **2.3. Mecanismos de Prevenção de Acidentes Graves Industriais**

Embora o número de acidentes industriais com grandes consequências no período de referência foi relativamente baixa, o risco de acidente industrial continua a ser um problema. Isto é porque muitos locais com risco de acidente grave está em áreas densamente povoadas, com poucas oportunidades de mitigação de risco como: a deslocalização para bairros mais seguros. Claramente, o objectivo principal é o de reduzir o número de acidentes. Mas a maior preocupação é o potencial perigo representado por Instalações industriais onde um grande volume de substâncias perigosas são armazenadas ou processadas. Isso justifica legislação específica para trazer proteção adequada, que deve ser baseado no reforço da avaliação integrada dos riscos, tendo em conta não só do risco potencial de fontes fixas, mas também o risco total de instalações fixas e de transporte, a fim de evitar qualquer transferência desnecessária de fontes de risco.(AEA,2010).

Os principais mecanismos para a prevenção de acidentes industriais centram-se em mecanismos de clássicos de comando e controlo, onde uma entidade externa regula todos os aspectos respeitantes a segurança para o operador, impondo normas e obrigações que o operador deverá corresponder em conjunto com algumas entidades publicas. A regulação dessas obrigações é realizado no âmbito Europeu posteriormente transpostas para o direito nacional de cada estado membro.

Por razões históricas, a maioria dos centros industriais estão localizado em ou perto de áreas urbanas. Por essa razão e em conjunto com os acidentes que ocorreram relevam a importancia que o planeamento do uso da terra, como um instrumento para mitigar as consequências dos acidentes. Isto aplica-se em particular aos riscos relacionados a acidentes graves (tais como em 2000 em Enschede, Holanda e em 2001 em Toulouse, França). O Ordenamento do território, isto é, a separação adequada de instalações, infra-estruturas e Bairros Residenciais em zonas industriais, oferece um mecanismo eficaz para a mitigação de riscos, e um importante elemento prevenção, deve ser levado em conta dentro de uma abordagem integrada de gestão de risco.(AEA,2010)

Uma das ferramentas para defenir o risco que a industria apresenta é: a avaliação de risco a qual está incluída na legislação pois é fundamental para defenir as zonas de severidade para a população e ser util para defenir o planeamento para os PMOT's e PEE's.

### ***2.3.1. Avaliação de Risco***

A avaliação de riscos constitui a base da abordagem comunitária para prevenir acidentes e problemas de saúde profissionais. É fundamental que todas as empresas, independentemente da sua categoria ou dimensão, realizem avaliações regulares. Uma avaliação de riscos adequada inclui, entre outros aspectos, a garantia de que todos os riscos relevantes são tidos em consideração (não apenas os mais imediatos ou óbvios). A verificação da eficácia das medidas de segurança adoptadas, o registo dos resultados da avaliação e a revisão da avaliação a intervalos regulares, para que esta se mantenha actualizada.(OSHAS)

No contexto industrial a avaliação de risco não se centra apenas em riscos ocupacionais, mas também em riscos externos, ou danos que possam ser efectuados por ocorrências internas. A avaliação de risco efectuada para efeitos de ordenamento do território ou riscos externos está relacionada com os relatórios de segurança e planos de emergência internos, efectuados pelos operadores das empresas no âmbito da Directiva Seveso II, para cada estabelecimento perigoso. Assim sendo, a identificação dos cenários considerados relevantes nos planos de emergência são também usados para fim específico do ordenamento do território, onde existe uma conexão entre as duas etapas, ou seja, os dados fornecidos nestes documentos são os mesmos que utilizam as autoridades para avaliar a compatibilidade na ocupação do solo

Na maioria dos países, a aplicação dos requisitos da Directiva Seveso II no ordenamento do território são uma responsabilidade dos municípios. Uma vez que, a avaliação de risco é normalmente efectuada por técnicos da área, e a aplicação no território é efectuada pelos responsáveis pelo ordenamento do território dos municípios, podem existir dificuldade em comunicar, nomeadamente no processo de passagem dos limites de zonas com determinados efeitos e frequências de acidentes, para limites geográficos e modificando a ocupação do solo. No entanto, é necessária uma cooperação eficaz entre os dois lados (Basta, Struckl, & Christou, 2008 citado por Caramelo).

Os métodos para avaliar o risco são diferentes de país para país, devido a diferenças culturais, históricas e políticas. Na UE não existe um sistema uniformizado para definição de OT (distâncias de segurança) e consequência para população, Desta forma poderá ser utilizado qualquer método de avaliação de risco, embora na cartas de risco para as indústrias quando elaboradas por uma agência governamental utiliza-se o mesmo modelo. Quando são adaptados aos PEE's e PMOT's a cartografia fornecida por empresas poderão apresentar metodologias diferentes.

Sendo uma problemática que a ANPC desenvolve a sua actividade de forma integrada e hierarquizada desde o nível municipal ao nacional, garantindo também articulações internacionais estratégicas fundamentais. O conhecimento dos perigos que afectam os territórios e a sua

localização, alcance e efeitos disseminados é fundamental para o desenvolvimento do planeamento de emergência e para a programação de exercícios com uma gama de cenários que se adequam à previsível severidade e recorrência dos perigos, tendo esse critério em consideração propôs no seu Caderno Técnico nº 2 “*Guia da Informação para a Elaboração do Plano de Emergência Externo (Directiva "Seveso II")*” e C.T.nº9 uma uniformização da avaliação de risco para todos planos de emergência internos e externos para indústrias seveso.

O controlo e o planeamento de emergência face ao risco de acidente grave num estabelecimento devem fundamentar-se na avaliação dos riscos e das consequências dos fenómenos perigosos sobre os elementos vulneráveis presentes no território em causa, que se organiza com base num conjunto de cenários de acidente grave.

Os diversos tipos de acidentes graves a considerar podem produzir vários fenómenos perigosos (para as pessoas, ambiente e bens materiais). Podem ocorrer separada, simultânea ou sequencialmente, os seguintes fenómenos:

- Mecânicos: ondas de pressão e projecteis;
- Térmicos: radiação térmica; e
- Químicos: nuvem tóxica ou contaminação da envolvente provocada por fuga ou derrame não controlado de substâncias perigosas.

### **Fenómenos Mecânicos**

Além dos eventos incontrolados de produtos explosivos, as instalações químicas utilizam numerosos equipamentos, armazenagens e matérias que podem provocar explosões, tais como os BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion - explosão de vapor proveniente da expansão de líquido em ebulição), outros rebentamentos de equipamentos pressurizados, explosões de nuvens de vapores, explosões de poeiras, explosões confinadas de vapores ou de reactores, entre outras.

A mais característica manifestação perigosa das explosões é a onda de sobrepressão, podendo, consoante os casos, levar à produção de projecteis, sejam pedaços de equipamentos, de edifícios ou de produto.

### **Fenómenos Térmicos**

A indústria química produz e utiliza produtos inflamáveis, em grande parte derivados do petróleo, que podem dar origem a vários tipos de incêndios, tais como as bolas de fogo, os jactos de fogo, incêndio de nuvem não confinada ou incêndio de piscina ou de um depósito.

A mais característica manifestação perigosa dos incêndios é a radiação térmica, podendo, consoante os casos, estar associados aos fenómenos químicos e mecânicos quando há formação de produtos tóxicos e sobrepressões ou formação de projecteis.

### **Fenómenos Químicos**

Uma propriedade de vários produtos da indústria química é a toxicidade. A perigosidade para as pessoas varia consoante o grau de toxicidade, a quantidade do produto e a duração e alcance a nuvem libertada no acidente.

As substâncias tóxicas libertadas podem ser matérias utilizadas ou produzidas no estabelecimento ou outras que, apesar de nele não existirem normalmente, formarem-se como produtos de reacções químicas indesejadas ou, em caso de incêndio, como produtos da combustão.

### **Graus de Vulnerabilidade**

Para cada um dos fenómenos perigosos referidos anteriormente, estabelecem-se variáveis físico-químicas cujas magnitudes possam considerar-se suficientemente representativas para a avaliação do alcance do fenómeno perigoso em causa.

### **Zonamento de emergência**

Cada cenário de acidente grave produzirá, para efeitos do apoio à identificação das zonas de risco, potencialmente afectáveis durante os tipos de acidente estudados, as zonas de efeitos consoante três graus de danos sobre a saúde das pessoas:

- A) Zona de efeitos LETAIS,
- B) Zona de efeitos IRREVERSÍVEIS,
- C) Zona de efeitos TRANSIENTES.

Durante o processo de planeamento de emergência, para cada cenário, a sobreposição das zonas de efeitos à geografia concreta do território em causa permitirá identificar os elementos expostos aos efeitos perigosos.

Os elementos expostos, humanos, ambientais e materiais, possuem vulnerabilidades específicas que determinarão os vários tipos de medidas de protecção a adoptar. Concentrando-nos no elemento a proteger, a população, discriminam-se as vulnerabilidades específicas, tais como as decorrentes de dificuldades de locomoção, de audição ou de visão, as crianças, os idosos, os estrangeiros, entre outros, com vista a preparar numa forma adequada as medidas de protecção, por exemplo, o abrigo em casa, a evacuação, a informação sobre os medidas de

autoprotecção, sobre os avisos de emergência, sobre a conduta a adoptar, e sobre o auxílio e meios complementares ou especiais para realizar essas medidas

Para a representação dos efeitos dos fenómenos perigosos, utilizam-se, pelo menos, os conjuntos de valores que se apresentam de seguida.

### ***2.3.2. Normativos legais (Directiva Seveso, Decreto lei nº254/2007 de 12 de Julho, Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março)***

#### **Evolução do quadro legal**

Com o aumento da industrialização após a 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial, verificou-se um acréscimo de acidentes envolvendo substâncias perigosas. A 10 de Julho de 1976, em Seveso (Itália), ocorreu um acidente industrial envolvendo a libertação para a atmosfera de substâncias tóxicas com graves consequências humanas e ambientais.

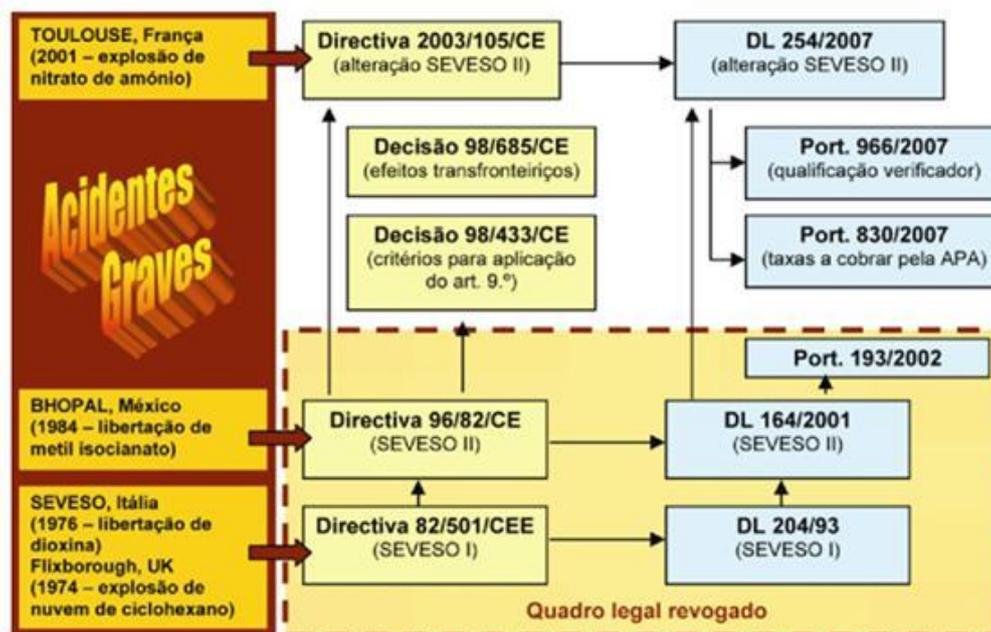
Este acidente teve como consequência positiva o início da discussão europeia sobre prevenção e controlo de acidentes graves causados por certas actividades industriais. Em 1982, foi publicada a Directiva 82/501/CEE (dita, Directiva Seveso), a qual sofreu, posteriormente, duas adaptações (Directivas 87/216/CEE e 88/610/ CEE). Em Portugal, esta temática foi regulamentada em 1989, com a publicação do Decreto-Lei n.º 204/93, de 3 de Junho, que incorporou a segunda alteração à Directiva Seveso.

Entretanto, a experiência adquirida e a ocorrência de alguns acidentes, ao longo de mais de uma década, suscitaram a necessidade de efectuar uma revisão aprofundada, que culminou na adopção, em 9 de Dezembro de 1996, da Directiva do Conselho 96/82/CE (dita, Directiva Seveso II).

A Directiva Seveso II consiste também no instrumento técnico e legal que dá resposta às obrigações da União Europeia, no âmbito da Convenção CEE/ONU sobre os Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais (ETAI), assinada a 18 de Março de 1992 por vinte e seis países membros e com entrada em vigor a 19 de Abril de 2000. O objectivo desta Convenção consiste na protecção do homem e ambiente contra os eventuais efeitos transfronteiriços de acidentes industriais e promoção de cooperação internacional entre as partes antes, durante e após tais acidentes.

Face aos acidentes de Toulouse (libertação de nitrato de amónio), Enschede (explosivos) e de Baía Mare (derrame de cianetos), foi alterada a Directiva Seveso II, através da publicação da Directiva 2003/105/CE, de 16 de Dezembro 2003.

