



DEZEMBRO | 2019

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

ÍNDICE

LISTA DE ACRÓNIMOS	8
REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS	10
REGISTO DE ATUALIZAÇÕES	11
HISTÓRICO DE ATIVAÇÃO DO PEEXT	12
REGISTO DE EXERCÍCIOS.....	12
PARTE I — ENQUADRAMENTO	13
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 ÂMBITO DE APLICAÇÃO TERRITORIAL.....	14
1.2 TIPIFICAÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS AO PLANO – CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES.....	15
1.3 DIRETOR DO PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO E SUBSTITUTO	16
1.4 ARTICULAÇÃO ENTRE O PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO E O PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL.....	16
1.5 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO.....	17
1.5.1 Zonas residenciais	17
1.5.2 Outros Estabelecimentos Industriais	17
1.5.3 Servidões e Restrições de Utilidade Pública	17
1.5.4 Locais Frequentados Pelo Público	18
1.5.5 Zonas Ambientalmente Sensíveis	18
2 FINALIDADE E OBJETIVOS	19
3 CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO	20
3.1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO.....	20
3.1.1 Identificação da Empresa	20
3.1.2 Freguesia/Concelho/Distrito	20
3.1.3 Descrição	20
3.1.4 Responsável pela atividade	20
3.1.5 Substituto do Responsável pela atividade.....	20
3.2 DESCRIÇÃO DO ESTABELECIMENTO.....	21
3.2.1 Plantas do estabelecimento:	21
3.2.2 Descrição das atividades desenvolvidas no estabelecimento:	21
3.2.3 Descrição das Instalações.....	21
3.2.4 Receção de produtos da Refinaria de Sines.....	22
3.2.5 Substâncias Perigosas – Armazenagem e Movimentação das Substâncias.....	23



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

3.2.6	Contenção de derrames	34
3.2.7	Controlo e contenção de águas contaminadas	35
3.2.8	Equipamentos de deteção	36
3.2.9	Alarmes de instrumentação	37
3.2.10	Equipamentos de combate a incêndios	37
3.2.11	Outros equipamentos de deteção, proteção e intervenção	39
4	ENVOLVENTE DO ESTABELECIMENTO	41
4.1	REPRESENTAÇÃO TOPOGRÁFICA DA ENVOLVENTE	41
4.2	ANÁLISE DAS DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS, OCUPAÇÃO DO SOLO E INFRAESTRUTURAS DE RELEVÂNCIA OPERACIONAL	41
4.2.1	Dinâmicas Demográficas	41
4.2.2	Ocupação do Solo	43
4.2.3	Condutas e Esteiras de tubagens Entre Estabelecimentos	44
5	CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES	45
5.1	DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DOS CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES	45
5.2	RESULTADOS DA MODELAÇÃO DOS CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES	54
5.3	SEVERIDADE DOS EFEITOS SOBRE A POPULAÇÃO	62
5.4	SEVERIDADE DOS EFEITOS SOBRE O AMBIENTE	72
6	CRITÉRIOS PARA A ATIVAÇÃO	74
6.1	CRITÉRIOS PARA A ATIVAÇÃO DO PEEXT	74
6.2	COMPETÊNCIA PARA ATIVAR O PEEXT	76
6.3	MEIOS PARA A PUBLICITAÇÃO DA ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO DO PEEXT	77
6.4	CRITÉRIOS PARA A DESATIVAÇÃO DO PEEXT	77
PARTE II — EXECUÇÃO		78
1	RESPONSABILIDADES	79
1.1	RESPONSABILIDADES DO OPERADOR	79
1.2	RESPONSABILIDADES DOS SERVIÇOS DE PROTEÇÃO CIVIL	80
1.3	RESPONSABILIDADES DOS AGENTES DE PROTEÇÃO CIVIL	82
1.4	RESPONSABILIDADES DOS ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO	86
2	SISTEMA DE ALERTA E AVISO	89
2.1	SISTEMA DE ALERTA	89
2.2	SISTEMA DE AVISO	94
3	ORGANIZAÇÃO	94



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

3.1	ZONAS DE INTERVENÇÃO	94
3.2	ÁREAS DE INTERVENÇÃO	97
3.2.1	<i>Reconhecimento e Avaliação –ERAS</i>	98
3.2.2	<i>Equipas de Avaliação Técnica (EAT)</i>	100
3.2.3	<i>Apoio Logístico às Forças de Intervenção</i>	102
3.2.3	<i>Apoio Logístico às Populações</i>	104
3.2.4	<i>Comunicações</i>	108
3.2.5	<i>Informação Pública</i>	111
3.2.6	<i>Confinamento e/ ou evacuação</i>	112
	<i>Figura 16 – Procedimentos e instruções de coordenação – Confinamento e evacuação</i>	114
3.2.7	<i>Serviços Médicos e Transporte de Vítimas</i>	115
3.2.8	<i>Socorro e Salvamento</i>	118
3.2.9	<i>Serviços Mortuários</i>	120
PARTE III — LISTAGENS		124
1.	INVENTÁRIO DE MEIOS E RECURSOS.....	125
2.	LISTA DE CONTACTOS	127
3.	LISTA DE DISTRIBUIÇÃO	128
3.1	PROTEÇÃO CIVIL.....	128
3.2	COMISSÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO CIVIL.....	128
3.3	ORGANISMOS E ENTIDADES DE APOIO	128
3.4	UNIDADES ADMINISTRATIVAS ADJACENTES.....	129
3.5	OPERADOR.....	129
ANEXO I.....		130
ANEXO II		131
1.	PROGRAMA DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA A PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO DOS RISCOS IDENTIFICADOS	132
1.1	INFORMAÇÃO	132
1.2	AÇÕES DE MITIGAÇÃO.....	132
1.3	REPOSIÇÃO DA NORMALIDADE	132
2.	PROGRAMA DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA A GARANTIA DA MANUTENÇÃO DA OPERACIONALIDADE DO PLANO.....	133
ANEXO III		134
ANEXO IV		135



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

1. CANAIS E FREQUÊNCIAS RÁDIO 136

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Lista de Acrónimos	10
Tabela 2 – Referências Legislativas	11
Tabela 3 – Registo de Atualizações	11
Tabela 4 – Histórico de Ativação do PEEExt	12
Tabela 5 – Registo de Exercícios	12
Tabela 6 – Capacidade de armazenagem de produtos – Fonte: IPEE CLC	23
Tabela 7 – Capacidade de armazenagem de GPL em esferas – Fonte: IPEE CLC	24
Tabela 8 – Capacidade de armazenagem de gasolinas em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	25
Tabela 9 – Capacidade de armazenagem de Jet-A1 em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	26
Tabela 10 – Capacidade de armazenagem de gasóleos em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	26
Tabela 11 – Capacidade de armazenagem de refugos em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	27
Tabela 12 – Capacidade de armazenagem de interfaces em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	28
Tabela 13 – Capacidade de armazenagem de aditivos em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	28
Tabela 14 – Capacidade de armazenagem de purgas e escorras em reservatórios – Fonte: IPEE CLC	29
Tabela 15 – Características das principais linhas da instalação – Fonte: IPEE CLC	31
Tabela 16 – Características das ilhas de enchimento de cisterna com produtos brancos – Fonte: IPEE CLC	32
Tabela 17 – Número de ilhas por produto e características das cisternas a abastecer – Fonte: IPEE CLC	32
Tabela 18 – Características das ilhas de enchimento de cisterna com GPL – Fonte: IPEE CLC	33
Tabela 19 – Número de ilhas por produto e características das cisternas a abastecer – Fonte: IPEE CLC	33
Tabela 20 – Características das bacias de retenção existentes – Fonte: IPEE CLC	34
Tabela 21 - Número de edifícios na envolvente do estabelecimento	41
Tabela 22 - Número de alojamentos na envolvente do estabelecimento	42
Tabela 23 – Indivíduos Residentes na envolvente do estabelecimento	42
Tabela 24 - Indivíduos presentes na envolvente do estabelecimento	43
Tabela 25 - Distribuição etária na envolvente do estabelecimento	43
Tabela 26 - Caracterização do uso e ocupação do solo na envolvente do estabelecimento	44
Tabela 27 – Identificação e caracterização dos cenários de acidente grave modelados – Fonte: IPEE CLC	53
Tabela 28 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: Incêndio em Piscina, <i>Flashfire</i> e <i>explosão</i> – Fonte: IPEE CLC	57
Tabela 29 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: BLEVE – Fonte: IPEE CLC	58
Tabela 30 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: Jato de Fogo – Fonte: IPEE CLC	60
Tabela 31 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: Incêndio em piscina – Fonte: IPEE CLC	61

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Tabela 32 – Sistematização dos alcances das isolinhas de efeitos dos cenários de acidentes graves.....	71
Tabela 33 – Categorias de consequências ambientais - Fonte: IPEE CLC.....	73
Tabela 34 – Índice de gravidade sobre o ambiente - Fonte: Adaptação do IPEE CLC.....	74
Tabela 35 – Cenários de acidentes graves precursores da ativação do PEEExt.....	75
Tabela 36 - Responsabilidades do Operador	79
Tabela 37 - Responsabilidades dos Serviços de Proteção Civil	81
Tabela 38 - Responsabilidades dos Agentes de Proteção Civil	85
Tabela 39 - Responsabilidades dos Organismos e Entidades de Apoio	88
Tabela 40 – Locais possíveis para as Zonas de Concentração e Reserva	97
Tabela 41 - Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação	98
Tabela 42 - Equipas de Avaliação Técnica	100
Tabela 43 - Apoio Logístico às Forças de Intervenção	103
Tabela 44 - Apoio Logístico às Populações.....	105
Tabela 45 – Localização possível das ZCAP	107
Tabela 46 - Comunicações	109
Tabela 47 - Informação Pública.....	111
Tabela 48 – Confinamento e evacuação	114
Tabela 49 – Localização possível das ZCI.....	115
Tabela 50 - Serviços Médicos e Transporte de Vítimas.....	116
Tabela 51 – Localização possível dos Posto de Triagem e Extensões de Saúde.....	117
Tabela 52 - Socorro e Salvamento	118
Tabela 53 – Serviços mortuários	122
Tabela 54 – Localização possível das ZRnM	123
Tabela 55 - Inventário de Meios e Recursos	125
Tabela 56 - Lista de Contactos	127

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização das instalações. Fonte: Google Earth.....	15
Figura 2 – Alcances dos fragmentos resultantes da rotura catastrófica de esfera de propano.	72
Figura 3 - Rotina de alerta e cadeia de eventos para ativação do PEEExt	76
Figura 4 – Ficha de Comunicação de acidentes graves ao SMPC, Pg.1 – Fonte: IPEE CLC	90
Figura 5 – Ficha de Comunicação de acidentes graves ao SMPC, Pg.2 – Fonte: IPEE CLC	91
Figura 6 – Ficha de Comunicação de acidentes graves ao SMPC, Pg.3 – Fonte: IPEE CLC	92
Figura 7 - Diagrama das Zonas de Intervenção	94
Figura 8 – Delimitação potencial de zona de sinistro- Sobrepressão, efeitos irreversíveis	95
Figura 9 - Delimitação potencial de zona de sinistro- Sobrepressão, efeitos letais.....	96



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 7

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Figura 10 - Áreas de Intervenção do PEEExt	97
Figura 11 - Procedimentos de ativação e atuação das ERAS.....	99
Figura 12 - Procedimentos de ativação e atuação das EAT.....	101
Figura 13 - Procedimentos e instruções de coordenação – ZCAP.....	106
Figura 14 - Diagrama de Comunicações.....	110
Figura 15 - Comunicações com o Operador.....	110
Figura 16 – Procedimentos e instruções de coordenação – Confinamento e evacuação.....	114
Figura 17 - Procedimentos e instruções: Serviços Médicos e Transporte de Vítimas.....	117
Figura 18 - Procedimentos e instruções de coordenação - Socorro e salvamento.....	119
Figura 19 - Procedimentos e instruções de coordenação – Serviços Mortuários.....	122

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**LISTA DE ACRÓNIMOS**

LISTA DE ACRÓNIMOS GERAL	
AHBV	Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários
ANAC	Autoridade Nacional da Aviação Civil
ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações
ANEPC	Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APC	Agente de Proteção Civil
ARS	Administração Regional de Saúde
BGRI	Base Geográfica de Referenciação de Informação
CB	Corpo de Bombeiros
CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
CCO	Centro de Coordenação Operacional
CCOD	Centro de Coordenação Operacional Distrital
CCON	Centro de Coordenação Operacional Nacional
CDOS	Comando Distrital de Operações de Socorro
CDPC	Comissão Distrital de Proteção Civil
CDSS	Centro Distrital de Segurança Social
CAE	Classificação Portuguesa de Atividades Económicas
CMA	Câmara Municipal de Azambuja
CMPC	Comissão Municipal de Proteção Civil
CNPC	Comissão Nacional de Proteção Civil
CODIS	Comandante Operacional Distrital
COS	Comandante das Operações de Socorro
CPX	Command Post Exercise
CVP	Cruz Vermelha Portuguesa
DIOPS	Dispositivo Integrado de Operações de Proteção e Socorro
EAT	Equipas de Avaliação Técnica
EMGFA	Estado-Maior-General das Forças Armadas
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ERAS	Equipas de Reconhecimento e Avaliação da Situação
ERAV-m	Equipas Responsáveis por Avaliação de Vítimas Mortais
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
FAA	Forças Armadas
FEPC	Força Especial de Proteção Civil
FS	Forças de Segurança
GNR	Guarda Nacional Republicana



