



Estabelecimento

FIT - Fomento da Indústria do Tomate, S.A.

Herdade da Pernada - Marateca

22.FIT.RB.01

TUA 20200224000067

RELATÓRIO BASE – AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO
De acordo com o DL n.º 127/2013, de 30 de agosto

ATIVIDADE:

FABRICAÇÃO DE SUMOS DE FRUTOS E DE PRODUTOS HORTÍCOLAS

Torres Novas, outubro de 2022

Travessa das Arroteias, n.º 62 - Parceiros de São João
2350-214 Parceiros de Igreja

Telf: +351 249 835 190
Telm: +351 917 882 462
Fax: +351 249 835 550
geral@ambialca.pt
www.ambialca.pt

ÍNDICE

2 FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO.....	4
3 ENQUADRAMENTO.....	5
4 ÂMBITO.....	6
5 LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA	7
6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	7
7 ABREVIATURAS	7
8 DEFINIÇÕES	8
9 METODOLOGIA.....	11
10 INVENTÁRIO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS UTILIZADAS, PRODUZIDAS OU LIBERTADAS NA INSTALAÇÃO .	12
10.1 INTRODUÇÃO.....	12
10.2 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS EXISTENTES NA UNIDADE	13
10.3 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS – UTILIZAÇÃO E ARMAZENAGEM.....	18
10.4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS PRODUZIDOS NA UNIDADE.....	20
11 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS RELEVANTES	21
11.1 INTRODUÇÃO.....	21
11.2 JUSTIFICAÇÃO DE EXCLUSÃO DE SUBSTÂNCIAS.....	21
11.3 JUSTIFICAÇÃO DE INCLUSÃO DE SUBSTÂNCIAS	23
11.4 IDENTIFICAÇÕES DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS RELEVANTES	24
12 AVALIAÇÃO DA POSSIBILIDADE DE POLUIÇÃO DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DA INSTALAÇÃO	25
12.1 INTRODUÇÃO.....	25
12.2 QUANTIDADES CONSUMIDAS ANUALMENTE.....	25
12.3 FLUXO DAS SUBSTÂNCIAS NA UNIDADE DE INSTALAÇÃO	26
12.3.1 SUBSTÂNCIA MP01 - QUATTRO PLUS VC74.....	26
12.3.2 SUBSTÂNCIAS MP02 - SUPER DILAC VA4	29
12.4 CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM NO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO	33
12.4.1 DANOS JUNTO DOS POTENCIAIS PONTOS DE EMISSÃO	35
12.4.2 SISTEMAS DE ESCOAMENTO DO PROCESSO	35
12.4.3 ANÁLISE DE INDÍCIOS DE EMISSÕES OCORRIDAS	35
12.5 ANÁLISE DE POSSÍVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS	36
12.5.1 INTRODUÇÃO.....	36
12.5.2 METODOLOGIA	36
12.5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS EVENTOS INICIADORES DO RISCO	36
12.5.4 ÁRVORE DE EVENTOS.....	37
12.5.5 AVALIAÇÃO DE RISCOS – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS/RISCOS	40
12.5.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO PARA CENÁRIOS NÃO ANALISADOS.....	49

13 AVALIAÇÃO DE NECESSIDADE DE PROSECUÇÃO DO RELATÓRIO BASE	50
13.1 CONCLUSÃO	50
14 ANEXOS	51
14.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO	51
14.1.1 AVALIAÇÃO DE RISCOS.....	51
14.2 FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA.....	54

1 FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Nome	FIT – Fomento da Indústria do Tomate, S.A.		
Morada	Herdade da Pernada 2965-671 Águas de Moura		
Freguesia/Concelho	União das Freguesias de Poceirão e Marateca/Palmela		
Telefone/ Fax	263 285 200 / 263 290 181		
E-mail (geral)	geral@hit-tomato.com		
CAE (Rev.03)	10395 - Preparação e conservação de frutos e produtos hortícolas por outros processos		
Responsável	Sérgio Fonseca	E-mail	sergio.fonseca@hit-tomato.com

IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

Nome	FIT – Fomento da Indústria do Tomate, S.A.		
Morada	Herdade da Pernada 2965-671 Águas de Moura		
Freguesia/Concelho	União das Freguesias de Poceirão e Marateca/Palmela		
N.º Pessoa Coletiva	500 116 830		
Telefone/ Fax	265 913 266/265 913 390		
Responsável	Filomena Araújo	E-mail	filomena.araujo@hit-tomato.com

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA QUE ELABOROU O RELATÓRIO

Nome	AmbiAlca – Engenharia do Ambiente, Unipessoal L.da		
Morada Sede	Travessa das Arroteias, n.º 62 Parceiros de São João_2350-214 Parceiros de Igreja (Torres Novas)		
Telefone	249 835 190		
N.º Pessoa Coletiva	504948245		

IDENTIFICAÇÃO DOS TÉCNICOS

Paulo Cruz	Coordenador Responsável	E-mail:	geral@ambialca.pt
Jacinta Reis	Assessoria Ambiental e Industrial	E-mail:	tecnico1@ambialca.pt
Cristiana Vieira	Assessoria Ambiental e Industrial	E-mail:	Tecnico2@ambialca.pt

OBJETIVO GERAL DO RELATÓRIO

O presente relatório tem como objetivo dar cumprimento ao ponto 2, do artigo 42º, do DL n.º 127/2013 de 30 de agosto, procedendo ao longo do mesmo à identificação das substâncias perigosas relevantes existentes na unidade e, as que, tendo em consideração as suas características são passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas.

2 ENQUADRAMENTO

O artigo 42º do Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de Agosto, prevê que nos casos em que a atividade da instalação PCIP envolva a utilização, produção ou libertação de substâncias perigosas relevantes, tendo em conta a possibilidade de poluição do solo e das águas subterrâneas no local da instalação deverá ser remetido à APA, pelo operador, um relatório base antes de iniciar a exploração daquela instalação ou no momento da primeira renovação da LA, de alteração substancial ou atualização da licença.

Devendo este relatório base conter informação suficiente que permita realizar uma comparação quantitativa entre o estado atual do estabelecimento e o estado do local após cessação definitiva das atividades, a fim de se determinar se existiu um aumento significativo de contaminação do solo ou das águas subterrâneas.

O presente relatório tem como objetivo dar resposta à primeira fase de aplicação do diploma REI, sendo avaliadas no mesmo as substâncias químicas perigosas existentes na unidade, a sua possível influência ao nível de contaminação de solos e águas subterrâneas e as medidas previstas na unidade com a finalidade de reter esta mesma contaminação.

Em conclusão ao presente relatório e com base na informação recolhida e relatada, a unidade manifesta as suas considerações no que respeita à ponderação de necessidade de prossecução do Relatório Base numa fase seguinte.

3 ÂMBITO

Emissão de Relatório Base	☐
N.º da licença ambiental	_____
Avaliação da necessidade de elaboração do Relatório Base	☒
N.º do Título Único Ambiental	TUA 20200224000067

4 LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

- ❖ Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de agosto;
- ❖ Decreto-Lei n.º 173/2008 de 26 de agosto;
- ❖ Regulamento CE n.º 1272/2008 de 16 de dezembro;
- ❖ Regulamento (CE) N.º 1907/2006 do parlamento europeu e do conselho de 18 de dezembro de 2006;

5 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ❖ Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios base nos termos do artigo 22.º, n.º 2, da Diretiva 2010/75/UE do parlamento europeu e do conselho de 24 de novembro de 2010;
- ❖ www.apambiente.pt

6 ABREVIATURAS

- ❖ CAS - Chemical Abstracts Service;
- ❖ CE (EINECS ou ELINCS);
- ❖ BR – Bacia de Retenção;
- ❖ SI – Solo Impermeabilizado;
- ❖ SE – Sistema de Escoamento;
- ❖ C – Coberto;
- ❖ DI – Dados Indisponível;
- ❖ PL – Pluviais;
- ❖ DM – Doméstico;
- ❖ IN – Industrial;
- ❖ OT – Outro;
- ❖ LA – Linha de água;
- ❖ ES- Estuário;
- ❖ AL – Albufeira;
- ❖ LG – Lago;
- ❖ ID – Identificação;
- ❖ QTD – Quantidade;

7 DEFINIÇÕES

As definições descritas encontram-se de acordo com a classificação do art. 3º Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias de misturas (Regulamento CLP).

- a) **Classe de perigo** - a natureza do perigo físico, para a saúde ou para o ambiente;
- b) **Categoria de perigo** - a divisão de critérios no interior de cada classe de perigo, com especificação da gravidade do perigo;
- c) **Pictograma de perigo** - uma composição gráfica que inclui um símbolo e outros elementos gráficos, tais como um bordo, um motivo de fundo ou uma cor destinada a transmitir informações específicas sobre o perigo em causa;
- d) **Advertência de perigo** - uma advertência atribuída a uma classe e categoria de perigo que descreve a natureza dos perigos de uma substância ou mistura perigosa, incluindo, se necessário, o grau de perigo;
- e) **Substância** - um elemento químico e seus compostos, no estado natural ou obtidos por qualquer processo de fabrico, incluindo qualquer aditivo necessário para preservar a sua estabilidade e qualquer impureza que derive do processo utilizado, mas excluindo qualquer solvente que possa ser separado sem afetar a estabilidade da substância nem modificar a sua composição;
- f) **Mistura** - uma mistura ou solução composta por duas ou mais substâncias;
- g) **Substância intermédia** - uma substância que é fabricada e consumida ou utilizada para processamento químico, tendo em vista a sua transformação noutra substância (a seguir denominada «síntese»);
- h) **Substâncias e misturas perigosas** - São consideradas perigosas as substâncias ou misturas que preenchem os critérios relativos aos perigos físicos, para a saúde ou para o ambiente, estabelecidos nas partes 2 a 5 do anexo I do regulamento CE n.º 1272/2008 de 16 de dezembro;
- i) **Substâncias ou misturas explosivas** - são substâncias ou misturas sólidas ou líquidas que são, por si sós e por reação química, suscetíveis de produzir/libertar gases a uma temperatura, a uma pressão e a uma velocidade tais que podem causar danos nas imediações. Estão incluídas as substâncias pirotécnicas, ainda que não libertem gases;
- j) **Substâncias ou misturas pirotécnicas** - são substâncias ou misturas de substâncias destinadas a produzir um efeito calorífico, luminoso, sonoro, gasoso ou fumígeno, ou uma combinação destes efeitos, na sequência de reações químicas exotérmicas autossustentadas, não detonantes;
- k) **Gases inflamáveis** - são gases ou misturas de gases com uma faixa de inflamabilidade com o ar a 20 °C e à pressão normal de 101,3 kPa;
- l) **Gases comburentes** - são os gases ou misturas de gases que podem, em geral por fornecimento de oxigénio, causar ou contribuir mais do que o ar para a combustão de outras matérias;