A nível nacional, a Directiva 2003/105/CE, de 16 de Dezembro 2003, foi recentemente transposta através da publicação do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, adiante designado por DL 254/2007. Este diploma veio reconfigurar o regime jurídico da prevenção e controlo dos perigos associados a acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, revogando o Decreto-Lei n.º 164/2001, de 23 de Maio (transposição da Directiva SEVESO II e adiante designado por Decreto-Lei n.º 164/2001), e a Portaria n.º 193/2002, de 4 de Março (modelos de relatórios de acidentes). (Verlag Dashöfer)



**Figura 2:** Percurso normativo relativo ao controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvam substâncias perigosas (IGAMAOT)

O Decreto-Lei n.º 254/2007 introduz algumas alterações relativamente ao Decreto-Lei n.º 164/2001, mantendo como objectivos principais a prevenção de acidentes graves e a limitação das suas consequências, assegurando de forma eficaz um elevado nível de protecção para o homem e para o ambiente.

As alterações introduzidas visam tornar mais eficaz a implementação deste regime e agilizar alguns procedimentos, designadamente:

- Alargamento do âmbito de aplicação:
  - Alargamento às actividades de armazenamento e processamento no sector mineiro;
  - Revisão das entradas do anexo I respeitantes ao nitrato de amónio e substâncias explosivas;

- Introdução de novas substâncias designadas no anexo I: nitrato de potássio, querosenes e gasóleos, e alargamento da lista dos carcinogéneos;
- Redução significativa das quantidades limiar fixadas no anexo I para as substâncias perigosas para o ambiente;
- Emissão de parecer que ateste a compatibilidade entre novos estabelecimentos e zonas sensíveis, emitido em sede de Avaliação de Impacto Ambiental quando aplicável;
- Redução da periodicidade de revisão do Relatório de Segurança, passando a quinquenal;
- Introdução de uma obrigação de auditoria anual ao sistema de gestão de segurança de estabelecimentos de nível superior de perigosidade, da responsabilidade do operador e desenvolvida por verificadores qualificados;
- Inclusão de contribuições do pessoal relevante que trabalhe no estabelecimento na elaboração de planos de emergência;
- Clarificação do procedimento para os estabelecimentos pertencentes a grupos de efeito dominó e definição de obrigatoriedade de simulacros conjuntos.

### **Níveis de Perigosidade**

Os estabelecimentos SEVESO foram divididos em dois níveis, em função da perigosidade do estabelecimento, determinada pela quantidade de substâncias perigosas presentes. Um estabelecimento de nível superior de perigosidade (adiante designado por NSP) é um estabelecimento onde estejam presentes substâncias perigosas em quantidades iguais ou superiores às quantidades indicadas na col. 3 das partes 1 e 2 do anexo I ao Decreto-Lei 254/2007 de 12 de Julho ou quando a regra da adição assim o determine. Os estabelecimentos SEVESO que não se enquadram na definição anterior são estabelecimento de nível inferior de perigosidade (adiante designado por NIP).

Excluem-se do âmbito de aplicação do Decreto-Lei 254/2007 de 12 de Julho(art. 3º):

- Os estabelecimentos, as instalações ou as áreas de armazenagem militares, bem como das forças de segurança pública;
- Os perigos associados às radiações ionizantes;
- O transporte e a armazenagem temporária intermédia de substâncias perigosas por via rodoviária, ferroviária, aérea, vias navegáveis interiores e marítimas, incluindo as actividades de carga e descarga e a transferência para e a partir de outro meio de transporte nas docas, cais e estações ferroviárias de triagem, no exterior dos estabelecimentos SEVESO;
- O transporte de substâncias perigosas em condutas, incluindo as estações de bombagem, no exterior dos estabelecimentos SEVESO;

Directiva Seveso na Península de Setúbal

Sinergias entre o Agentes de Protecção/Socorro e a População

Pag.18

- A prospecção, extração e processamento de minerais em minas, pedreiras ou por meio de furos de sondagem, com excepção das operações de processamento químico e térmico e correspondente armazenagem que envolvem substâncias perigosas, nos termos do anexo I do Decreto-Lei 254/2007 de 12 de julho;

- A prospecção e exploração offshore de minerais, incluindo de hidrocarbonetos;

- As descargas de resíduos, com excepção das instalações operacionais de eliminação de estéreis, incluindo bacias e represas de decantação que contenham substâncias perigosas, nos termos do anexo I do Decreto-Lei 254/2007 de 12 de Julho, em especial quando utilizadas em associação com o processamento químico e térmico de minerais.

Os artigos 10º a 20º do Decreto-Lei 254/2007, 12 de Julho aplicam-se apenas aos estabelecimentos de NSP (Nível superior de perigosidade).

### **Aplicabilidade**

Qualquer estabelecimento deve elaborar um inventário das substâncias perigosas existentes nas instalações e evidências da análise de aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 254/2007 (cálculos relativos à acumulação de substâncias perigosas), conforme o artigo 3.º e o anexo I do referido diploma.

Entenda-se «substância perigosa», na acepção da alínea n) do artigo 2.º do DL 254/2007, como as substâncias, misturas ou preparações enumeradas na parte 1 do anexo I ou que satisfaçam os critérios fixados na parte 2 do mesmo anexo e presentes ou previstas sob a forma de matérias-primas, produtos, subprodutos, resíduos ou produtos intermédios, incluindo aquelas para as quais é legítimo supor que se produzem em caso de acidente.

O inventário das substâncias perigosas existentes nas instalações deve incluir os seguintes elementos:

A identificação de todas as substâncias perigosas através da designação química, composição química, n.º CAS, n.º de Indexação relativo a cada substância ou componentes da preparação, bem como a forma física;

Classificação de perigosidade das «substâncias perigosas» de acordo com a legislação em vigor no âmbito da Classificação, Embalagem e Rotulagem de Substâncias e Preparações Perigosas ;

A confirmação da identificação das substâncias perigosas ou da categoria de substâncias perigosas em causa, através das respectivas fichas de dados de segurança, quando aplicável;

Os «quantitativos máximos» (em massa) de cada “substância perigosa”, presentes ou passíveis de se encontrarem presentes em qualquer instante na instalação. Por exemplo, se a

substância estiver armazenada num tanque, será considerada a capacidade máxima útil desse tanque( Verlag Dashöfer).

Relativamente à análise de aplicabilidade, a APA disponibiliza no seu *site* um “*Guia para a verificação de aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho*”, que poderá orientar o operador nesta questão.

Segundo o ponto 3 do artigo 11.º do Decreto-Lei 254/2007 e Decisão 98/433/CE, de 26 de Junho (critérios harmonizados para a concessão de isenções nos termos do artigo 9.º da Directiva 96/82/CE) um estabelecimento pode solicitar à APA a limitação da informação exigível no relatório de segurança às matérias relevantes para a prevenção de acidentes graves, desde que demonstre que as substâncias específicas que se encontram presentes nas suas instalações ou que uma ou mais partes do estabelecimento não são susceptíveis de criar perigo de acidente grave envolvendo substâncias perigosas. ( Verlag Dashöfer).

O presente Decreto-lei remete para um conjunto de obrigações para os operadores industriais assim como para agencias governamentais e autarquias.

À data do final de redação desta dissertação foi aprovado o Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março que alterava o Decreto-lei nº 254/2007 de 12 de Julho, A revisão desta matéria decorre, essencialmente, da necessidade de adaptação do texto legal vigente às modificações verificadas na legislação europeia no âmbito da classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e misturas, nomeadamente, o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, o qual é de aplicação obrigatória para substâncias e misturas a partir de 1 de junho de 2015.

No passado dia 25 de Setembro de 2013, realizou-se uma sessão de divulgação da Directiva Seveso III, que teve como objectivo auscultar as partes interessadas, promover a discussão e recolher contributos, com vista à avaliação da implementação do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho.

#### ***2.4. Competências e Obrigações legais de todos agentes envolvidos na Prevenção de Acidentes Graves***

Com a transposição para o direito nacional da Directiva Seveso II, na forma do Decreto-lei nº 254/2007 de 12 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março ficou destinado um conjunto de competências e obrigações destinadas, ao operador ou aos vários agentes presentes na legislação. Segundo o mesmo decreto-lei as entidades a ter em consideração para os estabelecimentos de NSP são:

- APA;
- ANPC;

- IGAMAOT(ex-IGAOT);
- Operadores Industriais;
- Câmaras Municipais;
- Corporações de Bombeiros (Associação dos Bombeiros Voluntários de Palmela);
- Populações Locais.

### ***2.4.1. Agência Portuguesa do Ambiente***

A APA tem como missão propor, desenvolver e acompanhar a gestão integrada e participada das políticas de ambiente e de desenvolvimento sustentável, de forma articulada com outras políticas sectoriais e em colaboração com entidades públicas e privadas que concorram para o mesmo fim, tendo em vista um elevado nível de protecção e de valorização do ambiente e a prestação de serviços de elevada qualidade aos cidadãos.(APA)

A APA, prossegue, designadamente, as seguintes atribuições relevantes na pratica industrial :

a) Propor, desenvolver e acompanhar a execução das políticas de ambiente, nomeadamente no âmbito do combate às alterações climáticas, da gestão de recursos hídricos, dos resíduos, da protecção da camada do ozono e qualidade do ar, da recuperação e valorização dos solos e outros locais contaminados, da prevenção e controlo integrados da poluição, da prevenção e controlo do ruído, da prevenção de riscos industriais graves, da segurança ambiental e das populações, da rotulagem ecológica, das compras ecológicas, dos sistemas voluntários de gestão ambiental, bem como da avaliação de impacte ambiental e avaliação ambiental de planos e programas;

(...)

b) Exercer as funções de Autoridade Nacional para a Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, de Autoridade Nacional de Avaliação de Impacte Ambiental e de Autoridade de Avaliação Ambiental Estratégica de Planos e Programas, bem como exercer as funções de autoridade competente para o registo europeu de emissões e transferências de poluentes (PRTR);

c) Exercer as funções de autoridade competente para o regime de responsabilidade ambiental;

d) Elaborar estudos e análises prospectivas e de cenarização, modelos e instrumentos de simulação, incluindo análises custo -benefício, de suporte à formulação de políticas e para apoio à tomada de decisões em matéria de política de ambiente, designadamente às conducentes a uma economia «verde» e de baixo carbono;

(...)

e) Promover a educação, formação e sensibilização para o ambiente e desenvolvimento sustentável, nomeadamente através do desenvolvimento de sistemas de informação, mecanismos de divulgação ajustados aos diferentes públicos e acções de formação;

f) Exercer as competências próprias de licenciamento, qualificação, produção de normas técnicas e uniformização de procedimentos em matérias ambientais específicas; (APA)

A APA na política de prevenção de acidentes graves fica com duas tarefas importantes, a fiscalização da segurança interna no estabelecimento (mediante os formulários a ser obrigatoriamente entregues por o operador) e as políticas de ordenamento do território, esta obrigação encontra-se transposta para direito nacional no artigo 5.º do Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de Julho, que define esta obrigação em sede de planeamento e gestão do território e na implantação de novos estabelecimentos e alterações de existentes, juntamente com as distâncias de segurança (Assegurar distâncias de segurança adequadas entre os estabelecimentos abrangidos e zonas sensíveis e definição de critérios para fixação das distâncias) os quais apenas poderam ocorrer mediante o parecer da APA.

A Agência Portuguesa do Ambiente adotou uma abordagem orientada para as consequências para a definição destes critérios. Neste momento encontra-se em desenvolvimento um estudo que compreende a definição e modelação de cenários de referência, a análise de sensibilidade e a sistematização de tipologias de estabelecimento, equipamentos e substâncias perigosas. (APA)

### ***2.4.2. Autoridade Nacional de Protecção Civil***

A protecção civil é a actividade desenvolvida pelo Estado, Regiões Autónomas e Autarquias Locais, pelos cidadãos e por todas as entidades públicas e privadas, com a finalidade de prevenir riscos colectivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe, de atenuar os seus efeitos, proteger e socorrer as pessoas e bens em perigo quando aquelas situações ocorram.

A Autoridade Nacional de Protecção Civil, abreviadamente designada por ANPC, é um serviço central de natureza operacional, da administração directa do Estado, dotado de autonomia administrativa e financeira e património próprio, na dependência do membro do Governo responsável pela área da Administração Interna. Decreto-Lei nº 75/2007, de 29 de Março

Os Objectivos são prevenir os riscos colectivos e a ocorrência de acidente grave ou de catástrofe deles resultante; atenuar os riscos colectivos e limitar os seus efeitos; socorrer e assistir as pessoas e outros seres vivos em perigo, proteger bens e valores culturais, ambientais e de elevado interesse público e apoiar a reposição da normalidade da vida das pessoas em áreas afectadas por acidente grave ou catástrofe.

Um dos objectivos fundamentais da protecção civil é a prevenção de riscos colectivos e a ocorrência de acidente grave ou de catástrofe, exercendo-se a sua actividade em diversos

domínios como o levantamento, previsão, avaliação e prevenção dos riscos colectivos; a análise permanente das vulnerabilidades perante situações de risco e a informação e formação das populações, visando a sua sensibilização em matéria de autoprotecção. Assim, os objectivos do planeamento de emergência, ajudam a prevenir ou minimizar situações de risco e atenuar os seus efeitos.

No contexto de prevenção de acidentes graves (Decreto-lei nº 254/2007, 12 de Julho) a ANPC fornece as directrizes e informação para elaboração dos PEE (Caderno Técnico nº 2) e fornece também apoio quando solicitado na elaboração PMOT que são da responsabilidade das autarquias, recebe os PEI's em conjunto a APA. A ANPC sendo um órgão de coordenação, fornece então as directrizes para se estabelecer um conjunto de mecanismos que possibilitam a prevenção e mitigação dos possíveis acidentes, tendo na sua gênese a articulação com todos os Agentes de Protecção Civil (APC) visa assegurar a mobilização, prontidão, empenhamento e gestão do emprego dos meios e recursos, de protecção e socorro, tendo em vista desenvolver a resposta imediata e adequada e garantir um elevado nível de eficiência e eficácia, face à ocorrência ou iminência de ocorrência, tendo base o normativo legal relativo ao SIOPS (Sistema Integrado de Operações de Protecção e Socorro é o conjunto de estruturas, normas e procedimentos que asseguram que todos os agentes de protecção civil actuam, no plano operacional, articuladamente sob um comando único, sem prejuízo da respectiva dependência hierárquica e funcional, conforme Decreto-Lei n.º 134/2006, de 25 de Julho.)