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 9

LISTA DE ACRÓNIMOS GERAL

INE	Instituto Nacional de Estatística
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P.
INMLCF	Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses, I.P.
IP, S.A.	Infraestruturas de Portugal, S.A.
IPEE	Informação para a Elaboração do Plano de Emergência Externo
IPMA	Instituto Português do Mar e Atmosfera
LIVEX	Live Exercise
MP	Ministério Público
NecPro	Necrotério Improvisado
OCS	Órgãos de Comunicação Social
PC	Posto de Comando
PCDis	Posto de Comando Distrital
PCMun	Posto de Comando Municipal
PCO	Posto de Comando Operacional
PJ	Polícia Judiciária
PMEPC	Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil
PEI	Plano de Emergência Interno
PEExt	Plano de Emergência Externo
POM	Plano Operacional Municipal
PSP	Polícia de Segurança Pública
RELIS	Relatórios Imediatos de Situação
REN	Reserva Ecológica Nacional
REPC	Rede Estratégica de Proteção Civil
ROB	Rede Operacional de Bombeiros
SIEM	Sistema Integrado de Emergência Médica
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente
SIOPS	Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro
SIRESP	Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal
SMPC	Serviço Municipal de Proteção Civil
SMS	<i>Short Message Service</i>
SMT	Serviço Móvel Terrestre
STF	Serviço Telefónico Fixo
TO	Teatro de Operações
TTX	Exercício de Decisão
UEPS	Unidade de Emergência de Proteção e Socorro
UHF	<i>Ultra High Frequency</i>



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 10

LISTA DE ACRÓNIMOS GERAL

USP	Unidade de Saúde Pública
VCOC	Veículo de Comando e Comunicações
VHF	<i>Very High Frequency</i>
VPCC	Veículo de Planeamento, Comando e Comunicações
ZCAP	Zona de Concentração e Apoio às Populações
ZCR	Zona de Concentração e Reserva
ZI	Zona de Intervenção
ZRnM	Zona de Reunião de Mortos
ZRR	Zona de Receção de Reforços
ZS	Zona de Sinistro

Tabela 1 - Lista de Acrónimos

REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS

LEGISLAÇÃO ESTRUTURANTE

- Lei 53/2008, de 29 de agosto – Lei de Segurança Interna
- Lei 27/2006, de 3 de julho, com as alterações introduzidas pela Lei Orgânica 1/2011, de 30 de novembro e pela Lei n.º 80/2015, de 3 de agosto, que republica o diploma – Lei de Bases da Proteção Civil
- Decreto-Lei 134/2006, de 25 de julho, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 114/2011, de 30 de novembro, pelo Decreto-Lei 72/2013, de 31 de maio – Sistema Integrado de Operações de Proteção e Socorro (SIOPS)
- Lei 65/2007, de 12 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 114/2011, de 30 de novembro – Enquadramento institucional e operacional da proteção civil no âmbito municipal, organização dos serviços municipais de proteção civil e competências do comandante operacional municipal – e com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 44/2019, de 01 de Abril – Concretiza o quadro de transferência de competências para os órgãos municipais no domínio da proteção civil
- Resolução da Comissão Nacional de Proteção Civil nº 30/2015, de 07 de maio – Fixa os critérios e as normas técnicas para a elaboração e operacionalização de planos de emergência de proteção civil
- Despacho 3551/2015, de 9 de abril – Sistema de Gestão de Operações, revisto pelo Despacho n.º 3317-A/2018, de 03 de Abril
- Decreto-Lei 150/2015, de 5 de agosto – Regime de prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas e a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2012/18/EU, do Parlamento Europeu e do Conselho (Vulgo Diretiva “Seveso III”).

LEGISLAÇÃO CONCORRENTE

- Decreto-Lei nº 220/2012, de 10 de outubro – Assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, designado por Regulamento CLP (que altera e revoga as Diretivas 67/548/CEE e 1999/45/CE e altera o Regulamento (CE) 1907/2006)
- Regulamento (CE) 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos – Regulamento REACH – alterado pelo Regulamento (EU) 453/2010, da Comissão, de 20 de maio.



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 11

LEGISLAÇÃO DIVERSA

- Resolução 87/2013, de 11 de dezembro – Aprova o Plano Nacional de Emergência de Proteção Civil
- Resolução 22/2009, de 23 de outubro – Aprova o Plano Especial de Emergência para o Risco Sísmico da Área Metropolitana de Lisboa e Concelhos Limítrofes

Tabela 2 – Referências Legislativas

OUTRAS REFERÊNCIAS

- Normas Operacionais Permanentes (NOP) da ANEPC
- Diretivas Operacionais Nacionais da ANEPC
- Cadernos Técnicos da ANEPC
- Especificações Técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 1995, 2007, 2010 e 2015 da Direção Geral do Território
- Plano Municipal de Emergência da Azambuja, Versão 2 de Dezembro de 2016

REGISTO DE ATUALIZAÇÕES

ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO					
VERSÃO	ALTERAÇÃO	DATA DA ALTERAÇÃO	DATA DE APROVAÇÃO	ENTIDADE APROVADORA	OBSERVAÇÕES
1	Elaboração do PEEExt	JAN2021			
2	Revisão PEEExt	11-10-2019			

Tabela 3 – Registo de Atualizações



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 12

HISTÓRICO DE ATIVAÇÃO DO PEEXT

N.º	DATA	MOTIVO	DURAÇÃO	DOCUMENTOS / RELATÓRIOS PRODUZIDOS

Tabela 4 – Histórico de Ativação do PEExt

REGISTO DE EXERCÍCIOS

TIPO EXERCÍCIO			OBJETIVOS	CENÁRIO	DATA	AGENTES, ORGANISMOS E ENTIDADES ENVOLVIDOS	MEIOS E RECURSOS ENVOLVIDOS	CONCLUSÕES RETIRADAS
TTX	CPX	LIVEX						
	X		Testar PEExt e Interno Interligação SMPC CDOS CLC	Fuga Coletor propano	14/12/2012	CLC SMPC BV CVP GNR CDOS PCM CMPC		N/A

Tabela 5 – Registo de Exercícios



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 13

PARTE I — ENQUADRAMENTO

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

1 INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Emergência Externo (adiante designado por PEEExt ou simplesmente Plano) é um Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para riscos químicos graves, de âmbito municipal, elaborado com o propósito de fazer face a um possível acidente grave envolvendo substâncias perigosas.

Este Plano é aplicado às instalações da CLC, Companhia Logística de Combustíveis S.A. e à sua área envolvente, decorrente do facto da instalação ser abrangida pelo Decreto-Lei nº 150/2015, de 5 de agosto, que estabelece o Regime de Prevenção de Acidentes Graves que Envolvam Substâncias Perigosas.

1.1 ÂMBITO DE APLICAÇÃO TERRITORIAL

O presente Plano insere-se no tipo de planeamento municipal, aplicando-se territorialmente na área envolvente da CLC – Companhia Logística de Combustíveis. Esta área envolvente contempla, para além do território afeto ao município da Azambuja, pequenas parcelas de terreno pertencentes ao concelho de Alenquer e pertencentes ao concelho do Cartaxo.

As instalações localizam-se na freguesia de Aveiras de Cima, Concelho de Azambuja e Distrito de Lisboa.

Estando inserida numa zona maioritariamente rural, é delimitada a Norte/Este pela Estrada Nacional 366 e a Sul/Oeste por zonas rurais, agrícolas e zonas industriais.

Nas imediações das instalações da CLC não se encontra nenhum aglomerado populacional de grande densidade, sendo que os aglomerados com essas características mais próximos são Aveiras de Cima, a cerca de 4,5 Km para Sudeste, e Alcoentre, a cerca de 5 Km para Noroeste, verificando-se no entanto a existência de alguns aglomerados populacionais que se caracterizam por apresentarem uma baixa densidade de população, e que se localizam na área pertencente ao concelho da Azambuja, isto num raio de 2 Km centrado nas instalações da CLC.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.



Figura 1 - Localização das instalações. Fonte: Google Earth

1.2 TIPIFICAÇÃO DOS RISCOS ASSOCIADOS AO PLANO – CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES

Os cenários de acidentes graves possíveis de ocorrer na CLC que podem originar consequências graves no exterior das instalações, e consequente possível ativação do presente plano, são:

- Rotura catastrófica de esfera de butano;
- Fuga de 100 mm em esfera de butano;
- Rotura catastrófica de esfera de butano;
- Fuga de 100 mm em esfera de propano;
- Rotura catastrófica de tanque de gasolina;
- Fuga de 100 mm em tanque de gasolina;
- Rotura catastrófica de tanque de Jet-A1;
- Rotura total de linha gambiarra de entrada no parque para as esferas de propano;
- Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL;
- Rotura total de linha gambiarra de entrada no parque para os tanques de gasolina;
- Rotura total na linha gambiarra de entrada no parque para tanque de Jet A-1;
- Rotura total de linha gambiarra de entrada no parque para os tanques de gasóleo;
- Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para as ilhas de GPL;
- Rotura total de linha de transferência de bombas *booster* para enchimento de garrafas;
- Rotura catastrófica em cisterna de butano;
- Rotura total de linha de transferência de bombas de propano para ilhas de GPL;
- Rotura total de linha de transferência de bombas de propano para enchimento de garrafas;

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

- Rotura catastrófica de cisterna de propano;
- Rotura total na linha de transferência das bombas de gasolina para as ilhas de cisternas;
- Fuga na linha de transferência entre bombas de Gasolina e ilhas de enchimento;
- Rotura catastrófica de cisterna de gasolina;
- Rotura total na linha de transferência entre as bombas de Jet A-1 e ilhas de cisternas;
- Fuga na linha de transferência entre as bombas de gasóleo e as ilhas de cisternas;
- Rotura catastrófica de balão de transvasamento (V-1555) com propano.

A definição destes cenários como sendo os cenários que podem originar consequências graves no exterior das instalações da CLC é feita através da análise dos 51 cenários de acidentes graves modelados para elaboração do IPEE. A descrição dos 51 cenários encontra-se no **Capítulo 5** do presente Plano.

1.3 DIRETOR DO PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO E SUBSTITUTO

O Diretor do Plano de Emergência Externo é o Presidente da Câmara Municipal da Azambuja, entidade com autoridade e responsabilidade máxima ao nível da Proteção Civil Municipal. Em caso de impossibilidade da direção de todas as ações associadas à ativação do presente Plano, o responsável pela direção do Plano será o Vice-Presidente da Câmara Municipal da Azambuja.

1.4 ARTICULAÇÃO ENTRE O PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO E O PLANO MUNICIPAL DE EMERGÊNCIA DE PROTEÇÃO CIVIL

O Plano de Emergência Externo é uma ferramenta de nível municipal de apoio à decisão em caso de emergência que, numa primeira fase do planeamento municipal de emergência, se destina a limitar e debelar os efeitos de um possível acidente grave envolvendo substâncias perigosas, ajustando-se às especificidades das instalações da CLC – Companhia Logística de Combustíveis S.A. e à sua envolvente, considerando-se uma extensão subordinada e especializada do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil da Azambuja, pelo que o PEEExt vai basear-se nos meios, organização operacional e territorial que constituem o PMEPC da Azambuja. Assim, consideram-se importantes para a execução do PEEExt os seguintes componentes do PMEPC:

- Organização geral das estruturas de planeamento e resposta a emergências;
- Organização geral do planeamento logístico;
- Inventários de meios e recursos;
- Modelos de relatórios, requisições e comunicações.

Importa salientar que na envolvente do estabelecimento (Ver **Anexo I – Cartografia**), são abrangidas áreas dos concelhos vizinhos (Cartaxo e Alenquer), pelo que um possível acidente grave poderá dar origem a uma situação que afetará zonas afetas a mais do que um concelho, sendo que essas zonas se caracterizam como sendo zonas de pastagens, zonas agrícolas, zonas de mato e de florestas.

Considerando ainda os dados relativos aos cenários de acidentes graves que constam no **Capítulo 5** do presente Plano, o cenário com os maiores alcances modelados atinge uma zona edificada no concelho do Cartaxo – alcances para os efeitos irreversíveis - pelo que o presente Plano, sempre que se justificar, deverá ser uma ferramenta de planeamento de emergência de apoio ao planeamento municipal de emergência e proteção civil existente nos concelhos de Alenquer e do Cartaxo, devendo existir uma articulação direta entre o Diretor do presente Plano, e os responsáveis municipais pela área da proteção civil (Diretores dos PMEPC ou seus substitutos) dos concelhos vizinhos sempre que um acidente grave com origem nas instalações da CLC originar situações de emergência nestes

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

concelhos, sem prejuízo do planeamento de emergência distrital existente que seja aplicável, bem como dos pressupostos de gestão das operações de socorro aplicáveis num cenário de acidente grave como o que está em causa.

1.5 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

1.5.1 Zonas residenciais

A zona envolvente das instalações da CLC caracteriza-se como sendo uma zona sem grandes aglomerados populacionais, existindo pequenos conjuntos de habitações dispersas pela zona. No **Capítulo 4** do presente Plano apresenta-se uma descrição detalhada, em função dos dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística, relativa às dinâmicas demográficas na envolvente do estabelecimento num raio de 2 quilómetros, onde importa desde já destacar a observação, à altura da realização dos últimos censos em 2011, de 631 pessoas residentes nas subsecções estatísticas abrangidas pelo referido raio.

Relativamente a distâncias entre os limites das instalações e os conjuntos de habitações mais próximas, a cerca de 120 metros de distância do limite Este das instalações da CLC encontram-se pequenos conjuntos de habitações isoladas. De referir ainda que, a cerca de 50 metros a Este do limite das instalações da CLC encontra-se uma habitação isolada.

1.5.2 Outros Estabelecimentos Industriais

Relativamente a indústrias e espaços de armazenagem, na envolvente das instalações da CLC encontram-se os seguintes estabelecimentos:

- Uma fábrica de detergentes – Jodel, Produtos Químicos, S.A. – a cerca de 460 metros a Sul do limite das instalações;
- Dois estabelecimentos de transporte de mercadorias: um a 520 metros a Sudeste do limite das instalações – TIEL – e outro a 460 metros a Sul – Carreras do limite das instalações;
- Um armazém logístico de materiais elétricos – Carreras – a cerca de 470 metros do limite das instalações;
- Um armazém de adubos – Quimitécnica – a cerca de 700 metros a Sul do limite das instalações;
- Um posto de abastecimento de combustíveis a cerca de 700 metros a Sudeste do limite das instalações.

1.5.3 Servidões e Restrições de Utilidade Pública

Relativamente a Servidões e Restrições de Utilidade Pública não se verifica a proximidade das instalações de qualquer equipamento, com exceção da Estrada Nacional n.º 366, que delimita as instalações da CLC a Norte, Nordeste, Este e Sudeste.