- m) **Gases sob pressão** - são gases que estão contidos num recipiente, a uma pressão igual ou superior a 200 kPa, ou que estão liquefeitos ou liquefeitos e refrigerados. Incluem gases comprimidos, gases liquefeitos, gases dissolvidos e gases liquefeitos refrigerados;
- n) **Temperatura crítica** - é a temperatura acima da qual um gás puro não pode ser liquefeito, independentemente do grau de compressão;
- o) **Líquidos inflamáveis** - são líquidos com um ponto de inflamação não superior a 60 °C;
- p) **Sólidos inflamáveis** - são matérias sólidas que entram facilmente em combustão ou que se podem inflamar pelo atrito;
- q) **Líquidos pirofóricos** - são substâncias ou misturas líquidas que, mesmo em pequenas quantidades, são suscetíveis de se inflamar no prazo de cinco minutos após entrarem em contacto com o ar;
- r) **Sólidos pirofóricos** - são substâncias ou misturas sólidas que, mesmo em pequenas quantidades, são suscetíveis de se inflamar no prazo de cinco minutos após entrarem em contacto com o ar;
- s) **Substâncias ou misturas suscetíveis de auto aquecimento** - são substâncias ou misturas, líquidas ou sólidas, com exceção dos líquidos ou sólidos pirofóricos, que, por reação com o ar e sem fornecimento de energia, são capazes de auto aquecimento; estas substâncias ou misturas diferem dos líquidos ou sólidos pirofóricos por se inflamarem apenas quando presentes em grandes quantidades (quilogramas) e após longos períodos (horas ou dias);
- t) **Auto aquecimento de substâncias ou misturas** - na origem da combustão espontânea, deve-se à reação da substância ou mistura com o oxigénio do ar e ao facto de o calor produzido não se libertar para o exterior de uma forma suficientemente rápida. A combustão espontânea produz-se quando a taxa de produção de calor for superior à taxa de libertação de calor e se alcançar a temperatura de auto inflamação;
- u) **Substâncias ou misturas que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis** - são substâncias ou misturas sólidas ou líquidas que, por interação com a água, se podem inflamar espontaneamente ou libertar gases em quantidades perigosas.
- a) **Toxicidade aguda em ambiente aquático** - é a propriedade intrínseca de uma substância para lesar um organismo após uma exposição de curta duração a esta substância;
- b) **A disponibilidade** - de uma substância é a medida em que essa substância se torna uma espécie solúvel ou desagregada. No caso da disponibilidade dos metais, é a medida em que a porção metálica iónica de um componente metálico (M.^o) se pode desagregar do resto do componente (molécula).
- c) **A biodisponibilidade** - (ou disponibilidade biológica) é a media em que uma substância é absorvida por um organismo e nele distribuída. Depende das propriedades físico-químicas da substância, da anatomia e da fisiologia do organismo, da farmacocinética e da via de exposição. A disponibilidade não é uma condição prévia para a biodisponibilidade;
- d) **A bioacumulação** - é o resultado líquido da ingestão, transformação e eliminação de uma substância num organismo devido a todas as vias de exposição (ou seja, ar, água, sedimento/solo e alimentos);
- e) **A bioconcentração** - é o resultado líquido da ingestão, transformação e eliminação de uma substância num organismo devido a exposição através da água;

- f) **A toxicidade crónica** - para o ambiente aquático é o conjunto das propriedades intrínsecas de uma substância para provocar efeitos adversos nos organismos aquáticos durante exposições que são determinadas em função do ciclo de vida dos organismos;
- g) **A degradação** - é a decomposição de moléculas orgânicas em moléculas mais pequenas e, por último, em dióxido de carbono, água e sais;

8 METODOLOGIA

O presente relatório pretende efetuar uma análise das substâncias perigosas usadas, produzidas e/ou libertadas no estabelecimento sendo, para isso, necessário conhecer o fluxo destas mesmas substâncias no estabelecimento.

Assim procedeu-se à divisão do relatório numa primeira parte focada no enquadramento, contextualizando a nível de localização, envolvente e caracterização da atividade industrial. Numa segunda parte aborda-se as fases discriminadas como relevantes para inventariar as substâncias existentes no estabelecimento, procedendo posteriormente à avaliação de possíveis impactes em águas e solos. Finalizando de acordo com a análise das duas partes descritas procede-se à avaliação de necessidade de prossecução do relatório base.

O seguinte esquema descreve a metodologia utilizada ao longo do presente relatório.



9 INVENTÁRIO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS UTILIZADAS, PRODUZIDAS OU LIBERTADAS NA INSTALAÇÃO

9.1 INTRODUÇÃO

Numa primeira fase pretende-se **identificar as substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas** na instalação, de acordo com a classificação do art.º 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro, procedendo à elaboração de um inventário de todas as substâncias (químicas, matéria-prima e resíduos) existentes no estabelecimento com características de perigosidade de acordo com o Regulamento referido.

Nesta mesma fase são identificadas:

- I. Propriedades físico-químicas consideradas relevantes para o estudo em apreço, nomeadamente no que respeita ao seu estado físico, viscosidade, pH, densidade, solubilidade e pressão de vapor;
- II. As advertências assinaladas para as mesmas que previnem para a existência de perigos físicos, perigo de lesões oculares graves/irritação ocular, perigos para o ambiente e aquático e perigos para a camada de ozono, sendo estas as substâncias consideradas perigosas de acordo com as classificações do art.º 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, de 16 de dezembro;
- III. As condições de armazenagem e quantidades armazenadas das substâncias identificadas;

São também identificados e inventariados nesta fase todos os resíduos produzidos na unidade considerados perigosos, tendo em conta a sua origem, a quantidade produzida ano, o tipo de recipiente de armazenagem e identificados os parques de armazenagem dos resíduos em questão.

9.2 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS EXISTENTES NA UNIDADE

Tabela 1 - Substâncias químicas perigosas existentes na unidade.

REF. *	IDENTIFICAÇÃO											PERIGO		
	NOME COMERCIAL	SUBSTÂNCIA (s)	CONC. (%)	Nº CAS	N.º CE	ESTADO FÍSICO	VISCOSIDADE E ¹ (mm ² .s)	DENSIDADE (g/cm ³)	PH	SOLUBILIDADE	PRESSÃO DE VAPOR (Pa)	REGULAMENTO 1272/2008 (CLP)	ADVERTÊNCIA DE PERIGO	PICTOGRAMA
MP01	Quattro Plus VC74	hidróxido de sódio	30 - 50	1310-73-2	215-185-5	Líquido	ND	1,48	>11	Água: Totalmente miscível	ND	H314 H318 H290	Provoca queimaduras na pele Provoca lesões oculares graves. Pode ser corrosivo para os metais	
		álcool etoxilado	0,1 - 1	146340-16-1	[4]									
MP02	Super Dilac VA4	ácido nítrico	30 - 50	7697-37-2	231-714-2	Líquido	ND	1,28 (a 20 °C)	<2	Água: Totalmente miscível	ND	H272 H331 H314 H290	Pode agravar incêndios e comburente; Tóxico por inalação; Provoca queimaduras na pele; Pode ser corrosivo para os metais.	
		ácido fosfórico	3 - 10	7664-38-2	231-633-2									
MP03	Capture VC16	metassilicato de dipotássio	20 - 30	1312-76-1	215-199-1	Líquido	ND	1,41 (a 20 °C)	>=11,5	Água: Totalmente miscível	ND	H314 H335 H318 H290	Provoca queimaduras na pele Pode provocar irritação das vias respiratórias Provoca lesões oculares graves. Pode ser corrosivo para os metais	

¹ DI - Dados Indisponível; ND - Não determinado; NA - Não Aplicável

REF. °	IDENTIFICAÇÃO											PERIGO		
	NOME COMERCIAL	SUBSTÂNCIA (S)	CONC. (%)	Nº CAS	N.º CE	ESTADO FÍSICO	VISCOSIDADE E ¹ (mm ² .s)	DENSIDADE (g/cm ³)	PH	SOLUBILIDADE	PRESSÃO DE VAPOR (Pa)	REGULAMENTO 1272/2008 (CLP)	ADVERTÊNCIA DE PERIGO	PICTOGRAMA
MP04	AMBIFLOC BIO 26 F	2-propen-1-amonium, N,N-dimethyl-N-2-propen-1-yl-,chloride,h omopolym er	20 - 30	---	Polímero	Líquido	ND	1,22±0,04	1,5 ± 1,0	Água: Totalmente miscível	ND	H318 H290 H412	Provoca lesões oculares graves. Pode ser corrosivo para os metais Perigoso para o ambiente aquático	
		1,2-Ethanedia mine, polymer with 2-(chloromet hyl)oxirane and N-methylmet hamine	20 - 30	---	Polímero									
		polimero de hidroxicl oret o de alumínio	40 - 60	1327-41-9	215-477-2									
MP05	ADICIDA W-128	5-cloro-metil-4-isotiazolin on-3-iona, 2-metil-4-isotiazolin-3-ona	1,4	55965-84-9	611-341-5	Solução aquosa	ND	1,02	3,0 - 6,5	Água: Ilimitada	ND	H301 H311 H331 H314 H317 H400 H410	Tóxico por ingestão; Tóxico em contacto com a pele; Tóxico por inalação; Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves; Pode provocar uma reação alérgica cutânea; Muito tóxico para os organismos aquáticos; Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros;	  

REF. °	IDENTIFICAÇÃO											PERIGO		
	NOME COMERCIAL	SUBSTÂNCIA (S)	CONC. (%)	Nº CAS	N.º CE	ESTADO FÍSICO	VISCOSIDADE E ¹ (mm ² .s)	DENSIDADE (g/cm ³)	PH	SOLUBILIDADE	PRESSÃO DE VAPOR (Pa)	REGULAMENTO 1272/2008 (CLP)	ADVERTÊNCIA DE PERIGO	PICTOGRAMA
MP06	ADIC 513	hipoclorito de cálcio	>=50 - <75	7778-54-3	231-908-7	Sólido	NA	2,35	10,5 - 11,5	NA	Hidrosolubilidade = 217 g/L	H272 H314 H315 H318 H319 H400	Pode agravar incêndios e comburentes; Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves; Provoca irritação cutânea; Provoca lesões oculares graves; Provoca irritação ocular grave; Muito tóxico para os organismos aquáticos;	   
		[2] carbonato de cálcio	>=2,5 - <10	471-34-1	207-439-9									
MP07	OSMOCHEM 1010	hidrogenos sulfito de sódio, bissulfito de sódio	25 - 49,99	7631-90-5	231-548-0	Líquido	NA	1,18	ND	Água: Totalmente miscível (515 g/L)	NA	H302	Nocivo por ingestão	
MP08	Steamate NA 6520	2-Dietilamin oetanol	10 - <25	100-37-8	202-845-2	Líquido	12	1,0	11,3 (solução a 5%)	Água: Totalmente miscível	< 666,61	H226 H302 H311 H314 H318 H331 H335	Líquido e vapor inflamáveis; Nocivo por ingestão; Tóxico em contacto com a pele; Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves; Provoca lesões oculares graves; Tóxico em contacto com a pele; Tóxico por inalação; Pode provocar irritação das vias respiratórias	 
		morfolina	5 - <10	110-91-8	203-815-1									
MP09	Optisperse ADJ5150	hidroxido de sódio	20 - <30	1310-73-2	215-185-5	Líquido	20	1,27	14	Água: Totalmente miscível	2399,8	H314 H318 H290	Provoca queimaduras na pele Provoca lesões oculares graves. Pode ser corrosivo para os metais	

REF. *	IDENTIFICAÇÃO											PERIGO		
	NOME COMERCIAL	SUBSTÂNCIA (S)	CONC. (%)	Nº CAS	N.º CE	ESTADO FÍSICO	VISCOSIDAD E¹ (mm².s)	DENSIDADE (g/cm³)	PH	SOLUBILIDADE	PRESSÃO DE VAPOR (Pa)	REGULAMENTO 1272/2008 (CLP)	ADVERTÊNCIA DE PERIGO	PICTOGRAMA
MP10	Ácido Fosfórico TG 80%	Ácido fosfórico em solução	79 - <81	7664-38-2	231-633-2	Líquido	ND	1,633	1	ND	4 (a 20°C)	H314 H318 H290	Provoca queimaduras na pele Provoca lesões oculares graves. Pode ser corrosivo para os metais	
CC01	Gasóleo	gasóleos, fuel	>90	68334-30-5	269-822-7	Líquido	NA	0,84	NA	Água: Praticament e imiscível	400 (a 40°C)	H226 H351 H373 H304 H411 H332 H315	Líquido e vapor inflamáveis; Suspeito de provocar cancro; Pode afetar os órgãos após exposição prolongada ou repetida; Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias; Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros; Nocivo por inalação; Provoca irritação cutânea;	   
CC02	GPL Gases de petróleo liquefeitos	hidrocarbo netos, ricos em C3-4, destilado do petróleo	ND	68512-91-4	270-990-9	Gás compri mido e liquefeit o	NA	0,508	NA	Água: 0,024 a 0,065 g/l	1,55 x 10 ⁶	H220	Gás extremamente inflamável	
CC03	GNL Gás natural liquefeito	Metano	75 - 99	74-82-8	200-812-7	Gás liquefeit o a baixa temper atura (temper atura crítica - 82,5 °C)	ND	0,460	NA	Água: Insolúvel	NA	H220 H281	Gases inflamáveis, categoria 1; Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas.	
		Etano	< 12	74-84-0	200-814-8									
		Propano	< 6	74-98-6	200-827-9									
		n-Butano	< 2,5	106-97-8	203-448-7									
		Iso-Butano	< 2,5	75-28-5	200-857-2									

AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO

REF. °	IDENTIFICAÇÃO											PERIGO		
	NOME COMERCIAL	SUBSTÂNCIA (S)	CONC. (%)	Nº CAS	N.º CE	ESTADO FÍSICO	VISCOSIDADE E ¹ (mm ² .s)	DENSIDADE (g/cm ³)	PH	SOLUBILIDADE	PRESSÃO DE VAPOR (Pa)	REGULAMENTO 1272/2008 (CLP)	ADVERTÊNCIA DE PERIGO	PICTOGRAMA
CC04		Nitrogénio	< 15	7727-37-9	231-783-9					solventes orgânicos.				
		Dióxido de Carbono	< 6	124-38-9	204-696-9									
	Tetrahydrothiophene (THT)	tetrahidrotiofeno	>= 98	110-01-0	203-728-9	Líquido	1,60, a 20°C 1,29, a 40°C	1,00	NA	Água: 5,8 g/L a 20°C	2400, a 25°C	H225 H302 H312 H332 H319 H315 H412	Líquidos inflamáveis, Categoria 2 Toxicidade aguda, Categoria 4 Irritação ocular, Categoria 2 Irritação cutânea, Categoria 2 Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 3	 
		tiofeno	<= 1	110-02-1	203-729-4									

9.3 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS – UTILIZAÇÃO E ARMAZENAGEM

Tabela 2 - Características dos locais de utilização e armazenagem das substâncias perigosas identificadas.

REF. °	ID.	UTILIZAÇÃO		TIPOLOGIA DE ARMAZENAGEM			CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM ²			
	NOME COMERCIAL	LOCAL	FUNÇÃO	RECIPIENTE	CAPACIDADE	CAPACIDADE MÁX. DE ARMAZENAGEM	BR	SI	C	E
MP01	Quattro Plus VC74	Sistema “Clean in Place (CIP)”	Limpeza/Higienização	Depósito superficial de Dupla Parede	1 x 20000 L	24000L	☒ 0,4 m ³ ⁽³⁾	☒	☐	☒
				IBC plástico	4 x 1000 L		☒ 5 m ³	☒	☒	☐
MP02	Super Dilac VA4	Sistema “Clean in Place (CIP)”	Utilização no sistema “Clean in Place (CIP)”	Depósito Superficial	2 x 2000 L	8000 L	☒ 5,61 m ³	☒	☐	☒
				IBC plástico	4 x 1000 L		☒ 5 m ³	☒	☒	☐
MP03	Capture VC16	Vários pontos da unidade	Limpeza industrial	Garrafão de Polietileno	50 x 20 L	1000 L	☒ 5 m ³	☒	☒	☐
MP04	AMBIFLOC BIO 26 F	ETAR	Tratamento de águas residuais	IBC plástico	2 x 1000 L	2000 L	☐	☒	☒	☒
MP05	ADICIDA W-128	Torres de arrefecimento	Tratamento de água das torres de arrefecimento - Controlo da <i>Legionella</i>	Garrafão de Polietileno	30 x 60 L	1800 L	☒ 5 m ³	☒	☒	☐
MP06	ADIC 513	Torres de arrefecimento	Tratamento de água das torres de arrefecimento	Garrafão de Polietileno	60 x 5 L	300 L	☒ 5 m ³	☒	☒	☐
MP07	OSMOCHEM 1010	Ed. Caldeiras	Tratamento de água por osmose inversa	Garrafão de Polietileno	10 x 30 L	300 L	☒ 5 m ³	☒	☒	☐
MP08	Steamate NA 6520	Ed. Caldeiras	Tratamento de água para as caldeiras	Bidon origem	6 x 200 L	1200 L	☒ 5 m ³	☒	☒	☐

² BR – Bacia de Retenção, SI – Solo Impermeabilizado, C – Coberto, E – Local com escoamento.

³ Referente ao volume útil existente no espaço “vazio” da dupla parede. A dupla parede permite reter um volume útil de 20 m³.

AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO

REF. °	ID.	UTILIZAÇÃO		TIPOLOGIA DE ARMAZENAGEM			CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM ²			
	NOME COMERCIAL	LOCAL	FUNÇÃO	RECIPIENTE	CAPACIDADE	CAPACIDADE MÁX. DE ARMAZENAGEM	BR	SI	C	E
MP09	Optisperse ADJ5150	Ed. Caldeiras	Tratamento de água para as caldeiras	Bidon origem	6 x 300 L	1800 L	☒ 5 m³	☒	☒	☐
MP10	Ácido Fosfórico TG 80%	ETAR	Tratamento de água residual	IBC	1 X 1000 L	1000 L	☐	☒	☒	☒
CC01	Gasóleo	Tratores	Combustível	IBC	1 x 1000 L	1000L	☒ 1 m³	☒	☒	☐
CC02	GPL Gases de petróleo liquefeitos	Empilhadores Refeitório	Combustível	Depósito	2500 L	9980L	☐	☒	☐	☐
					7480 L					
CC03	GNL Gás natural liquefeito	Caldeiras	Combustão	Depósito	3 x 120 m³	360 m³	☒ 400 m³	☒	☐	☐
CC04	Thiophane (THT)	Caldeiras	Odorífero	Depósito	80 L	80 L	☒ 400 m³	☒	☐	☐

9.4 IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS PERIGOSOS PRODUZIDOS NA UNIDADE

Tabela 3 - Resíduos perigosos produzidos na unidade.

REF.*	CÓDIGO LER ⁴	DESCRIÇÃO	ORIGEM DO RESÍDUO	QUANTIDADE (t/ano) ⁵	TIPO DE RECIPIENTE	PARQUES DE ARMAZENAGEM			BACIA DE RETENÇÃO	
						Id.	COBERTO	IMPERMEABILIZADO	S/N	VOLUME (L)
RP02	15 01 10*	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas	ETARI/Laboratório/Oficina	0,53	IBC	PA6	☒	☒	N	--
RP03	20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	Administrativo	0,11	IBC	PA6	☒	☒	N	--
RP04	16 02 11*	Equipamento fora de uso contendo clorofluorocarbonetos, HCFC, HFC	Manutenção/Administrativo	0,20	IBC	PA6	☒	☒	N	--
RP07	15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas	Manutenção/Oficina	0,2	Bidon metálico	PA5	☒	☒	N	--
RP10	08 01 11*	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas	Manutenção/Oficina	0,5	Bidon metálico	PA5	☒	☒	N	--
RP12	16 03 05*	Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas	Manutenção/Oficina	1,0	Bidon metálico	PA5	☒	☒	N	--

Nota: DI – Dado indisponível.

⁴ Identificação de resíduos perigosos de acordo com a lista europeia de resíduos explícita na Portaria n.º 345/2015, de 12 de outubro

⁵ Dados baseados no mapa MIRR de 2021.

10 IDENTIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS RELEVANTES

10.1 INTRODUÇÃO

Numa segunda fase pretende-se identificar, tendo em conta o inventário realizado no ponto anterior, as substâncias e resíduos, previamente identificados na instalação, passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas, tendo em conta as suas características físico-químicas, de perigosidade, condições e quantidades armazenadas.

Procede-se complementarmente nesta fase à justificação da decisão de exclusão das substâncias e resíduos perigosos considerados insuscetíveis de provocar contaminação de solos e águas subterrâneas, seguindo-se a seguinte metodologia:

- i. Das substâncias identificadas na fase 1 são excluídas primeiramente todas as que se encontrem no estado gasoso uma vez que as mesmas não terão influência na contaminação de solos e águas subterrâneas.
- ii. Posteriormente procede-se à análise das propriedades físico-químicas das substâncias identificadas na fase anterior nomeadamente no que respeita à viscosidade, densidade e solubilidade uma vez que estas três propriedades irão permitir identificar a resistência a fluir de cada substância e prever o comportamento da substância quando se encontra em contacto com a águas ou solos.
- iii. As quantidades em stock na instalação, sendo consideradas, para a presente fase, as substâncias em que o stock seja superior ou igual a 1000 L.

10.2 JUSTIFICAÇÃO DE EXCLUSÃO DE SUBSTÂNCIAS

A partir da listagem das substâncias e resíduos perigosos realizada na fase 1 procede-se à exclusão das substâncias e resíduos considerados insuscetíveis de contaminarem solos e águas subterrâneas de acordo com a metodologia referida no ponto anterior.

Tabela 4 - Substâncias consideradas insuscetíveis de contaminação de solos e águas subterrâneas.

REF. ^a	IDENTIFICAÇÃO	JUSTIFICAÇÃO DE EXCLUSÃO
MP03	Capture VC16	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP04	AMBIFLOC BIO 26 F	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP05	ADICIDA W-128	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP06	ADIC 513	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP07	OSMOCHEM 1010	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP08	Steamate NA 6520	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP09	Optisperse ADJ5150	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
MP10	Ácido Fosfórico TG 80%	A substância apesar de possuir na sua ficha de dados de segurança discriminadas características de perigosidade para os solos e águas subterrâneas, mas tendo em conta a quantidade armazenada e estar em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas. Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
CC01	Gasóleo	O Combustível em análise apresenta características de perigosidade para o ambiente identificadas na sua ficha de dados de segurança, no entanto, apresenta-se armazenado em quantidade extremamente reduzidas em local coberto, impermeabilizado, com bacia de retenção e com acesso restrito a pessoas autorizadas.

REF. ^a	IDENTIFICAÇÃO	JUSTIFICAÇÃO DE EXCLUSÃO
		Por estas razões não foram consideradas como relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas.
CC02	GPL Gases de petróleo liquefeitos	As substâncias em análise encontram-se no estado gasoso à pressão atmosférica, não existindo, portanto, perigo de contaminação de solos e águas subterrâneas.
CC03	GNL Gás natural liquefeito	As substâncias em análise encontram-se no estado gasoso à pressão atmosférica, não existindo, portanto, perigo de contaminação de solos e águas subterrâneas.
CC04	Thiophane (THT)	As substâncias em análise encontram-se no estado gasoso à pressão atmosférica, não existindo, portanto, perigo de contaminação de solos e águas subterrâneas.
RP02 a RP04, RP07, RP10 e RP12	Ver tabela 3	Os resíduos em análise encontram-se armazenados em condições adequadas nomeadamente em local impermeabilizado, identificado e em recipientes estanques. Não sendo por esta razão previsível a contaminação de solos e águas subterrâneas no local. Na sua fase final na unidade os resíduos em análise são encaminhados para operador devidamente autorizado à sua receção.

10.3 JUSTIFICAÇÃO DE INCLUSÃO DE SUBSTÂNCIAS

No que respeita às substâncias incluídas como relevantes para a presente fase consideram-se as mesmas passíveis de contaminação solos e águas de acordo com as suas características nomeadamente, encontrando-se a justificação para inclusão na seguinte Tabela 5.

Tabela 5 - Substâncias consideradas relevantes.

