

# **DOURECA – Produtos Plásticos, Lda.**

## **LICENCIAMENTO ÚNICO AMBIENTAL**

### **Pedido de elementos adicionais (PCIP+COV+REI+REAR+PAG)**

Processo de Licenciamento Ambiental n.º PL20221118010223

setembro de 2023

## **INTRODUÇÃO**

No âmbito do processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) do estabelecimento DOURECA – Produtos Plásticos Lda. – PL20221118010223, submetido no módulo LUA alojado na plataforma SILiAmb, serve o presente para prestar os esclarecimentos necessários e requeridos pela(s) entidade(s) licenciadora(s) no domínio de ambiente do regime de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP) e do Registo Nacional de Compostos Orgânicos Voláteis (COV), nos termos do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, na sua redação atual (REI), do regime das Emissões para o Ar (REAR), nos termos do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, na sua redação atual, e do regime de Prevenção de Acidentes Graves (PAG), nos termos do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

**A presente resposta segue a ordem especificada no respetivo pedido de elementos adicionais.**

As informações relativas a dados de projeto foram fornecidas pelo proponente.

## **No âmbito da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP)**

- 1. Reformulação do documento relativo às MTD do BREF STS, de acordo com os comentários no documento em anexo “MTD BREF STS-APA”. A amarelo, encontram-se identificados os campos a reanalisar.**

O ficheiro “MTD BREF STS-APA” foi reformulado, tendo sido preenchidos os campos a amarelo e esclarecidas as questões. O ficheiro encontra-se no Anexo 1.

- 2. Envio, em excel editável, do cálculo da capacidade instalada para a atividade PCIP 6.7 de acordo com a Nota Interpretativa nº 2/2005 -Tratamento de superfície de matérias, objectos ou produtos que utilizem solventes orgânicos (versão de 2016/09/06) disponível no site da APA em “avaliação e gestão ambiental > Prevenção e Controlo Integrados de Poluição > Notas Interpretativas”. A referida Nota Interpretativa ainda não foi adaptada para o novo BREF STS, na sequência da publicação da respetiva Decisão de Execução, contudo, para efeitos de cálculo da capacidade instalada, mantém-se atual a informação. Neste cálculo deverão também ser contabilizados e evidenciados, para além dos solventes utilizados no processo, os solventes utilizados na limpeza dos próprios equipamentos.**

O ficheiro editável encontra-se no Anexo 2. O valor de capacidade instalada calculado, após alteração, é de 217 t/ano, ligeiramente diferente do apresentado na simulação (216,04 t/ano). Esta pequena diferença deve-se a arredondamentos de casas decimais usadas nos diversos cálculos e estimativas.

- 3. Apresentar memória descritiva do RTO, as eficiências de remoção dos parâmetros e confirmação que as fontes atmosféricas associadas serão apenas a FF13, FF14 e FF15. Esclarecer se as referidas chaminés se irão manter em funcionamento como fontes de emergência no caso de avaria ou manutenção do RTO ou se serão desativadas/desmanteladas.**

- RTO (Regenerative Thermal Oxidizer)

A oxidação térmica regenerativa é um processo químico que, na presença de altas temperaturas e de oxigénio, permite a transformação de compostos orgânicos voláteis (COV), nos subprodutos água, dióxido de carbono e calor.

O efluente contaminado com COV proveniente do processo de pintura é enviado para o oxidador térmico regenerativo, constituído por 4 leitos cerâmicos e uma câmara de combustão. O ar frio carregado chega ao primeiro coletor e cruza verticalmente (de baixo para cima) o leito de enchimento cerâmico, que foi aquecido durante a fase anterior. Como consequência desta passagem, o ar carregado é aquecido o mais próximo possível da temperatura de oxidação (750/800°C em média), diminuindo assim a temperatura do leito

cerâmico. Caso a temperatura de oxidação não seja atingida pela autoignição de substâncias orgânicas no ar poluído, pode ser utilizado um queimador auxiliar alimentado com gás combustível e instalado na câmara de combustão. Após deixar a câmara de oxidação, os gases purificados fluem verticalmente (de cima para baixo), no segundo coletor, libertando assim calor para o seu leito de cerâmica. Portanto, o segundo coletor está pronto para a sequência seguinte - ou seja, para aquecer o gás de entrada. A duração média desta fase do processo é de 90 - 120 segundos, regulada automaticamente por um software adequado de acordo com a evolução temporal dos principais parâmetros do processo e outros fatores tais como a composição e a natureza das substâncias orgânicas a serem oxidadas.

No Anexo 3, apresenta-se o manual do equipamento RTO, que possui uma eficiência de remoção de COV de 99%.

A linha de pintura a instalar estará preparada para tintas de base solvente e de base aquosa, sendo que no curto/médio prazo, a linha apenas funcionará com tintas de base solvente. As três cabines de pintura estão equipadas com filtros de cartão e fibra sintética, com eficiência de retenção de névoa de tinta de 97%.

Quando a linha funciona com tintas de base solvente, os efluentes gasosos das cabines de pintura 1, 2 e 3, após filtração, são encaminhados para o RTO e saem, após tratamento térmico, pela FF19. Em caso de emergência (avaria do RTO), os efluentes gasosos saem pela chaminé FF19, sem eliminação de COV. Não existe encaminhamento de efluentes para as chaminés FF13, FF14 e FF15, pelo que estas fontes estarão inativas durante a pintura com tintas de base solvente.

Quando a linha vier a funcionar com tintas de base aquosa, o RTO é desligado e é fechada a passagem para o mesmo e respetiva chaminé FF19, ficando esta fonte inativa. O encaminhamento dos efluentes é feito então para as chaminés FF13, FF14 e FF15, permitindo a saída dos efluentes das cabines da pintura 1, 2 e 3, após filtração.

Não havendo projetos que impliquem o uso de tintas de base aquosa, a linha funcionará inicialmente com tintas de base solvente, sendo que as chaminés FF13, FF14 e FF15 não serão usadas, não existindo qualquer emissão por estas chaminés.