A Autoestrada n.º1 desenvolve o seu traçado a mais de 4 quilómetros do limite das instalações.

Relativamente a infraestruturas de transporte de energia, verifica-se a existência de um gasoduto sensivelmente 50 metros a Sul da circunferência de raio de 2 quilómetros centrada nas instalações da CLC, e a presença do oleoduto que garante o abastecimento dos produtos armazenados no estabelecimento.

Importa também referir que também que as instalações da CLC distam cerca de 9 quilómetros da Base Aérea da Ota, não interferindo assim com as Servidões da referida base.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Por fim, salienta-se que a cerca de 100 metros do limite Oeste das instalações da CLC encontra-se a Conduta do Alviela. O Regulamento do Plano Diretor Municipal da Azambuja prevê uma faixa de proteção para cada lado da conduta de 2,5 metros, pelo que é possível concluir que a implantação das instalações da CLC não interfere com a Servidão da conduta.

1.5.4 Locais Frequentados Pelo Público

Não existem estabelecimentos que possam receber e manter no seu interior um grande número de pessoas na envolvente do estabelecimento. Existe, no entanto, a cerca de 1720 metros do limite Sul das instalações, um restaurante.

1.5.5 Zonas Ambientalmente Sensíveis

As instalações da CLC encontram-se implantadas em zonas sem qualquer tipo de classificação e/ou proteção.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS

2 FINALIDADE E OBJETIVOS

O presente Plano tem como principais objetivos limitar e mitigar os possíveis danos no exterior da CLC – Companhia Logística de Combustíveis S.A., em caso de ocorrência de um acidente envolvendo substâncias perigosas. Este objetivo é conseguido através da organização orientada das várias entidades e agentes de proteção civil para a proteção das pessoas, do património e do ambiente. Assim, devem-se destacar como objetivos do PEEExt:

- Definir as orientações relativamente ao modo de alerta, mobilização e atuação dos vários organismos, serviços e estruturas a empenhar em operações de proteção civil no exterior do estabelecimento;
- Definir a unidade de direção, coordenação e comando das ações a desenvolver no exterior do estabelecimento;
- Promover a maior eficácia e rapidez de intervenção de todas as entidades intervenientes através de uma resposta coordenada e sistematizada;
- Promover o inventário de meios e recursos disponíveis para acorrer a um acidente grave com origem nas instalações da CLC;
- Criar as condições favoráveis ao empenho rápido, eficiente e coordenado de todos os meios e recursos disponíveis e adequados;
- Definir o modo de difusão do alerta, notificação, mobilização e atuação das várias estruturas, serviços, agentes de proteção civil e organismos e entidades de apoio a empenhar em operações de proteção civil no exterior do estabelecimento;
- Minimizar os efeitos de um possível acidente grave com origem nas instalações da CLC e limitar os danos da população, no ambiente e nos bens;
- Assegurar a comunicação entre a CLC e o Serviço Municipal de Proteção Civil, de avisos imediatos dos eventuais acidentes graves envolvendo substâncias perigosas ou incidentes não controlados passíveis de conduzir a um acidente grave;
- Comunicar ao público as informações necessárias relacionadas com o acidente, incluindo as medidas de autoproteção a adotar;
- Habilitar todas as entidades envolvidas no PEEExt para que mantenham um grau de prontidão necessário à gestão de um acidente grave;
- Identificar as medidas para a reabilitação, sempre que possível, para a reposição da normalidade na sequência de um acidente grave envolvendo substâncias perigosas.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

3 CARACTERIZAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

3.1 IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

3.1.1 Identificação da Empresa

Denominação Social – Companhia Logística de Combustíveis – CLC, S.A.

Endereço completo da Sede: Estrada Nacional nº366, Km 18, 6050-145 – Aveiras de Cima.

Telefone: 263 470 700

Fax Geral: 263 470 790

3.1.2 Freguesia/Concelho/Distrito

Freguesia: Aveiras de Cima; Concelho: Azambuja; Distrito: Lisboa.

3.1.3 Descrição

A CLC – Companhia Logística de Combustíveis S.A., encontra-se localizada ao km 18 da EN 366, na freguesia de Aveiras de Cima, concelho de Azambuja, distrito de Lisboa.

As coordenadas geográficas do estabelecimento são: N 39° 10' 10.39" e W 08° 55' 51.52" (WGS84).

A CLC – Companhia Logística de Combustíveis S.A. tem como atividade a receção, armazenagem e expedição de combustíveis.

A sua classificação CAE é: CAE: 52102 – Armazenagem não frigorífica.

3.1.4 Responsável pela atividade

Eng.º José Manteigas – Gestor de Operações

Tel: +351 263 470 716/ 964 243 397

Correio eletrónico: jose-manteigas@clc.pt

3.1.5 Substituto do Responsável pela atividade

Eng.º Paulo Cândido – Coordenador das operações

Tel: +351 263 470 761/ 263 470 765/ 263 470 766/ 964 175 587

Correio eletrónico: paulo.candido@clc.pt

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2 DESCRIÇÃO DO ESTABELECIMENTO****3.2.1 Plantas do estabelecimento:****No Anexo I - Plantas encontram-se as plantas contendo:**

- Localização das fontes de perigo, incluindo os equipamentos e condutas contendo substâncias perigosas relevantes para o risco de acidente grave;
- Sinalização das vias de acesso e itinerários de evacuação das instalações e do estabelecimento;
- Pontos de encontro e locais de controlo de saída das pessoas e de entrada de veículos;
- Planta geral da Instalação;
- Rede de efluentes;
- Detecção de gás e chama.

3.2.2 Descrição das atividades desenvolvidas no estabelecimento:

De forma sucinta, focando a análise de acordo com as matérias classificadas como perigosas ao abrigo do Decreto-Lei nº150/2015, a CLC – Companhia Logística de Combustíveis S.A. tem como principais atividades as operações de receção, transferência, armazenagem e expedição dos seguintes produtos combustíveis:

- Gases de Petróleo Liquefeito (GPL);
- Gasolina;
- Gasóleo;
- Jet-A1.

Para que estas atividades se realizem, as instalações da CLC são abastecidas por um oleoduto a partir de Sines.

O Oleoduto, na interface de ligação com as instalações da CLC, subdivide-se em linhas independentes, permitindo que os produtos sejam armazenados nas respetivas áreas de armazenamento. Estas áreas são constituídas por tanques de armazenagem aéreos para gasolina, gasóleo e *jet fuel* (Jet-A1), esferas de armazenagem para gases de petróleo, tanques de armazenagem de refugos (*slops*), aditivos e de interfaces, centrais de bombagem de produtos brancos e de GPL, instalações de enchimento de garrafas de gás e ilhas de enchimento de produtos brancos e GPL.

3.2.3 Descrição das Instalações

As instalações da CLC encontram-se implantadas numa área de 60 hectares, constituída pelas seguintes áreas ou secções:

- Estação de receção de produtos do *pipeline* multiprodutos provenientes de Sines e *manifold* (*Intake*), incluindo 4 reservatórios de interface (GA-GPL e GO-Jet A1) que se encontram em bacias de retenção;
- 14 Esferas de armazenagem de GPL (26 180 m³ de capacidade total), que se encontram instaladas em bacias de retenção;
- 22 Reservatórios de armazenagem de produtos brancos (gasolinas, gasóleos, Jet-A1), de teto fixo e ecrã flutuante no caso das gasolinas (300 080 m³ de capacidade total), que se encontram instalados em bacias de retenção;

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

- Estações de bombagem (expedição) de produtos para as ilhas de enchimento de cisternas e para as ilhas de enchimento de garrafas, instaladas em bacias de retenção;
- 5 Ilhas de enchimento de GPL, com braços de carga;
- 10 Ilhas de enchimento de cisternas de produtos brancos, com braços de carga;
- 8 Tanques em betão enterrados para escorras (purgas manuais dos veículos cisternas);
- Nave de enchimento de garrafas de GPL, implantada numa área coberta de 5000 m², com armazenagens exteriores de *casiers* de garrafas G26 (butano e propano) e G110 (só propano);
- Reservatórios aéreos e bombas para aditivação automática de produtos em linhas;
- Unidade de recuperação de vapores das ilhas de cisternas de gasolinas;
- Estação de tratamento de águas residuais e caixas separadoras de hidrocarbonetos;
- *Flare*;
- 8 Reservatórios de Slops (capacidade máxima total de 2208 m³);
- Sala de controlo (ocupada 24 horas por dia);
- Laboratório de análises de hidrocarbonetos e de águas;
- Utilidades (subestação elétrica de receção, postos de transformação, sala de compressores, gerador de emergência, unidade de azoto, reserva de água de incêndios, central de bombagem de incêndios, parque de resíduos e oficinas de manutenção);
- Edifício Administrativo;
- Cantina e Cozinha;
- Edifício de Clientes (Administrativo);
- Vestiário/balneário/sanitários;
- Escritórios da manutenção e do enchimento de garrafas;
- Portaria (ocupada 24 horas por dia).

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta geral do estabelecimento.

3.2.4 Receção de produtos da Refinaria de Sines

A receção dos produtos é efetuada via *pipeline* multiprodutos, de 16", a partir da Refinaria de Sines, de acordo com a seguinte sequência:

- Gasóleo – Jet A1 – Gasóleo;
- Gasolina sem chumbo 95;
- Gasolina sem chumbo 98;
- Butano – Propano – Butano.

A bombagem é efetuada na Refinaria de Sines da Galp Energia. Uma interface ocorre durante o período de tempo entre a troca de produtos (período de tempo entre 8 a 15 minutos), período durante o qual são recebidos produtos misturados. O volume de cada interface é enviado para a armazenagem.

Os GPL são inicialmente armazenados em reservatórios cilíndricos e os produtos brancos são enviados diretamente para a armazenagem. O volume total de uma interface varia entre 80 m³ e 110 m³, dependendo do tipo de produtos que originam a interface. A duração da operação varia entre os 8 e 15 minutos.

O controlo do caudal da interface é feito na sala de controlo, nas instalações da CLC.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.5 Substâncias Perigosas – Armazenagem e Movimentação das Substâncias****3.2.5.1 ARMAZENAGEM GERAL DE PRODUTOS**

A capacidade total de armazenagem (considerando apenas os principais reservatório) das instalações da CLC é a que se apresenta de seguida.

Produto na CLC	Nº tanques	Capacidade Nominal (m ³)	Capacidade Total (m ³)
Butano	6	2.200	13.200
Propano	8	2.200	17.600
Gasolina 95	3	10.000	35.000
	1	5.000	
Gasolina 98	2	10.000	20.000
Jet A1	5	10.000	50.000
Gasóleos	7	25.000	210.000
	1	20.000	
	3	5.000	
Produtos Refinados	36	<u>Total</u>	345.800
Slops	3	500	2.500
	5	200	
Interfaces	2 Verticais	200	800
	2 Horizontais	200	
Aditivos	8	40	320

Tabela 6 – Capacidade de armazenagem de produtos – Fonte: IPEE CLC

Para além da armazenagem descrita na tabela anterior, nas instalações da CLC encontram-se ainda:

- 8 Reservatórios de aditivos e corantes para gasóleos e gasolinas, com capacidade de 40 m³ cada um, junto da unidade de recuperação de vapores e das ilhas de enchimento de veículos cisterna;
- Duas garrafas hidrogénio, num total de 125 kg, no exterior do Laboratório;
- Duas garrafas de acetileno, num total de 20 kg, para soldadura;
- Dois contentores (2x1,9 ton) de aditivo odorizante (etilmetilmercaptano) próximo da esfera T-1551;
- Duas garrafas de oxigénio para soldadura.

No **Anexo I - Plantas** encontram-se as plantas com a localização das zonas e equipamentos de armazenagem, e no **Anexo III** ao presente Plano encontram-se as fichas de dados de segurança dos produtos.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.5.2 ARMAZENAGEM DE GASES DE PETRÓLEO LIQUEFEITO (GPL)**

O armazenamento de GPL nas instalações da CLC é feito em esferas de GPL. Estas esferas encontram-se dispostas em três fileiras, sendo a primeira fileira encontra-se vazia para duas futuras esferas de butano. Na segunda fileira encontram-se seis esferas de butano, e na terceira fileira encontram-se 8 esferas de propano, existindo ainda a possibilidade de construção de mais duas esferas. Importa ainda referir que cada esfera se encontra instalada numa bacia de retenção impermeabilizada.

Os sistemas de bombagem de butano, de propano, as bombas “boster” e o compressor de fase gasosa estão instalados em bacias de retenção impermeabilizadas independentes das bacias de retenção das esferas.

Relativamente às condições de operação das esferas, a temperatura mínima de operação é de -45°C e a temperatura máxima de operação é de 38°C, sendo que a temperatura máxima, em projeto, das esferas é de 50°C. A pressão máxima das esferas de butano é de 7 bar, e a pressão máxima das esferas de propano é de 17,8 bar.

Esferas C4	Bacia (ver planta)	Produto	Densid.	volume total (m ³)	volume máximo (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)	Diâmetro (m)
T-1559 - C4	1F	Butano	0,583	2200	1870	1.090,21	16,00
T-1571 - C4	1E	Butano	0,583	2200	1870	1.090,21	16,00
T-1572 - C4	1D	Butano	0,583	2200	1870	1.090,21	16,00
T-1573 - C4	1C	Butano	0,583	2200	1870	1.090,21	16,00
T-1574 - C4	1B	Butano	0,583	2200	1870	1.090,21	16,00
T-1575 - C4	1A	Butano	0,583	2200	1870	1.090,21	16,00
TOTAL butano (ton)						6541,26	
T-1551 - C3	2G	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1552 - C3	2G	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1553 - C3	2F	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1554 - C3	2E	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1555 - C3	2D	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1556 - C3	2C	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1557 - C3	2B	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
T-1558 - C3	2A	Propano	0,505	2200	1870	944,35	16,00
TOTAL propano (ton)						7554,80	

Tabela 7 – Capacidade de armazenagem de GPL em esferas – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização das zonas e esferas de armazenagem de GPL.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.5.3 ARMAZENAGEM DE PRODUTOS BRANCOS**

A armazenagem de produtos brancos (Gasolinas, Jet-A1 e Gasóleos) é feita em vinte e dois reservatórios, dispostos em quatro fileiras, existindo a possibilidade de construção de mais três reservatórios.