REF. ^a	IDENTIFICAÇÃO	JUSTIFICAÇÃO DE INCLUSÃO
MP01	Quattro Plus VC74	A substância em questão encontra-se associada ao sistema “Clean in Place (CIP)” da unidade, tendo como função a limpeza interna e de forma automatizada dos equipamentos da unidade. Assim tendo em conta as características de perigosidade para o ambiente identificadas na ficha de dados de segurança da substância em análise, as quantidades armazenadas e a necessidade de stock permanente da mesma, considera-se relevante a sua análise na seguinte fase.
MP02	Super Dilac VA4	A substância em questão encontra-se associada ao sistema “Clean in Place (CIP)” da unidade, tendo como função a limpeza interna e de forma automatizada dos equipamentos da unidade. Na ficha de dados de segurança da substância em análise não se identificam perigos diretos para o ambiente, no entanto, tendo em conta a quantidade armazenada e a necessidade de stock permanente da mesma, considera-se relevante a sua análise na seguinte fase.

Assim na Tabela 6 encontram-se discriminadas as substâncias consideradas relevantes para a contaminação de solos e águas subterrâneas tendo em conta as quantidades armazenadas, o seu local de utilização e as suas propriedade físico-químicas e de perigosidade.

10.4 IDENTIFICAÇÕES DAS SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS RELEVANTES

Tabela 6 - Substâncias perigosas passíveis de provocar contaminação de solos e águas subterrâneas.

REF. *	IDENTIFICAÇÃO		PERIGO		PRECAUÇÕES AMBIENTAIS		INFORMAÇÃO ECOLÓGICA			
	NOME COMERCIAL	ESTADO FÍSICO	REGULAMENTO 1272/2008 (CLP)	PICTOGRAMA	PERIGOS PARA O AMBIENTE	RECOMENDAÇÕES	MOBILIDADE		PERSISTÊNCIA E DEGRADABILIDADE	POTENCIAL DE BIOACUMULAÇÃO
							SOLO	ÁGUA		
MP01	Quattro Plus VC74	Líquido	H314 H318 H290		ND	Não permitir que o produto seja enviado para a rede de esgotos ou valas de drenagem sem diluição prévia.	ND	ND	ND	Não é bioacumulável
MP02	SUPER DILAC VA4	Líquido	H272 H331 H314 H290		ND	Não permitir que o produto seja enviado para a rede de esgotos ou valas de drenagem sem diluição ou neutralização prévias.	DI	DI	Facilmente biodegradável – condições aeróbicas	Não é bioacumulável

11 AVALIAÇÃO DA POSSIBILIDADE DE POLUIÇÃO DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO DA INSTALAÇÃO

11.1 INTRODUÇÃO

Numa terceira fase pretende-se identificar de entre as substâncias existentes no estabelecimento que foram identificadas como relevantes, na fase 2, devido à possibilidade de provocarem contaminação nos solos e águas subterrâneas e que, tendo em consideração as suas características e medidas previstas e implementadas na instalação, ainda são suscetíveis de provocar contaminação do local de implantação da instalação.

Neste âmbito cada substância que transitou da fase 2 será analisada de acordo com as suas características, examinada no contexto do local de implantação, permitindo analisar se existem circunstâncias passíveis de libertar substâncias em quantidades suficientes que acarretem possibilidade de poluição, quer em consequência de uma emissão quer por acumulação de pequenas emissões.

11.2 QUANTIDADES CONSUMIDAS ANUALMENTE

No quadro abaixo apresenta-se a estimativa efetuada para o consumo anual de substâncias perigosas para os solos e águas subterrâneas de acordo com o consumo efetivado no ano de 2020/2021.

Tabela 7 - Identificação do consumo anual de substâncias químicas.

REF.ª	SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS	CONSUMO (ano)
MP01	QUATTRO PLUS VC74	40 000 Kg
MP02	SUPER DILAC VA4	15 000 Kg

11.3 FLUXO DAS SUBSTÂNCIAS NA UNIDADE DE INSTALAÇÃO

11.3.1 SUBSTÂNCIA MP01 - QUATTRO PLUS VC74

Relativamente à substâncias identificada como **MP01** (QUATTRO PLUS VC74) proceder-se-á à análise da sua influência para a contaminação de solos e águas subterrâneas na unidade.

Esta substância apresenta o seguinte fluxo na unidade:

I. Transporte

O transporte é efetuado por empresa externa fornecedora da substância química em questão.

II. Entrega

A substância é fornecida prioritariamente em cisterna (granel) e esporadicamente em IBC's de 1000 L.

III. Armazenagem e Utilização

A substância em análise encontra-se armazenada em **IBC's de 1000 L** no local de armazenagem com referência interna, *armazém de produtos químicos*, conforme se mostra nas figuras seguintes.



Figura 1 - Local de armazenagem da substância em IBC (armazém de produtos químicos)

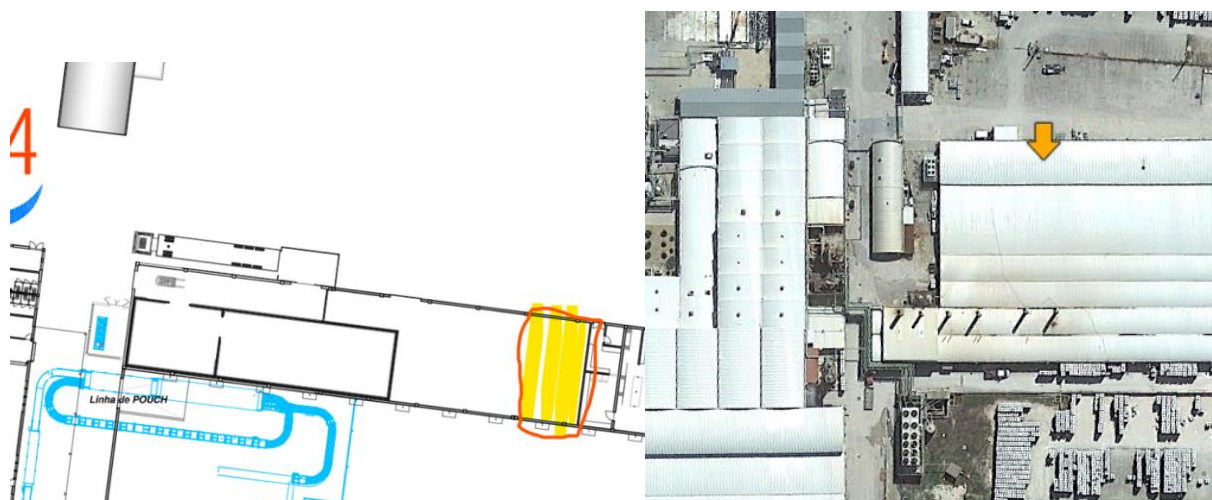


Figura 2- Localização do local de armazenagem da substância em IBC

A substância em análise, em maior capacidade, encontra-se armazenada em **depósito superficial de dupla parede**.



Figura 3- Registo fotográfico do depósito de dupla parede de armazenagem solução alcalina

Na figura seguinte apresenta-se o esquema e informação da composição do depósito fornecida pelo fabricante.

Na mesma verifica-se que o depósito apresenta dupla parede, sendo a capacidade de retenção de 400 L e o mesmo está equipado com detetor de fugas.

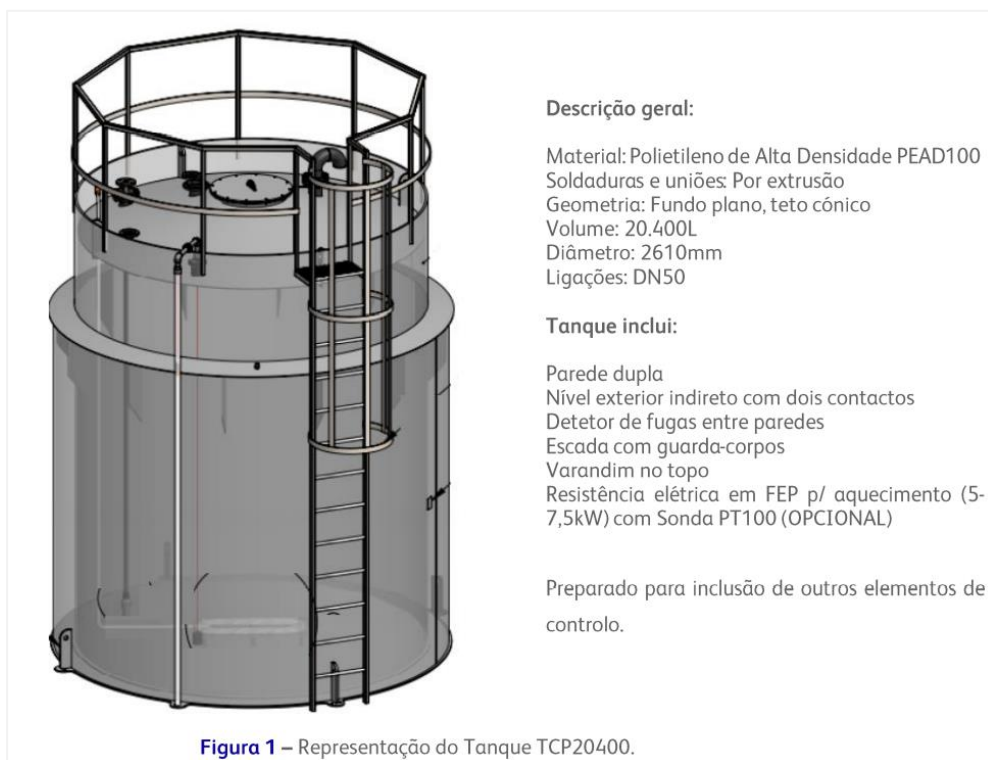


Figura 4- Desenho esquemático do fornecedor do equipamento

A seguir é apresentado o extrato da planta de alterações denominada de 2021-10-31_FIT_P_PlantaAlteracoes.pdf, na qual foi indicado o local de instalação deste depósito.

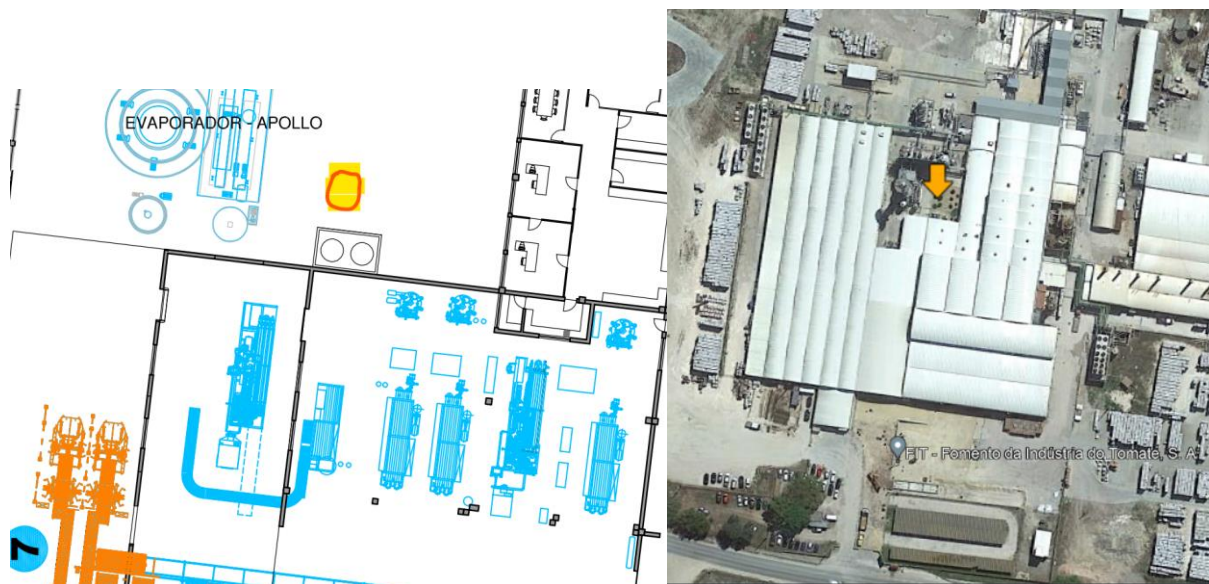


Figura 5- Localização do local para a instalação do depósito de armazenagem de solução concentrada alcalina

O depósito será ligado a um sistema de bombagem automática para os equipamentos da unidade.