Na tabela seguinte clarificam-se os processos e equipamentos associados às fontes fixas a instalar.

Fonte fixa	Processo associado	Sistema de tratamento	Observações
FF11	Cabine de limpeza manual com álcool isopropílico + Cabine de limpeza com CO <sub>2</sub>	Sem sistema	Exaustão das 2 cabines
FF12	Cabine de Flameado + Cabine de Estabilização	Sem sistema	Exaustão das 2 cabines, incluindo os gases de queima do equipamento que flameja as peças
FF13	Cabine de Pintura 1 – Primário (base aquosa)	Filtros de cartão e fibra sintética	Fonte inativa (usada apenas na pintura com tintas de base aquosa)

Fonte fixa	Processo associado	Sistema de tratamento	Observações
FF14	Cabine de Pintura 2 – Base (base aquosa)	Filtros de cartão e fibra sintética	Fonte inativa (usada apenas na pintura com tintas de base aquosa)
FF15	Cabine de Pintura 3 – Verniz (base aquosa)	Filtros de cartão e fibra sintética	Fonte inativa (usada apenas na pintura com tintas de base aquosa)
FF16	Flash-Off 1 + Flash- Off 2 + Sala Limpa	Sem sistema	Exaustão das 2 cabines e sala
FF17	Sala de Misturas + Flash Off 3	Sem sistema	Exaustão da cabine e sala
FF18	Forno Geral (exaustão do queimador)	Sem sistema	Apenas exaustão dos gases de queima do queimador usado para aquecimento do forno
FF19	Cabine de pintura 1 – Primário (base solvente) + Cabine de pintura 2 – Base (base solvente) + Cabine de pintura 3 – Verniz (base solvente) + RTO	Filtros de cartão e fibra sintética + RTO	Exaustão das 3 cabines após tratamento no RTO. Fonte ativa apenas durante a pintura com tintas de base solvente
FF20	Caldeira (exaustão do queimador)	Sem sistema	Apenas gases de queima do queimador da caldeira
FF21	Forno UV (exaustão do arrefecimento das lâmpadas)	Sem sistema	Apenas exaustão do ar de arrefecimento das lâmpadas UV
FF22	Pintura funcional	Sem sistema	Pintura no edifício 1

#### 4. Complementar a memória descritiva das UTA's, designadamente os parâmetros removidos e respetivas eficiências de remoção e as fontes pontuais associadas.

As Unidades de Tratamento de Ar (UTA) são equipamentos que fazem a ventilação e recirculação do ar para os locais definidos, à temperatura e humidade pretendidas. Por forma a se manterem as temperaturas e humidades desejadas, estes sistemas de tratamento estão ligados ao sistema de ar comprimido, à caldeira e aos refrigeradores.

Não existem fontes pontuais associadas às UTA's. Os filtros associados a estes equipamentos apenas servem para evitar a entrada de contaminantes no processo, e não para remover contaminantes dos efluentes gasosos do mesmo.

Na instalação existem cinco UTA's, duas de alimentação e três de recirculação:

- UTA's de alimentação (1 e 2) – Fazem a captação de ar no interior do edifício para insuflação nas UTA's de recirculação e em várias cabines/salas (exceto as cabines 1, 2 e 3 da pintura). As fontes fixas estão associadas à exaustão das diferentes cabines/salas e equipamentos e não às UTA's.
- UTA's de recirculação (3.1, 3.2 e 3.3) – Gerem os caudais de ar das cabines 1, 2 e 3 da pintura, respetivamente. No caso da pintura com tintas de base solvente, enviam 10% desse ar para o RTO, recebem o mesmo caudal de ar de uma das UTA's de alimentação e recirculam o restante. No caso

da pintura com tintas de base aquosa, recebem 10% do caudal de ar de uma das UTA's de alimentação e captam o restante do interior do edifício. Todo o caudal de entrada sai pela chaminé de cada cabine. As fontes fixas estão associadas à exaustão do RTO, no caso de pintura com tintas de base solvente, e às diferentes cabines, no caso de pintura com tintas de base aquosa. Existem filtros de cartão e fibras sintéticas para reter a névoa de tinta (97% eficiência), que estão associados às cabines e respetivas fontes fixas, e não às UTA's.

No Anexo 4 encontra-se o esquema das UTA's existentes na instalação.

**5. Planta do Edifício 3 com a localização e identificação de todas as fontes de emissão atmosférica, RTO e UTA's.**

A planta encontra-se no Anexo 5.

**6. Para cada fonte de emissão atmosférica (nova ou existente) identificar:**

**a. a atividade COV efetuada de acordo com a parte 2 do Anexo VII do REI;**

**b. a atividade PCIP aplicável (2.6 e/ou 6.7);**

**c. a utilização de substâncias COV com advertências de perigo identificadas no nº 5 do artº 98º REI.**

Na tabela seguinte estão identificadas, para cada fonte fixa, a atividade COV, a atividade PCIP e o uso de substâncias COV identificadas no n.º 5 do artigo 98.º do REI.

Fonte fixa	Atividade COV (parte 2 do Anexo VII do REI)	Atividade PCIP (categorias do Anexo I do REI)	Utilização COV (n.º 5, art. 98.º do REI)
FF1	Não	2.6	Não
FF2	Não	2.6	Não
FF3	Não	2.6	Não
FF4	Não	2.6	Não
FF5	Não	Não	Não
FF6	Não	2.6	Não
FF7	Não	2.6	Não
FF8	Não	2.6	Não
FF9	Não	2.6	Não
FF10	Não	Não	Não
FF11	5	6.7	Não
FF12	Não*	Não*	Não
FF13	Não*	Não*	Não

Fonte fixa	Atividade COV (parte 2 do Anexo VII do REI)	Atividade PCIP (categorias do Anexo I do REI)	Utilização COV (n.º 5, art. 98.º do REI)
FF14	Não*	Não*	Não
FF15	Não*	Não*	Não
FF16	8	6.7	Não
FF17	8	6.7	Não
FF18	Não*	Não*	Não
FF19	8	6.7	Sim
FF20	Não*	Não*	Não
FF21	Não*	Não*	Não
FF22	8	6.7	Não

Não\* - Apesar de estarem incluídas na linha de revestimento, as etapas mencionadas não usam solventes orgânicos.