Os reservatórios estão instalados em bacias de retenção impermeabilizadas, sendo que no caso das gasolinas as bacias de retenção têm capacidade média de retenção de 100% do volume de produto contido nos reservatórios, no caso do gasóleo as bacias de retenção têm capacidade para conter 100% do volume do maior reservatório que se encontra na bacia, e no caso do Jet-A1 as bacias de retenção têm capacidade para conter 50% do volume de todos os tanques.

Relativamente às condições de armazenagem, todos os tanques estão equipados com respiros para permitir a entrada de ar durante as operações de enchimento/descarga, sendo que os tanques de armazenagem de gasolina estão equipados com ecrã flutuante por forma a reduzir a emissão de vapores para atmosfera.

No que diz respeito às condições de operação, a temperatura mínima de operação dos tanques é de 4°C e a temperatura máxima de operação é de 35°C, sendo que a temperatura máxima de operação em projeto dos tanques é de 50°C. Os tanques de armazenagem de produtos brancos operam com condições de pressão atmosférica.

Tks GA	Bacia	Produto	Dens.	volume total (m ³)	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)	Altura (m)	Altura útil (m)	Diâmetro (m)	Área (m ²) tanque
T-1511	3	GA 95	0,74	10000	9200	6.808,00	17,00	16,59	27,360	587,93
T-1512	3	GA 95	0,74	10000	9200	6.808,00	17,00	16,59	27,360	587,93
T-1513	4	GA 95	0,74	10000	9200	6.808,00	17,00	16,59	27,360	587,93
T-1514	4	GA 95	0,74	5000	4500	3.330,00	16,99	16,52	19,360	294,37
T-1515	8	GA 98	0,743	10.000	9.200	6.835,60	17,00	16,51	27,360	587,93
T-1516	8	GA 98	0,743	10.000	9.200	6.835,60	16,99	15,99	27,360	587,93
Total gasolinas (ton)						37.425,20				

Tabela 8 – Capacidade de armazenagem de gasolinas em reservatórios – Fonte: IPEE CLC



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 26

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Tks Jet-A1	Bacia	Produto	Dens.	volume total (m ³)	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)	Altura (m)	Altura útil (m)	Diâmetro (m)	Área (m ²) tanque
T-1541	5	Jet-A1	0,794	10.000	8.520	6.764,88	17,00	16,63	27,360	587,93
T-1542	5	Jet-A1	0,794	10.000	8.520	6.764,88	16,99	16,63	27,360	587,93
T-1543	5	Jet-A1	0,794	10.000	8.520	6.764,88	17,00	16,63	27,360	587,93
T-1544	5	Jet-A1	0,794	10.000	8.520	6.764,88	17,00	16,63	27,360	587,93
T-1517	7	Jet A1	0,794	10.000	8.520	6.764,88	17,00	16,54	27,360	587,93
Total Jet-A1 (ton)						33.824,40				

Tabela 9 – Capacidade de armazenagem de Jet-A1 em reservatórios – Fonte: IPEE CLC

Tks GO	Bacia	Produto	Dens.	volume total (m ³)	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)	Altura (m)	Altura útil (m)	Diâmetro (m)	Área (m ²) tanque
T-1531	10	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	16,98	16,85	43,270	1.470,50
T-1532	10	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	16,99	16,39	43,260	1.469,82
T-1533	11	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	17,00	16,85	43,260	1.469,82
T-1534	11	GO	0,837	20.000	19.200	16.070,40	17,00	16,35	38,68	1.175,07
T-1535	9	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	17,00	16,44	43,27	1.470,50
T-1536	9	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	17,00	16,43	43,27	1.470,50
T-1537	12	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	17,00	16,44	43,26	1.469,82
T-1538	12	GO	0,837	25.000	24.100	20.171,70	17,00	16,41	43,26	1.469,82
T-1521	6	GO	0,837	5.000	4.500	3.766,50	16,99	15,27	19,34	293,77
T-1522	6	GO	0,837	5.000	4.500	3.766,50	17,00	15,27	19,36	294,37
T-1523	6	GO	0,837	5.000	4.500	3.766,50	17,00	15,27	19,36	294,37
Total Gasóleos (ton)						168571,80				

Tabela 10 – Capacidade de armazenagem de gasóleos em reservatórios – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização dos reservatórios de armazenagem de produtos brancos.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.5.4 ARMAZENAGEM DE REFUGOS (SLOPS)**

Nas instalações da CLC existem oito reservatórios para recolha de refugos provenientes dos reservatórios, interfaces, drenagens ou das purgas de veículos cisterna. Estes reservatórios encontram-se instalados em bacias de retenção impermeabilizadas.

Tks Slops	Bacia	Produto	Dens.	volume total (m ³)	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)	Altura (m)	Altura útil (m)	Diâmetro (m)	Área (m ²) tanque
T-1581	13	Slops (GA)	0,743	500	460	341,78	7,00	6,15	10,000	78,54
T-1582	13	Slops (GA)	0,743	500	460	341,78	7,00	6,14	9,990	78,38
T-1583	13	Slops (GO)	0,837	500	490	410,13	7,00	6,22	9,990	78,38
T-1584	13	Slops (GA)	0,743	200	170	126,31	6,00	5,03	6,99	38,37
T-1585	13	Slops (GA)	0,743	200	170	126,31	6,00	4,44	6,99	38,37
T-1586	13	Slops (GO)	0,837	200	190	159,03	6,00	4,84	6,99	38,37
T-1587	13	Slops (GO)	0,837	200	170	142,29	6,00	4,44	6,99	38,37
T-1588	13	Slops (GO)	0,837	200	170	142,29	6,00	4,44	6,99	38,37
Total Slops (ton)						1694,04				

Tabela 11 – Capacidade de armazenagem de refugos em reservatórios – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização dos reservatórios de refugos.

3.2.5.5 ARMAZENAGEM DE INTERFACES

Na área de receção do *pipeline* existem quatro reservatórios de interfaces (receção de produtos provenientes de Sines).

Estes reservatórios encontram-se inseridos em bacias de retenção impermeabilizadas que estão dimensionadas em função da interface.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Tks Interfaces	Bacia	Produto	Dens.	volume total (m ³)	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)	Diâm. (m)	Comprim. (m)	Área (m ²) tanque
T-2011 (RSP)	14	Interface (GA-C4)	0,66	200	170	112,20	3,37	23,71	441,52
T-2013 (RSP)	14	Interface (GA-C4)	0,66	200	170	112,20	3,37	23,76	443,39
Total Interface GA – GPL (ton)						224,40			
T-2014 (Branços)	15	Interface (Branços)	0,8	200	170	136,00	7,30	41,85	7,30
T-2015 (Branços)	15	Interface (Branços)	0,8	200	170	136,00	7,30	41,85	7,30
Total Interface GO – Jet-A1 (ton)						272			

Tabela 12 – Capacidade de armazenagem de interfaces em reservatórios – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização dos reservatórios de interfaces.

3.2.5.6 ARMAZENAGEM DE ADITIVOS

Existem oito tanques de aditivos inseridos em bacia de retenção impermeabilizada.

Tks Aditivos	Bacia	Produto	Dens.	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)
V-1511	16	Aditivo Gasolinas	0,92	40	38
V-1512	16	Aditivo Gasolinas	0,89	40	38
V-1513	16	Aditivo Gasolinas	0,897	40	38
V-1514	16	Aditivo Gasóleo	0,958	40	38
V-1515	16	Aditivo Gasóleo	0,963	40	38
V-1516	16	Aditivo Gasóleo	0,9	40	38
V-1517	16	Aditivo Gasóleo	0,958	40	38
V-1518	16	Aditivo Gasóleo	0,86	40	38
Total Aditivos (ton)					279,15

Tabela 13 – Capacidade de armazenagem de aditivos em reservatórios – Fonte: IPEE CLC

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.5.7 ARMAZENAGEM DE PURGAS E ESCORRAS**

Antes do enchimento das cisternas e dos reservatórios de brancos, são efetuadas purgas destes equipamentos. Estas purgas são armazenadas em tanques enterrados de betão, de parede dupla.

Tks purgas / escorras	Produto	Dens.	volume total. (m ³)	volume máx. (m ³)	Massa prod. perigoso (ton)
V-1548 (purgas)	Jet-A1	0,794	10	8	6,35
V-1551 (purgas)	GO	0,837	10	8	6,70
V-1552 (purgas)	GA	0,743	10	8	5,94
V-1561 (Escorras)	GA	0,743	10	8	5,94
V-1563 (Escorras)	GA	0,743	10	8	5,94
V-1565 (Escorras)	GA	0,743	10	8	5,94
V-1562 (Escorras)	GO	0,837	10	8	6,70
V-1564 (Escorras)	GO	0,837	10	8	6,70
V-1566 (Escorras)	GO	0,837	10	8	6,70
V-1567	GA	0,743	10	8	5,94
V-1568	GA/GO	0,837	10	8	6,70
V-1585 (Disparos PSVs)	GA/GO	0,837	10	8	6,70
V-1586 (Braços ilhas)	GO / Jet	0,837	10	8	6,70
T-2012 (intake station)	C3/C4/GA/GO/Jet	0,837	5	3	2,51
Total purgas / escorras (ton)					85,46 ton

Tabela 14 – Capacidade de armazenagem de purgas e escorras em reservatórios – Fonte: IPEE CLC

No Anexo I - Plantas encontra-se a planta com a localização dos tanques.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

3.2.5.8 ARMAZENAGEM DE GARRAFAS DE GPL

As garrafas de GPL destinadas à expedição encontram-se armazenadas em espaços anexos exteriores à nave de enchimento de GPL, em *casiers* próprios, sendo que a quantidade total aproximada (dados IPEE CLC) de GPL armazenado em garrafas é de 6805 toneladas.

3.2.5.9 EXPEDIÇÃO DE PRODUTOS

A expedição dos produtos armazenados na CLC – Companhia Logística de Combustíveis, S.A. é feita de três formas distintas:

- GPL a granel – O carregamento de GPL a granel é efetuado através de carga de cisternas nas ilhas de GPL, todos os dias do ano, 24 horas por dia;
- GPL embalado – A expedição de GPL embalado é feito através de garrafas em *casiers* próprios, todos os dias úteis do ano, durante cerca de 13 horas por dia;
- Produtos brancos – A expedição de produtos brancos é feita exclusivamente através de veículos cisterna, todos os dias do ano, 24 horas por dia.

3.2.5.10 LINHAS DE MOVIMENTAÇÃO DE PRODUTOS

As principais linhas/tubagens existentes nas instalações da CLC diretamente relacionadas com a movimentação de substâncias designadas como perigosas são as que se apresentam na tabela que se segue.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Linhas principais de produtos na CLC	Comprim. médio (m)	Diâmetro linha (")	Pressão operação (bar)	Caudal operação (m3/h)
Linha C4 gambiarra de entrada no Parque para esferas Butano	1300	12	4,5	720,00
Linha C3 gambiarra de entrada no Parque para esferas Propano	1000	12	9,9	720,00
Linha GA95 gambiarra de entrada no Parque para tanque GA T-1511	700	12	2	720,00
Linha Jet gambiarra de entrada no Parque para tanque Jet (T-1542)	600	12	2	720,00
Linha GO gambiarra de entrada no Parque para tanque GO (T-1538)	300	12	2	720,00
Linha transferência bombas Butano para ilhas GPL	700	4	7,5	70,00
Linha transferência bombas booster Butano para enchimento garrafas	500	4	3	200,00
Linha transferência bombas Propano para ilhas GPL	500	10	15	70,00
Linha transferência bombas booster Propano para enchimento garrafas	400	4	11	200
Linha transferência bombas GA95 para ilhas	600	14	6,5	480 (4 braços em operação)
Linha transferência bombas Jet para ilhas	650	10	7,5	480 (4 braços em operação)
Linha transferência bombas GO para ilhas	700	24	7	1080. (9 braços em operação)

Tabela 15 – Características das principais linhas da instalação – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização das linhas.

3.2.5.11 ENCHIMENTO DE CISTERNAS DE BRANCOS

Existem nas instalações da CLC dez ilhas para expedição de produtos brancos em veículos cisterna. Em todas elas existem, para além dos braços de carga das cisternas, braços de recuperação de vapores que permite recolher os vapores contidos nos veículos cisterna para posterior encaminhamento para a unidade de recuperação de vapores.

Nas tabelas que se seguem, apresentam-se a descrição da distribuição dos braços de carga por ilha e a descrição das cisternas a abastecer.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Produto	Braços de Carga por Ilha	Diametro braço (")	Pressão (bar)	Caudal por braço (m ³ /h)	Nº Ilhas	Total
Gasóleo	2	4	7	120	1, 2, 3, 4, 5, 6	27
	3	4	7	120	7,8,9	
Jet A-1	2	4	6,5	120	9, 10	4
Gasolina sem chumbo 95	1	4	7,5	120	1,2,3,4,5,6,7,8	8
Gasolina sem chumbo 98	1	4	7,5	120	1,2,3,4,5,6,7,8	8
Recuperação de vapores	1	4	-	-	Todas	10

Tabela 16 – Características das ilhas de enchimento de cisterna com produtos brancos – Fonte: IPEE CLC

Produto	Nº consecutivo nas ilhas	Capacidade máxima	Pressão interna (bar)
Gasolinas	8	36 m ³	Atm
Jet-A1	2	36 m ³	Atm
Gasóleos	8	36 m ³	Atm

Tabela 17 – Número de ilhas por produto e características das cisternas a abastecer – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização das ilhas de enchimento de cisternas com produtos brancos.

Existe a montante de cada braço de carga um eliminador de vapor com ligação ao sistema enterrado de drenagens, um contador de deslocamento positivo e uma válvula controladora de caudal, válvula esta que também funciona como válvula de paragem de enchimento.