Sempre que não existe *stock* nos depósitos das substâncias em análise é produzido um alerta para que o operador possa proceder ao seu reabastecimento.

IV. Emissão

No presente caso considera-se possível fonte de emissão o local de armazenagem **em depósito superficial**, nomeadamente durante o processo de transporte de cisterna do fornecedor para o local de armazenagem uma vez que o depósito apresenta dupla parede e cujo local tem drenagem para o sistema de tratamento de águas residuais da unidade.

11.3.2 SUBSTÂNCIAS MP02 - SUPER DILAC VA4

Relativamente à substância identificada como **MP02** (SUPER DILAC VA4) proceder-se-á à análise da sua influência para a contaminação de solos e águas subterrâneas na unidade

A substância apresenta o seguinte fluxo na unidade:

V. Transporte

O transporte é efetuado por empresa externa fornecedora das substâncias químicas em questão.

VI. Entrega

A substância é fornecida prioritariamente em cisterna (granel) e esporadicamente em IBC's de 1000 L.

VII. Armazenagem e Utilização

A substância em análise encontra-se armazenada em **IBC's de 1000 L** no local de armazenagem com referência interna, *armazém de produtos químicos*, conforme se mostra nas figuras seguintes.



Figura 6 - Local de armazenagem da substância em IBC (armazém de produtos químicos).

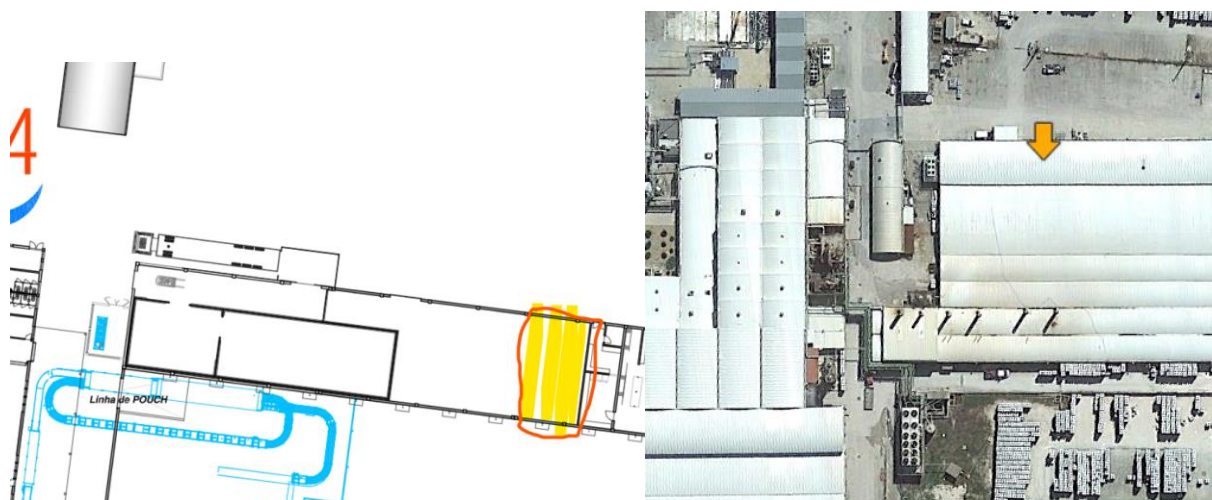


Figura 7- Localização do local de armazenagem da substância em IBC

A substância em análise, em maior capacidade, encontra-se armazenada em **dois depósitos superficiais com bacia de retenção**.

Os dois depósitos de 2000 L cada, encontram-se ligados a um sistema de bombagem automática para os equipamentos da unidade. Sempre que não existe stock nos depósitos das substâncias em análise é produzido um alerta para que o operador possa proceder ao seu reabastecimento.



Figura 8 - Mangueiras utilizadas na trasfega das substâncias MP02.



Figura 9 – Depósitos de armazenagem de MP02

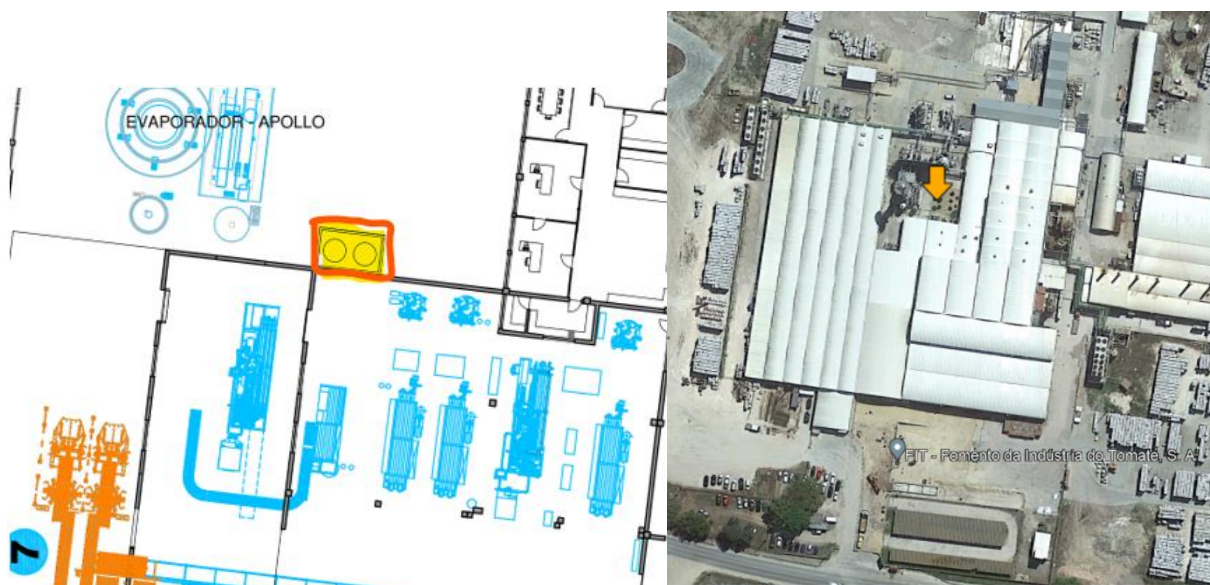


Figura 10- Localização do local para a instalação do depósito de armazenagem de solução concentrada alcalina

VIII. Emissão

No presente caso considera-se possível fonte de emissão o local de armazenagem **em depósito superficial**, nomeadamente durante o processo de transporte de cisterna do fornecedor para o local de armazenagem uma vez que a bacia de retenção possui válvula de escoamento com drenagem para o sistema de tratamento de águas residuais da unidade.

Apenas com a válvula de drenagem se considera possível a emissão das substâncias químicas em análise, uma vez que a bacia e os depósitos se encontram em bom estado de utilização, não apresentando sinais de danificação ou eventuais fissuras.



Figura 11 - Válvula de drenagem, no local de armazenagem da substância **MP02**

11.4 CONDIÇÕES DE ARMAZENAGEM NO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO

Na Tabela 8 aprofunda-se a descrição das condições de armazenagem, nomeadamente no que respeita às condições de estanquicidade das bacias de retenção, a sua integridade, o seu material de construção, a existência e localização das possíveis vias de drenagem, de serviço ou outras condutas que possam constituir potenciais vias de migração das substâncias.

Tabela 8 – Condições dos sistemas de retenção e drenagem da unidade.

REF.ª	NOME COMERCIAL	QUANTIDADE ARMazenADA	ARMazenAGEM		UTILIZAÇÃO		BACIA DE RETENÇÃO		CAPACIDADE DA BR m³	MATERIAL DE CONSTRUÇÃO DA BR	PAREDE DUPLA	SISTEMA DE DETECÇÃO DE FUGAS		CONDIÇÕES DA BACIA DE RETENÇÃO	
			LOCAL	DRENAGEM	LOCAL	DRENAGEM	SIM	NÃO				SIM	NÃO	ESTANQUICIDADE	VIAS DE ESCOAMENTO
MP01	QUATTRO PLUS VC74	4 000 L	Sala Armazenagem produtos Químicos	NÃO	Sistema “Clean in Place (CIP)”	Sistema de tratamento de águas residuais	☒	☐	5,0	Betão	NÃO	☐	☒	Apresenta boas condições	NÃO
		20 000 L	Depósito superficial	Sistema de tratamento de águas residuais	Sistema “Clean in Place (CIP)”	Sistema de tratamento de águas residuais	☒	☐	0,4 ⁽⁶⁾	PE - 100	SIM	☒	☐	Apresenta boas condições	NÃO
MP02	SUPER DILAC VA4	4 000 L	Sala Armazenagem produtos Químicos	NÃO	Sistema “Clean in Place (CIP)”	Sistema de tratamento de águas residuais	☒	☐	5,0	Betão	NÃO	☐	☒	Apresenta boas condições	NÃO
		4 000 L	Depósito superficial	Sistema de tratamento de águas residuais	Sistema “Clean in Place (CIP)”	Sistema de tratamento de águas residuais	☒	☐	5,61	Betão	NÃO	☐	☒	Apresenta boas condições	SIM (Válvula de drenagem)

⁶ Referente ao volume útil existente no espaço “vazio” da dupla parede. A dupla parede permite reter um volume útil de 20 m³.

11.4.1 DANOS JUNTO DOS POTENCIAIS PONTOS DE EMISSÃO

Foram considerados possíveis pontos de emissão de substâncias perigosas os **locais de utilização e armazenagem** das mesmas.

Neste âmbito foi verificada a estanquicidade das bacias de retenção associadas a cada substância, a existência de fissuras e sinais de corrosão química.

Com esta análise concluiu-se que relativamente às substâncias **MP01 e MP02** que as bacias de retenção e a parede dupla em causa se encontram em bom estado de utilização não se verificando a presença de fissuras ou potenciais vias de migração das substâncias.

Assim sendo é recomendada a colocação de um cadeado ou um eventual sistema de segurança que permita que apenas pessoas autorizadas consigam proceder à abertura da válvula de drenagem ligada à bacia de retenção da substância **MP01**.

Da análise do sistema de escoamento da unidade conclui-se que qualquer derrame proveniente dos locais de armazenagem das substâncias em depósitos superficiais é encaminhado para o sistema de tratamento de águas residuais da unidade.

Desta forma é possível executar a sua diluição ou eventual neutralização antes da descarga no meio recetor.

11.4.2 SISTEMAS DE ESCOAMENTO DO PROCESSO

Foi verificado o bom estado de funcionamento das condutas de escoamento da unidade tendo-se constatado a sua operacionalidade.

O sistema de drenagem da unidade encontra-se dimensionado para que as águas residuais industriais e de pavimentos e coberturas drenem para a ETAR da unidade.

Apenas as águas residuais domésticas provenientes de instalações sanitárias e refeitório são descarregadas diretamente para fossas estanques.

11.4.3 ANÁLISE DE INDÍCIOS DE EMISSÕES OCORRIDAS

No que respeita aos indícios de possíveis emissões ocorridas na área de abrangência não existem registos que o confirme, assumindo-se, portanto, que não terão ocorrido, uma vez que todos os locais de armazenagem e manipulação de substâncias se encontram devidamente impermeabilizados.

11.5 ANÁLISE DE POSSÍVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

11.5.1 INTRODUÇÃO

A análise de riscos pretende, com base nos elementos reunidos na **Fase 2 e 3** do presente documento, descrever as circunstâncias nas quais podem ocorrer emissões para os solos ou para as águas subterrâneas, indicando a **probabilidade dessa ocorrência, as substâncias passíveis de serem emitidas para o ambiente** e assim constituírem um risco potencial de poluição, **as consequências desta emissão e medidas preventivas a serem tomadas**.