**7. Indicar ainda os processos onde são utilizadas substâncias COV de perigo previstas no n.º 5 art.º 98º do REI e respetivas quantidades previstas de consumo.**

Prevê-se a utilização de duas misturas com as advertências de perigo previstas no n.º 5 do artigo 98.º do REI na atividade de pintura (edifício 3). As quantidades previstas de consumo são 500 kg/ano de cada.

Não são utilizadas quaisquer misturas ou substâncias com as advertências de perigo previstas no n.º 5 do artigo 98.º do REI em atividades de limpeza de superfícies.

**8. Reformulação do Quadros Q28B do módulo “V – Emissões” do Formulário, no que respeita às novas fontes, indicando o VLE aplicável e o VEA estabelecido no BREF STS.**

O quadro Q28B do módulo V foi reformulado para as novas fontes (FF11 até FF22).

Notas: O VEA para partículas apenas foi considerado nas etapas de revestimento por pulverização (FF13, FF14, FF15, FF19 e FF22). Os VEA para NOx e CO estão associados ao tratamento térmico de efluentes, tendo sido apenas considerados na fonte associada ao RTO (FF19). O VEA para COVT apenas foi considerado nas etapas de revestimento de superfícies (FF13, FF14, FF15, FF16, FF17, FF19 e FF22).

Os restantes Quadros no módulo V foram alterados em conformidade.

**9. Enviar, caso existam, os relatórios de monitorização das novas fontes relativos às campanhas de monitorização já realizadas.**

Não existem ainda relatórios de monitorização.

### No âmbito do Registo Nacional de COV

**10. Tendo em conta que apenas na fase inicial de funcionamento da unidade 3, a limpeza dos equipamentos utilizados na pintura das peças será realizada em empresas externas, deverá ser clarificado se na determinação do consumo de solventes orgânicos indicado na pergunta P00417 da simulação SA20221006061117, foram ou não considerados os solventes utilizados na limpeza dos equipamentos. Deverá ainda ser indicada qual a duração desta fase inicial.**

Na determinação dos valores indicados na simulação foram considerados os solventes usados na limpeza de equipamentos (nomeadamente máquinas). Quanto à limpeza de equipamentos/ferramentas de suspensão de peças, esta é feita através de um processo físico, que consiste no aquecimento para fissura da tinta depositada e remoção da mesma com jato de areia. É um processo que não usa solventes orgânicos, não contribuindo assim para a determinação do seu consumo.

**11. Indicar se são ou não utilizadas substâncias classificadas com advertências de perigo H340, H350, H350i, H360D ou H360F e H341 ou H351 (identificadas no artigo 98º do Capítulo V do DL 127/2013), uma vez que o quadro Q43 do Formulário refere “Sem dados encontrados”. Em caso afirmativo apresentar:**

- a identificação das mesmas, bem como a(s) fonte(s) pontual(ais) associada(s) à sua utilização (caso aplicável);
- caudal mássico total das substâncias classificadas com advertências de perigo H340, H350, H350i, H360D ou H360F e das substâncias classificadas com advertências de perigo H341 ou H351.

Prevê-se a utilização de duas misturas com as advertências de perigo previstas no n.º 5 do artigo 98.º do REI:

- Narvik Black Basecoat (H340 e H350), cuja utilização está associada à FF19
- IMP.2K COND. IH2T020 (H350), cuja utilização está associada à FF19

Não é possível obter o caudal mássico total das substâncias, uma vez que o processo ainda não arrancou e não foi possível a monitorização das emissões. No entanto, uma vez que a eficiência do RTO é de 99%, estima-se que o caudal mássico venha a ser inferior a 10 g/h.

**12. Indicar a data prevista para início da atividade COV de revestimento, nomeadamente de metais, plásticos, têxteis, tecidos, películas e papel na nova unidade 3.**

A data prevista para início de atividade é janeiro de 2024.

### No âmbito do Regime das Emissões para o Ar (REAR)

**13. Demonstração da relação entre o número de registo (ID) e a respetiva denominação das fontes pontuais inscritas no serviço emissões atmosféricas do balcão único sistémico da CCDR-NORTE e os códigos utilizados no formulário de licenciamento para as mesmas fontes.**

Na tabela seguinte é apresentada a relação entre os códigos/ID e denominação das fontes fixas no TUA/formulário de licenciamento no balcão único sistémico da CCDR-R.

Código TUA	Denominação TUA	ID CCDR-N	Denominação CCDR-N
FF1	Torre de extração 1 - Scrubber	12230	FF1 – Torre de extração /Lavagem 1
FF2	Torre de extração 2 - Scrubber	12231	FF1 – Torre de extração /Lavagem 2
FF3	Torre de extração 3 - Scrubber	12232	FF1 – Torre de extração /Lavagem 3
FF4	Torre de extração 4 - Scrubber	12233	FF1 – Torre de extração /Lavagem 4
FF5	Caldeira	12234	FF5 - Caldeira
FF6	Torre de extração 5 - Scrubber	16669	FF6 – Torre de extração 5 - Scrubber
FF7	Torre de extração 6 - Scrubber	16670	FF7 – Torre de extração 6 - Scrubber
FF8	Torre de extração 7 - Scrubber	16671	FF8 – Torre de extração 7 - Scrubber
FF9	Torre de extração 8 - Scrubber	16672	FF9 – Torre de extração 8 - Scrubber
FF10	Caldeira	16371	FF10 – Caldeira a GPL
FF11 a FF22	Descrita no formulário	NOVAS - Sem ID ou denominação atribuídas	

**14. Síntese da relação entre as alturas das chaminés determinadas por aplicação do cálculo enunciado na Portaria n.º 190-A/2018 de 02 de julho e as alturas reais de todas as condutas implantadas em todos os edifícios.**

Na tabela seguinte são indicadas as alturas calculadas e reais para todas as fontes fixas.