Para cada produto branco existe uma válvula de fecho de emergência, localizada à entrada das ilhas de enchimento.



3.2.5.12 ILHAS DE CISTERNAS DE GPL E ENCHIMENTO DE GARRAFAS

O processo de enchimento de cisternas com GPL é feito através de bombas de carregamento, sendo que existem nas instalações da CLC cinco ilhas de enchimento de GPL.

Cada ilha de GPL possui um braço de carga, de 3" cada, sendo que a ilha nº1 é destinada exclusivamente ao carregamento de butano. Cada braço de carga é controlado por computador, sendo possível, em caso de necessidade, secionar automaticamente cada braço de carga, ao mesmo tempo que é possível determinar o volume de produto que se encontra em cada braço.

Para a área de enchimento das garrafas de GPL, os gases são enviados através de bombas "booster". Esta área é composta por oito carrosséis de carregamento de garrafas, sendo que seis são destinadas ao enchimento de garrafas de butano e duas para enchimento de garrafas de propano.

Para além do sistema de odorização do GPL, que é assegurado pelo sistema de expedição injetando um agente odorizante nas linhas de propano ou de butano, e no que diz respeito aos sistemas de segurança, no caso de existir qualquer problema no caudal em qualquer braço de carga, existe um sistema automático de segurança que permite interromper a operação automaticamente.

Existe ainda um compressor que garante a transferência de GPL entre diferentes esferas.

Nas tabelas que se seguem, apresentam-se a descrição da distribuição dos braços de carga por ilha e das cisternas a abastecer.

Produto	Braços de Carga por Ilha	Diametro braço (")	Pressão (bar)	Caudal por braço (m ³ /h)
Butano	1	3	7,5	70
Propano	1	3	15	70

Tabela 18 – Características das ilhas de enchimento de cisterna com GPL – Fonte: IPEE CLC

Produto	Nº consecutivo nas ilhas	Capacidade máxima	Pressão interna (bar)
Butano	1	18 ton	7,5
Propano	5	18 ton	15

Tabela 19 – Número de ilhas por produto e características das cisternas a abastecer – Fonte: IPEE CLC

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.6 Contenção de derrames**

Nas instalações da CLC – Companhia Logística de Combustíveis, S.A., e como já referido nos pontos anteriores relativos à descrição das atividades desenvolvidas, existem bacias de retenção pra contenção de derrames acidentais. Na tabela que se segue, apresentam-se as características das bacias de retenção existentes nas instalações.

TKS	PRODUTO	BACIA (ver planta)	Área (m ²)	Altura (m)	Volume (m ³)
T-1559 - C4	C4	1F	2774	0,5	1387
T-1571 - C4	C4	1E	2774	0,5	1387
T-1572 - C4	C4	1D	2774	0,5	1387
T-1573 - C4	C4	1C	2774	0,5	1387
T-1574 - C4	C4	1B	2774	0,5	1387
T-1575 - C4	C4	1A	2774	0,5	1387
T-1551 - C3	C3	2H	1372	0,45	617,4
T-1552 - C3	C3	2G	1372	0,45	617,4
T-1553 - C3	C3	2F	1372	0,45	617,4
T-1554 - C3	C3	2E	1372	0,45	617,4
T-1555 - C3	C3	2D	1372	0,45	617,4
T-1556 - C3	C3	2C	1372	0,45	617,4
T-1557 - C3	C3	2B	1372	0,45	617,4
T-1558 - C3	C3	2A	1372	0,45	617,4
T-1511, T-1512	GA95	3	10260	2,475	25393,5
T-1513, T-1514	GA95	4	7744	2,475	19166,4
T-1541, T-1542, T-1543, T-1544	Jet A1	5	10554,2	2,525	26649,355
T-1521, T-1522, T-1523	GO	6	8032,4	2,525	20281,81
T-1517	Jet A1	7	5417,2	2,525	13678,43
T-1515, T-1516	GA98	8	10040,5	2,525	25352,2625
T-1535, T-1536	GO	9	11970	3,075	36807,75
T-1531, T-1532	GO	10	12255	3,075	37684,125
T-1533, T-1534	GO	11	11970	3,075	36807,75
T-1537, T-1538	GO	12	11970	3,075	36807,75
T- 1581, T-1582, T-1583, T-1584,T-1585, T-1586,T- 1587, T-1588	Slops	13	648,96	0,65	421,824
T-2011, T-2013	Interface RSP (GPL-gasolina)	14	505,05	0,56	282,828
T-2014, T-2015	Interface Branços	15	575,26	1,05	604,023
V-1511, V-1512, V-1513, V1514, V-1515, V-1516, V-1517, V-1518	Aditivos	16	527	0,65	342,55

Tabela 20 – Características das bacias de retenção existentes – Fonte: IPEE CLC

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização das bacias de retenção.



3.2.7 Controlo e contenção de águas contaminadas

O sistema de drenagem e condução de águas das instalações da CLC está dimensionado para que seja possível o adequado encaminhamento e tratamento de águas pluviais, águas potencialmente oleosas, águas oleosas e águas residuais domésticas.

Existe uma ETAR nas instalações da CLC, que recebe as águas domésticas, as águas potencialmente oleosas e as águas oleosas, procedendo, em função das necessidades, ao tratamento das águas.

As águas tratadas pela ETAR são analisadas diariamente, sendo que anualmente a CLC procede ao controlo da qualidade dos lençóis freáticos.

Após o tratamento, as águas da ETAR são encaminhadas para a lagoa existente nas instalações da CLC, e posteriormente encaminhadas para a linha de água de Vale de Maçaroco.

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização da rede de efluentes e da ETAR.

3.2.7.1 ÁGUAS PLUVIAIS

Existe uma rede para captação de águas pluviais, que são encaminhadas para a lagoa existente no interior das instalações da CLC.

O esgoto pluvial recebe água limpa das bacias, das áreas de estacionamento fora da rede, das áreas não pavimentadas e construídas, de estradas, telhados dos edifícios e da área das esferas. A água da chuva proveniente destas áreas é conduzida para uma bacia de retenção, e posteriormente encaminhada para a lagoa.

3.2.7.2 ÁGUAS POTENCIALMENTE OLEOSAS

Existe uma rede para águas potencialmente oleosas, que numa primeira fase são encaminhados para tanques de retenção/equalização, e posteriormente encaminhadas para a ETAR interna.

Esta rede consiste numa rede de captação de águas drenadas das áreas de estacionamento de veículos cisternas, dentro da rede e áreas de circulação dos mesmos.

3.2.7.3 ÁGUAS OLEOSAS

Existe uma rede para águas oleosas, que são encaminhadas para a ETAR interna depois de, tal como acontece com as águas potencialmente oleosas, terem sido encaminhadas para tanques de retenção/equalização.

Esta rede recebe os efluentes provenientes das bacias de retenção, tabuleiros das bombas, ilhas de carregamento e área de enchimento de garrafas, e recebe também os efluentes resultantes de possíveis ações de combate a incêndios.

3.2.7.4 ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Existe uma rede para águas residuais domésticas, que são encaminhadas para a ETAR interna. O efluente desta rede é constituído pelas águas provenientes das cozinhas, casas de banho e balneários. Este efluente é também conduzido a um tanque, para posteriormente ser conduzido para a ETAR.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.**3.2.8 Equipamentos de deteção**

Nas instalações da CLC – Companhia Logística de Combustíveis, S.A., estão instalados sistemas de deteção e de alarmes de processo e de emergência. Estes sistemas (deteção de gás, detetores de incêndio e botões de alarme), são descritos nos pontos que se seguem.

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização dos sistemas de deteção e alarme.

3.2.8.1 DETEÇÃO DE GÁS

As seguintes zonas das instalações da CLC estão protegidas por detetores de gás:

- Esferas de GPL;
- Estações de bombagem e compressor de GPL;
- Enchimento de Veículos-Cisterna de GPL;
- Fossa da báscula;
- Atravessamentos de linhas de GPL;
- Enchimento de garrafas de GPL;
- Estações de bombagem de produtos brancos;
- Enchimento de veículos-cisterna com produtos brancos;
- Unidade de Recuperação de Vapores (VRU).

Os detetores de gás estão calibrados para desencadear um alarme automático para a portaria e para a sala de controlo das instalações sempre que for ultrapassado o limite inferior de explosividade na zona onde estão instalados.

3.2.8.2 DETEÇÃO DE INCÊNDIO – ESFERAS DE GPL

As seguintes zonas das instalações da CLC estão protegidas por detetores de incêndio:

- Esferas de GPL;
- Estações de bombagem e compressor de GPL;
- Enchimento de veículos-cisterna de GPL;
- Enchimento de garrafas de GPL;
- Estações de bombagem de produtos brancos;
- Enchimento de veículos-cisterna com produtos brancos;
- Unidade de recuperação de vapores do enchimento.

Em caso de deteção são desencadeadas ações, em função da zona onde é feita a deteção, como:

- Secionamentos automáticos;
- Acionamento automático de válvulas;
- Arranque da bombagem do serviço de incêndio;
- Alarme automático na portaria e sala de controlo;
- Ativação manual da sirene de incêndio.



3.2.9 Alarmes de instrumentação

Para além dos equipamentos descritos até agora, no que diz respeito a sistemas de deteção, existem também nas instalações da CLC equipamentos de alarme instrumentais, associados à monitorização das condições de operação dos sistemas de armazenamento de GPL e de produtos brancos, permitindo, em tempo útil, atuar em caso de qualquer tipo de anomalia nos equipamentos de armazenagem.

3.2.10 Equipamentos de combate a incêndios

3.2.10.1 RESERVATÓRIO DE ÁGUA DE INCÊNDIOS

Como parte integrante do sistema de combate a incêndios, existe nas instalações da CLC um reservatório dedicado a este sistema com a capacidade de 6400 m³ de água.

Este reservatório, abastecido por dois furos de água, está projetado para fornecer um caudal máximo de 1600 m³/h durante 4 horas de funcionamento com o referido caudal.

Em caso de necessidade, é possível ainda recorrer à bacia de retenção de águas pluviais existente, através de uma bomba existente para o efeito que está ligada à rede principal de incêndios e que permite criar um sistema de redundância e/ou apoio ao sistema de abastecimento principal de água à rede de incêndios.

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização do reservatório.

3.2.10.2 BOMBAS DA REDE DE SERVIÇO DE INCÊNDIOS

A água do sistema de incêndios é injetada na rede à pressão de 12 bar através de três eletrobombas com caudal de 320 m³/h cada, e de duas bombas diesel com caudal de 960 m³/h cada. Para que seja possível manter a pressão na rede, existem 2 bombas *jockey* que permitem a operação da rede de incêndios à pressão de 5 bar.

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização das bombas associadas ao serviço de incêndio.

3.2.10.3 ANEL PRINCIPAL DE ÁGUA DE INCÊNDIOS

Existe nas instalações um anel principal, enterrado, de água para o serviço de incêndio, que permite fornecer água por dois lados distintos às esferas, reservatórios e ilhas de enchimento.

Esta tubagem, que se encontra equipada com válvulas de seccionamento ao longo do seu traçado, divide-se em dois ramais que permitem a cobertura total de todas as áreas das instalações da CLC.

São alimentados por este anel monitores, hidrantes, bocas-de-incêndio armadas e barreiras para proteção dos operadores dos operadores no acionamento manual de válvulas nas gambiarras (*manifolds*) de controlo.

No **Anexo I - Plantas** encontra-se a planta com a localização do anel, e dos equipamentos a ele associados.

3.2.10.4 PROTEÇÃO DA ÁREA DE GPL

Em situação de incêndio envolvendo uma esfera de GPL, a proteção é feita automaticamente pelo topo e pelo fundo da esfera, a uma taxa de dispersão de água de 10 l/min por m² + 30%.

Para proteção das esferas adjacentes à esfera envolvida no incêndio, a dispersão é feita manualmente pelo topo da esfera manualmente, com o objetivo de arrefecer a mesma.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Existem ainda a possibilidade de utilização de monitores de água nas esferas, monitores esses que se encontram representados no **Anexo I – Plantas**.

3.2.10.5 PROTEÇÃO DA ÁREA DE GASÓLEOS E DE JET-A1

A proteção para os tanques de teto fixo de gasóleo e de Jet-A1 é feita através de um anel no topo dos tanques, que permite a dispersão de água a uma taxa de 1,7 l/min por m² e de um anel circular lateral que permite a dispersão de água a uma taxa de 17 l/min/m linear.

Os reservatórios possuem ainda um sistema de injeção de espuma para o interior dos reservatórios à taxa de 6l/min por m², ao mesmo tempo que há a possibilidade de usar monitores de água e/ou água/espuma para cobertura das bacias de retenção e extinção de incêndios que se desenvolvam na base dos reservatórios.

Estes sistemas encontram-se representados no **Anexo I – Plantas**.

3.2.10.6 PROTEÇÃO DA ÁREA DE GASOLINAS

Os tanques de gasolina (tanques de teto fixo com ecrã flutuante) são protegidos através de um anel no topo dos tanques que permite a dispersão de água a uma taxa de 1,7 l/min por m² e de um anel circular lateral que permite a dispersão de água a uma taxa de 17 l/min/m linear.

Os reservatórios possuem ainda um sistema de injeção de espuma para o interior dos reservatórios à taxa de 6l/min por m², ao mesmo tempo que há a possibilidade de usar monitores de água e/ou água/espuma para cobertura das bacias de retenção e extinção de incêndios que se desenvolvam na base dos reservatórios.

Estes sistemas encontram-se representados no **Anexo I – Plantas**.

3.2.10.7 SISTEMA DE SPRINKLERS

Estão instaladas redes de *sprinklers* nas ilhas de enchimento de veículos-cisterna de GPL e na área de enchimento de garrafas de GPL. Estas redes são abastecidas por ramais individuais da rede do serviço de incêndio.

No **Anexo I – Plantas** encontra-se a planta com a representação dos locais protegidos pelas redes de *sprinklers*.

3.2.10.8 SISTEMAS DE ESPUMAS

Encontram-se instalados nas instalações da CLC cinco unidades fixas de espuma, distribuídas pelos seguintes locais:

- Armazenagens de gasóleo (2 Unidades);
- Armazenagens de jet-A1;
- Armazenagens de gasolinas;
- Área de enchimento de produtos brancos.