11.5.2 METODOLOGIA

Nos pontos seguintes são apresentados os passos fulcrais adotados no desenvolvimento da análise de riscos ambiental do presente estudo:

- I. **Identificação dos eventos iniciadores do risco:** É definido como um evento iniciador todo e qualquer evento físico que possa gerar um incidente ou acidente, dependendo da sua evolução espaço-temporal.
- II. **Elaboração da árvore de eventos:** É definida a árvore de eventos para cada evento iniciador do risco. Desta resultam os cenários originados pelo evento iniciador e pelas circunstâncias.
- III. **Seleção de cenários:** Nesta fase são selecionados os cenários que provocam dano dos solos e nas águas subterrâneas;
- IV. **Identificação do nível de Risco [NR]:** Uma vez identificados os cenários originados pelos eventos iniciadores, é identificado o nível de risco [NR] para os cenários selecionados. Para o efeito foi utilizada a metodologia MARA [Metodologia de Avaliação de Riscos Ambientais] que se encontra descrita no procedimento em anexo.
- V. **Identificação de medidas preventivas e de mitigação:** A última fase consiste na identificação das medidas de prevenção e de mitigação a aplicar na unidade industrial em função dos cenários de risco [cenários que provocam dano dos solos e nas águas subterrâneas], ou seja, com impacte para a eliminação do cenário ou diminuição da probabilidade deste mesmo cenário. A introdução de medidas de prevenção e de mitigação visam a melhoria continua em termos de responsabilidade ambiental da unidade industrial.

11.5.3 IDENTIFICAÇÃO DOS EVENTOS INICIADORES DO RISCO

Para o caso em estudo como eventuais eventos iniciadores dos riscos para as substâncias **MP01** e **MP02** consideraram-se os seguintes:

- **Evento 1** - Rotura do IBC com substância perigosa.

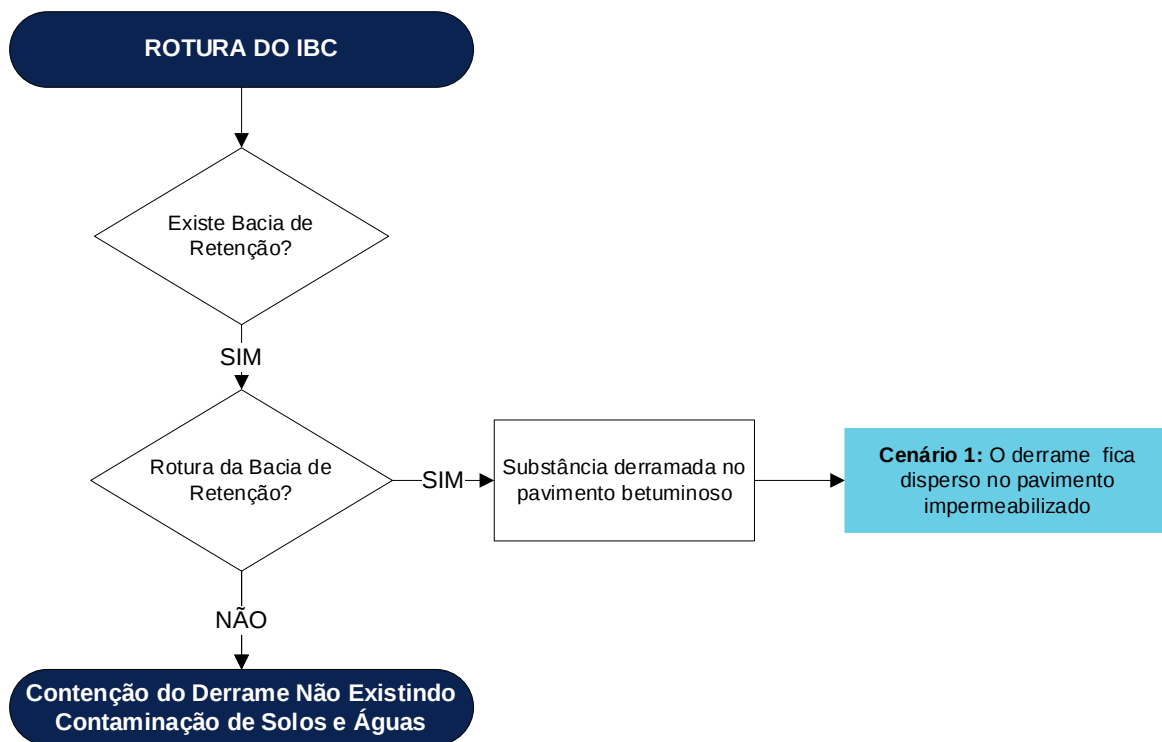
- **Evento 2** - Rotura do depósito superficial de armazenagem com bacia de retenção.
- **Evento 3** - Rotura do veículo cisterna.
- **Evento 4** - Rotura do depósito superficial de armazenagem de dupla parede.

11.5.4 ÁRVORE DE EVENTOS

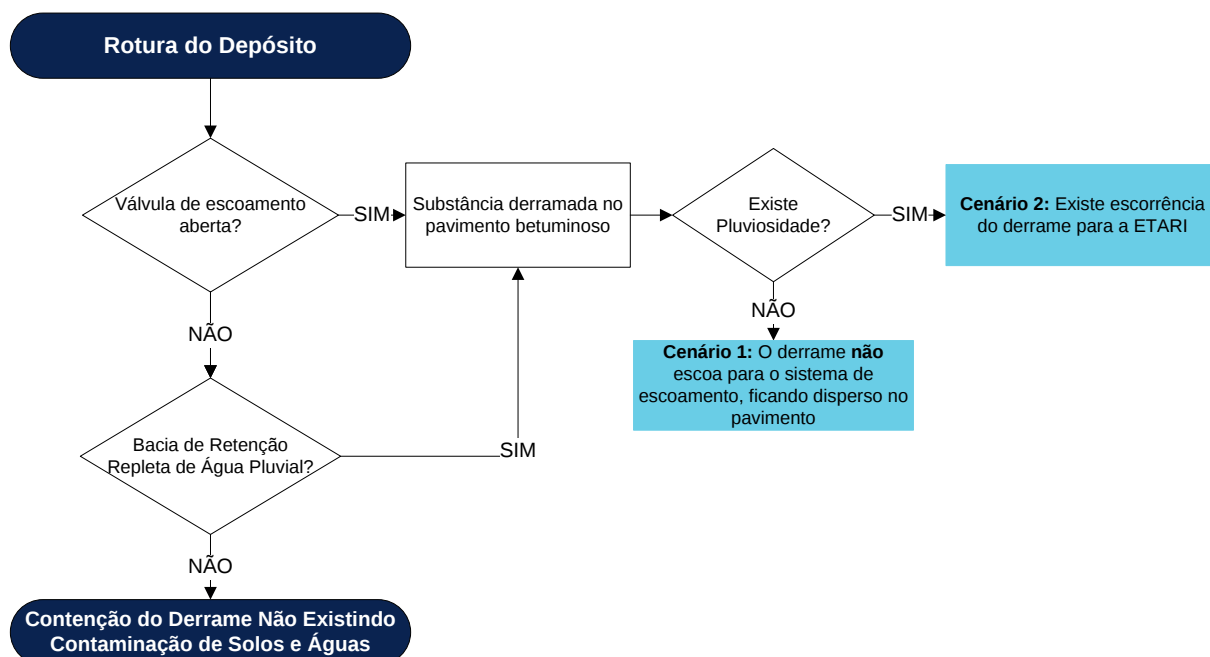
11.5.4.1 INTRODUÇÃO

A árvore de eventos permitirá analisar os vários cenários possíveis desencadeados por cada evento em análise.

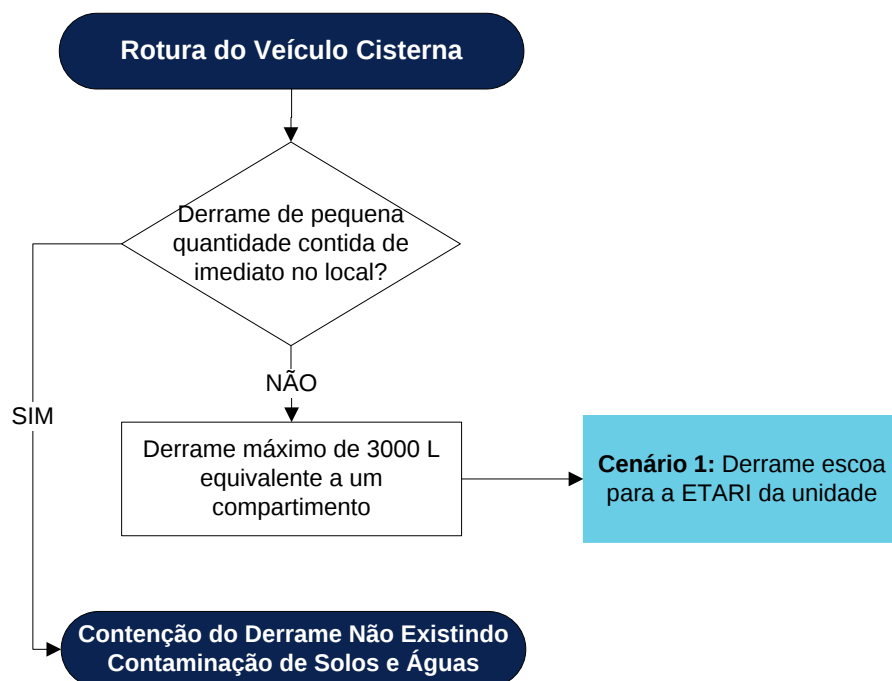
11.5.4.2 EVENTO 1 - ROTURA DOS UNICUBES (IBC) COM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS



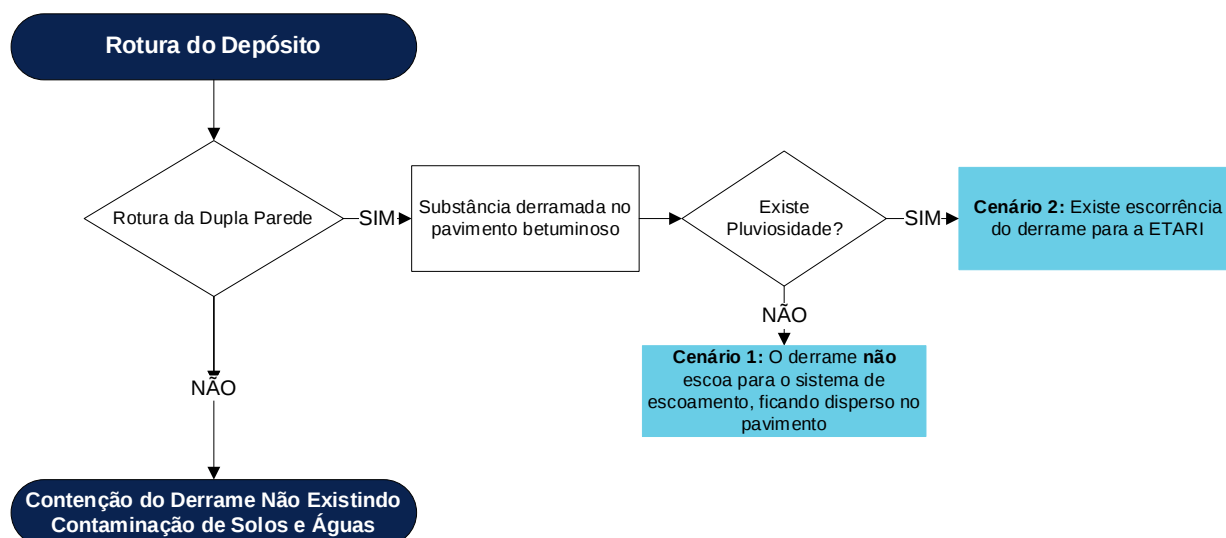
11.5.4.3 EVENTO 2 - ROTURA DO DEPÓSITO SUPERFICIAL DE ARMAZENAGEM COM BACIA DE RETENÇÃO



11.5.4.4 EVENTO 3 - ROTURA DA CISTERNA



11.5.4.5 EVENTO 4 - ROTURA DO DEPÓSITO SUPERFICIAL DE ARMAZENAGEM DE DUPLA PAREDE



11.5.5 AVALIAÇÃO DE RISCOS – IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS/RISCOS

11.5.5.1 EVENTO 2 - ROTURA DE DEPÓSITO DE ARMAZENAGEM COM BACIA RETENÇÃO

CENÁRIO 1	
Registo fotográfico do local:	 
Perigo:	Depósitos de MP02 .
Evento iniciador:	Rotura do depósito de MP02 .
Descrição do cenário:	A válvula de drenagem da bacia de retenção encontra-se aberta existindo derrame do derrame de substância perigosa contida na bacia de retenção.
Quantidade Máxima Derramada:	Considera-se a quantidade máxima derramada a equivalente à totalidade armazenada num dos depósitos de 2 000 L.