Fonte fixa	Altura calculada (m)	Altura real (m)
FF1	11,0	13,0
FF2	11,0	15,5
FF3	11,0	15,5
FF4	11,0	15,5
FF5	11,0	11,0
FF6	13,9	15,5
FF7	13,9	15,5

Fonte fixa	Altura calculada (m)	Altura real (m)
FF8	13,3	15,5
FF9	13,3	15,5
FF10	13,9	12,5
FF11 a FF21	13,4	13,4
FF22	11,0	Fonte por instalar

### **No âmbito do Regime Prevenção de Acidentes Graves (PAG)**

Toda a informação complementar mencionada neste capítulo encontra-se no Anexo 6.

#### **A. Comunicação**

**15. Enviar formulário de comunicação, com base no ficheiro disponibilizado no *site* desta Agência, para que conste do documento toda a informação necessária relativa a esta obrigação legal, decorrente da «alteração substancial» em análise. A título de exemplo, deste formulário consta o inventário de substâncias perigosas, o responsável do estabelecimento (nome e função); e a indicação do sítio na internet onde está disponibilizada a informação nos termos do n.º 1 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto;**

O formulário de comunicação para o estabelecimento foi incluído.

#### **B. Avaliação de Compatibilidade de Localização (ACL)**

**16. Explicitar as alterações no inventário de substâncias perigosas existentes no estabelecimento, nomeadamente na identificação das que se mantêm inalteradas, aumentos e diminuições, clarificando quais destas estarão presentes no novo edifício 3;**

Na tabela do subcapítulo 1.1.1 substâncias / produtos armazenados (SEVESO) da ACL encontram-se todas as alterações de inventário das substâncias perigosas, ou seja, as alterações são apenas no edifício 3 (novo edifício construído no estabelecimento). Além disso, nessa tabela também é indicado os inventários, nº CAS, designação, tipo de produto, local de armazenagem, frases H, categoria SEVESO, estado em que a substância é armazenada e se é uma substância designada.

**17. Esclarecer o que se pretende com a afirmação da página 16 da ACL: “O armazém de químicos não terá retenção, pois não terá manuseio de substâncias dentro do mesmo, mas possuirá chão impermeabilizado com epóxi e bacias de retenção”, relativa ao edifício 3. Detalhar quais as contenções, capacidades de retenção, etc.;**

Foi alterado essa afirmação no documento (página 16) para melhor entendimento. Entretanto, essa afirmação pretendia explicar que no armazém de químicos do edifício 3 não é manuseada substâncias dentro do mesmo, mas mesmo assim terá chão impermeabilizado com epóxi e bacias de retenção, distribuídas por todas as prateleiras, segundo as incompatibilidades das tintas. Além disso, as contenções e capacidades de retenção do edifício encontram-se detalhadas no subcapítulo 1.4 Medidas de Contenção de Derrames, conforme apresentado na tabela abaixo.

<b>Capacidade de Retenção na Doureca – Unidade II</b>	
<b>Edifício 3</b>	
Volume retenção caleiras (m <sup>3</sup> )	9,18
Bacia ETAR (interior do edifício 2) (m <sup>3</sup> )	298,06
Total retenção (m <sup>3</sup> )	307,24
Volume dos produtos da área de preparação/mistura de tintas (m <sup>3</sup> )	290L Primários + 480L Cor + 240L Verniz + 441L Catalisador

**18. Descrever detalhadamente a zona de armazenagem de solventes e de armazenamento de resíduos, prevista para a zona exterior do edifício 3, nomeadamente no que se refere às bacias de retenção e capacidade de retenção;**

#### **Armazenamento de produtos químicos**

Na unidade II – edifício 3, existirá uma zona de armazenamento de produtos químicos, de um piso, com diversas prateleiras, suportando uma quantidade estimada de cerca de 24 toneladas. Esta área estará preparada de forma segura para que o impacte seja mínimo, em caso de derrame acidental de algum produto, uma vez que terá solo impermeabilizado e bacias de retenção, distribuídas por todas as prateleiras, segundo as incompatibilidades das tintas.

Por questões de segurança, ficarão também armazenados 4 depósitos de solventes (1000L cada), numa área exterior, coberta e com retenção. O doseamento deste produto, será automático.

#### **Armazenamento de resíduos**

Na unidade II – edifício 3 existirá uma área para armazenamento de resíduos de cerca de 20 m<sup>2</sup>, localizada no exterior do pavilhão, do lado oposto do mesmo, por questões de segurança. Esta área será coberta, impermeabilizada e possuirá bacias de retenção para resíduos perigosos, de acordo com as suas tipologias e incompatibilidades.

**19. Descrever o funcionamento da deteção e corte automático de gás natural existente na casa da caldeira;**

Este sistema ainda está por instalar. Assim, o estabelecimento não possui dados suficientes para explicitar o seu funcionamento. Entretanto, foi acrescentado no documento que esse sistema ainda está em fase de implementação.

**20. Descrever as operações de receção das substâncias perigosas, de forma a clarificar como é efetuado o transporte das referidas substâncias, desde o local de receção até aos respetivos locais de armazenagem;**

Os locais de armazenagem foram explicados no questionamento 18 do presente documento. Porém, a operação de doseamento de produtos químicos está descrita abaixo.

#### **Doseamento de produtos químicos**

As tintas armazenadas na Sala de Misturas, servirão as cabines de pintura, através de dosificadores automáticos.

Para a passagem destas tintas, será criada uma vala no pavimento onde se encontrarão as tubagens. Esta vala será impermeabilizada e com ligação à ETAR, de modo a dar resposta a um eventual derrame.

Dos armazéns de produtos químicos para a sala de misturas o transporte será efetuado com carrinho de mão com bacia de retenção incluída.

**21. Fundamentar os valores apresentados na tabela 4 da ACL, tendo em consideração a capacidade de retenção face ao somatório dos volumes dos produtos da área de preparação/mistura de tintas, relativos ao edifício 3. Rever a capacidade de retenção prevista em função dos volumes que deverão ser contidos;**

Conforme pode ser observado na tabela abaixo, a quantidade total de produtos manuseados na área de produção/preparação de tintas é menor que o total de retenção do edifício 3. Pode-se concluir que o total de capacidade de retenção presente no edifício 3 é satisfatório.