De realçar ainda que as ilhas de enchimento de cisternas de produtos brancos estão também equipadas com sistemas próprios de injeção de espuma.

No **Anexo I – Plantas** encontra-se a planta com a representação dos locais e equipamentos protegidos por estes sistemas.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

3.2.10.9 EXTINTORES

Existem nas instalações da CLC extintores de incêndio distribuídos pelos diferentes espaços. A descrição sumária destes equipamentos encontra-se na **Parte III - Listagens** do presente Plano.

No **Anexo I – Plantas** encontra-se a planta com a representação dos locais onde se encontram os extintores.

3.2.10.10 VIATURA DE SERVIÇO DE INCÊNDIO

Existe nas instalações da CLC uma viatura ligeira equipada para ser utilizada em operações de combate a incêndios. Os meios que se encontram na viatura estão descritos na **Parte III - Listagens** do presente Plano.

3.2.10.11 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL CONTRA INCÊNDIOS

Para proteção das brigadas de incêndios, existem na CLC equipamentos de proteção individual contra incêndios. Estes equipamentos encontram-se inventariados na **Parte III - Listagens** do presente Plano.

3.2.11 Outros equipamentos de deteção, proteção e intervenção

3.2.11.1 MANGAS DE VENTO

Estão instaladas 6 mangas de vento nas instalações da CLC, distribuídas pelos seguintes locais:

- Nas imediações da Flares;
- Junto à báscula;
- Junto ao campo de treinos de combate a incêndios;
- Junto ao contentor de etilmercaptano;
- No parque de estacionamento de viaturas pesadas;
- Junto ao tanque T-1536.

3.2.11.2 EQUIPAMENTOS DE CONTROLO AMBIENTAL

Existem nas instalações da CLC oito explosímetros portáteis que permitem a analisar a presença de:

- Vapores e gases inflamáveis;
- Concentrações de oxigénio;
- Gás sulfídrico;
- Compostos orgânicos voláteis (apenas alguns equipamentos).

Estes equipamentos encontram-se na sala de controlo e no gabinete de segurança e ambiente.

3.2.11.3 OUTROS EQUIPAMENTOS MÓVEIS

Em complemento às operações de combate a emergências do tipo ambiental, existe ainda na CLC:

- Quatro bombas móveis de trasfega;
- Quatro barreiras flutuantes de contenção, de vinte metros cada;
- Duas barreiras flutuantes de contenção, de trinta metros cada;
- Kit's de pequenos derrames;
- Seis kit's de absorventes;



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

- Um kit de balões de vedação de tubagens com diversos calibres;
- Cinquenta litros de dispersantes;
- Uma lavadora mecânica antideflagrante.

3.2.11.4 PRIMEIROS SOCORROS

Existe nas instalações da CLC um posto de primeiros socorros, guardado por um enfermeiro no período normal de funcionamento das instalações.



4 ENVOLVENTE DO ESTABELECIMENTO

4.1 REPRESENTAÇÃO TOPOGRÁFICA DA ENVOLVENTE

No **Anexo I - Cartografia** encontra-se a representação em carta topográfica dos seguintes elementos:

- Circunferência de raio 2Km centrada no estabelecimento;
- Limites do estabelecimento e das suas principais instalações;
- Vias de acesso e restantes estradas;
- Estações de tratamento de efluentes;
- Representação do Oleoduto Sines-Aveiras;
- Estabelecimentos e aglomerados urbanos na envolvente.

4.2 ANÁLISE DAS DINÂMICAS DEMOGRÁFICAS, OCUPAÇÃO DO SOLO E INFRAESTRUTURAS DE RELEVÂNCIA OPERACIONAL

4.2.1 Dinâmicas Demográficas

Utilizando os dados de informação geográfica fornecidos pelo INE na BGRI (Base que compila dados relativos aos Censos de 2011), e cruzando estes com o raio de 2 Quilómetros centrado nas instalações da CLC, são obtidos os seguintes resultados para as subsecções estatísticas definidas presentes na envolvente do estabelecimento:

LOCAL	Nº EDIFÍCIOS
Casais da Carneira	22
Casais das Inglesas	38
Residual*	109
Vale Coelho	128
Vale de Tábuas	18
Vaqueiras	11
TOTAL	326

Tabela 21 - Número de edifícios na envolvente do estabelecimento

*- “Designação para áreas ou quarteirões em termos urbanos em que não é possível a delimitação com base nos arruamentos ou no limite do aglomerado, ao lugar ou parte do lugar.”- Fonte: INE.

Da análise dos dados, retira-se a conclusão que a subsecção estatística, na envolvente do estabelecimento, com maior número de edifícios é a subsecção designada por Vale Coelho, com 128 edifícios. Conclui-se também que na totalidade, existem 326 edifícios nas subsecções estatísticas enquadradas na envolvente do estabelecimento.

De salientar que os resultados apresentados correspondem à totalidade dos elementos presentes por subsecção estatística.

No **Anexo I - Cartografia** encontra-se a representação do número de edifícios existentes na envolvente do estabelecimento.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

LOCAL	Nº ALOJAMENTOS
Casais da Carneira	23
Casais das Inglesas	39
Residual*	109
Vale Coelho	131
Vale de Tábuas	18
Vaqueiras	11
TOTAL	331

Tabela 22 - Número de alojamentos na envolvente do estabelecimento

Da análise dos dados, retira-se a conclusão que a subsecção estatística, na envolvente do estabelecimento, com maior número de alojamentos é a subsecção designada por Vale Coelho, com 131 alojamentos. Conclui-se também que na totalidade, existem 396 alojamentos nas subsecções estatísticas enquadradas na envolvente do estabelecimento.

De salientar que os resultados apresentados correspondem à totalidade dos elementos presentes por subsecção estatística.

No **Anexo I - Cartografia** encontra-se a representação do número de alojamentos existentes na envolvente do estabelecimento.

LOCAL	Nº INDIVÍDUOS RESIDENTES*
Casais da Carneira	54
Casais das Inglesas	93
Residual*	168
Vale Coelho	267
Vale de Tábuas	41
Vaqueiras	8
TOTAL	631

Tabela 23 – Indivíduos Residentes na envolvente do estabelecimento

*- “Conjunto de pessoas que, independentemente de estarem presentes ou ausentes num determinado alojamento no momento de observação, viveram no seu local de residência habitual por um período contínuo de, pelo menos, 12 meses anteriores ao momento de observação, ou que chegaram ao seu local de residência habitual durante o período correspondente aos 12 meses anteriores ao momento de observação, com a intenção de aí permanecer por um período mínimo de um ano.” – Fonte: INE.

Da análise dos dados, retira-se a conclusão que a subsecção estatística com maior número de indivíduos residentes é a subsecção designada por Vale Coelho, com 462 indivíduos residentes. Conclui-se também que na totalidade, existem cerca de 697 indivíduos residentes nas subsecções estatísticas enquadradas na envolvente do estabelecimento.

De salientar que os resultados apresentados correspondem à totalidade dos elementos presentes por subsecção estatística.

No **Anexo I – Cartografia** encontra-se a representação do número de indivíduos residentes na envolvente do estabelecimento.

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

LOCAL	Nº INDIVÍDUOS PRESENTES*
Casais da Carneira	52
Casais das Inglesas	92
Residual*	169
Vale Coelho	264
Vale de Tábuas	39
Vaqueiras	8
TOTAL	624

Tabela 24 - Indivíduos presentes na envolvente do estabelecimento

*- “Pessoas que, no momento de observação- zero horas do dia de referência – se encontram numa unidade de alojamento, mesmo que aí não residam, ou que, mesmo não estando presentes, lá chegam até às 12 horas desse dia.” – Fonte: INE

Da análise dos dados, retira-se a conclusão que a subsecção estatística com maior número de indivíduos presentes é a subsecção designada por Vale Coelho, com 264 indivíduos presentes. Conclui-se também que na totalidade, existem cerca de 692 indivíduos presentes nas subsecções estatísticas enquadradas na envolvente do estabelecimento.

De salientar que os resultados apresentados correspondem à totalidade dos elementos presentes por subsecção estatística.

No **Anexo I - Cartografia** encontra-se a representação do número de indivíduos presentes na envolvente do estabelecimento.

LOCAL	INTERVALO DE IDADES – INDIVÍDUOS RESIDENTES								
	0 a 4 Anos	5 a 9 Anos	10 a 13 Anos	14 a 19 Anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	20 a 64 anos	25 a 64 anos	64 Anos ou mais
Casais da Carneira	1	3	4	4	4	3	30	27	12
Casais das Inglesas	3	6	7	9	5	5	57	52	11
Residual*	9	7	5	14	12	9	111	102	22
Vale Coelho	12	12	12	24	22	22	167	145	40
Vale de Tábuas	1	3	2	6	5	1	22	21	7
Vaqueiras	0	0	0	0	0	0	3	3	5
TOTAL	26	31	30	57	48	40	390	350	97

Tabela 25 - Distribuição etária na envolvente do estabelecimento

Da análise dos dados, retira-se a conclusão que o intervalo de idades mais representativo na totalidade das subsecções estatísticas que se enquadram na envolvente do estabelecimento é o intervalo de idades de 20 a 64 Anos, com um total de 390 pessoas (Intervalos definidos previamente na BGRI).

4.2.2 Ocupação do Solo

Utilizando os dados de informação geográfica fornecidos pela Carta de Ocupação dos Solos de 2015 (COS 2015), da Direção Geral do Território, e cruzando estes com o raio de 2 Quilómetros centrado nas instalações da CLC, são obtidos os seguintes dados relativos à ocupação do solo na envolvente do estabelecimento:

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

DESIGNAÇÃO (COS 2015)	ÁREA (Hectares)
Agricultura com espaços naturais e seminaturais	5,5
Culturas temporárias de sequeiro e regadio	93,1
Florestas de eucalipto	472,1
Florestas de outras folhosas	3,1
Florestas de pinheiro bravo	24,9
Florestas de pinheiro manso	131,8
Florestas de sobreiro	60,6
Indústria, comércio e equipamentos gerais	111,1
Matos	0,9
Pastagens permanentes	90,9
Pomares	2,4
Sistemas agroflorestais de sobreiro	2
Sistemas culturais e parcelares e complexos	27,8
Tecido urbano contínuo	0,004
Tecido urbano descontínuo	14,9
Vegetação herbácea natural	154
Vinhas	61,2
TOTAL	1257,2

Tabela 26 - Caracterização do uso e ocupação do solo na envolvente do estabelecimento

Da análise dos dados relativos ao uso e ocupação do solo, verifica-se que num raio de 2 Quilómetros em torno das instalações da CLC as maiores parcelas de terrenos são ocupadas por florestas de eucalipto, por zonas de vegetação natural e por florestas de pinheiro manso, em áreas geograficamente repartidas entre os concelhos da Azambuja, de Alenquer e do Cartaxo.

No **Anexo I - Cartografia** encontra-se a representação e caracterização do uso e ocupação do solo na envolvente do estabelecimento.

4.2.3 Conduitas e Esteiras de tubagens Entre Estabelecimentos

O abastecimento às instalações da CLC de GPL e de produtos brancos é realizado através de um oleoduto proveniente da refinaria de Sines da Galp Energia.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

4.2.3.1 *INFRAESTRUTURAS DE RELEVÂNCIA OPERACIONAL*

Analisando a envolvente do estabelecimento, dentro do raio de 2 Quilómetros, apenas se verifica a existência de uma estrada nacional, estrada essa que se constitui como sendo o principal acesso às instalações da CLC.

5 CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES

5.1 DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DOS CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES

De acordo com os pressupostos de avaliação de consequências de acidentes graves expostos no capítulo 5, subcapítulo 5.4 no IPEE da CLC, foram identificados 51 eventos iniciadores de acidentes graves, que se identificam e caracterizam na tabela seguinte.



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 46

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
1	Rotura catastrófica de esfera de butano (T-1573)	3,5	22	-	-	1 090 000	2744	1800
2	Fuga de 10 mm na esfera de butano (T-1573)	3,5	22	-	10	1 090 00	2744	1800
3	Fuga de 100 mm na esfera de butano (T-1573)	3,5	22	-	100	1 090 00	2744	1800
4	Rotura catastrófica de esfera de propano (T-1556)	8,9	22	-	-	944 000	1372	1800
5	Fuga de 10 mm na esfera de propano (T-1556)	8,9	22	-	10	944 000	1372	1800
6	Fuga de 100 mm na esfera de propano (T-1556)	8,9	22	-	100	944 000	1372	1800



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 47

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
7	Rotura catastrófica de tanque de gasolina (T-1511)	Atmosférica	22	-	-	6 808 000	10260	3600
8	Fuga de 10 mm no tanque de gasolina (T-1511)	Atmosférica	22	-	10	6 808 000	10260	3600
9	Fuga de 100 mm no tanque de gasolina (T-1511)	Atmosférica	22	-	100	6 808 000	10260	3600
10	Rotura catastrófica de tanque de jet (T-1542)	Atmosférica	22	-	-	6 765 000	10554	3600
11	Fuga de 10 mm no tanque de jet (T-1542)	Atmosférica	22	-	10	6 765 000	10554	3600
12	Fuga de 100 mm no tanque de jet (T-1542)	Atmosférica	22	-	100	6 765 000	10554	3600
13	Rotura catastrófica de tanque de gasóleo (T-1531)	Atmosférica	22	-	-	20 171 700	12255	3600



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 48

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
14	Fuga de 10 mm no tanque de gasóleo (T-1531)	Atmosférica	22	-	10	20 171 700	12255	3600
15	Fuga de 100 mm no tanque de gasóleo (T-1531)	Atmosférica	22	-	100	20 171 700	12255	3600
16	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de butano	4,5	22	304,8	304,8	125 260	0	600
17	Fuga em linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de butano	4,5	22	304,8	30,48	125 260	0	600
18	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de propano	9.9	22	304,8	304,8	97 450	0	600
19	Fuga em linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de propano	9.9	22	304,8	30,48	97 450	0	600
20	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para tanque GA T-1511	2	22	304,8	304,8	126 600	0	600