### ***2.4.3. IGAMAOT (EX-IGAOT)***

A Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território tem por missão avaliar o desempenho e a gestão dos serviços e organismos do Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, ou sujeitos à tutela do respetivo ministro, avaliar a sua gestão e os seus resultados, através do controlo de auditoria técnica, de desempenho e financeira, bem como assegurar o permanente acompanhamento e avaliação do cumprimento da legalidade nas áreas do ambiente e do ordenamento do território por parte de entidades públicas e privadas.(IGAMAOT)

No âmbito da prevenção de acidentes graves as atribuições referentes ao IGAMAOT são:

- a) Assegurar a realização de ações de inspeção a entidades públicas e privadas em matérias de incidência ambiental, impondo as medidas que previnam ou eliminem situações de perigo grave para a saúde, segurança das pessoas, dos bens e do ambiente;
- b) Instaurar, instruir e decidir processos de contraordenação ambiental, nos termos da lei-quadro das contraordenações ambientais, bem como nos demais casos previstos na lei, e levantar auto de notícia relativo às infrações legalmente definidas.

A principal competência do IGAMAOT para a prevenção de Acidente industriais está complementada no Artigo 32º do Decreto-lei nº 254/2007, 12 de Julho:” A IGAOT é a entidade

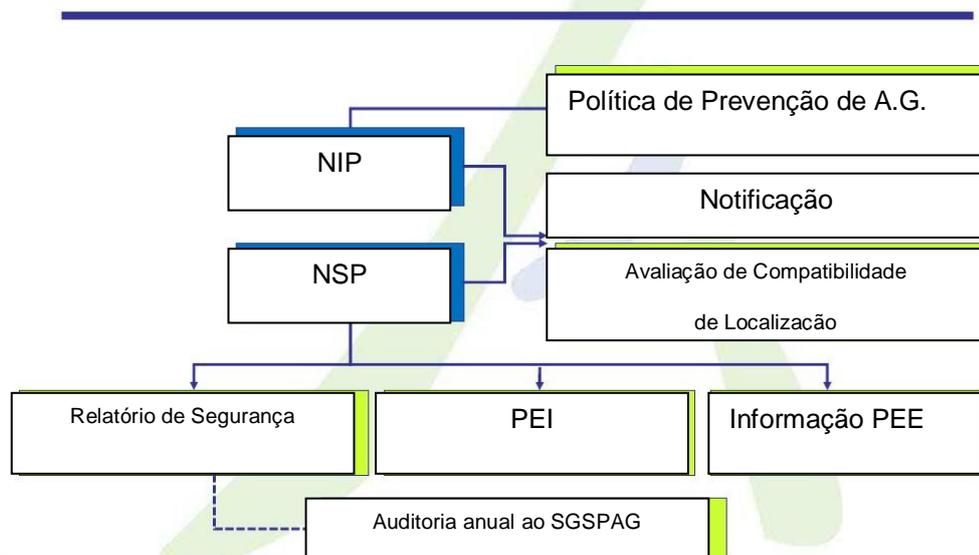
*competente para a fiscalização e inspecção do cumprimento do disposto no presente decreto-lei, podendo solicitar a outros serviços do Estado ou de entidades públicas ou privadas a participação de técnicos e de especialistas nas acções de fiscalização ou de inspecção, sempre que essa intervenção se revelar necessária.”*, fica então definida que a principal competência será a fiscalização e inspecção ao operador, fica também estabelecido a criação de um sistema de inspecção de acordo com as especificidades do operador, Artigo 28º Decreto-lei nº 254/2007, 12 de Julho.

#### **2.4.4. Operadores Industriais**

Desde o acidente Seveso, a comunidade internacional tende a responsabilizar os operadores por a sua segurança interna e acautelar as consequências para o exterior, nas vertentes, humanas e ambientais. Os operadores das indústrias Seveso em Portugal estão perante a legislação nacional obrigados por um conjunto de medidas que visam a prevenção de ocorrências e consequências para os colaboradores quer com o exterior, o não cumprimento destas obrigações legais são alvo de sanções e coimas por alvo do IGAMAOT (3 do Artigo 32º, Decreto-lei nº 254/2007, 12 de Julho), como descrito nos Artigos 33º e 34º , Decreto-lei nº 254/2007, 12 de Julho .

As obrigações e deveres gerais dos operadores abrangidos são como descrito na presente legislação consagrada para a prevenção de acidentes industriais graves: “1—*Incumbe ao operador tomar todas as medidas necessárias para evitar acidentes graves envolvendo substâncias perigosas e para limitar as suas consequências para o homem e o ambiente.* 2—*O Operador tem o dever de demonstrar à Agência Portuguesa do Ambiente, abreviadamente designada APA, à Inspeção-Geral do Ambiente e Ordenamento do Território(Agora IGAMAOT), abreviadamente designada IGAOT, à Autoridade Nacional de Protecção Civil, abreviadamente designada ANPC, no âmbito das respectivas competências, que tomou todas as medidas que são exigidas nos termos do presente decreto-lei.”* Derivado á sua perigosidade existe diferenças em relação as obrigatoriedades dos operadores de diferentes níveis de perigosidade, sendo mais restritivo o NSP.

O Operador tem então de encetar os contactos com os agentes envolvidos, na parte da segurança interna a APA, sistema de gestão de segurança para a prevenção de acidentes graves (SGSPAG) é auditado por inspetores apenas qualificados pela APA nos termos e condições estabelecidos na Portaria n.º 966/2007, de 22 de agosto, que define os requisitos e condições de exercício da sua atividade, que está integrado no Relatório de Segurança. Cabe também ao operador submeter o seu PEI ao escrutínio da APA e da ANPC podendo estas sugerir modificações, deverá também fornecer informações para elaboração do PEE.



**Figura 3:** Obrigações legais do operador conforme o Nível de Perigosidade (Fonte APA)

Tem como dever o operador ao abrigo do Artigo 7º a notificação para a APA com um conjunto de informações que caracterizam o estabelecimento e o Nível de Perigosidade que é atribuído “O operador apresenta uma notificação à APA que inclui a informação definida no anexo II do presente decreto-lei, que dele faz parte integrante, através da entidade coordenadora de licenciamento ou autorização do estabelecimento, nas seguintes situações:

- a) *Previamente à construção de estabelecimento novo;*
- b) *Previamente à entrada em funcionamento de estabelecimento novo, em espaço já edificado mas anteriormente afecto a outro fim;*
- c) *Previamente à introdução de uma alteração, modificação ou ampliação de estabelecimento da qual decorra que o estabelecimento fica abrangido pelo presente decreto-lei;*
- d) *No prazo de três meses a contar da data em que o estabelecimento passa a estar abrangido pelo presente decreto-lei, quando tal não decorra da aplicação das alíneas anteriores mas de alteração da classificação de perigosidade das substâncias, nos termos da legislação aplicável.”*

Deverá também essa notificação ser actualizada como disposto no mesmo artigo. O formulário para a notificação encontra-se disponível no sítio eletrónico da APA.

Todos os níveis de perigosidade estão incumbidos de desenvolver e implementar uma política de prevenção de acidentes graves (“*política de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas do estabelecimento, por cuja aplicação é responsável, que garanta um nível elevado de protecção do homem e do ambiente através de meios, estruturas e sistemas de gestão adequados, a qual consta de documento escrito*” Artigo 9º), constituindo nos estabelecimentos de NSP um dos requisitos do relatório de segurança. Requisitos estes que estão dispostos no Artigo 10º sobre a constituição do relatório de segurança cujas as orientações encontram divulgadas no

sítio da APA na internet, um relatório de segurança deverá conter (Anexo IV do presente Decreto-Lei) :

- Evidências de uma PPAG (Política de Prevenção de Acidentes Graves) e um SGS (Sistema de Gestão da Segurança)
- Identificação dos perigos de acidente grave e medidas para prevenção ou mitigação, limitando as suas consequências para o homem e o ambiente
- Garantir a segurança e fiabilidade de qualquer instalação, local de armazenagem, equipamento e infra-estrutura do estabelecimento em todas as suas fases
- Elaboração do Plano de Emergência Interno (PEI )
- Divulgação ou entrega dos elementos necessários à elaboração do Plano de Emergência Externo (PEE)
- Forneceu informação necessária à tomada de decisão sobre implantação de novas actividades ou adaptações

Como anteriormente referido e no Artigo 10º cabe ao operador provar que efectuou todos itens enumerados na legislação, como um Check list divulgado na APA. O Sistema de Gestão de Segurança deverá ser alvo de uma auditoria anual por auditores qualificados pela APA, devendo ser apresentado a APA até ao dia 31 de Março.

O Operador encontra-se também obrigado a elaboração de um PEI (Artigo 18º) que deverá seguir as instruções dos planos de emergência pertinentes (Arquivo 17º e Anexo IV do presente Decreto-Lei), tendo como objetivo:

- a) Circunscrever e controlar os incidentes de modo a minimizar os seus efeitos e a limitar os danos no homem, no ambiente e nos bens;
- b) Aplicar as medidas necessárias para proteger o homem e o ambiente dos efeitos de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas.
- c) Comunicar as informações necessárias ao público e aos serviços ou autoridades territorialmente competentes;
- d) Identificar as medidas para a reabilitação e, sempre que possível, para a reposição da qualidade do ambiente, na sequência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas.

O operador encontra-se também na obrigação legal de efectuar exercícios (LiveX) de forma a testar todos os planos de emergência

**Tabela 3:** Simulacros a efectuar perante a legislação Portuguesa e cadencia temporal (Fonte IGAMAOT)

Tipo de exercício	Responsabilidade	Periodicidade	Comunicação com uma antecedência mínima de 10 dias			
			APA	ANPC	Bombeiros	IGAMAOT
Exercícios simples	Operador de	Anual	X		X	

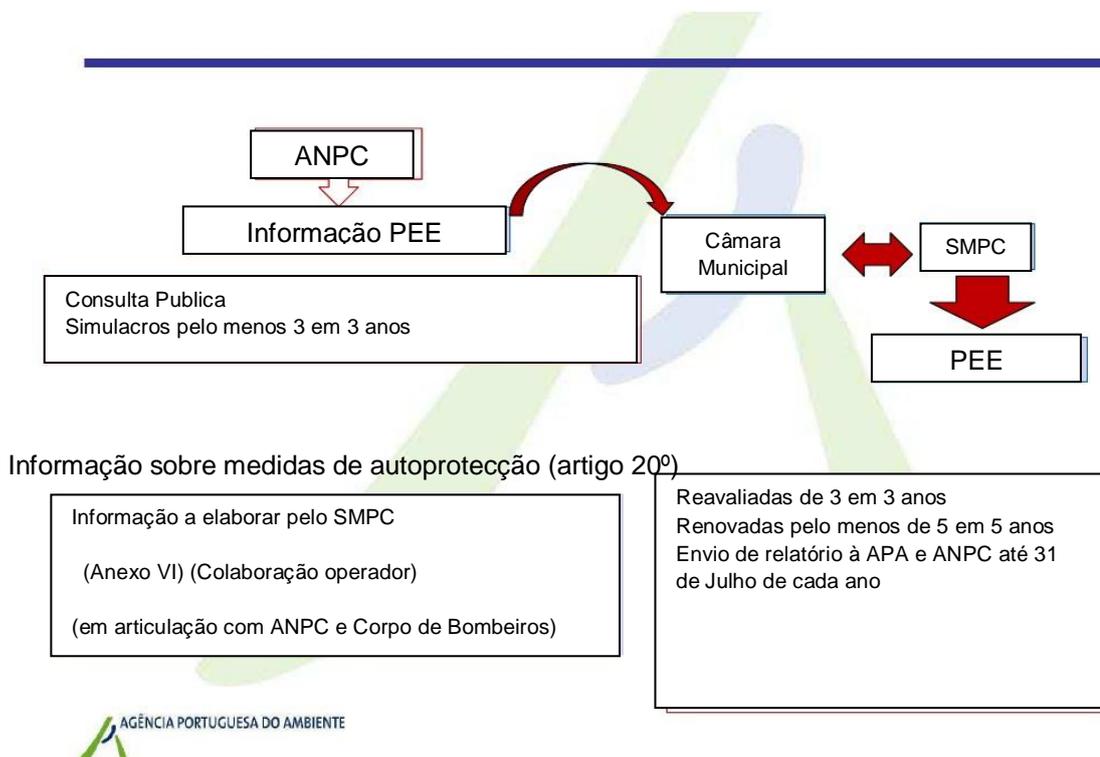
de simulação no âmbito do PEI	estabelecimento					
Exercícios conjuntos de simulação do grupo de “efeito dominó”	Operador de estabelecimento incluído no grupo de “efeito dominó”	Trienal	X	X	X	X
Exercícios de simulação no âmbito do PEE	Serviço Municipal de Protecção Civil	Trienal	X	X		

Após a ocorrência de acidentes os operadores são obrigados a realizar um conjunto de contingências conforme descrito no Artigo 22º.