<b>Capacidade de Retenção na Doureca – Unidade II</b>	
<b>Edifício 3</b>	
Volume retenção caleiras (m <sup>3</sup> )	9,18
Bacia ETAR (interior do edifício 2) (m <sup>3</sup> )	298,06
Total retenção (m <sup>3</sup> )	307,24
Volume dos produtos da área de preparação/mistura de tintas (L)	290L Primários + 480L Cor + 240L Verniz + 441L Catalisador

**22. Apresentar e detalhar a capacidade de retenção de águas de combate a incêndio, em termos de volume e tempo de combate, fundamentando a adequabilidade da capacidade de retenção prevista;**

**Antes da alteração:**

Existe um tanque de retenção/segurança, situado em zona coberta no exterior ao pavilhão, com uma capacidade de 180 m<sup>3</sup> e com comunicação direta a cada uma das ETAR.

Este tanque, juntamente com as ETAR's e todos os canais de escoamento envolventes, servem de medida de prevenção e segurança no caso de um incidente que abranja um grande volume de produtos químicos.

**Após alteração:**

Mantém-se o tanque externo e todos os canais do Edifício 3 têm ligação à ETAR do Edifício 2.

- Cabines de Pintura: Volumes estáticos dos rebaixamentos de h=50 mm, no pavimento, serão nas 3 Cabines de Pintura cerca de 1.430 m<sup>3</sup>;

- Flash-Off's: Volumes estáticos dos rebaixamentos de h=50 mm, no pavimento, serão nos 3 Flash-Offs cerca de 2.410 m<sup>3</sup>.

**23. Indicar quais as medidas previstas, ou a considerar, para o risco de incêndios florestais na envolvente do estabelecimento;**

No caso de uma ocorrência desta natureza o Responsável de Segurança do estabelecimento notificará de imediato as autoridades, nomeadamente o Diretor do PEE (Plano de Emergência Externo) que decidirá sobre a ativação do PEE. Durante a emergência o Responsável de Segurança do estabelecimento manterá

contacto frequente via telefone com o Diretor do PEE e, porá à disposição do responsável do PEE os meios necessários, em função da disponibilidade para que este possa desencadear as medidas julgadas mais convenientes para mitigar possíveis consequências de um incêndio externo no estabelecimento e/ou debelar o sinistro. O Diretor do PEE decretará o fim da emergência quando estiverem garantidas as condições de segurança.

#### **24. Rever os cenários de acidente grave, tendo em consideração os seguintes aspetos:**

- Os cenários 9A e 9B carecem de descrição e fundamentação, quanto aos pressupostos e modelos utilizados no programa de modelação; Acresce que o cenário 9B, de acordo com os dados apresentados, tem frequência final de acontecimento superior a  $1 \times 10^{-6}$ /ano, pelo que deveria ter sido considerado na ACL;

Foi alterado no documento e o cenário 9B foi considerado para a determinação das zonas de perigosidade.

- O acidente decorrente do manuseamento de substâncias perigosas deve ser previsto e estudado. Realça-se que este estudo deve ser concordante com a descrição pedida no ponto 2.5 acima mencionado. Desta forma, deverão ser apresentados cenários de acidente relativos às operações de manuseamento que sejam representativos das referidas operações. Para tal deverá ser tido em consideração o nº operações de manuseamento dos IBC's/embalagens mais relevantes;

Como no armazém do edifício 3 não ocorre o manuseio de substâncias e, além disso, não possuem IBCs em seu interior, não foi considerado esse cenário.

- O incêndio em armazém deverá constar dos cenários estudados. A este propósito refere-se que o programa de modelação utilizado possui um modelo próprio para tipo de eventos (warehouse). Devem ser fundamentados quais os produtos resultantes da combustão das substâncias armazenadas.

Os cenários 9A e 9B referem-se aos cenários no armazém de químicos. O cenário 9A refere-se a uma dispersão de nuvem tóxica envolvendo o monóxido de carbono (CO) e por fim, o cenário 9B refere-se ao incêndio no armazém de químicos ocasionado por um incêndio em charco.

### **C. Relatório de segurança (RS)**

**25. Incluir no RS, no capítulo adequado e de forma clara, a resposta aos pontos acima descritos, relativos à ACL, nomeadamente no que diz respeito às descrições, esclarecimentos em falta e à modelação de novos cenários de acidente;**

Todos os pontos descritos acima foram incluídos no RS.

#### **C1. Sistema de Gestão para a Prevenção de Acidentes Graves**

**26. A PPAG deverá ser revista de forma a assumir o compromisso na melhoria contínua do controlo dos perigos de acidente grave;**

Na Política da Doureca já se compromete a:

√ - **Identificar sistematicamente os perigos e avaliar os riscos**, implementando medidas que conduzam à sua eliminação ou minimização;

√ - **Definir objetivos e metas para ambiente, segurança, saúde e prevenção de acidentes graves**, implementados e seguidos num sistema de gestão, para **promover a melhoria contínua**.

**27. Apresentar todos os documentos referidos no RS, incluindo os anexos referidos. Como exemplos, estão em falta: ID264 - Programa do SGA, SGSST e SGSPAG; PD.PA2.03 - Autorização de Trabalho Externo; ou PD.PE3.15 – Gestão de Modificações SGSPAG;**

Os documentos ID264 - Programa do SGA, SGSST e SGSPAG; PD.PA2.03 - Autorização de Trabalho Externo; e PD.PE3.15 – Gestão de Modificações SGSPAG estão apresentados no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**28. Explicitar a documentação relativa a cada requisito, estabelecendo a correspondência entre a descrição do SGSPAG no corpo do RS e os respectivos procedimentos, com referência da última versão do procedimento;**

A documentação relativa a cada requisito do SGSPAG encontra-se identificada ao longo de cada subcapítulo do capítulo 2 e incluiu-se a referência a última versão dos procedimentos.