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 49

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
21	Fuga em linha gambiarra de entrada no Parque para tanque GA T-1511	2	22	304,8	30,48	126 000	0	600
22	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para tanque de Jet (T-1542)	2	22	304,8	304,8	130 040	0	600
23	Fuga em linha gambiarra de entrada no Parque para tanque de Jet (T-1542)	2	22	304,8	30,48	130 040	0	600
24	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para tanque GO (T-1538)	2	22	304,8	30,48	118 760	0	600
25	Fuga em linha gambiarra de entrada no Parque para tanque GO (T-1538)	2	22	304,8	304,8	118 760	0	600
26	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	7,5	22	101,6	101,6	10 110	0	600
27	Fuga em linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	7,5	22	101,6	10,16	10 110	0	600



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 50

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
28	Rotura total de linha de transferência de bombas booster para enchimento de garrafas	3	22	101,6	101,6	21 800	0	600
29	Fuga em linha de transferência de bombas booster para enchimento de garrafas	3	22	101,6	10,16	21 800	0	600
30	Rotura catastrófica em cisterna de Butano	6,5	22	-	-	18 000	8000	1800
31	Rotura de braço de carga de cisterna de Butano	7,5	22	76,2	76,2	709	8000	60
32	Rotura total de linha de transferência de bombas de Propano para ilhas de GPL	15	22	254	254	18 690	0	600
33	Fuga em linha de transferência de bombas de Propano para ilhas de GPL	15	22	254	25,4	18 690	0	600
34	Rotura total em linha de transferência de bombas booster de Propano para enchimento de garrafas	11	22	101,6	101,6	18 470	0	600



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 51

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
35	Fuga em linha de transferência de bombas booster de Propano para enchimento de garrafas	11	22	101,6	10,16	18 470	0	600
36	Rotura catastrófica de cisterna de Propano	12	22	-	-	18 000	8000	1800
37	Rotura total de braço de carga de Propano	15	22	76,2	76,2	614	8000	60
38	Rotura total de linha de transferência de bombas de GA para ilhas	6,5	22	355,6	355,6	103 300	0	600
39	Fuga em linha de transferência de bombas de GA para ilhas	6,5	22	355,6	35,56	103 300	0	600
40	Rotura catastrófica de cisterna de GA	Atmosférica	22	-	-	26 640	8000	1800
41	Rotura de braço de carga de cisterna de GA	6,5	22	101,6	101,6	1 517	8000	60



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 52

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
42	Rotura total de linha de transferência de bombas de Jet para ilhas	7,5	22	254	254	89 670	0	600
43	Fuga em linha de transferência de bombas de Jet para ilhas	7,5	22	254	25,4	89 670	0	600
44	Rotura catastrófica de cisterna de Jet	Atmosférica	22	-	-	28 580	8000	1800
45	Rotura de braço de carga de cisterna de Jet	7,5	22	101,6	101,6	1 628	8000	60
46	Rotura total de linha de transferência de bombas GO para ilhas	7	22	609,6	609,6	321 660	0	600
47	Fuga em linha de transferência de bombas GO para ilhas	7	22	609,6	60,96	321 660	0	600
48	Rotura catastrófica de cisterna de GO	Atmosférica	22	-	-	30 130	8000	1800



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 53

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	PRESSÃO (BAR)	TEMPERATURA (°C)	DIÂMETRO DA TUBAGEM (MM)	DIÂMETRO DO ORIFÍCIO (MM)	QUANTIDADE CONSIDERADA (KG)	ÁREA DA BACIA (m ²)	DURAÇÃO DO EVENTO (s)
49	Rotura total de braço de carga de GO	7	22	101,6	101,6	1 716	8000	60
50	Rotura catastrófica do balão de transvasamento V-1555 com propano	17	22	-	-	875	0	1800
51	Rotura catastrófica de garrafa de propano G110	12	22	-	-	45	0	1800

Tabela 27 – Identificação e caracterização dos cenários de acidente grave modelados – Fonte: IPEE CLC

Nota: Os cenários assinalados a cenários são os cenários que, de acordo com a avaliação feita e que consta no IPEE da CLC, podem afetar o exterior das instalações (Vertente humana).



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS,

5.2 RESULTADOS DA MODELAÇÃO DOS CENÁRIOS DE ACIDENTES GRAVES

Da avaliação feita e que consta no documento IPEE da CLC, e como já referido anteriormente neste Plano, existem 17 cenários de acidentes graves com possíveis repercussões na segurança de pessoas que se encontrem no exterior do estabelecimento.

Assim, e considerando apenas os cenários que podem originar situações de emergência no exterior das instalações, apresenta-se de seguida a caracterização dos efeitos/consequências dos cenários de acidentes graves, na vertente humana.



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 55

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	RAIO DA PISCINA (M)	50% LII (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS LETAIS 140 MBAR (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS IRREVERSÍVEIS 50 MBAR (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS TRANSIENTES 30 MBAR (M)
1	Rotura catastrófica de esfera de butano (T-1573)	1.5 m/s F	0	2136	2277	2458	2642
3	Fuga de 100 mm na esfera de butano (T-1573)	1.5 m/s F	8	690	754	828	896
4	Rotura catastrófica de esfera de propano (T-1556)	4.0 m/s E	0	1342	788	971	1236
6	Fuga de 100 mm na esfera de propano (T-1556)	3.2 m/s D	0	512	550	591	628
7	Rotura catastrófica de tanque de gasolina (T-1511)	4.0 m/s C	114	197	225	431	623
9	Fuga de 100 mm no tanque de gasolina (T-1511)	1.5 m/s F	114	215	265	319	369
10	Rotura catastrófica de tanque de jet (T-1542)	4.0 m/s C	116	21	211	414	598
16	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de butano	1.5 m/s F	18	963	980	1009	1036
18	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas	3.2 m/s D	0	598	638	686	730



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 56

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	RAIO DA PISCINA (M)	50% LII (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS LETAIS 140 MBAR (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS IRREVERSÍVEIS 50 MBAR (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS TRANSIENTES 30 MBAR (M)
	de propano						
26	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	1.5 m/s F	0	291	326	363	396
28	Rotura total de linha de transferência de bombas booster para enchimento de garrafas	1.5 m/s F	0	224	250	280	307
30	Rotura catastrófica em cisterna de Butano	1.5 m/s F	0	404	442	499	554
32	Rotura total de linha de transferência de bombas de Propano para ilhas de GPL	4.0 m/s C	0	626	652	684	713
34	Rotura total em linha de transferência de bombas booster de Propano para enchimento de garrafas	3.2 m/s D	0	188	194	209	222
36	Rotura catastrófica de cisterna de Propano	4.0 m/s E	0	308	172	242	321
40	Rotura catastrófica de cisterna de Gasolina	1.5 m/s F	100	221	253	287	321



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 57

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	RAIO DA PISCINA (M)	50% LII (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS LETAIS 140 MBAR (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS IRREVERSÍVEIS 50 MBAR (M)	SOBREPRESSÃO EFEITOS TRANSIENTES 30 MBAR (M)
50	Rotura catastrófica do balão de transvasamento V-1555 com propano	4.0 m/s E	0	98	56	85	115

Tabela 28 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: Incêndio em Piscina, *Flashfire* e *explosão* – Fonte: IPEE CLC

Nota: Os valores apresentados na tabela anterior correspondem à modelação matemática realizada no âmbito do IPEE, para as condições meteorológicas mais desfavoráveis. A cinzento encontram-se assinalados os valores correspondentes a isolinhas de efeitos que atingem zonas no exterior do estabelecimento (Vertente humana).



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 58

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	BLEVE EFEITOS LETAIS 7 kW/m ² (M)	BLEVE EFEITOS IRREVERSÍVEIS 5 kW/m ² (M)	BLEVE EFEITOS TRANSIENTES 3 kW/m ² (M)
1	Rotura catastrófica de esfera de butano (T-1573)	1.5 m/s F	873	1048	1357
4	Rotura catastrófica de esfera de propano (T-1556)	1.5 m/s F	1261	1498	1918
30	Rotura catastrófica em cisterna de Butano	1.5 m/s F	234	282	368
36	Rotura catastrófica de cisterna de Propano	1.5 m/s F	345	413	535
50	Rotura catastrófica do balão de transvasamento V-1555 com propano	4.0 m/s C	127	153	199

Tabela 29 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: BLEVE – Fonte: IPEE CLC

Nota: Os valores apresentados na tabela anterior correspondem à modelação matemática realizada no âmbito do IPEE, para as condições meteorológicas mais desfavoráveis, que atingem zonas no exterior do estabelecimento (Vertente humana).



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 59

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	JATO DE FOGO EFEITOS LETAIS 7 kW/M ² (M)	JATO DE FOGO EFEITOS IRREVERSÍVEIS 5 kW/M ² (M)	JATO DE FOGO EFEITOS TRANSIENTES 3 kW/M ² (M)
3	Fuga de 100 mm na esfera de butano (T-1573)	1.5 m/s F	145	159	166
6	Fuga de 100 mm na esfera de propano (T-1556)	1.5 m/s F	169	189	224
9	Fuga de 100 mm no tanque de gasolina (T-1511)	4.0 m/s C	73	75	78
16	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de butano	1.5 m/s F	194	212	249
18	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de propano	1.5 m/s F	191	214	253
26	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	4.0 m/s C	74	77	85
28	Rotura total de linha de transferência de bombas booster para enchimento de garrafas	4.0 m/s C	61	63	67
32	Rotura total de linha de transferência de bombas de Propano para ilhas de	1.5 m/s F	220	246	293



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 60

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	JATO DE FOGO EFEITOS LETAIS 7 kW/m ² (M)	JATO DE FOGO EFEITOS IRREVERSÍVEIS 5 kW/m ² (M)	JATO DE FOGO EFEITOS TRANSIENTES 3 kW/m ² (M)
	GPL				
34	Rotura total em linha de transferência de bombas booster de Propano para enchimento de garrafas	1.5 m/s F	69	77	90

Tabela 30 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: Jato de Fogo – Fonte: IPEE CLC

Nota: Os valores apresentados na tabela anterior correspondem à modelação matemática realizada no âmbito do IPEE, para as condições meteorológicas mais desfavoráveis. A cinzento encontram-se assinalados os valores correspondentes a isolinhas de efeitos que atingem zonas no exterior do estabelecimento (Vertente humana).



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 61

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS CONSIDERADAS	INCÊNDIO EM PISCINA EFEITOS LETAIS 7 kW/m ² (M)	INCÊNDIO EM PISCINA EFEITOS IRREVERSÍVEIS 5 kW/m ² (M)	INCÊNDIO EM PISCINA EFEITOS TRANSIENTES 3 kW/m ² (M)
3	Fuga de 100 mm na esfera de butano (T-1573)	4.0 m/s E	89	94	102
7	Rotura catastrófica de tanque de gasolina (T-1511)	4.0 m/s E	98	132	175
9	Fuga de 100 mm no tanque de gasolina (T-1511)	4.0 m/s E	106	140	182
10	Rotura catastrófica de tanque de jet (T-1542)	4.0 m/s E	99	127	161
16	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de butano	4.0 m/s E	130	140	157
40	Rotura catastrófica de cisterna de Gasolina	4.0 m/s E	84	114	151

Tabela 31 – Caracterização das consequências (alcances) de acidentes graves: Incêndio em piscina – Fonte: IPEE CLC

Nota: Os valores apresentados na tabela anterior correspondem à modelação matemática realizada no âmbito do IPEE, para as condições meteorológicas mais desfavoráveis. A cinzento encontram-se assinalados os valores correspondentes a isolinhas de efeitos que atingem zonas no exterior do estabelecimento (Vertente humana).



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 62

5.3 SEVERIDADE DOS EFEITOS SOBRE A POPULAÇÃO

Da análise dos dados referentes à caracterização das isolinhas de efeitos, é possível concluir que existem cenários de acidentes graves que, a acontecer, poderão afetar a população que se encontra na envolvente do estabelecimento.

Assim, apresenta-se de seguida uma descrição da severidade dos efeitos sobre a população, por cenário de acidente grave.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
1	Rotura catastrófica de esfera de butano (T-1573)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	2316	- Casais da Caneira	128 Pessoas
				- Casais das Inglesas	84 Pessoas
				- Vale Coelho	88 Pessoas
				- Vale de Tábuas	39 Pessoas
				- Vaqueiras	8 Pessoas
				- Casas dispersas	-
		Sobrepessão: Efeitos Letais	2277	- Casais da Caneira	128 Pessoas
				- Casais das Inglesas	84 Pessoas
				- Vale Coelho	88 Pessoas
				- Vale de Tábuas	39 Pessoas
				- Vaqueiras	8 Pessoas
				- Casas dispersas	-
		Sobrepessão: Efeitos Irreversíveis	2458	- Casais da Caneira	137 Pessoas
				- Casais das Inglesas	92 Pessoas
				- Vale Coelho	264 Pessoas
- Vale de Tábuas	39 Pessoas				
- Vaqueiras	8 Pessoas				
- Casas dispersas	-				



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 63

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (m)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
				- JODEL - Armazém Logístico - TIEL - Carpintaria - Armazém e Escritórios - Quimitécnica - Posto de Combustível - Residencial - Restaurante	-
				- Casais da Caneira	137 Pessoas
				- Casais das Inglesas	92 Pessoas
				- Sítio dos Poços	34 Pessoas
				- Vale Coelho	264 Pessoas
				- Vale de Tábuas	39 Pessoas
				- Vaqueiras	8 Pessoas
				- Casas dispersas	-
		Sobrepessão: Efeitos Transientes	2642	- JODEL - Armazém Logístico - TIEL - Carpintaria - Armazém e Escritórios - Quimitécnica - Posto de Combustível - Residencial - Restaurante - Armazém de Álcool e Vinhos	-
		BLEVE: Efeitos Letais	873	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Irreversíveis	1048	- EN 366 e casas dispersas - JODEL	-
		BLEVE: Efeitos Transientes	1357	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 64

