1. Enquadramento

No estabelecimento são produzidas águas residuais domésticas, águas residuais industriais e águas pluviais potencialmente contaminadas, conforme descrição apresentada nos pontos seguintes.

O estabelecimento possui redes separativas de águas residuais. A rede de águas pluviais também é independente das restantes.

2. Águas residuais industriais

As águas residuais industriais são provenientes do processo de fabrico da SONAE ARAUCO e também da CapWatt e são encaminhadas para a ETAR interna, cuja descrição é apresentada em anexo.

A ETAR possui uma lagoa, onde decorre a etapa de tratamento biológico das águas residuais. À semelhança das lagoas de armazenamento de água industrial, esta infraestrutura é impermeabilizada com tela, garantindo a estanquidade do sistema e prevenindo a infiltração de efluentes no solo e nas águas subterrâneas.

Uma vez que a instalação não é servida pela rede pública de drenagem de águas residuais, tal como indicado na declaração emitida pela Câmara Municipal de Mangualde, que segue em anexo, as águas tratadas na ETAR são descarregadas na Ribeira de São Pedro, em acordo com o último Título de Utilização de Recursos Hídricos emitido.

Na tabela seguinte apresenta-se os dados do referido Título de Utilização de Recursos Hídricos para rejeição de águas residuais industriais.

Pretende-se com o presente processo de licenciamento solicitar a emissão de novo Título de Utilização de Recursos Hídricos para rejeição de águas residuais industriais, mantendo-se todos os pressupostos do atual título.

Tabela 1 - título de Utilização de Recursos Hídricos, para rejeição de águas residuais industriais.

N.º de Processo	N.º utilização	Validade	Meio recetor	Origem das águas	Tratamento
450.10.04.01.017875.2022.RH4A	L022295.2022.RH4A	2024/12/31	Ribeira de São Pedro	Processo de fabrico	ETAR

Conforme indicado na tabela anterior, a validade do Título de Utilização de Recursos Hídricos para a rejeição de águas residuais industriais expirou no final de 2024. Embora a respetiva renovação tenha sido requerida dentro do período de vigência do título, a sua emissão não se concretizou devido aos constrangimentos ocorridos no âmbito do processo de licenciamento industrial da SONAE ARAUCO. Nestas circunstâncias, e no âmbito do presente processo de licenciamento, pretende-se solicitar a emissão de um novo Título de Utilização

dos Recursos Hídricos para a rejeição de águas residuais industriais, mantendo-se inalterados os pressupostos técnicos e operacionais que serviram de base ao último título emitido

Em 2020 foram descarregados no meio hídrico um total de 59 776 m^3 de água residual tratada, correspondendo a um valor estimado de 7 848 horas de descarga.

Foram também recirculados 33 123 m3 de água proveniente da lavagem da estilha, após tratamento na ETAR.

No ano de 2024 foram descarregados na Ribeira de São Pedro 92 781 m^3 de água tratada, correspondente a um valor estimado de 7 944 horas de descarga. No mesmo ano foram também recirculados no processo de lavagem de estilha 50 173 m^3 de água, após tratamento na ETAR.

No que diz respeito à CapWatt, atualmente esta empresa descarrega na ETAR da SONAE ARAUCO cerca de 7 300 m^3/ano de águas residuais para tratamento, provenientes da lavagem de filtros.

Na tabela seguinte apresenta-se a caracterização das águas residuais industriais a montante e a jusante da ETAR, assim como os VLE definidos no último Título de Utilização de Recursos Hídricos para rejeição de águas residuais industriais. Em anexo apresentam-se os boletins analíticos que serviram de base aos dados apresentados.

Tabela 2 – Caracterização das águas residuais industriais, dados de 2023.

Parâmetros	Unidades	Concentração				Metodologia Utilizada	VLE
		Antes de qualquer tratamento		Após tratamento			
		Média máxima diária	Média mensal	Média máxima diária	Média mensal		
CBO5	mg O2/L	2900	2182	24	11,4	Análises com recurso a laboratório externo acreditado	40
CQO	mg O2/L	43000	26854	280	123,6		150
pH	Escala Sorensen	7,5	5,2	7,5	6,9		6 - 9
Óleos minerais	mg/L	54	33,66	0,6	0,5		15
Azoto Total	mg N/L	310	235,2	31	14,6		15
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	12000	7457,6	35	18,1		35
Fósforo total	mg P/L	53	33,46	14	2,1		10

O projeto de alteração, incluindo a linha de reciclagem de fibra de madeira, não produz águas residuais industriais. Não se prevê qualquer alteração na tipologia, quantidade ou características das águas residuais geradas pela instalação, incluindo as águas residuais da CapWatt.

A instalação dispõe de uma instrução de trabalho com a descrição das ações a adotar em caso de ocorrência de anomalias ou incidentes na ETAR. Esta instrução segue em anexo ao presente processo.

3. Águas pluviais potencialmente contaminadas

No anexo 5 do EIA é apresentada a peça desenhada n.º C07 com a identificação das áreas geradoras de águas pluviais potencialmente contaminadas e de águas pluviais não contaminadas, bem como dos respetivos sistemas e pontos de descarga.

O sistema de drenagem de águas pluviais potencialmente contaminadas está concebido para que sempre que ocorram as primeiras chuvas estas sejam encaminhadas para a ETAR - tanque tempestade (vide figura 1). Este fluxo de água é controlado por guilhotinas, tanto para o tanque tempestade, como para o ribeiro, cujo controlo é feito pelo operador de ETAR (em permanência 24h/dia), prevenindo-se uma eventual contaminação da linha de água.