**29. Descrever como são definidos os objetivos específicos relevantes para a prevenção de acidentes graves, decorrentes dos objetivos e princípios de ação gerais assumidos na PPAG, que tenham em consideração: os resultados da identificação de perigos e avaliação de riscos do estabelecimento; os requisitos legais e outros requisitos que o operador subscreva em matéria de segurança e de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas; a análise do desempenho do estabelecimento relativamente a objetivos definidos em períodos anteriores; o histórico relativamente a acidentes e incidentes; o histórico relativo a não conformidades, oportunidades de melhoria e ações corretivas; os resultados da revisão do SGSPAG pela gestão de topo; a necessidade de pelo menos alguns desses objetivos permitirem refletir a melhoria contínua do desempenho ao nível de segurança para a prevenção de acidentes graves e do desempenho do SGSPAG;**

Anualmente é realizado um Programa de Gestão Ambiental, Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho e Gestão de Segurança e Prevenção de Acidentes Graves e um Plano de Ações (em plataforma informática – SGIID) para definição dos objetivos e metas específicos a alcançar, tendo como base os processos de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos, o histórico de acidentes e incidentes e avaliação de desempenho do SGSPAG, bem como os resultados das Auditorias e Verificações interna da Doureca.

**30. Apresentar o plano dos objetivos específicos, que sejam mais relevantes em termos e prevenção de acidentes graves, definidos para o ano corrente;**

O plano dos objetivos específicos foi incluído no apêndice 7 do Relatório de Segurança, sendo integrado no documento ID264 - Programa do SGA, SGSST e SGSPAG.

**31. Descrever como são determinadas as competências necessárias da(s) pessoa(s) que trabalham no estabelecimento (incluindo subcontratados), que executam tarefas no estabelecimento que possam ter influência no desempenho ao nível de segurança para a prevenção de acidentes graves, e da forma como é assegurada a sua competência com base em escolaridade, formação ou experiência apropriadas;**

Foi incluído no apêndice 7 do Relatório de Segurança uma tabela em que descreve as competências necessárias para cada função (habilitações escolares, experiência prévia, língua estrangeira, informática, competências técnicas e competências comportamentais).

**32. Detalhar qual a função do técnico de segurança, no âmbito das tarefas associadas a empresas subcontratadas;**

Foi incluído no apêndice 7 do Relatório de Segurança o procedimento PD.PA2.03 Autorizações de Trabalho, o qual detalha a função do técnico de segurança. Além disso, foi clarificado esse ponto no subcapítulo 2.5.6 Formação do Pessoal Interno e Externo do RS.

**33. Descrever as funções, responsabilidades e competências das pessoas que exercem funções na concepção, implementação e manutenção do SGSPAG. A este propósito sugere-se a revisão das fichas de funções e responsabilidades de forma a incluir as competências bem como os requisitos de habilitação profissional mínimo para o exercício dessas funções;**

Esta informação, segundo o sistema de gestão da Doureca, vem detalhada no ID227 Aptidões Colaboradores, o qual foi incluído no apêndice 7 do RS. Além disso, o empreendimento possui o ID324 Competências Adquiridas e que também foi incluído no apêndice 7.

**34. Descrever como é efetuada a gestão da formação, dos subcontratados, que inclua a identificação das necessidades de formação associadas ao risco de acidentes graves e ao SGSPAG, incluindo as relacionadas com o planeamento e resposta à emergência;**

Na Doureca é utilizado um template para controlo de "Fornecedores e serviços". No mesmo, além de se analisar o controlo do desempenho do SGA, SGSST e SGSPAG, consoante a tipologia da atividade a exercer na Doureca é definido se é para realizar sensibilização no âmbito PAG. Se sim, é feito um envio via email. Esse template foi anexado no apêndice 7 e incluído no subcapítulo 2.5.6 Formação do Pessoal Interno e Externo.

**35. Descrever a forma como se assegura que as pessoas que interajam com o estabelecimento (como fornecedores, clientes ou visitantes) estão consciencializadas acerca da PPAG, das implicações e potenciais consequências de desvios ou não cumprimento dos procedimentos e instruções especificados, bem como da atuação em caso de emergência;**

Todos os serviços subcontratados → previamente à entrada nas nossas instalações têm acesso ao ID257.08 - Regulamento Ambiente e Segurança.

Restantes visitas → têm na portaria o panfleto ID258.05 - Panfleto Ambiente Segurança e PAG

Colaboradores → formação interna e disponibilidade de informação em painéis informativos.

Todos estes documentos contém a PPAG e a mesma também está disponível no site para o público em geral.

**36. Descrever como se elabora e mantém atualizada a informação sobre os perigos inerentes ao processo, sobre os limites operacionais e de projeto, sobre a utilização de software no controlo de processos e sistemas redundantes de controlo, bem como sobre as medidas de prevenção e/ou mitigação, resultantes dos procedimentos de identificação de perigos e avaliação de risco;**

Todas essas informações podem ser encontradas no procedimento PD.PE3.14 Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de Acidentes Graves, o qual está no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**37. Apresentar a listagem dos procedimentos e instruções para as atividades relevantes do ponto de vista da segurança, a adotar em condições normais e anormais de funcionamento; Os procedimentos e instruções devem abranger a entrada em funcionamento, arranques e paragens periódicas, fases de operação normais, incluindo teste, manutenção e inspeção, deteção e resposta a desvios relativamente às condições normais de operação, operações temporárias ou especiais, operação sob condições de manutenção, operações de emergência ou de desmantelamento;**

Além dos procedimentos que já se encontravam no Relatório de Segurança, foram acrescentados na tabela do subcapítulo 2.6 Controlo Operacional os procedimentos a seguir.