#### ***2.4.5. Serviços Municipais de Protecção Civil e Autarquia***

Os serviços municipais de protecção civil (SMPC) são serviços existentes nas autarquias Sendo estes os adequados ao exercício da função de protecção e socorro, variáveis de acordo com as características da população e dos riscos existentes no município e que, quando a dimensão e características do município o justificarem, podem incluir os gabinetes técnicos que forem julgados adequados. O SMPC é dirigido pelo presidente da câmara municipal, com a faculdade de delegação no vereador por si designado. As competências inerentes aos SMPC estão especificadas no Artigo 10º do Decreto-lei nº 65/2007, 12 Novembro.

A par dos operadores dos estabelecimentos, o SMPC é aquele que mais vai intervir no processo de planeamento. Este serviço é o responsável pela a elaboração do PEE para o estabelecimento, contendo as directivas proveniente da ANPC, sendo elaborado com informações fornecidas pelo operador, podendo solicitar informação complementar (45 dias), Elaborados pelo Serviço Municipal de Protecção Civil (120 dias) devendo estar a consulta publica num período nunca inferior a 30 dias.



**Figura 4:** Ciclo de elaboração do PEE e informação sobre medidas de autoprotecção (Fonte APA)

O SMPC tem também a obrigação legal de elaborar e desenvolver um programa de medidas e autoprotecção em colaboração com estabelecimento devendo *“assegurar em articulação com a ANPC e com os corpos de bombeiros, que todas as pessoas e todos os estabelecimentos públicos, designadamente escolas e hospitais, susceptíveis de serem afectados por um acidente grave envolvendo substâncias perigosas com origem num estabelecimento de nível superior de perigosidade sejam regularmente informados sobre as medidas de autoprotecção a tomar e o comportamento a adoptar em caso de acidente...”*, as medidas deveram ter um conjunto de restrições como está descrito na figura anterior.

As autarquias são responsáveis pela elaboração dos PMOT's que ao abrigo do Artigo 5º do Decreto-Lei nº 254/2007, 12 de Julho ou 12º da Directiva Seveso II, contam com assistência da APA para a fixação ou alteração das distâncias de segurança, podendo contar com outros agentes de prevenção para fornecer apoio à decisão de projetos urbanísticos em proximidade de estabelecimentos abrangidos pela legislação anteriormente referida.

#### **2.4.6. Comissão Municipal de Protecção Civil**

Para assegurar a direcção política das operações de protecção civil, a coordenação dos meios a empenhar e a adequação das medidas de carácter excepcional a adoptar na iminência ou ocorrência de acidente grave ou calamidade, o/a Presidente da Câmara Municipal declara a situação de alerta e convoca a Comissão Municipal de Protecção Civil (CMPC). No âmbito da

coordenação institucional, a CMPC é responsável pela gestão da participação operacional de cada força ou serviço nas operações de socorro a desencadear.

A Comissão Municipal de Protecção Civil (CMPC) assegura que cada entidade e instituição municipal imprescindível às operações de protecção e socorro, emergência e assistência se articulam entre si, garantindo os meios considerados adequados à gestão da ocorrência em cada caso concreto.

A CMPC é presidida por o/a Presidente do Município e conta com um representante de todos os agentes de prevenção/socorro presentes no concelho. Poderam ser consultadas as CMPC para os presentes casos (Anexos III)

### ***2.4.7. População Local e Direito à Informação***

Não é incomum encontrar zonas urbanísticas no interior dos raios de consequências dos estabelecimentos industriais por varias razões, mau OT, históricas ou até por ignorância pelos riscos que estão alvo, não existindo uma politica ou metodologia padrão as autarquias sem apoio correcto das entidades estatais permite um conjunto de erros que estão espelhados no PMOT.

Com o objectivo de uma maior consciencialização e participação do publico ou as populações nas decisões ambientais estabeleceu-se o acordado na convenção de Aarhus, onde esta estabelecido o direito á informação do publico (Artigo 4º) e a participação do publico na tomadas de decisões(Artigo 6º). As populações locais poderão participar e entrevir nas decisões ambientais, mas deveram ter acesso a informação sobre todos os riscos a que estão estar sujeitos,"1-Os cidadãos têm direito à informação sobre os riscos a que estão sujeitos em certas áreas do território e sobre as medidas adoptadas e a adoptar com vista a prevenir ou a minimizar os efeitos de acidente grave ou catástrofe" e "2- A informação pública visa esclarecer as populações sobre a natureza e fins da Protecção Civil, consciencializá-las das responsabilidades que recaem sobre cada instituição ou indivíduo e sensibilizá-las em matéria de autoprotecção." Como referido no Artigo 7º do Decreto-lei nº 27/2006, 12 Novembro.

Ao abrigo do Decreto-lei nº 254/2007, 12 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de Março,a APA e as demais entidades competentes asseguram a transparência e o acesso do público à informação produzida, sem prejuízo do disposto na legislação aplicável ao acesso à informação sobre ambiente. No Anexo VI são enumerados todas as informações a disponibilizar ao publico:

- Identificação do operador e endereço do estabelecimento.
- Identificação, através do cargo ocupado, da pessoa que presta as informações.

- Confirmação de que o estabelecimento se encontra sujeito às disposições do presente decreto-lei e de que foi apresentada à APA.

- Descrição, em linguagem simples, da ou das actividades exercidas no estabelecimento.

- Designação comum ou, no caso de substâncias perigosas abrangidas pela parte 2 do anexo I, designação genérica ou categoria geral de perigo, das substâncias e preparações presentes no estabelecimento e susceptíveis de dar origem a um acidente grave envolvendo substâncias perigosas, acompanhada por uma indicação das suas principais características perigosas.

- Informações gerais sobre a natureza dos riscos de acidente grave envolvendo substâncias perigosas, incluindo os seus efeitos potenciais na população e no ambiente.

- Informações adequadas quanto ao modo como a população afectada será avisada e informada em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas.

- Informações adequadas sobre as medidas que a população afectada deve tomar e sobre o comportamento a adoptar em caso de acidente grave envolvendo substâncias perigosas.

- Confirmação de que é exigido ao operador que tome as medidas adequadas no estabelecimento, nomeadamente na comunicação com os serviços de emergência, no sentido de fazer face a acidentes graves envolvendo substâncias perigosas e minimizar os seus efeitos.

- Referência ao plano de emergência externo elaborado para fazer face a quaisquer efeitos no exterior do estabelecimento decorrentes de um acidente. Esta referência deve incluir um apelo à cooperação no quadro das instruções ou pedidos emanados dos serviços de emergência por ocasião de um acidente.

- Elementos concretos quanto ao modo de obtenção de quaisquer informações relevantes, sem prejuízo das disposições da legislação nacional em matéria de confidencialidade.

### 3. Metodologia

A metodologia desta dissertação permitirá obter uma análise das sinergias entre os agentes de prevenção e a população em zonas possivelmente afectadas ou próximas de estabelecimentos seveso. A metodologia será composta de três etapas: Explanação das características da problemática em Palmela, Recolha de informação através de vários instrumentos, definição da situação existente. Esta metodologia tem como objectivo verificar as sinergias em toda a sua extensão e formas, pretende-se obter elementos para fornecer as entidades responsáveis para que seja possível otimizar o processo se possível.

#### **3.1. Características da problemática existente**

A primeira fase da metodologia proposta, problemática existente tem como objectivo descrever a área geográfica em estudo e permitir a sua caracterização, nomeadamente ao nível físico, infraestrutural e socioeconómico, possibilitando aferir de que modo, as características presentes na área de estudo influenciam o risco tecnológico e a vulnerabilidade de pessoas, ambiente e infraestruturas, assim como as formas de dissimulação de informação.

##### **3.1.1. Caracterização de Palmela (Zona Industrial)**

Palmela é uma vila portuguesa e sede de Município pertencente ao Distrito de Setúbal, região de Lisboa e Vale do Tejo, sub-região da Península de Setúbal. A empresa Hempel a ser estudada, localiza-se na freguesia de Palmela no sitio de Vale de Cantadores a cerca de 40 km de Lisboa. Coordenadas geográficas WGS84-08° 52' 17,328" 38° 34' 14,200" Coordenadas militares: M= 135,650 e P= 178,400 da folha (1:25.000) nº 454). A Estação Ferroviária de Palmela fica situada a 20 metros, a oeste das instalações da empresa Hempel Lda. O acesso principal às instalações industriais é efetuada pela estrada municipal nº 534 (entre o km 23 e o km 24). A área a ser estudada fica a uma distância de 2,5km dos paços do conselho, na zona industrial de Palmela.

As zonas da envolvente próxima das instalações não contemplam usos habitacionais, ou outros de ocupação sensível ou mista. A zona residencial mais próxima, correspondendo apenas a uma habitação encontra-se a 175 m a Nordeste do estabelecimento.

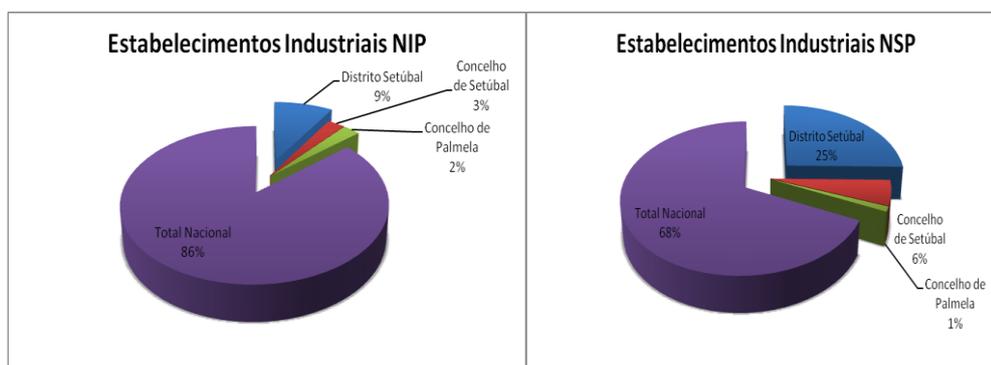
Os aglomerados urbanos mais próximos do estabelecimento da Empresa Hempel são a cidade de Palmela a Poente e a Localidade de Aires, também a Poente, a cerca de 1 km de distância.



**Figura 5:** Zona industrial de Palmela, estabelecimento seveso isolado (Google earth)

### ***3.1.2. Industrias Seveso em Portugal e Distrito de Setúbal***

Portugal tem mostrado uma tendência para mudar o seu foco económico de um sector primário e secundário para um sector terciário (serviços). Desta forma fomos assistindo ao desaparecimento das grandes indústrias do país, ainda existindo alguns focos de cidades industriais, como Setúbal, Sines ou Matosinhos. Neste momento em Portugal existem 193 estabelecimentos industriais abrangidos por a Directiva Seveso, constando desse grupo 59 respeitantes ao NSP (APA,2013).



**Figura 6:** Estabelecimentos relativos ao níveis inferiores e Superiores de perigosidade (Adaptado APA, ver Anexo IV)

O distrito de Setúbal ganha preponderância na quantidade de indústrias Seveso contendo 37 empresas num universo de 193, mas contem praticamente metade dos estabelecimentos de NSP. O Concelho que contem maior quantidade de estabelecimentos de NSP é Sines que praticamente contem metade do total do concelho, Setúbal contem cinco estabelecimentos quatro desses encontrados na península da Mitrena (derivado a esta concentração esta previstas medidas para evitar a ocorrência do “efeito dominó”)e o ultimo em construção. No concelho de

Palmela apenas existe a empresa Hempel respeitante ao NSP mas existem algumas empresas de NIP.

### 3.1.4. Caracterização Socioeconómica

#### Concelho de Palmela

De acordo com o âmbito desta dissertação considerou-se analisar a população residente freguesia da Palmela no concelho de Palmela o que permitirá conhecer a população que é afectada, e auxiliar a elaboração de estratégias de mitigação específicas para a população. Nesta secção é também caracterizada de modo geral a situação económica existente na área de estudo, de forma a construir mecanismos para criação de sinergias e formas de divulgação da informação.

**Tabela 4:** Número de População residente (Adaptado INE-Censos 2011)

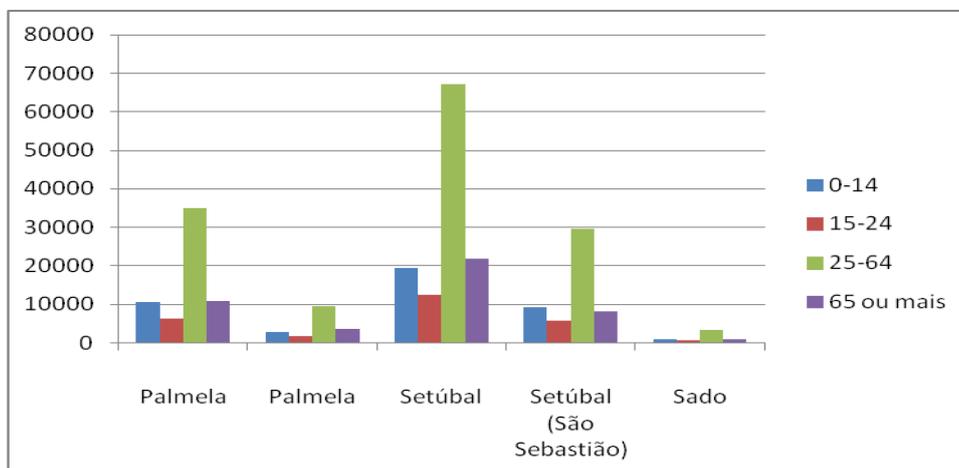
Local de residência	População presente (N.º) por Local de residência e Sexo; Decenal		
	Período de referência dos dados		
	2011		
	Sexo		
	HM	H	M
	N.º	N.º	N.º
Portugal	10282306	4868755	5413551
Continente	9769564	4622125	5147439
Península de Setúbal	748700	354460	394240
Palmela	60417	28971	31446
Palmela	16769	8029	8740
Setúbal	116647	55051	61596
Setúbal (São Sebastião)	50772	24083	26689
Sado	5606	2807	2799

População presente (N.º) por Local de residência e Sexo; Decenal - INE, Censos - séries históricas

No concelho de Palmela, com 172 km<sup>2</sup> de área vivem habitantes distribuídos por quatro freguesias: Marateca-Poceirão, Quinta do Anjo, Palmela, Pinhal Novo. Na freguesia de Palmela, vivem aproximadamente 28% dos habitantes de Palmela, Palmela é a segunda freguesia com maior n.º de habitantes e densidade populacional, 16 769 hab. e 225 hab./km<sup>2</sup>.