CENÁRIO 1

Caracterização do Ambiente Natural afetado:	ETARI da unidade.									
Nível de Deficiências (ND)	☐	Deficiência Total [14]	☐	Muito Deficiente [10]	☐	Deficiente [6]	☒	Insuficiente [2]	☐	Aceitável [1]
Descrição: Foram detetados alguns fatores de risco de menor importância. É de admitir que o dano possa ocorrer algumas vezes. Da análise realizada considera-se o nível de deficiência Insuficiente uma vez que em caso de derrame não se encontra garantido que a válvula de escoamento se encontra fechada, visto que não existe um sistema de segurança associado à mesma.										
Nível de Exposição (NE)	☐	Esporádica [1]	☐	Pouco Frequente [2]	☐	Ocasional [3]	☒	Frequente [4]	☐	Continuada Rotina [5]
Descrição: Exposição ocorre várias vezes por dia por períodos não prolongados. Considera-se o nível de exposição frequente uma vez que em altura de campanha o depósito se encontra permanentemente cheio.										
Nível de Probabilidade (NP) [NP = ND x NE]	NP = 8									
	☐	Muito Baixa [1-3]	☐	Baixa [4-6]	☒	Média [8-20]	☐	Alta [24-30]	☐	Muito alta [40-70]
Nível de Severidade (NS)	☒	Insignificante [10]	☐	Leve [25]	☐	Moderado [60]	☐	Grave [90]	☐	Muito grave [155]
Descrição: Não há danos nos solos e águas apenas pequenas parcelas dentro do estabelecimento. Por forma a definir o nível de severidade a que a presente circunstância em análise se encontra sujeita foram considerados os seguintes fatores: - Trata-se de uma quantidade de substância derramada (máximo 2 000 L). - As substâncias são diluíveis em água. - A substância deverá ser neutralizada antes da sua entrada na rede de esgotos da unidade.										
Nível de Risco (NR) [NR = NP x NS]	NR = 80									
	☒	Baixo [10-80]	☐	Aceitável [90-300]	☐	Moderado [360-1080]	☐	Significativo [1240-3100]	☐	Crítico [3600-10850]

CENÁRIO 1

Medidas de Prevenção a implementar:	- Implementar <u>sistema de segurança</u>, como um cadeado, nas vias de drenagem das bacias de retenção. - Implementar <u>procedimento periódico de verificação das condições de segurança</u> para trasfega e respetivos impressos.
Medidas de mitigação a implementar:	- Garantir que existem no local <u>medidas de contenção</u> que permitam reter o derrame como: absorventes, substâncias neutralizadoras.
Observações	Considerou-se um derrame máximo de 2000 L no entanto para que se atingisse esta quantidade derramada considera-se que o derrame teria de ocorrer de forma continuada, sem que a válvula de drenagem fosse fechada. Até à presente data não se verificou qualquer ocorrência neste sentido.
Extensão do ambiente afetado:	Considera-se o ambiente afetado, no presente caso em análise, a ETARI da unidade uma vez que o escoamento no local se desenvolve para a mesma. Ao longo das lagoas existentes na ETARI será possível proceder à diluição/neutralização da substância em análise uma vez que apresenta uma elevada solubilidade em água.
Intensidade do derrame:	A intensidade do derrame acontecerá de acordo com a celeridade de intervenção.

11.5.5.2 EVENTO 3 - ROTURA DOS DO VEÍCULO CISTERNA

CENÁRIO 1										
Registo fotográfico do local:										
Perigo:	Rotura do veículo cisterna durante a trasfega para o depósito superficial MP01 ou MP02.									
Evento iniciador:	Rotura do veículo cisterna.									
Descrição do cenário:	Existe uma rotura do veículo cisterna ou das tubagens associadas à mesma durante a operação de trasfega de substância para o depósito.									
Quantidade Máxima Derramada:	Considera-se a quantidade máxima de 3000 L equivalente a um compartimento do veículo cisterna.									
Caracterização do Ambiente Natural afetado:	ETARI da unidade.									
Nível de Deficiências (ND)	☐	Deficiência Total [14]	☐	Muito Deficiente [10]	☐	Deficiente [6]	☒	Insuficiente [2]	☐	Aceitável [1]
	Descrição: Foram detetados alguns fatores de risco de menor importância. É de admitir que o dano possa ocorrer algumas vezes. Da análise realizada considera-se o nível de deficiência Insuficiente uma vez que em caso de derrame não se encontra garantido que o derrame não escoe para as grelhas de escoamento adjacentes ao local.									
Nível de Exposição (NE)	☒	Esporádica [1]	☐	Pouco Frequente [2]	☐	Ocasional [3]	☐	Frequente [4]	☐	Continuada Rotina [5]
	Descrição: Exposição acontece pelo menos uma vez por um período curto de tempo ou nunca acontece. Considera-se o nível de exposição Esporádico uma vez que o reabastecimento do depósito ocorre usualmente no início de campanha.									

CENÁRIO 1

Nível de Probabilidade (NP) [NP = ND x NE]	NP = 2									
	☒	Muito Baixa [1-3]	☐	Baixa [4-6]	☐	Média [8-20]	☐	Alta [24-30]	☐	Muito alta [40-70]
Nível de Severidade (NS)	☒	Insignificante [10]	☐	Leve [25]	☐	Moderado [60]	☐	Grave [90]	☐	Muito grave [155]
	Descrição: Não há danos nos solos e águas apenas pequenas parcelas dentro do estabelecimento. Por forma a definir o nível de severidade a que a presente circunstância em análise se encontra sujeita foram considerados os seguintes fatores: - Trata-se de uma quantidade de substância derramada (máximo 3 000 L). - A substância apresenta elevada solubilidade em água. - Degrada-se facilmente em meio aquático, oxidando os materiais inorgânicos e orgânicos em solução. - Infiltra-se rapidamente no solo.									
Nível de Risco (NR) [NR = NP x NS]	NR = 20									
	☒	Baixo [10-80]	☐	Aceitável [90-300]	☐	Moderado [360-1080]	☐	Significativo [1240-3100]	☐	Crítico [3600-10850]
Medidas de Prevenção a implementar:	- Implementar <u>medidas físicas como placas de obturação</u> que impeçam a entrada nas canalizações do local por forma a bloquear o acesso da substância derramada às mesmas ou <u>barreiras físicas</u> instaladas em redor do local de trasfega. - Implementar <u>procedimento periódico de verificação das condições de segurança</u> para trasfega e respetivos impressos.									
Medidas de mitigação a implementar:	- Garantir que existem no local <u>medidas de contenção</u> que permitam reter o derrame como: absorventes, substâncias neutralizadoras.									
Observações	Considerou-se um derrame máximo de 3000 L no entanto para que se atingisse esta quantidade derramada considera-se que o derrame teria de ocorrer de forma continuada, sem que a válvula de segurança associada à cisterna fosse acionada. Até à presente data não se verificou qualquer ocorrência neste sentido.									

AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO

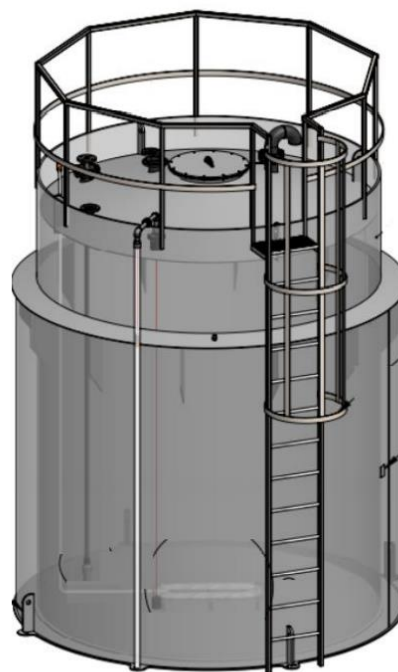
CENÁRIO 1

Extensão do ambiente afetado:	Considera-se o ambiente afetado, no presente caso em análise, a ETARI da unidade uma vez que o local se encontra impermeabilizada, sendo o escoamento no local encaminhado para a mesma. Ao longo das lagoas existentes na ETARI será possível proceder à diluição da substância em análise uma vez que apresenta uma elevada solubilidade em água.
Intensidade do derrame:	A intensidade do derrame acontecerá de acordo com a celeridade de intervenção.

11.5.5.3 EVENTO 4 - ROTURA DO DEPÓSITO SUPERFICIAL DE ARMAZENAGEM DE DUPLA PAREDE

CENÁRIO 1

Registo fotográfico do local:



Descrição geral:

Material: Polietileno de Alta Densidade PEAD100
Soldaduras e uniões: Por extrusão
Geometria: Fundo plano, teto cónico
Volume: 20.400L
Diâmetro: 2610mm
Ligações: DN50

Tanque inclui:

Parede dupla
Nível exterior indireto com dois contactos
Detetor de fugas entre paredes
Escada com guarda-corpos
Varandim no topo
Resistência elétrica em FEP p/ aquecimento (5-7,5kW) com Sonda PT100 (OPCIONAL)

Preparado para inclusão de outros elementos de controlo.

Figura 1 – Representação do Tanque TCP20400.

Perigo:

Depósitos de **MP01**.

Evento iniciador:

Rotura do depósito de **MP01**.

CENÁRIO 1

Descrição do cenário:	A dupla parede do depósito encontra-se danificada existindo derrame de substância perigosa contida para o pavimento.									
Quantidade Máxima Derramada:	Considera-se a quantidade máxima derramada a equivalente à 50% armazenada no depósito de 20 000 L.									
Caracterização do Ambiente Natural afetado:	ETARI da unidade.									
Nível de Deficiências (ND)	☐	Deficiência Total [14]	☐	Muito Deficiente [10]	☐	Deficiente [6]	☐	Insuficiente [2]	☒	Aceitável [1]
	Descrição: Não foram detetados fatores de risco de menor importância. É de admitir que o dano possa ocorrer muito dificilmente. Da análise realizada considera-se o nível de deficiência Aceitável uma vez que em caso de derrame não se encontra garantido tendo em conta ser um depósito novo.									
Nível de Exposição (NE)	☒	Esporádica [1]	☐	Pouco Frequente [2]	☐	Ocasional [3]	☐	Frequente [4]	☐	Continuada Rotina [5]
	Descrição: Exposição ocorre muito esporadicamente por período não prolongados. Considera-se o nível de exposição Esporádico uma vez que se trata de um depósito novo.									
Nível de Probabilidade (NP) [NP = ND x NE]	NP = 2									
	☒	Muito Baixa [1-3]	☐	Baixa [4-6]	☐	Média [8-20]	☐	Alta [24-30]	☐	Muito alta [40-70]
Nível de Severidade (NS)	☒	Insignificante [10]	☐	Leve [25]	☐	Moderado [60]	☐	Grave [90]	☐	Muito grave [155]
	Descrição: Não há danos nos solos e águas apenas pequenas parcelas dentro do estabelecimento. Por forma a definir o nível de severidade a que a presente circunstância em análise se encontra sujeita foram considerados os seguintes fatores: - Trata-se de uma quantidade de substância derramada (máximo 10 000 L). - As substâncias são diluíveis em água. - A substância deverá ser neutralizada antes da sua entrada na rede de esgotos da unidade.									

AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO

CENÁRIO 1

Nível de Risco (NR) [NR = NP x NS]	NR = 10					
	☒ Baixo [10-80]	☐ Aceitável [90-300]	☐ Moderado [360-1080]	☐ Significativo [1240-3100]	☐ Crítico [3600-10850]	
Medidas de Prevenção a implementar:	- Implementar <u>procedimento periódico de verificação das condições de segurança</u> para trasfega e respetivos impressos.					
Medidas de mitigação a implementar:	- Garantir que existem no local <u>medidas de contenção</u> que permitam reter o derrame como: absorventes, substâncias neutralizadoras.					
Observações						
Extensão do ambiente afetado:	Considera-se o ambiente afetado, no presente caso em análise, a ETARI da unidade uma vez que o escoamento no local se desenvolve para a mesma. Ao longo das lagoas existentes na ETARI será possível proceder à diluição/neutralização da substância em análise uma vez que apresenta uma elevada solubilidade em água.					
Intensidade do derrame:	A intensidade do derrame acontecerá de acordo com a celeridade de intervenção.					

11.5.6 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO PARA CENÁRIOS NÃO ANALISADOS

Dos cenários criados na árvore de eventos apenas foram analisados nos pontos anteriores os cenários considerados graves na perspetiva de contaminação de solos e águas subterrâneas.

Assim no que respeita ao **Evento 1** relativamente às substâncias **MP01 e MP02** associadas à ao sistema CIP “Clean in Place”, não se tendo procedido à análise anterior pelas seguintes circunstâncias:

- **Evento 1 - Rotura dos unicubes com substâncias perigosas:**

As substâncias em análise encontram-se armazenadas em local coberto, impermeabilizado sem ligação direta ao sistema de escoamento (Figura 12) e equipado com bacia de retenção.



Figura 12 - Local de armazenagem de substâncias em embalagem original

Assim, não se prevê uma possível contaminação de solos e águas no caso e eventual derrame.

No entanto, sugere-se como medida preventiva a implementação de **procedimentos periódicos e respetivos impressos de verificação das condições e segurança** das embalagens de armazenagem.

Como medida de mitigação sugere-se a colocação no local de almofadas absorventes, rolos absorventes e material selante para permitir conter fugas.

12 AVALIAÇÃO DE NECESSIDADE DE PROSECUÇÃO DO RELATÓRIO BASE

12.1 CONCLUSÃO

Numa fase final procede-se a uma avaliação da necessidade de prossecução do Relatório de Base, atendendo às informações reunidas nas fases 1 a 3.

Neste âmbito de acordo com a análise realizada ao longo do presente relatório considera-se de intervenção prioritária a implementação de um sistema de segurança nas válvulas de drenagem das bacias de retenção, bem como a implementação de medidas físicas como placas de obturação que impeçam a entrada de eventuais derrames, durante operações de trasfega, nas canalizações existentes no local.

Também de forma perentória deveram ser elaborados procedimentos e respetivos impressos de verificação das condições de segurança das medidas de contenção e operacionalidade dos sistemas de escoamento existentes na unidade.

Considera-se, portanto, cumpridos grande parte dos requisitos, não sendo previsível a contaminação de solos e águas subterrâneas na unidade.

Em suma, considera-se que a local de implantação em análise **não** requer uma prossecução do relatório base.

13 ANEXOS

13.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

13.1.1 AVALIAÇÃO DE RISCOS

Os pressupostos do método utilizados são:

Nível de Deficiências (ND) – Designa-se por nível de deficiência (ND), ou nível de ausência de medidas preventivas, a magnitude esperada entre o conjunto de fatores de risco considerados e a sua relação causal direta com o acidente. Deve ser determinado baseado numa lista de verificação que analisa os possíveis fatores de risco de cada situação.

Consideram-se os seguintes níveis para análise de deficiência de carácter geral:

Tabela 9 - Nível de Deficiência (ND)

NÍVEL DE DEFICIÊNCIA	CLASSIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
14	Deficiência Total	Medidas preventivas inexistentes ou desadequadas. Ocorrências consumadas
10	Muito deficiente	Foram detetados fatores de risco significativos. As medidas preventivas existentes são ineficazes. O dano ocorrerá na maior parte das situações.
6	Deficiente	Foram detetados alguns fatores de risco significativos. O conjunto de medidas preventivas existentes tem a sua eficácia reduzida de forma significativa.
2	Insuficiente	Foram detetados fatores de risco de menor importância. É de admitir que o dano possa ocorrer algumas vezes.
1	Aceitável	Não foram detetadas anomalias. Sem quaisquer deficiências estruturais; O perigo está controlado

Nível de Exposição (NE) – O nível de exposição é uma medida que traduz a frequência com que se está exposto ao risco. Para um risco concreto, o nível de exposição pode ser estimado em função dos tempos de permanência nas áreas de trabalho, operações com a máquina, procedimentos, ambientes de trabalho, etc.

A tabela que se segue enquadra-nos na avaliação num determinado nível de exposição de carácter geral.

Nível de Exposição	Classificação	Descrição
1	Esporádica	Exposição acontece pelo menos uma vez por um período curto de tempo ou nunca acontece.
2	Pouco Frequente	Exposição acontece algumas vezes e por período de tempo determinado.
3	Ocasional	Exposição acontece várias vezes por mês ou semana.
4	Frequente	Exposição ocorre várias vezes por dia por períodos não prolongados.
5	Continuada Rotina	Exposição por períodos diários ou várias vezes por dia por períodos prolongados ou continuamente.

Nível de Probabilidade (NP) – O Nível de probabilidade é função das medidas preventivas existentes e do nível de exposição ao risco. Pode ser expresso num produto de ambos os termos apresentados na tabela abaixo.

$$NP = ND \times NE$$

Tabela 10 - Níveis de Probabilidade (NP).

Nível de Probabilidade	Classificação	Descrição
[1;3]	Muito Baixa	Não é de esperar que a situação perigosa se materialize, ainda que possa ser concebida
[4;6]	Baixa	A materialização da situação perigosa pode ocorrer
[8;20]	Média	A materialização da situação perigosa é possível de ocorrer pelo menos uma vez com danos
[24;30]	Alta	A materialização da situação perigosa pode ocorrer várias vezes durante o período de trabalho
[40;70]	Muito Alta	Normalmente a materialização da situação perigosa ocorre com frequência

Nível de Consequências ou Nível de Severidade (NS) – São considerados 5 níveis de consequências que categorizam os danos físicos causados às pessoas e os danos materiais. Ambas as categorias são consideradas independentemente, tendo sempre mais peso os danos nas pessoas que os danos materiais. Quando os danos em pessoas forem desprezíveis ou inexistentes consideram-se os danos no estabelecimento prioritários.

Os acidentes com baixa são integrados no nível de consequências grave ou superior. Quando à consequência dos acidentes apenas se consideram os que são normalmente esperados em caso de materialização do risco. O nível de severidade do dano refere-se ao dano mais grave que é razoável esperar de um incidente envolvendo o perigo avaliado.

Tabela 11 - Nível de Severidade (NS).

Nível de Severidade	Classificação	Descrição dos Danos Ambientais
10	Insignificante	Não há danos nos solos e águas apenas pequenas parcelas de área dentro do estabelecimento
25	Leve	Existe danos nos solos e águas numa extensão diminuta (área afetada exclusivamente ao espaço confinante do estabelecimento) por Substância que apresenta uma forte tendência para se dissolver na fase aquosa [Mobilidade] Existe danos nos solos e águas numa extensão local por Substância que apresenta uma forte tendência para se dissolver na fase aquosa [Mobilidade]
60	Moderado	Existe danos nos solos e águas numa extensão diminuta (área afetada exclusivamente ao espaço confinante do estabelecimento) por substâncias persistente e pouco biodegradáveis Existe recuperação Natural...
90	Grave	Existe danos nos solos e águas numa extensão regional por substâncias com forte tendência para se dissolver na fase aquosa [Mobilidade] Existe danos nos solos e águas numa extensão Local (área afetada exclusivamente ao espaço confinante do estabelecimento) por substâncias persistente e pouco biodegradáveis

155	Muito Grave	Existe danos nos solos e águas numa extensão regional (área afetada exclusivamente ao espaço confinante do estabelecimento) por substâncias persistente e pouco biodegradáveis Existe danos em Zonas protegidas - integram as zonas que exigem proteção especial ao abrigo de legislação comunitária e nacional relativa à proteção das águas de superfície e subterrânea ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água, nomeadamente: - Zonas destinadas à captação de água para consumo humano (superficiais e subterrâneas); - Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico; - Zonas designadas como águas de recreio, incluindo as águas balneares; - Zonas sensíveis em termos de nutrientes, incluindo as zonas designadas como zonas vulneráveis sensíveis; - Zonas designadas para a proteção de habitats ou de espécies em que a manutenção ou melhoramento do estado da água seja um dos fatores importantes para a proteção, incluindo sítios relevantes da rede Natura 2000; - Zonas de infiltração máxima, a área em que, devido à natureza do solo e do substrato geológico e ainda às condições de morfologia do terreno, a infiltração das águas apresenta condições especialmente favoráveis, contribuindo assim para a alimentação dos aquíferos.
------------	--------------------	--

Nível de Risco (NR) – O nível de risco será o resultado do produto do nível de probabilidade pelo nível das consequências.

$$NR = NP \times NS$$

Tabela 12 - Nível de Risco.

NP \ NS	1 a 3		4 a 6		8 a 18		24 a 30		40 a 70	
10	10	30	40	60	80	180	240	300	400	700
25	25	75	100	150	200	450	600	750	1000	1750
60	60	180	240	360	480	1080	1440	1800	2400	4200
90	90	270	360	540	720	1620	2160	2700	3600	6300
155	155	465	620	930	1240	2790	3720	4650	6200	10850

13.2 FICHAS DE DADOS DE SEGURANÇA

REF. ^a	NOME COMERCIAL	DESIGNAÇÃO DO FICHEIRO EM PDF
MP01	Quattro Plus VC74	FS0522-05_Quattro_Plus_PT.pdf
MP02	Super Dilac VA4	FS0534-05_Super_Dilac_PT.pdf
MP03	Capture VC16	MSDS1993_PT02_PT_CaptureVC16.pdf
MP04	AMBIFLOC BIO 26 F	FDS AMBIFLOC BIO 26F_revisao 20220801.pdf
MP05	ADICIDA W-128	FDS_ADICIDA_W-128.pdf
MP06	ADIC 513	FDS_Adic-513_pt
MP07	OSMOCHEM 1010	FDS_OSMOCHEM 1010.pdf
MP08	Steamate NA 6520	Suez_Steamate NA6520_REV2020.pdf
MP09	Optisperse ADJ5150	Suez_Optisperse ADJ5150_REV2020.pdf
MP10	Ácido Fosfórico TG 80%	FS_PT_02_ACIDO FOSFORICO TG 80%.pdf
CC01	Gasóleo	[FS-COMB-008-PT]_GASOLEO_RODOVIARIO.PDF
CC02	GPL Gases de petróleo liquefeitos	FDS_GALP_GPL-AUTO-PT.pdf
CC03	GNL Gás natural liquefeito	Ficha_Seguranca _GN_Molgas_2022_004.pdf
CC04	Tetrahydrothiopheno (THT)	Ficha_Seguranca_THT_2020.pdf