Nº	Descrição
PD.PE3.13	Obrigações de Conformidade e outras
PD.PE3.17	Planeamento e Resposta a Emergências
ID257.08	Regulamento Ambiente e Segurança

**38. Descrever como são considerados, na implementação dos planos (incluindo de inspeção e ensaio, de manutenção preventiva e corretiva) e na elaboração e revisão dos procedimentos e instruções relevantes a gestão e o controlo de riscos associados ao envelhecimento do equipamento e corrosão; e as informações disponíveis sobre as melhores práticas em matéria de monitorização e controlo para reduzir o risco de falha do sistema;**

O procedimento PD.PE3.14\_Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de Acidentes Graves clarificam todos esses pontos. Entretanto, a manutenção já definida conforme a criticidade dos equipamentos; ação planeada para melhorar a mesma, conforme o envelhecimento dos equipamentos.

**39. Apresentar a listagem do equipamento e instrumentação crítica em termos de segurança (e se aplicável, dos sistemas e infraestruturas), incluindo os relacionados com a resposta à emergência, e descrição da forma como é planeada a sua calibração/ensaio/inspeção/ manutenção e apresentação dos planos respetivos. Este planeamento deve incluir a necessidade de avaliação da integridade de equipamentos e infraestruturas;**

A listagem dos equipamentos e instrumentação críticas estão presentes no apêndice 6. O planeamento em que contempla o período em que os equipamentos relacionados com a resposta à emergência devem sofrer calibração/ensaio/inspeção/manutenção está no programa MAP's. Entretanto, para os outros equipamentos e instrumentos críticos, existem as Fichas de Manutenção Preventiva em que inclui a periodicidade e intervenção a efetuar, conforme descrito no subcapítulo 2.6 Controlo Operacional do Relatório de Segurança.

**40. Descrever o procedimento adotado para a gestão da informação relativa aos perigos e utilização segura das «substâncias perigosas» e como o conteúdo relevante das fichas de dados de segurança se encontra disponível, de forma clara e acessível, junto dos locais onde as substâncias são manuseadas e/ou armazenadas;**

Toda essa informação está descrita no procedimento PD.PE3.16 Segurança na Utilização de Substâncias Perigosas encontrado no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**41. Descrever, para o requisito «Planeamento para Emergências», de que forma é efetuada a análise do estado de prontidão para resposta a emergência, na sequência de ocorrência de acidentes ou incidentes;**

A informação está descrita no procedimento PD.PE3.17\_Planeamento e Resposta a Emergências e PD.PE3.18\_Investigação de Acidentes encontrado no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**42. Clarificar a forma como é efetivamente assegurada a obrigação de realização de auditoria por verificador qualificado pela Agência Portuguesa do Ambiente, para cumprimento do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, e o envio do relatório de auditoria à APA nos termos do mesmo artigo;**

A informação está descrita no procedimento PD.PE3.19\_Auditorias SGA, SGSST e SGSPAG encontrado no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**43. Rever o procedimento n.º PD.PE3.18 (emissão de 12/2016) de forma a incluir a definição e metodologia de determinação de acidente grave e de acidente com interesse técnico específico para a prevenção de acidentes graves. Este procedimento deverá igualmente descrever em detalhe como são efetuados o reporte, a investigação e tomada de ações, para determinar e gerir acidentes, incidentes e não conformidades, contemplando as lições aprendidas e eventuais alterações ao SGSPAG ou outras ações corretivas;**

Na modificação 3 do procedimento PD.PE3.18 Investigação de Acidentes inclui as informações solicitadas e foi acrescentada no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**44. Descrever de que forma é assegurado que as saídas da revisão do SGSPAG são comunicadas aos destinatários relevantes.**

No procedimento PD.PE1.02 - Revisão pela Direção, encontrado no apêndice 7, é descrito como são comunicadas as revisões aos destinatários relevantes. Na revisão dos Sistemas pela Direção inclui a política e os objetivos definidos; esta informação é afixada nos painéis informativos. Relativamente aos objetivos, são disponibilizados tanto os resultados do ano anterior, como os novos propostos.

## **C2. Envolvente do estabelecimento**

**45. Rever a caracterização da envolvente ao estabelecimento, tendo em consideração que essa caracterização deve abranger as áreas e os elementos construídos potencialmente afetados por efeitos dos alcances resultantes das modelações dos cenários de acidente.**

O raio de 500 metros em que está apresentado no Relatório de Segurança está abrangendo as áreas e os elementos contruídos potencialmente afetados por efeitos dos alcances resultantes das modelações dos cenários de acidente, pois o maior alcance é de 141 metros.

## **C3. Descrição do estabelecimento**

**46. Esclarecer e aprofundar como foram tidos em consideração na fase de projeto/construção, o risco sísmico e outros riscos naturais, tanto para o estabelecimento existente como para o projeto de alteração.**

O projeto dos Edifícios da Doureca tiveram em conta o risco sísmico, de acordo com as normas técnicas antisísmicas, de acordo com a Declaração do Empreiteiro, que realizou a obra.

**47. Referir, no âmbito da caracterização geológica, hidrogeológica e hidrográfica, eventuais ações periódicas de verificação para controlo da estabilidade do terreno, monitorizações da qualidade da água, entre outras.**

A Doureca não dispõe de um programa de monitorização, nem existe nenhuma exigência no TUA nem nos títulos das captações. No entanto a Doureca, após incêndio teve a iniciativa de realizar análises ao solo e às águas de captação, sem resultados significativos a nível de contaminantes.

#### **C4. Identificação de perigos e avaliação de risco**

**48. Aprofundar o capítulo referente ao histórico de acidentes no estabelecimento, com uma análise detalhada do acidente ocorrido no dia 31/01/2021 no edifício 2, focando as causas e consequências do acidente, as medidas de resposta à emergência, as lições aprendidas e os procedimentos eventualmente alterados na sequência do acidente;**

Foi acrescentado no documento (Relatório de Segurança) todas essas considerações mencionadas acima.

**49. Discutir de que forma a ocorrência dos vários fenómenos naturais pode afetar os processos, instalações e equipamentos presentes no estabelecimento (por exemplo, a rotura de tanque devido a incêndio na envolvente do estabelecimento);**

A zona envolvente do estabelecimento não apresenta risco de inundações e em caso de grande pluviosidade, sendo que se fizer sentir num curto espaço de tempo intensifica a ocorrência de cheias, a saturação dos terrenos e dos aquíferos subterrâneos, dificultando assim a infiltração e favorecendo o escoamento superficial.