Na zona de implementação do estabelecimento em questão não existe uma grande núcleo urbano nas proximidades, mas o estabelecimento está implementado numa zona industrial onde existem outras indústrias na sua envolvente.

Como é possível aferir na tabela 5 a faixa etária da população residente nas freguesias situa-se na sua maioria em adultos entre os 25-64 anos, sendo que nas freguesias de Palmela e Sado a população na terceira idade é superior à correspondente as crianças e Pré-adolescentes, caso contrario à existente na freguesia de S. Sebastião. Em todos os casos analisados a população de Jovens (15-24 anos) é a menos representativa da população existente.



**Figura 7:** Distribuição da população em escalões etários (Adaptado INE)

Para melhor compreensão dos dados apresentados e a distribuição foi adicionado a tabela 5 com a variação de população entre censos.

**Tabela 5:** Distribuição da população em escalões etários, incluindo a variação de 2001 para 2011 (Adaptado INE)

Zona Geográfica	Grupos etários				População residente -Variação entre 2001 e 2011 (%)				
					Var. Total	Grupos etários			
	0-14	15-24	25-64	65 ou mais		0-14	15-24	25-64	65 ou mais
Palmela	10680	6205	34975	10971	17,76	24,66	-12,96	18,13	36,27
Palmela (freguesia)	2735	1677	9568	3501	8,47	16,48	-22,68	5,22	39,70
Setúbal	19557	12507	67215	21906	6,36	10,58	-23,11	6,43	30,20
Setúbal (São Sebastião)	9134	5752	29600	8056	-0,52	-0,85	-28,57	1,31	27,21
Sado	855	620	3272	1036	5,97	12,06	-28,98	4,04	53,25

### **Palmela**

O estabelecimento da empresa Hempel localiza-se numa área que o Plano Director Municipal de Palmela classifica como Espaço Industrial.

A área industrial é pouco densa, actualmente, apenas existe uma empresa de confecções, situada em terreno contíguo a Norte, mas que se encontra fechada. A empresa mais próxima, que

poderia representar um risco maior, EURONAVY, situa-se a cerca de 1,7 km, com consequências pouco ou nada prováveis para a segurança da empresa Hempel, uma vez que se encontram distantes.

### **Equipamentos Coletivos**

Referente a freguesia de Palmela destaca-se apenas um Centro de Saúde, mas poderemos considerar a Biblioteca municipal, o Cineteatro, os Paços do Concelho, O edifício do CDOS e Bombeiros voluntários de Palmela.

A freguesia de Palmela possui 9 equipamentos de ensino, 2 do Pré-escolar/1º Ciclo, 5 do 1º ciclo do ensino básico, 2 do 2º/3º ciclos do ensino básico e secundário. Os equipamentos de ensino mais próximos da área de estudo são a escola do 1º ciclo do ensino básico de Aires, e o maior equipamento de ensino do concelho de Palmela, Escola Secundaria de Palmela.

### **Agentes de Protecção Civil**

Em Palmela está uma instalação da G.N.R., os Bombeiros Voluntários de Palmela, a ANPC, o GPC todos situados na freguesia de Palmela.

### **Infraestruturas**

A linha-férrea e Estação Ferroviária de Palmela distam cerca de 20 m, a Oeste, das instalações da Empresa Hempel

A Estrada Municipal 534 (entre o Km23 e o Km24) encontra-se a 5 m do limite Poente do estabelecimento. A intensidade de tráfego não é considerável, pelo que não existem riscos significativos em termos de acidentes de viação, à excepção de veículos de mercadorias (provenientes do estabelecimento). Outras vias de circulação importantes para emergência são a EN 252 entre Pinhal Novo e Volta da Pedra. A EN 379 entre Palmela e Moita será utilizada em caso de emergência como acesso pelos Bombeiros da Moita e a A2 pelos Bombeiros de Águas de Moura.

## **3.2. *Estratégias e Instrumentos para obtenção de dados***

Após a explanação das características endêmicas dos locais iniciamos a segunda fase da metodologia de forma a recolher todos os dados necessários para efectuar a definição da problemática. A segunda fase da metodologia propõe vários passos a definir como será o tipo de pesquisa, a amostra, instrumentos utilizados e a forma de tratamento de dados de forma que seja

possível verificar a resposta a nossa duvida inicial as sinergias envolvidas na prevenção de acidentes graves.

### 3.2.1. Tipo de Pesquisa

Pesquisar significa, procurar respostas para indagações propostas. A pesquisa tem um carácter pragmático, é um “*processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, o objectivo fundamental da pesquisa é descobrir cobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos*”. (Gil 1992, p.42) Pesquisa é um conjunto de acções, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se têm informações para solucioná-lo.

Poderemos definir a pesquisa por varias características intrínsecas à mesma de forma a se adequar de forma a recolher o maior numero de dados referente a problemática a estudar como demonstra Tabela 6.

**Tabela 6:**Tipos de Pesquisa (Adaptado Maria Pereira 2012)

Tipo de Pesquisa	
<b>Natureza</b>	Fundamental Aplicada
<b>Tempo</b>	Transversal Longitudinal
<b>Objectivos</b>	Descritiva Explicativa Exploratória
<b>Forma de abordagem</b>	Quantitativa Qualitativa Mista
<b>Procedimentos técnicos</b>	Bibliográfica, Documental, Levantamento, Experimental, Estudo de caso, Pesquisa-acção

A pesquisa aplicada nesta dissertação teve quanto a sua natureza uma investigação aplicada, que poderá resumir como “*Realização de trabalhos originais conduzidos com vista à aquisição de novos conhecimentos, normalmente orientados para a solução de problemas concretos*”(Carvalho 2002).

Poderemos afirmar que relativamente ao espaço temporal se divide em dois momentos devido a utilização de dois instrumentos de recolha de dados distintos. Mas esta temática refletida nesta pesquisa está compreendida quando se adquire os dados pois está interligada a decisões políticas que podem ter ocorrido mudanças no tempo de redação. Pode-se assim afirmar que esta pesquisa relativamente ao espaço temporal é transversal,” *Os dados são obtidos num determinado espaço limitado de tempo. Logo a informação é limitada ao momento temporal. É mais rápido. É menos susceptível a variáveis espúrias (estranhas). Consume poucos recursos.*”(Pereira 2012).

Relativamente aos objetivos esta dissertação é uma pesquisa descritiva. A pesquisa descritiva tem por objectivo descrever as características de uma população, de um fenómeno ou de uma experiência. Esse tipo de pesquisa estabelece relação entre as variáveis no objeto de estudo analisado. Variáveis relacionadas à classificação, medida e/ou quantidade que podem se alterar mediante o processo realizado. Quando comparada à pesquisa exploratória, a única diferença que podemos detectar é que o assunto já é conhecido e a contribuição é tão somente proporcionar uma nova visão sobre esta realidade já existente.

A forma de abordagem ao problema será na sua maioria qualitativa ficando alguns elementos de quantitativos relativamente a população que poderá ser afectada, desta forma poderá ser considerada uma pesquisa mista. É o método quantitativo conjugado com o qualitativo. Possibilita cobrir um campo maior de possibilidades de pesquisa ao levantar as ideias dos indivíduos objecto de investigação, ao mesmo tempo que quantifica opiniões (Bringhenti, 2000).

Os procedimentos técnicos a realizar foram essencialmente de três tipos: Bibliográficos, Documental e Levantamentos. Foram analisados e documentados as informações que foi possível aferir sobre este casos em termos de bibliografia, documentos e levantamento de informação com recurso a instrumentos de recolha.

### ***3.2.2. Instrumentos de Recolha de Dados***

Para conseguir recolher as informações que não estariam já documentadas ou a ser efectuadas foram definidos algumas técnicas de pesquisa. Nesta dissertação em particular foi a entrevista e os questionários. Os questionários e as entrevistas são processos para adquirir dados acerca das pessoas, ou recolhendo amostras do seu comportamento.

A realização de entrevistas constitui uma das técnicas de recolha de dados mais frequentes na investigação, e consiste numa interacção verbal entre o entrevistador e o respondente, em situação de face a face ou por intermédio do telefone. Em geral, distingue-se entre entrevistas estruturadas, não estruturadas e semiestruturadas, em função das características do dispositivo montado para registar a informação fornecida pelo entrevistado. Para esta dissertação foi estipulado que deveria ocorrer em todos os casos possíveis uma entrevista preparatória ou exploratória de forma não estruturada com intuito a recolher informações sobre o caso e na próxima fase de recolha de informação conseguir efectuar as melhores questões. Para conseguir

retirar informação, a entrevista não estruturada pode desenvolver-se numa lógica descritiva em que se pretende recolher informação sobre os factos, ou pode ser orientada num sentido interpretativo, em que se recolhem opiniões e representações do entrevistado. As entrevistas exploratórias têm como função principal revelar determinados aspectos do fenómeno estudado em que o investigador não teria espontaneamente pensado por si mesmo e, assim, completar as pistas de trabalho sugeridas pelas suas leituras

O Questionário é um instrumento de observação não participante, baseado numa sequencia de questões escritas que são dirigidas a um conjunto de indivíduos envolvendo as suas opiniões, representações, crenças e informações sobre eles mesmos ou seu meio (Quivy e Champenhoudt, 1992). Nas entrevistas utilizamos diversas modalidades existentes, já nos questionários são utilizadas, como alvo de estudo, as respostas colocadas que pode ser , de resposta aberta, resposta fechadas ou mistas, no âmbito desta dissertação foram utilizados dois tipos de questionários para todos os agentes de socorro ou protecção questionários de resposta aberta (Anexo V) e para as populações que poderiam ser afectadas um questionário (Anexo VI).

### **3.2.3. Amostra**

População (ou universo da pesquisa) é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo. Amostra é parte da população ou do universo, seleccionada de acordo com uma regra ou plano. A amostra pode ser probabilística e não-probabilística. Para o âmbito desta dissertação foram utilizadas amostras não probabilísticas. Foi escolhido um técnico ou responsável por tarefas correspondente a prevenção de acidentes graves nos agentes (referidos no PEE) e foi privilegiado a população mais próxima dos estabelecimentos ou que sofrem maiores danos (Anexo VI).

A amostra aos agentes é composta por um responsável :

- J.F. Palmela
- G.P.C Palmela
- A.P.A
- IGAMAOT
- Representantes dos Operadores
- ANPC

### ***3.3. Identificação da Situação Existente***

No ultimo passo da metodologia é montado o cenário que possibilita a elaboração e aplicação dos mecanismos acima referidos de forma a ser possível averiguar a resposta a problemática inicial. Este passo está sub-dividido em três pontos, Cenários e todos envolvidos, Ciclo de Informação existente e Medidas de Autoprotecção e Mitigação existentes. No Âmbito desta dissertação será apenas tomado em consideração as acções que possam influenciar a população. Assim fica a indicação da forma de activação do plano e actuação entre agentes no Teatro de Operações por o dispositivo SIOPS, mas será considerado principalmente agentes de socorro ou apoio que estejam em contacto com população local nas fases de Prevenção, Socorro ou Reabilitação.

#### ***3.3.1. Cenários no Teatro de Operações***

##### **Cenário Palmela**

Nas situações em que a natureza do acidente grave o justifique, e por razões de celeridade do processo, o plano poderá ser activado por um número reduzido de elementos da CMPC, designadamente a/o Presidente da Câmara, ou o vereador substituto legal, o Coordenador do Serviço Municipal de Protecção Civil, um elemento de comando dos Bombeiros de Palmela, um elemento do comando da GNR. A deliberação tomada pela referida comissão será posteriormente ratificada pela CMPC.

A activação do Plano de Emergência Externo deve ser comunicada ao Director do Plano de Emergência Interno da Hempel Portugal Lda. via telefone, convocando o seu representante para comparecer no local de reunião da Comissão Municipal de Protecção Civil.

A Comissão Municipal de Protecção Civil (CMPC), em resultado da activação do Plano de Emergência Externo (PEE), comunica a mesma à Agencia Portuguesa do Ambiente (APA), à Autoridade Nacional de Protecção Civil (ANPC) e à Inspeção-Geral do Ambiente e Ordenamento do Território (IGAOT), de acordo com o Decreto-Lei nº 254/2007 de 12 Junho.

A publicitação da Activação do Plano será efectuada no site da Câmara Municipal de Palmela e nos meios de comunicação social, nomeadamente rádios locais: Rádio Popular FM e Sim-PAL FM.

O fim da Emergência deve ser anunciado através de contacto telefónico ou pelos mesmos meios utilizados na publicitação da activação do Plano Emergência Externo, aos organismos ou pessoas, que tenham sido informadas da mesma (familiares, instalações vizinhas da Hempel Portugal, Lda).

Sempre que ocorrer uma situação que ultrapasse os limites da Hempel Portugal Lda., de acordo com o PEI deste estabelecimento, o Coordenador do PEI deve informar o Director do

Plano ou o responsável do SMPC de Palmela, dando-lhe conta da gravidade da situação e das eventuais consequências.