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECEMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
3	Fuga de 100 mm na esfera de butano (T-1573)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	690	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	754	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	828	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	896	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	159	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	166	- Apenas parte da EN 366	-
4	Rotura catastrófica de esfera de propano (T-1556)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	1432	- Casais da Caneira	96 Pessoas
				- Casais das Inglesas	84 Pessoas
				- Vale de Tábuas	39 Pessoas
				- Casas dispersas	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	788	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	971	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	1236	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-
		BLEVE: Efeitos Letais	1261	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-
BLEVE: Efeitos Irreversíveis	1498	- EN 366 e casas dispersas	-		



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 65

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
		BLEVE: Efeitos Transientes	1918	- JODEL - Armazém Logístico - TIEL	
				- Casais da Caneira	96 Pessoas
				- Casais das Inglesas	84 Pessoas
				- Vale de Tábuas	39 Pessoas
				- Casas dispersas	-
				- JODEL - Armazém Logístico - TIEL - Carpintaria - Armazém e escritórios	-
6	Fuga de 100 mm na esfera de propano (T-1556)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	512	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Letais	550	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Irreversíveis	591	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Transientes	628	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	189	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	224	- Apenas parte da EN 366	-
7	Rotura catastrófica de tanque de gasolina (T-1511)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	197	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Letais	225	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Irreversíveis	431	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Transientes	623	- Apenas parte da EN 366	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 66

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
		Incêndio em Piscina: Efeitos Transientes	175	- Apenas parte da EN 366	-
9	Fuga de 100 mm em tanque de gasolina (T-1511)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	215	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Letais	265	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Irreversíveis	319	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Transientes	369	- Apenas parte da EN 366	-
10	Rotura catastrófica de tanque de Jet A-1 (T-1542)	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	211	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Irreversíveis	414	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepessão: Efeitos Transientes	598	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Letais	99	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Irreversíveis	127	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Transientes	161	- Apenas parte da EN 366	-
16	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para as esferas de Propano	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	963	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-
		Sobrepessão: Efeitos Letais	980	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 67

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	1009	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	1036	- EN 366 e casas dispersas - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-
		Jato de Fogo: Efeitos Letais	194	- Apenas parte da EN 366 - JODEL - Armazém Logístico - TIEL	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	212	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	249	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Letais	130	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Irreversíveis	140	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Transientes	157	- Apenas parte da EN 366	-
18	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	291	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	326	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	363	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	396	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Letais	191	- Apenas parte da EN 366	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 68

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	214	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	253	- Apenas parte da EN 366	-
26	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	291	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	326	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	363	- EN 366 e casas dispersas	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	396	- EN 366 e casas dispersas	-
		Jato de Fogo: Efeitos Letais	74	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	77	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	85	- Apenas parte da EN 366	-
28	Rotura total de linha de transferência de bombas <i>booster</i> para enchimento de garrafas	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	224	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	250	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	280	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	307	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Letais	61	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	63	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	67	- Apenas parte da EN 366	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 69

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
30	Rotura catastrófica em cisterna de Butano	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	404	- EN 366 e casas dispersas	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	442	- EN 366 e casas dispersas	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	499	- EN 366 e casas dispersas	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	554	- EN 366 e casas dispersas	-
		BLEVE: Efeitos Letais	234	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Irreversíveis	282	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Transientes	368	- EN 366 e casas dispersas	-
32	Rotura total de linha de transferência de bombas de Propano para ilhas de GPL	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	626	- EN 366 e casas dispersas - JODEL	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	652	- EN 366 e casas dispersas - JODEL	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	684	- EN 366 e casas dispersas - JODEL	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	713	- EN 366 e casas dispersas - JODEL	-
		Jato de Fogo: Efeitos Letais	220	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	246	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	293	- Apenas parte da EN 366	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 70

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO

CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
34	Rotura total de linha de transferência de bombas de Propano para enchimento de garrafas	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	188	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	194	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	209	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	222	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Letais	69	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Irreversíveis	77	- Apenas parte da EN 366	-
		Jato de Fogo: Efeitos Transientes	90	- Apenas parte da EN 366	-
36	Rotura catastrófica de cisterna de Propano	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	308	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	242	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	321	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Letais	345	- EN 366 e casas dispersas	-
		BLEVE: Efeitos Irreversíveis	413	- EN 366 e casas dispersas	-
		BLEVE: Efeitos Transientes	535	- EN 366 e casas dispersas	-
40	Rotura catastrófica de cisterna de Gasolina	Inflamação de nuvem (50%LII) Efeitos Letais	221	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Letais	253	- Apenas parte da EN 366	-



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 71

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	TIPO DE EVENTO	ALCANCE (M)	LOCALIDADES/SUBSECÇÕES ESTATÍSTICAS* E ESTABELECIMENTOS AFETADOS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS PRESENTES (BGRI-INE)
		Sobrepresão: Efeitos Irreversíveis	287	- Apenas parte da EN 366	-
		Sobrepresão: Efeitos Transientes	321	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Letais	84	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Irreversíveis	114	- Apenas parte da EN 366	-
		Incêndio em Piscina: Efeitos Transientes	151	- Apenas parte da EN 366	-
50	Rotura catastrófica de balão de transvasamento V-1555 com propano	Sobrepresão: Efeitos Transientes	115	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Letais	127	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Irreversíveis	153	- Apenas parte da EN 366	-
		BLEVE: Efeitos Transientes	199	- Apenas parte da EN 366	-

Tabela 32 – Sistematização dos alcances das isolinhas de efeitos dos cenários de acidentes graves

* - Devido à elevada dispersão no território dos dados relativos à subsecção estatística com denominação de “Residual”, estes dados não foram considerados na análise realizada.

Por fim, importa ainda referir que existem possíveis situações de “BLEVE” onde é expectável que zonas no exterior das instalações da CLC sejam afetadas por projeteis resultantes dessa situação.

Para a elaboração do IPEE, foi utilizado o pior dos cenários considerados como passíveis de originar uma situação de “BLEVE”: Cenários envolvendo as esferas de propano e de butano.

Destas, foi considerada uma esfera de propano, devido às características de pressão de armazenamento do propano ser superior à pressão do butano.

Assim, em caso de ocorrência de uma rotura catastrófica de propano, estima-se que, entre as infraestruturas presentes na envolvente do estabelecimento, os projeteis afetem parte da Estrada Nacional nº 366.



PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.



Figura 2 – Alcances dos fragmentos resultantes da rotura catastrófica de esfera de propano.
Fonte: Adaptado do IPEE da CLC; Google Earth

No **Anexo I - Cartografia** encontra-se a representação das isolinhas de efeitos dos cenários de acidentes graves.

5.4 SEVERIDADE DOS EFEITOS SOBRE O AMBIENTE

Para a elaboração do IPEE da CLC, foi contemplada uma avaliação qualitativa das consequências para o ambiente, avaliação essa que considerou:

- Quantidade da substância;
- Tipo de meio envolvente da instalação;
- Extensão da zona afetada;
- Perigosidade da substância.

A avaliação global é classificada num intervalo de 5 a 20, sendo cada intervalo definido segundo os seguintes critérios:

**PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO**
CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

Índice de Consequências Ambientais	
Insignificante	< 5
Não relevante	5 a 8
Leve	8 a 11
Moderado	11 a 15
Grave	15 a 18
Crítico	> 18

Tabela 33 – Categorias de consequências ambientais - Fonte: IPEE CLC

Os resultados da avaliação de consequências para o ambiente permite concluir que existe 1 acidente com classificação de grave, 5 acidentes com classificação de moderado, 1 acidente leve e 44 acidentes classificados como insignificantes.

Apresenta-se de seguida um resumo desta avaliação.

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	MEIO AFETADO	CLASSIFICAÇÃO
46	Rotura total de linha de transferência de Gasóleo para as ilhas de enchimento	Aquático - Interface entre ribeiros e margens	GRAVE
42	Rotura total de linha de transferência das bombas de Jet A-1 para as ilhas de enchimento	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	MODERADO
24	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para o tanque de Gasóleo (T-1538)	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	MODERADO
22	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para tanque de Jet A-1 (T-1542)	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	MODERADO
47	Fuga na linha de transferência de bombas de Gasóleo para ilhas de enchimento	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	MODERADO
38	Rotura total de linha de transferência de bombas de Gasolina para ilhas de enchimento	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	MODERADO

	MUNICÍPIO DE AZAMBUJA PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL	VERSÃO 2 DEZEMBRO 2019 PÁGINA 74
	PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.	

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	MEIO AFETADO	CLASSIFICAÇÃO
20	Rotura total de linha gambiarra de entrada no Parque para tanque de Gasolina (T-1511)	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	LEVE
39	Fuga na linha de transferência entre bombas de Gasolina e ilhas de enchimento	Aquático – Interface entre ribeiros e margens	INSIGNIFICANTE

Tabela 34 – Índice de gravidade sobre o ambiente - Fonte: Adaptação do IPEE CLC

6 CRITÉRIOS PARA A ATIVAÇÃO

A ativação do PEExt deverá acontecer perante a iminência ou ocorrência de uma situação de acidente grave nas instalações da CLC, situação para a qual seja previsível danos para as populações, bens e ambiente, de acordo com o exposto no ponto 5 da Parte I deste Plano, de forma a agilizar a mobilização dos meios e recursos afetos a este Plano e a estabelecer uma maior eficácia e eficiência na execução das ordens e procedimentos previamente definidos, com vista à adoção imediata de medidas excecionais de prevenção, planeamento e informação.

6.1 CRITÉRIOS PARA A ATIVAÇÃO DO PEEXT

Estabelecem-se como critérios de ativação do Plano de Emergência Externo, os pressupostos de que o PEI da CLC foi ativado no “Nível 3 – Emergência Geral”, e que existe a previsão de consequências para populações e elementos presentes na envolvente do estabelecimento.

Assim, o Plano de Emergência Externo será ativado na ocorrência dos seguintes cenários de acidentes graves com consequências no exterior das instalações da CLC:

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS: VERTENTE HUMANA	CONSEQUÊNCIAS: VERTENTE AMBIENTAL
1	Rotura catastrófica de esfera de butano	X	
3	Fuga de 100 mm em esfera de butano	X	
4	Rotura catastrófica de esfera de propano	X	
6	Fuga de 100 mm em esfera de propano	X	
7	Rotura catastrófica de tanque de gasolina	X	
9	Fuga de 100 mm em tanque de gasolina	X	
10	Rotura catastrófica de tanque de Jet-A1	X	



MUNICÍPIO DE AZAMBUJA

PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL

PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.

VERSÃO 2

DEZEMBRO 2019

PÁGINA 75

Nº ACIDENTE	ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS: VERTENTE HUMANA	CONSEQUÊNCIAS: VERTENTE AMBIENTAL
16	Rotura total de linha gambiarra de entrada no parque para as esferas de propano	X	
18	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para ilhas de GPL	X	
20	Rotura total de linha gambiarra de entrada no parque para os tanques de gasolina		X
22	Rotura total na linha gambiarra de entrada no parque para tanque de Jet A-1		X
24	Rotura total de linha gambiarra de entrada no parque para os tanques de gasóleo		X
26	Rotura total de linha de transferência de bombas de butano para as ilhas de GPL	X	
28	Rotura total de linha de transferência de bombas <i>booster</i> para enchimento de garrafas	X	
30	Rotura catastrófica em cisterna de butano	X	
32	Rotura total de linha de transferência de bombas de propano para ilhas de GPL	X	
34	Rotura total de linha de transferência de bombas de propano para enchimento de garrafas	X	
36	Rotura catastrófica de cisterna de propano	X	
38	Rotura total na linha de transferência das bombas de gasolina para as ilhas de cisternas		X
39	Fuga na linha de transferência entre bombas de Gasolina e ilhas de enchimento		X
40	Rotura catastrófica de cisterna de gasolina	X	
42	Rotura total na linha de transferência entre as bombas de Jet A-1 e ilhas de cisternas		X
47	Fuga na linha de transferência entre as bombas de gasóleo e as ilhas de cisternas		X
50	Rotura catastrófica de balão de transvasamento (V-1555) com propano	X	

Tabela 35 – Cenários de acidentes graves precursores da ativação do PEEExt

	MUNICÍPIO DE AZAMBUJA PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL	VERSÃO 2 DEZEMBRO 2019 PÁGINA 76
	PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.	

6.2 COMPETÊNCIA PARA ATIVAR O PEEEXT

É competência e responsabilidade do Presidente da Câmara Municipal (PCM) a ativação do Plano de Emergência Externo, ouvida sempre que possível a Comissão Municipal de Proteção Civil. A CMPC é convocada pelo Presidente da Câmara Municipal, ou na sua ausência ou impedimento, por quem o Presidente designar para tal função.

A ativação do PEEExt, de forma simples e resumida, deve seguir e respeitar as seguintes etapas:



Figura 3 - Rotina de alerta e cadeia de eventos para ativação do PEEExt

	MUNICÍPIO DE AZAMBUJA PROTEÇÃO CIVIL MUNICIPAL	VERSÃO 2 DEZEMBRO 2019 PÁGINA 77
	PLANO DE EMERGÊNCIA EXTERNO CLC – COMPANHIA LOGÍSTICA DE COMBUSTÍVEIS, S.A.	

6.3 MEIOS PARA A PUBLICITAÇÃO DA ATIVAÇÃO E DESATIVAÇÃO DO PEEXT

Os meios e mecanismos para publicitação da ativação do PEExt devem ser os mesmos que constam no capítulo 4 do Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil do município da Azambuja:

- Órgãos de comunicação social locais;
- Site da Câmara Municipal – www.cm-azambuja.pt;
- Jornais Regionais.

A ativação e desativação do PEExt deve ser comunicada para o Comando Distrital de Operações de Socorro de Lisboa e para os Serviços Municipais de Proteção Civil dos municípios vizinhos através de correio eletrónico e/ou mensagem telefónica (SMS), sendo necessária a confirmação telefonicamente de seguida.

6.4 CRITÉRIOS PARA A DESATIVAÇÃO DO PEEXT

O Presidente da Câmara Municipal deverá desativar o plano quando todas as operações de resposta à emergência estiverem concluídas, e quando estiverem reunidas as condições para iniciar as ações de reposição da normalidade na(s) zona(s) afetada(s).