No que respeita a ocorrência de incêndios na envolvente do estabelecimento, foi apresentado no RS entregue um ponto relativo ao risco de incêndios florestais na envolvente (5.1.2.1).

**50. Discutir a análise das lições aprendidas de acidentes ocorridos (eventos «Natech»), quando disponível;**

Na Doureca são analisados o base de dados dos eventos eMars. No que respeita a eventos “Natech” não há nenhum evento similar ao que se pode ocorrer na Doureca. Dessa maneira, o subcapítulo 5.1.4 Análise Histórica de Acidentes não possui informações sobre esses eventos.

**51. Detalhar a forma de controlo e manutenção relativa à impermeabilização das bacias de retenção existentes;**

O controlo das bacias de retenção é feito em âmbito de controlo operacional. No ID048D.05 - Auditoria Operacional Ambiente, Segurança e PAG e ID048D.05 - Auditoria Operacional Ambiente, Segurança e PAG\_ Anexo em que foram incluídos no apêndice 7 do Relatório de Segurança contemplam essa informação.

**52. Indicar e descrever as medidas existentes e/ou previstas no estabelecimento para a gestão dos riscos naturais identificados. Por exemplo, a existência de procedimentos a aplicar em caso de condições meteorológicas extremas, como precipitação intensa, ventos fortes ou temperaturas extremas (altas ou baixas);**

Essas informações estão descritas nas MAP's e podem ser encontradas no apêndice 7 do Relatório de Segurança.

**53. Aprofundar a avaliação das consequências para o ambiente, através de uma análise dos cenários de acidente que envolvam substâncias perigosas para os organismos aquáticos. Esta análise deve ser focada na possibilidade de contaminação dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, tendo em conta a vulnerabilidade do meio envolvente. Devem ser consideradas a libertação de substâncias perigosas e o não confinamento de efluentes contaminados provenientes da utilização em grandes quantidades de água/espuma no combate a incêndios, numa análise qualitativa, que discuta de forma aprofundada como um derrame pode atingir a ligação ao coletor municipal ou a outro ponto de descarga e ocorrer a consequente contaminação dos recetores ambientalmente sensíveis. Deverão ser consideradas diferentes causas possíveis (sobreenchimento da bacia de retenção, válvula de descarga da bacia de retenção aberta, derrame em camião cisterna, impossibilidade/atraso de desvio para a ETARI/tanque de emergência, através das grelhas ou caleiras existentes nos locais onde são movimentadas substâncias perigosas, entre outros);**

A avaliação e análise de consequências para o ambiente encontra-se descrita no subcapítulo 5.2.5. Em relação ao sobreenchimento de bacias de retenção, verificou-se, tal como indicado no ponto 21, estas encontram-se sobredimensionadas. As bacias de retenção (balsas) não possuem válvulas de ligação à rede de águas pluviais. Em caso de enchimento, os produtos são removidos por veículos cisternas e os resíduos encaminhados para um gestor de resíduos.

**54. Indicar, na resposta ao ponto anterior e para cada causa possível, como poderá ser evitado que o derrame atinja o meio recetor ambientalmente sensível, incluindo uma análise dos meios/equipamentos existentes ou necessários, em termos de capacidade de contenção, relacionando o caudal de água das mangueiras, o tempo de combate ao incêndio e a capacidade de contenção existente;**

Este ponto encontra-se descrito na revisão das conclusões do subcapítulo 5.2.5.

**55. Aprofundar e apresentar uma análise fundamentada relativa aos cenários de acidente identificados como Risco a Reduzir (A.L.A.R.P.) nas matrizes de risco do RS, identificando medidas de prevenção / mitigação na redução do risco;**

No subcapítulo 5.3.1.4 Determinação do Risco de Acidentes Graves apresenta uma tabela em que identifica os cenários identificados como Risco a Reduzir (A.L.A.R.P) e logo em seguida, no subcapítulo 5.3.2.2 Medidas de Prevenção e Mitigação apresenta uma tabela com as medidas de prevenção/mitigação na redução do risco dos cenários.

**56. Apresentar uma planta única com a representação gráfica simplificada das modelações dos alcances para os cenários selecionados;**

Foi incluído essa planta única com a representação gráfica no apêndice 4 do Relatório de Segurança.

**57. Apresentar uma versão revista da avaliação do risco do estabelecimento tendo em consideração a resposta aos elementos solicitados.**

O Relatório de Segurança foi revisto e atualizado com os elementos solicitados no presente documento.

**D. Zonas de perigosidade**

**58. Apresentar a revisão do Formulário de proposta de zonas de perigosidade e os ficheiros kml com a delimitação geográfica do estabelecimento e dos equipamentos associados aos cenários de acidente, com base na resposta a este pedido de elementos;**

Em anexo apresenta-se a revisão do formulário de zonas de perigosidade e os ficheiros kml com as origens dos cenários de acidente.

**59. Apresentar, se necessário e na sequência da resposta aos elementos solicitados acima:**

**- A modelação de novos cenários acidente e/ou revisão a modelação dos cenários de acidente apresentados sempre que a resposta aos elementos solicitados acima o determine;**

Não houve a necessidade de atualização e implementação de novo cenário.

**- Os resultados (inputs e outputs) da modelação efetuada e revisão a sistematização dos alcances dos cenários considerados na modelação; de referir que todos os valores de inputs considerados na modelação devem estar devidamente justificados na descrição dos cenários de acidente.**

Junto do presente documento apresentam-se os input's e output's do PHAST.

**- No âmbito da resposta ao presente pedido de elementos, caso se verifique que não são mantidas distâncias de segurança adequadas entre o estabelecimento e as zonas residenciais e locais de utilização pública deverão ser determinadas medidas técnicas que permitam alcançar a redução dessas distâncias para que as mesmas não incidam sobre os locais acima referidos.**

Não houve a necessidade de definir medidas, uma vez que as distâncias de segurança não abrangem zonas residenciais e locais de utilização pública.