Quando o Comandante das Operações de Socorro decretar o fim das operações e não for provável a ocorrência de novos incidentes com origem no anterior, que afectem as pessoas ou o ambiente, o Director do Plano ou na sua ausência o seu substituto como presidente da Comissão Municipal de Protecção Civil decretará o Fim da Emergência. (PEE Hempel Anexo VII)

No âmbito desta dissertação foram considerados os dois cenários mais lesivos para a população local como uma explosão no interior da unidade fabril ou o derrame de material possivelmente tóxico para as linhas de água. Estes dois cenários possibilitam verificar os protocolos implementados de comunicação entre os vários agentes.

Para os cenários de explosão verificando zonas de danos (figura) poderemos verificar que em zona mais atingida é no interior do estabelecimento podendo na pior situação extrapolar os limites físicos do mesmo e atingir as vias de comunicação nas suas proximidades (via férrea e estrada municipal) pelo que poderá causar danos em transeuntes, poderá também causar uma série de pequenos focos de incêndio nos terrenos baldios na sua proximidade. Também existe o cenário de libertação de produtos tóxicos com possibilidade de atingir os lençóis freáticos que se não proceder a uma intervenção rapidamente poderá dependendo do nível de contaminação, causar problemas graves à população local. Ambos os procedimentos a efetuar estão explanados e integrados no PEE (Anexo VII)



**Figura 8:** Possíveis vítimas fora do estabelecimento (área Vermelha) e possíveis focos de incêndio (Área amarela)

## 4. Análise e Discussão dos Dados Obtidos

A ideia principal deste estudo era a análise qualitativa das sinergias dos agentes envolvidos desta forma foram contactados com o objetivo de recolher as suas opiniões e as suas perceções das falhas no processo. Como anteriormente referido foram contactados os agentes que estão mencionados no PEE, e recolhemos as suas opiniões com base num questionário aberto de forma a que pudessem exprimir as suas opiniões (modelos dos questionários utilizados em anexo), a ideia original seria recolher uma análise quantitativa da população local mas derivado à escassez de tempo foi apenas possível recolher a informação de alguns indivíduos presentes na freguesia, que não são suficientes para realizar uma análise quantitativa vinculativa estatisticamente, e apenas deverá ser utilizada como uma tendência da população local.

### 4.1. *Autoridade Nacional de Protecção Civil*

Como parte integrante no processo a ANPC foi um dos agentes a ser contactado em primeiro, na região de Setúbal existe um centro distrital (CDOS) onde se coordena todos os esforços de prevenção, combate e recuperação resultantes de ocorrências perigosas. No comando deste centro está destacado um comandante distrital geralmente referido por CODIS, (quando foi a fase de recolha de informação com uma conversa informal, ficou a ideia que o CDOS faz um grande esforço para promover a interação e educação dos agentes de PC que coordena, com reuniões semanais ou mensais e esforço para uniformizar as formas de atuação.)

Numa segunda fase foi enviado o questionário para a autoridade para que fosse preenchido por a Sr<sup>a</sup> CODIS ou o Técnico Superior encarregado da Matéria de Prevenção de Acidentes Graves.

Ao questionário que segue em Anexo V foram fornecidas a seguintes respostas da ANPC:

- **Resposta à questão nº1:** A função da ANPC e de outros potenciais intervenientes é de colaboração com os operadores no âmbito da implementação de políticas de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas com especial ênfase na definição de critérios de partilha de informação para elaboração e atualização dos planos de emergência externos da responsabilidade das Câmaras Municipais e ainda na prossecução de estratégias de informação pública.

- **Resposta à questão nº2:** Os operadores podem obter esclarecimentos adicionais via Agência Portuguesa do Ambiente e cia Autoridade Nacional de Protecção Civil. A ANPC forneceu informação de forma direta aos operadores por forma a garantir as condições informativas mínimas adequadas à realização dos planos de emergência externos. Para além disso elaborou

um caderno técnico e está permanentemente disponível para reunir quer com os operadores quer com os Serviços Municipais de Proteção Civil.

• **Resposta à questão nº3:** A ANPC definiu critérios específicos para serem trabalhados pelos operadores com o objetivo de garantir o máximo de uniformidade possível em face das unidades SEVESO existentes no território nacional. A identificação das distâncias de segurança/risco não é uma incumbência da ANPC, ainda que esta possa eventualmente colaborar na sua definição.

• **Resposta à questão nº4:** Os planos de emergência internos das empresas são vistos de forma independente pese embora existir um contato privilegiado entre a ANPC e a APA que é sempre acionado caso uma das partes assim o entenda. Existe portanto uma relação de parceria entre as duas entidades. A ANPC é informada antecipadamente da realização dos exercícios e convidada a assistir e/ou a participar como observadora/avaliadora. Existem ainda cenários em que a ANPC é também parte interveniente no processo de gestão da emergência pelas particularidades do acidente e pela probabilidade de o mesmo extravasar para fora dos limites das unidades SEVESO.

• **Resposta à questão nº5:** O artigo 23º do Decreto-lei em referência define orientações de atuação para a APA e a ANPC face à ocorrência de um acidente grave com substâncias perigosas. A ANPC esteve envolvida na elaboração dos planos municipais externos da responsabilidade das Câmaras Municipais através do acompanhamento disponibilizado via os técnicos presentes nos Comandos Distritais considerando ainda o disposto na diretiva para a elaboração dos planos de emergência de proteção Civil e as orientações técnicas para a elaboração destes planos. Os Serviços Municipais de Proteção Civil das Câmaras Municipais que assim o entenderam, colocaram as dúvidas e/ou propostas à consideração destes técnicos. Após a concretização do documento, o mesmo foi entregue à ANPC via os Comandos Distritais considerando a possibilidade de haver lugar a correções. Após a análise dos documentos pela ANPC e considerada a sua conformidade quer com a legislação aplicável quer com os critérios definidos, mencionados anteriormente, os mesmos foram presentes à Comissão Nacional de Proteção Civil para aprovação e posterior publicação em Diário da República. Quando menciona “PMOT” quer dizer planos municipais de ordenamento do território? Neste âmbito a ANPC tem também uma palavra a dizer sobre o que devem ser os critérios de segurança a aplicar na vizinhança/área envolvente das unidades SEVESO existentes fazendo parte das Comissões de Acompanhamento da maioria dos instrumentos de ordenamento do território apresentados a discussão e deliberação pelas Câmaras Municipais.

• **Resposta à questão nº6:** A ANPC está diretamente envolvida na informação à população em diferentes frentes e projetos. No âmbito do decreto em referência tem responsabilidades nesta matéria que procura cumprir também em parceria com os Serviços Municipais de Proteção Civil, os quais estão diretamente envolvidos neste processo. Para além disso tem informação disponível no seu sítio de internet e cadernos/documentos técnicos também disponíveis. Procura ainda concretizar ações de informação pública em que a temática dos acidentes com substâncias perigosas seja abordada, como por exemplo encontros técnicos, seminários e outros. Participa e realiza exercícios neste âmbito. No que respeita à informação sobre as medidas de autoproteção em conformidade com o disposto no artigo 20º do decreto em referencia, esta ANPC está obviamente disponível para colaborar com as Câmaras Municipais em todas as iniciativas que estas entenderem desenvolver neste âmbito, como seja, por exemplo, através da produção de folhetos informativos, boletins ou realização de encontros e seminários dirigidos à população em geral ou ainda sessões informativas dirigidas a públicos mais específicos como sejam as escolas. Para além disso (mais uma vez) existe informação sobre medidas de autoproteção disponível no sítio de internet da ANPC. Ainda neste âmbito das medidas de autoproteção e ao abrigo do disposto no Decreto-lei 220/2008, todas as entidades e organismos têm de fazer planos de segurança e ainda que a especificidade seja da segurança contra incêndio, a maioria destes documentos também aborda outros riscos entre os quais os tecnológicos com a introdução de algumas medidas de autoproteção

• **Resposta à questão nº7:** As sinergias são positivas e quer os operadores quer as entidades com potencial de intervenção em acidentes industriais graves estão atentos, acompanhando estes últimos a atividade dos operadores em matéria de segurança, quer via os exercícios quer via os relatórios de segurança. Para além disso, a ANPC pode sempre que o entende concretizar visitas às unidades SEVESO e em parceria com os responsáveis das mesmas promover oportunidades de visita e troca de informação com outras entidades e organismos como sejam por exemplo os Serviços Municipais de Proteção Civil e os Corpos de Bombeiros de outros municípios. O “público” ou melhor a população não está ainda muito envolvida porque na generalidade enquanto cidadãos somos todos muito pouco intervenientes naquilo que desejadamente seria a sustentação de uma maior qualidade de vida e que é a prática de uma cultura de segurança ainda que haja muita informação disponível e se façam sessões informativas dirigidas à população (que não aparece!) ...

Em termos finais como sugestão foi referido apenas dois apontamentos, um referente a à divulgação das medidas de Autoproteção e outras do paradigma global deste tema:

Sugestão: mudar o paradigma da atuação apostando mais na PREVENÇÃO

Sugestão para incremento da divulgação de comportamentos de autoproteção destinados à população:

Realização de sessões informativas nas Juntas de freguesia e entidades recreativas locais;  
Preparação dos centros de saúde para a possibilidade da ocorrência de acidentes com substâncias perigosas.

## **4.2. Agência Portuguesa do Ambiente**

Foi realizada a mesma abordagem que anteriormente foi referida para a ANPC, num primeiro momento foi-nos disponibilizado todos os dados para elaboração da dissertação (competências APA e Legislação) quando foi abordado o tema de responder ao questionário foi mais difícil obter resposta pois a APA não era parte integrante da sinergias com a populações locais, passou algum tempo até ser enviado o questionário (Anexo V) e após algum tempo recebemos resposta.

• **Resposta à questão nº1:** A Agência Portuguesa do Ambiente (APA), em Portugal Continental e as Direções Regionais do Ambiente, nas regiões autónomas da Madeira e Açores, têm as seguintes competências:

- Analisar a notificação;
- Emitir parecer sobre a localização para a instalação, alteração, modificação ou ampliação de estabelecimento;
- Aprovar o Relatório de Segurança;
- Receber o relatório de verificação anual do sistema de gestão de segurança;
- Formular recomendações ao Plano de Emergência Interno;
- Analisar outras informações técnicas recebidas, nomeadamente na gestão do efeito dominó, relatórios de auditorias ao sistema de gestão de segurança e em caso de acidente grave.
- A interlocução com a Comissão Europeia e com os outros estados membros é feita pela APA, com o contributo das restantes entidades.

A Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), em Portugal Continental e os Serviços Regionais de Proteção Civil e Bombeiros, nas regiões autónomas da Madeira e Açores, têm as seguintes competências:

- Formular recomendações ao Plano de Emergência Interno
- Inspeção e fiscalização, no âmbito das competências próprias

A ANPC é a entidade responsável pela cooperação prevista na Decisão n.º 2001/792/CE, de 23 de Outubro e pela formulação de orientações para a elaboração dos Planos de Emergência Externos.

Cabe à APA, à ANPC e aos serviços municipais de proteção civil, bem como às Direções

Regionais de Ambiente e Serviços Regionais de Bombeiros e Proteção Civil, atuar em caso de acidente grave nos termos do artigo 23º do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março.

As Câmaras Municipais, enquanto autoridade local de proteção civil, são responsáveis por:

- Elaborar os Planos de Emergência Externos
- Divulgar as medidas de autoproteção junto da população suscetível de ser afetada pela ocorrência de um acidente grave
- Atuar em caso de acidente grave
- Inspeção e fiscalização, no âmbito das competências próprias
- As Câmaras Municipais são também as entidades responsáveis por assegurar a aplicação dos números 1 e 3 do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março, no planeamento do território e no licenciamento das operações urbanísticas na envolvente de estabelecimentos abrangidos.
- A realização das ações inspetivas e de fiscalização de natureza ambiental necessárias à execução da legislação é feita pela Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, em Portugal Continental, e pela Inspeção Regional do Ambiente, nos Açores e Direção Regional do Ambiente, na Madeira.

• **Resposta à questão nº2:** No final de 2013 existiam 59 estabelecimentos abrangidos pelo nível superior de perigosidade do Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março. O local privilegiado para a disponibilização de informação aos operadores é o portal da APA, onde é possível encontrar informação sobre quais os estabelecimentos abrangidos e sobre as obrigações associadas. Para apoio ao cumprimento destas obrigações, nomeadamente a elaboração do Relatório de Segurança, do Plano de Emergência Interno, do Sistema de Gestão de Segurança ou do pedido de Avaliação de Compatibilidade de Localização, estão disponíveis vários guias de orientação e formulários.

• **Resposta à questão nº3:** A metodologia definida para efeitos da avaliação de compatibilidade de localização dos estabelecimentos e da determinação das respetivas zonas de perigosidades está descrita no Formulário de Avaliação de Compatibilidade de Localização (APA, versão de novembro de 2011), disponível no portal da APA.

• **Resposta à questão nº4 :** Tal como está definido no Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março, a APA e a ANPC podem formular recomendações aos PEI, no âmbito das respetivas competências. Apesar de não haver, por regra, uma articulação caso-a-caso, as linhas de orientação fornecidas, nomeadamente a *Lista de verificação do conteúdo do Plano de Emergência Interno* (APA e ANPC, de fevereiro de 2013), foram elaboradas em conjunto pelas duas entidades. A realização de exercícios de simulação dos

PEI tem como objetivos o conhecimento, por parte do operador, das condições existentes no estabelecimento para a resposta à emergência e a formação dos trabalhadores neste âmbito. O Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março, prevê a comunicação destes exercícios à APA, que neles participa pontualmente, como observador, em face dos objetivos associados à sua realização.

• **Resposta à questão nº5:** Os PEE são elaborados com base na informação relativa aos cenários de acidentes, que resultam da análise de risco apresentada em sede dos Relatórios de Segurança, que por sua vez são aprovados pela APA. Adicionalmente, os PEE são aprovados em sede da Comissão Nacional de Proteção Civil, onde o Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e da Energia tem assento. No caso dos PMOT, a participação da APA tem acontecido em sede da avaliação ambiental estratégica dos planos, e através da comunicação às câmaras municipais das estimativas prévias das zonas de perigosidade associadas aos estabelecimentos, para apoio ao planeamento do território.

• **Resposta à questão nº6:** O Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 42/2014, de 18 de março, prevê o envio, por parte dos serviços municipais de proteção civil, de relatórios sobre a informação relativa às medidas de autoproteção e as formas de divulgação adotadas. No âmbito da transposição da Diretiva Seveso III o processo de divulgação de informação será substancialmente revisto, estando neste momento em curso os trabalhos de elaboração da proposta de diploma que irá materializar a esta transposição.

• **Resposta à questão nº7:** No âmbito da transposição da Diretiva Seveso III, procurou-se, em primeiro lugar, fazer uma avaliação dos seis anos de implementação do diploma legal em vigor. Os operadores e as entidades envolvidas na aplicação do diploma foram convidados a participar nesta avaliação, quer através da presença na sessão de auscultação das partes interessadas realizada em setembro de 2013, quer no envio de contributos para o processo de transposição. Como resultado desta avaliação, um dos pontos identificado como positivo foi a interação com as partes interessadas, assim como a produção de orientações e guias para apoiar os operadores na implementação do diploma. Em termos de oportunidades de melhoria, algumas foram já referidas nos pontos acima, como seja a otimização da aplicação do diploma, nomeadamente através do aproveitamento de sinergias entre os instrumentos nele previstos e o acompanhamento feito pelas entidades.

### **4.3. IGAMAOT**

Apesar de ser apenas um órgão de fiscalização foi feita abordagem de forma idêntica aos restantes (Eletrónica, Telefónica), não foi possível obter informação ou resposta da Inspeção.

#### **4.4. Gabinete de Protecção Civil de Palmela**

O Gabinete de Protecção Civil de Palmela disponibilizou-se a participar na elaboração desta dissertação, mas derivado à natureza do questionário não respondeu a todas as perguntas por estas não aplicarem à sua realidade (Anexo V), perante as perguntas pertinentes à sua realidade o GPC, realçou alguns aspetos anteriormente referidos que por outros agentes de prevenção que existe sinergias fortes entre todos.

As respostas para o estudo foram as seguintes:

- **Resposta à questão nº1:** A Câmara Municipal assegura na elaboração, revisão e alteração do Plano Municipal de Ordenamento do Território que são fixadas distâncias de segurança adequadas entre o estabelecimento abrangido pelo presente Decreto-lei e zonas residenciais, vias de comunicação, locais frequentados pelo público e zonas ambientalmente sensíveis.

- **Resposta à questão nº4:** O SMPC não foi interveniente na análise ou avaliação do PEI (a legislação não obriga), tendo apenas participado nalgumas ações de formação em combate a incêndios promovidas pelos Bombeiros de Palmela.

- **Resposta à questão nº6:** A lei define um período de consulta pública de 30 dias, que no caso do processo de elaboração do PEE Hempel, foi alvo de escrutínio, participação e envio de contributos por parte de diversas entidades, com vista à sua melhoria e adequação à realidade do município.

- **Resposta à questão nº7:** Até à presente data não foi desenvolvido nenhum exercício de teste ao PEE, estando prevista a sua realização para o segundo semestre de 2014.

- **Resposta à questão nº9:** A informação será disponibilizada à população através dos canais de informação próprios da autarquia, sendo neste caso específico a página da Câmara Municipal de Palmela na internet, através de uma brochura que identifica os riscos e quais as medidas de autoproteção a adoptar pela população caso se verifique uma emergência resultante de um acidente na indústria SEVESO. Não obstante esta divulgação o SMPC pretende promover sessões de esclarecimento junto da população, envolvendo a Junta de Freguesia e Movimento Associativo. É ainda responsabilidade do SMPC elaborar um relatório sobre as medidas de autoproteção que deve ser enviado até 31 de julho de cada ano, para a APA e ANPC.

• **Resposta à questão nº10:** A Câmara Municipal de Palmela, através do Serviço Municipal de Protecção Civil considera positivo o envolvimento de todos os agentes, nomeadamente bombeiros e ANPC, bem como os responsáveis da indústria SEVESO

#### **4.5. Operador (HEMPEL)**

O contacto e resposta da Hempel foi complicado obter mas foi o mais célere de todos agentes a responder, foi explicado o objectivo da dissertação e foi enviado o questionário (Anexo V).

O ponto de contacto foi a responsável por a área de SHT da empresa que enviou respondeu ao conjunto das respostas da seguinte forma:

• **Resposta à questão nº1:** Os operadores têm a responsabilidade de garantir a gestão adequada garantindo a prevenção de acidentes graves, bem como assegurar a preparação e resposta em caso de ocorrência de situações de emergência, quer a nível interno quer na coordenação com os restantes intervenientes. A APA e entidades coordenadoras de licenciamento dos operadores, possuem um papel fundamental no acompanhamento das obrigações legais por parte dos operadores. O Serviço de Protecção Civil possui um papel essencial na comunicação e coordenação com os operadores, outros meios de socorros externos, bem como na informação às populações e outros intervenientes da envolvente, contando sempre que necessário com a participação e colaboração dos operadores.

• **Resposta à questão nº2:** A HEMPEL é o único estabelecimento NSP, de momento, no Concelho de Palmela. Caso ocorressem alterações em relação a esse enquadramento, a APA como entidade competente deverá proceder à comunicação / notificação quando relevante.

• **Resposta à questão nº3:** Tendo em conta o artigo 21.º, actualmente a APA tem a responsabilidade através da análise das informações fornecidas por parte dos operadores dos estabelecimentos abrangidos pelo DL 254/2007, notificar os operadores. Neste momento a Hempel não recebeu notificações nesse sentido. Quer no caso de operadores individuais quer no caso de operadores abrangidos pelo “efeito dominó” no âmbito da elaboração dos PEE deverão ser assegurados os aspectos de eventual coordenação com outros operadores e actuação tendo em conta as características da envolvente.

• **Resposta à questão nº4:** O PEI e elementos para elaboração do PEE são enviados, conforme previsto na legislação às entidades previstas no DL 254/2007 (ex.: APA, SMPC, Entidade Coordenadora de Licenciamento). A Hempel procura envolver os bombeiros e entidades externas nos Simulacros. As conclusões e resultados dos simulacros em conjunto podem contribuir para a revisão do PEI.

• **Resposta à questão nº5:** O artigo 23.º refere-se a actuação por parte das entidades em caso da ocorrência efectiva de acidente. Até ao momento não houve registo de acidentes no âmbito do DL 254/2007 na HEMPEL. Na elaboração do PEE, os dados referentes à avaliação de riscos, consequências e cenários no âmbito do RS constituem elementos de grande relevância para identificar o tipo de acidentes que podem ocorrer e quais os seus efeitos previstos, de modo a prever medidas de prevenção e actuação adequadas. O contacto directo entre os operadores e os serviços municipais e nacionais de protecção civil, quer no âmbito dos Simulacros, quer em eventuais visitas ou reuniões podem ser úteis e contribuir para a elaboração / revisão do PEE.

• **Resposta à questão nº6:** Estão previstos procedimentos interligação, nomeadamente previstos no PEI e PEE. Encontra-se em fase de planeamento e com realização prevista para 2014 um simulacro com a participação dos Serviços Municipais de Protecção Civil e envolvimento de entidades na envolvente às instalações.

• **Resposta à questão nº7:** Os operadores devem assegurar os contactos necessários com as várias entidades no âmbito do cumprimento dos normativos legais previstos. São diversas as entidades, as competências, atribuições e responsabilidades no âmbito do cumprimento deste regime legal e deve ser assegurada uma adequada coordenação, comunicação e participação de todos os organismos.

• **Resposta à questão nº8:** Em Novembro de 2012 foi partilhado um esboço de folheto de informação às populações por parte do SMPC com a HEMPEL, ao qual propusemos algumas alterações e complemento de informações. Não obtivemos mais informação sobre para quando estaria prevista a sua divulgação. A HEMPEL disponibilizou-se para divulgar no seu sítio na internet a versão final do folheto que venha a ser distribuído (Anexo VIII).

• **Resposta à questão nº9:** É de extrema relevância que a população envolvente esteja informada das medidas de autoprotecção, estando conscientes da presença dos estabelecimentos industriais na sua envolvente e que estejam especialmente sensibilizadas para actuar conforme as indicações que possam receber dos elementos da Protecção Civil. No entanto, é muito importante que as informações transmitidas às populações, sobre este tema, sejam realizadas de forma informada, responsável e clarificadora, de modo a não se gerarem “mitos” ou “pânico” associados à presença de determinados estabelecimentos, nomeadamente no que diz respeito aos motivos do enquadramento (ex.: substâncias perigosas para o ambiente em caso de derrame vs substâncias explosivas, inflamáveis ou muito tóxicas). A HEMPEL, não tem informações objectivas sobre o conhecimento da população na proximidade do seu estabelecimento, é possível

que a maioria desconheça de momento que o enquadramento como NSP deve-se à quantidade de substâncias com classificação de perigosas para o ambiente, bem como quais os cenários e possíveis efeitos avaliados no Relatório de Segurança, de modo a conhecer quais as situações previstas e seus possíveis efeitos ou elementos a ter em atenção numa eventual situação de emergência, apesar do PEE estar disponível ao Público, a informação é mais técnica. No entanto, considera-se que o folheto de informação que se encontra previsto, poderá contribuir para promover um melhor conhecimento por parte das populações.

#### **4.6. *Junta de Freguesia de Palmela***

A Junta como parte integrante na CMPC e o órgão mais próximo da população residente na freguesia, esta instituição pode ser activada como parte do PEE como entidade de apoio por essa razão foi fundamental verificar as sinergias que desenvolveu com a população e os demais agentes de PC.

Foi elaborado um questionário (Anexo V) com objectivo de verificar o grau de conhecimento ou análise do PEE área que esta incluída a junta e como está preparada em caso de uma ocorrência.

• **Resposta à questão nº1:** A função da Junta de Freguesia é representada pela estreita colaboração com outras entidades no domínio da protecção civil e combate a incêndios, tendo em vista o cumprimento dos planos e programas estabelecidos, designadamente em operações de socorro e assistência em situações de catástrofe e calamidade pública além de participar nos termos da lei, no conselho municipal de segurança. Quanto à definição das funções dos restantes intervenientes considero essas entidades mais habilitadas a fazer essa avaliação.

• **Resposta à questão nº2:** Sim. A Junta de Freguesia de Palmela, possui uma cópia.

• **Resposta à questão nº3:** A missão da Junta de Freguesia definida no PEE será de colaboração com o Serviço Municipal de Protecção Civil que deverá identificar necessidades de recursos materiais (alimentação, alojamento temporário, e apoio logístico), durante o desenrolar das operações de mitigação da Emergência a fornecer ao pessoal voluntário. Todos os voluntários cuja colaboração seja aceite a título benévolo poderão apresentar-se na Junta de Freguesia, (caso nenhum outro local seja definido), sendo então reencaminhados para os locais necessários em articulação com o serviço municipal de protecção civil. A autarquia terá responsabilidades no controlo e gestão de pessoal não especializado. (ex: períodos de

descanso, rotatividade dos recursos humanos), além da colaboração com o Delegado de Saúde no estabelecimento de locais para reunião de mortos no caso de haverem vítimas.

• **Resposta à questão nº4:** A Junta de Freguesia na qualidade entidade de apoio à estrutura de coordenação (em conjunto com o serviço de Protecção civil de Palmela, e serviços da Câmara Municipal de Palmela) foi ouvida no sentido de aferir dos seus recursos e forma de os integrar no PEE.

• **Resposta à questão nº5:** A informação constante do PEE foi tornada pública, e logisticamente a autarquia encontra-se habilitada a responder às solicitações da estrutura coordenadora em caso de acidente.

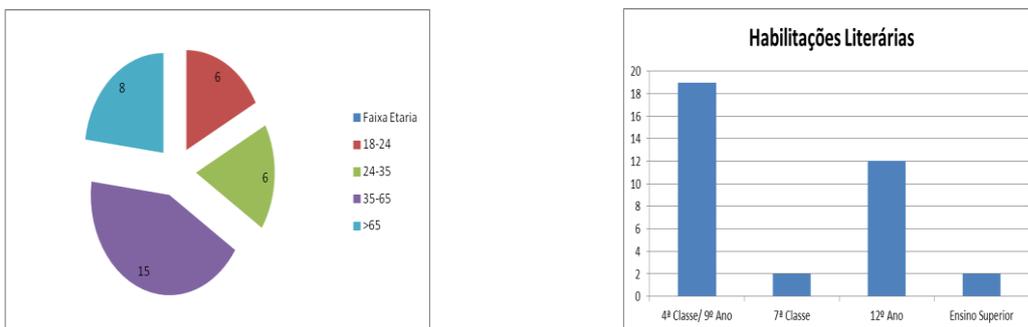
• **Resposta à questão nº6:** Tendo em conta o papel representado, a Junta de Freguesia com base no Plano apresentado e nas funções que lhe são atribuídas, encontra-se preparada a nível de recursos humanos e logístico de forma a garantir resposta às necessidades de uma emergência, tendo ao seu dispor: 1 veículo de ligeiros, duas carrinhas e uma retroescavadora, assim como Pessoal operacional e administrativo para responder a qualquer necessidade da coordenação no terreno.

• **Resposta à questão nº7:** Os PEE obedecem a rigorosa legislação de forma a que na sua elaboração se possa acautelar possíveis acidentes e uma série de necessidades logísticas e humanas asseguradas por diversas instituições da freguesia. Como é óbvio as sinergias de todos os envolvidos só poderão ser avaliadas em simulacros onde possam ser detectadas falhas causadas pela imprevisibilidade de situações criadas e que permitirão corrigir essas mesmas falhas. De qualquer forma as sugestões por parte da autarquia seriam primeiramente dirigida às entidades responsáveis.

#### **4.7. A População Local**

Conforme anteriormente referido a ideia principal seria recolher a informação da população em locais adjacentes ao estabelecimento, podendo ser residentes ou transeuntes que utilizam a estação ferroviária localizada nas imediações do estabelecimento. Uma vez que não foi possível contactar todos os moradores e proprietários dos terrenos adjacente foi escolhido outro método de recolha de informação, foi pedido a 35 pessoas residentes do concelho de Palmela a responder ao inquérito (Anexo VI) para conseguirmos perceber a percepção e sensibilidade que a população local demonstra em relação ao tema em estudo.

Na amostra de 35 pessoas, 15 eram do sexo masculino, com escolaridades desde a antiga 4ª Classe até ao Ensino Superior, entre as fchas etárias dos 18 aos > 65 anos.



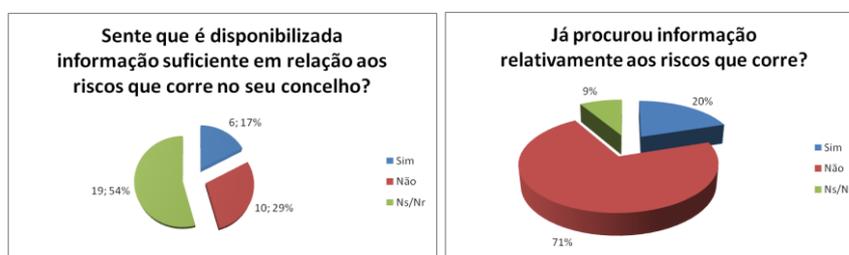
**Figura 9:** Faixa etária da População inquirida e Habilitações Literárias

Foram perguntadas algumas questões relacionadas com as questões da informação e acidentes industriais graves, perante a questão se sabia o significava Seveso II ou Seveso, grande parte da população afirmou desconhecer o que significava cerca de 80% dos inquiridos afirmaram não conhecer a sigla.



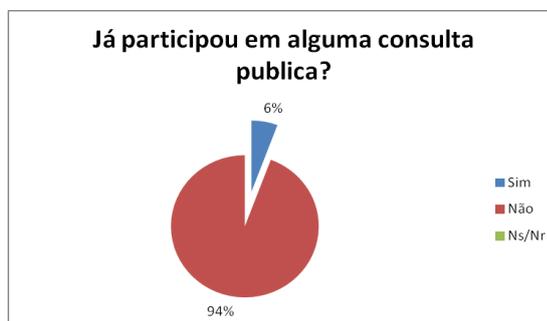
**Figura 10:** Conhecimento relativa à seveso

Em resposta à pergunta se sabiam os riscos que corriam a resposta foi dividida com grande parte dos inquiridos a não responder (54%), mas em resposta à seguinte foi evidente que grande parte da população não procura a informação relativamente aos riscos que poderá estar sujeito (71%)



**Figura 11:** Sentimento de disponibilidade de Informação e iniciativa em procurar a mesma

Segundo a legislação a forma da população normalmente intervir na elaboração dos planos é mediante as datas estipuladas para consulta pública perante esta ideia inquirimos se alguma vez teriam utilizado esse direito que os assiste.



**Figura 12:** Figura sobre a pergunta de participação em consultas públicas.

Grande parte da população inquirida nunca utilizou o período de consulta pública para elaborar alterações à parte pública dos planos de relacionado com emergência (94%).

Foi ainda inquirido se a população local já tinha participado em Simulacros ou conhecia o plano municipal de emergência mas em ambas as respostas Não (71% e 86%) foi a mais seleccionada.

#### **4.8. Conclusões**

Quando estava a ser elaborado esta dissertação encontrava-se a ser planeado entre os vários agentes um exercício Livex para testar o PEE e a resposta de todos os agentes, o exercício deverá ser efectuado durante o ano de 2014.

Perante os dados recolhidos é possível verificar que apesar de não existir um conjunto padronizado para calcular as distâncias de segurança, existe um esforço das entidades de coordenação (ANPC e APA) para envolver todos os agentes que poderão estar envolvidos em caso de Acidente Grave Industrial e mencionados no PEE.

No âmbito da sua lei orgânica é natural que a ANPC, como entidade coordenadora da área da segurança promova um entrosamento entre os vários agentes de PC, no âmbito do SIOPS, de forma desenvolverem um espírito de cooperação em todas do ciclo da emergência. Embora não inquirido nesta dissertação a G.N.R., INEM e BVP são entidades fundamentais para a prevenção de acidentes graves e sempre disponíveis para a melhoria continua do planeamento.

Um dos mais importantes agentes a CMPC a quem está imputada a missão de coordenar a nível municipal as actividades relacionadas com a segurança não é um órgão que conta muita visibilidade perante a população.

Curiosamente as entidades que não possuem contacto directo com a população foram as que mais resistiram a participar com as suas opiniões apesar de todos os outros inquiridos afirmarem que são entidades activas na procura de boas sinergias na prevenção de acidentes graves.

Esta dissertação foi elaborada tendo em conta o Decreto-Lei nº 254/2007 de 12 de Julho sendo este o principal documento legal perante a prevenção de acidentes graves mas encontramos tentativas de criar sinergias para além do legalmente descrito, por parte da ANPC e APA promovendo reuniões com agentes de Prevenção/Socorro, por parte das entidades Municipais promovendo um desafio para preparação do Exercício ao PEE testando ao máximo todos os agentes de PC (apesar de ser obrigatório a realização do mesmo), grande abertura da parte da empresa em ser um agente na comunidade e não apenas uma fonte de Perigo, e por fim verificar o empenho dos responsáveis de JF para a segurança dos cidadãos e a sua participação na CMPC.

Apesar de bastantes pontos positivos verificamos que existe um fosso entre a população local e os agentes de Prevenção geralmente derivado à falta de informação, ou falta de iniciativa da população para procurar informação.

Não existe nenhuma informação ao folheto de medidas de autoproteção da Hempel no Site da câmara ou nem na área de Protecção Civil Municipal nem uma referência à problemática dos acidentes industriais graves, se as consequências no interior do estabelecimento não justificam a inclusão desta problemática continua a autarquia responsável por a informação à população, por outro lado a população demonstra pouco interesse em procurar a informação, existe uma falha na cultura de segurança das populações.

Os meios geralmente escolhidos e são meios digitais ou editais para informar a existência de consultas públicas que poucas pessoas utilizam.

A ideia agora proposta não foi totalmente confirmada pois deverá ser feito um inquérito apenas aos residentes nas zonas adjacentes ao estabelecimento, donos dos terrenos nas imediações, e utentes que utilizam a linha ferroviária confirmando assim a tendência que as populações locais não se sentem informadas nem procuram a informação, assim como não é feito mais que o determinado por lei para informar a população.

#### **4.9. Sugestões de Medidas a Adotar**

No seguimento da elaboração da dissertação aquando a identificação de um problema deveremos tentar sugerir algumas medidas adoptar. Neste caso a sinergia mais fraca é referente à população local com os agentes de prevenção. Foi tomado em conta as limitações financeiras e humanas para as medidas a adoptar, também é importante referir que é uma via de dois sentidos e que se tem de educar a população para ser mais activa na relação com os agentes de prevenção e não continuar na posição de indiferença em todas a fase expecto quando é afectada por algum fenómeno. Decidimos evidenciar as sugestões partilhadas por o CDOS de Setúbal para o incremento da divulgação de comportamentos de autoprotecção destinados à população:

- Realização de sessões informativas nas Juntas de freguesia e entidades recreativas
- Preparação dos centros de saúde para a possibilidade da ocorrência de acidentes com substâncias perigosas.

Para promover a integração da população local nos simulacros e no planeamento seria primeiro conseguir divulgar a informação por meios que atingissem o maior número de pessoas

- Entrega de folhetos informativos e as medidas de autoprotecção na factura da água nas moradias mais próximas ao estabelecimento.
- Realizar anúncios nas rádios locais e jornais locais.
- Publicitar as Consultas Publicas.
- Convidar a população local a assistir e participar nos simulacros resultantes do PEE
- Aquando os exercícios do PEE realizar sessões de esclarecimento no local ou assembleias (municipais e freguesia)
- Colocar medidas de autoprotecção na estação ferroviária adjacente (local onde podem ser afectados transeuntes)
- Envolver a Junta de Freguesia no exercício de forma a preparar os trabalhadores.

Nas ultimas medidas tomadas e pela APA de apoio à transposição da directiva seveso III, seria mais positivo promover essa discussão de forma mais pessoal, ou próxima das populações e não apenas com os agentes responsáveis pela divulgação da informação, pois como foi referido pelos agentes anteriormente inquiridos é uma das falhas ainda presentes em relação ao tema. Apesar de poder ser economicamente não viável, talvez fosse mais produtivo nas informações às populações um técnico da APA e ANPC tomassem a iniciativa de criar fóruns de debate em alguns locais anteriormente referidos e assim conseguiriam ter melhor feedback da sinergia mais fraca e passiva deste círculo, Informação às Populações.

## 5. Referências Bibliográficas

Agencia Portuguesa do Ambiente (2007), *Linhas de Orientação Desenvolvimento de uma Política de Prevenção de Acidentes Graves e de um Sistema de Gestão da Segurança para a Prevenção de Acidentes Graves*, Gabinete de Emergências e Riscos Ambientais

Autoridade Nacional de Protecção Civil, (Abril 2010), *Prevenção e controlo em Acidentes Seveso*, *Prociv 25*, p.5.

Autoridade Nacional de Protecção Civil, Núcleo de Planeamento de Emergência (ANPC-NPE) (2008). *Caderno Prociv 3 - Manual de Apoio à elaboração e operacionalização de Planos de Emergência de Protecção Civil*. Carnaxide: ANPC.

Autoridade Nacional de Protecção Civil, Núcleo de Planeamento de Emergência (ANPC-NPE) (2009). *Caderno Prociv 7 - Manual de Apoio à Elaboração de Planos de Emergência Externos (Directiva “Seveso II”)*. Carnaxide: ANPC.

Autoridade Nacional de Protecção Civil, Núcleo de Riscos e Alertas (ANPC- NRA) (2009). *Caderno Prociv 9 - Guia para a caracterização de risco no âmbito da elaboração de planos de emergência de Protecção Civil*. Carnaxide: ANPC.

Autoridade Nacional de Protecção Civil, Núcleo de Riscos e Alertas (ANPC- NRA). (2008). *Caderno Técnico Prociv 2 - Guia da Informação para a Elaboração do Plano de Emergência Externo*. Carnaxide: ANPC.

Basta, C., Struckl, M., & Christou, M. (2008). *Implementing art.12 of the Seveso II Directive: Overview of Roadmaps For Land-Use Planning In Selected Member States*. Italy: Joint Research Centre, Institute for the Protection and Security of the Citizen, European Commission.

Caramelo, A. (2010). *Carta de risco da Mitrena*, Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, Disponível em [http://run.unl.pt/bitstream/10362/5315/1/Caramelo\\_2010.pdf](http://run.unl.pt/bitstream/10362/5315/1/Caramelo_2010.pdf)

Christou, M. D., & Mattarelli, M. (2000). *Land-use planning in the vicinity of chemical sites: Risk-informed decision making at a local community level*. *Journal of Hazardous Materials* 78, pp.191–222.

Costa, M.(2009), *Critérios de Referência para Ordenamento do Território na Envolvente de Estabelecimentos Abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho (Seveso)*, Agência Portuguesa do Ambiente

EUROPEAN COMMISSION (1999) *THE SEVESO II DIRECTIVE*, Porter, S., Wettig, J.

European Environment Agency (EEA) (2010). *Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe*. Copenhagen: European Environment Agency.

IGAMAOT (2013), *Acidentes Graves*, Disponível em: 7 de Agosto de 2013, em <http://www.igamaot.gov.pt/informacoes/acidentes-graves-em-instalacoes-abrangidas-pelo-decreto-lei-n%C2%BA-1642001-de-23-de-maio-seveso/>

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) (2003). *OECD Guiding Principles for Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response*. OCDE , Environment, Health and Safety Publications, Paris.

Palma, M (2006), *Aplicação da Directiva Seveso II em Portugal*, Disponível em: 6 Junho de 2013, em <http://www.apambiente.pt>

Palma, M. (2009), *Prevenção de Acidentes Graves Enquadramento*, Disponível em: 6 de Junho de 2013, em <http://www.apambiente.pt>

Pereira, A. , Quelhas, O. (2010) *4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XIV Congreso de Ingeniería de Organización*, Donostia- San Sebastián

Pereira, V. (2008), *Percepção Social do Risco de Acidente Industrial Grave*, Universidade de Aveiro

Verlag Dashöfer, *Evolução legislativa da directiva Seveso*. Disponível em 6 de Junho de 2013, em <http://gestao-ambiental.dashofer.pt/?s=modulos&v=capitulo&c=1884>

## **Lista de Anexos**

## ***Anexo I - Caderno Técnico da ANPC nº 2***

***Anexo II- Caderno Técnico ANPC nº 7***

### ***Anexo III- Listas dos Estabelecimentos NSP***

## ***Anexo IV- Questionários Agentes de Prevenção***

## ***Anexo V- Questionário Populações***

## ***Anexo VI- Versão Publica do PEE***

## ***Anexo VII- Folheto de Autoprotecção***

***Anexo VIII- Legislação aplicável (Decreto-Lei nº 254/2007 de 12 de Julho e alteração Decreto-lei nº 42/2014 de 18 de Março)***