As guilhotinas encontram-se instaladas de forma a que as primeiras escorrências de águas pluviais (aproximadamente 5 min.) sejam sempre direcionadas diretamente para a ETAR, sendo apenas revertido manualmente, após confirmação por parte do operador. A descarga das águas pluviais efetua-se diretamente para a linha de água após confirmação de que as escorrências se encontram limpas/clarificadas.



Figura 1: Localização do tanque tempestade (coordenadas: 40.584401, -7.795523) e ponto de descarga de águas pluviais tratadas (coordenadas: : 40.584507, -7.795499).

O tanque tempestade existente apresenta dimensões de 5,70 m × 4,60 m × 4,10 m, correspondendo a uma capacidade geométrica total de aproximadamente 108 m³. A área impermeabilizada afeta ao sistema de drenagem pluvial potencialmente contaminada é de 6 137,28 m².

Para efeitos de avaliação da capacidade do sistema, consideraram-se as curvas de Intensidade-Duração-Frequência (IDF) previstas no Anexo IX do Decreto Regulamentar n.º 23/95, de 23 de agosto, adotando a região pluviométrica A, um período de retorno de 5 anos e uma duração de precipitação de 25 minutos. Com base nestes parâmetros, obtém-se uma intensidade de precipitação de aproximadamente 42,47 mm/h.

A intensidade de precipitação é determinada pela expressão: I = a x tb, sendo:

I - Intensidade da precipitação (mm/h)

a, b – Parâmetros de ajustamento, função da região e do tempo de retorno, consultados no Anexo IX do DR 23/95

t - Duração (minutos)

Para a área impermeabilizada de 6 137,28 m², o volume de precipitação incidente durante o período de 25 minutos é estimado em: $V = I \times A \times t / 60 = 42{,}47 \times 6\,137{,}28 \times 25/60 \approx 108$ m³.

Neste contexto, atendendo à capacidade geométrica instalada de 108 m³, considera-se que o tanque possui uma capacidade de retenção suficiente até 25 minutos de precipitação.

O procedimento de controlo atualmente adotado para as águas pluviais provenientes desta área corresponde ao previsto no processo de licenciamento em vigor, não tendo sido anteriormente estabelecida a necessidade de implementar critérios adicionais de controlo da respetiva qualidade.

O projeto de alteração em apreço não contempla intervenções nesta infraestrutura de drenagem, nem prevê alterações às características das águas pluviais recolhidas nesta área, face à situação considerada no processo de licenciamento em vigor.

Contudo, de forma a complementar o controlo atualmente realizado, será realizada uma campanha de monitorização da qualidade das águas pluviais, através da recolha de amostras e da realização de análises laboratoriais aos seguintes parâmetros: pH, carência química de oxigénio (CQO), sólidos suspensos totais (SST) e hidrocarbonetos totais. Estes parâmetros permitirão avaliar características relevantes da água drenada, tendo em consideração as potenciais fontes de contaminação associadas à área em causa. Prevê-se que a recolha das amostras seja efetuada entre novembro de 2026 e janeiro de 2027, em função das condições meteorológicas. As amostras serão recolhidas num ponto representativo das águas pluviais provenientes desta área, a montante da descarga no meio recetor. Sempre que as condições de precipitação o permitam, serão efetuadas recolhas no início do episódio de chuva e após diferentes alturas de precipitação acumulada, de modo a avaliar a evolução da qualidade da água ao longo do evento e a fundamentar a revisão do critério de separação da escorrência inicial.

Com base nos resultados obtidos, será avaliada a necessidade de estabelecer critérios adicionais de controlo e de implementar medidas preventivas ou corretivas, caso se revele necessário, tendo em vista assegurar a adequada proteção do meio recetor.

O posto de abastecimento de gasóleo está dotado de bacia de retenção, cujas águas pluviais aí retidas são também encaminhadas para a ETAR, após passagem pelo separador de hidrocarbonetos.

No Anexo 34 do EIA são apresentados o manual de operação e manutenção do separador de hidrocarbonetos instalado no posto de abastecimento de gasóleo, do qual constam as respetivas características técnicas, incluindo uma capacidade de tratamento de 6 l/s.

O mesmo anexo inclui uma peça desenhada de pormenor do sistema de tratamento, constituído pelos seguintes elementos:

- Caixa de retenção de areias;
- Separador de hidrocarbonetos;
- Caixa de recolha de amostras.

4. Águas residuais domésticas

As águas residuais domésticas são provenientes das instalações sanitárias, balneários, refeitório e copa.

Estas águas estão a ser recolhidas em fossas séticas seguidas de poços absorventes, uma vez que, tal como referido anteriormente, a instalação não é servida pela rede pública de drenagem de águas residuais

Na tabela seguinte apresenta-se a lista de Títulos de Utilização de Recursos Hídricos, emitidos para a unidade de Mangualde, para rejeição de águas residuais domésticas. Estes títulos seguem em anexo ao presente processo.

Tabela 3 - lista de Títulos de Utilização de Recursos Hídricos, para rejeição de águas residuais domésticas.

N.º de Processo	N.º utilização	Validade	Meio recetor	Origem das águas	Tratamento
450.10.04.01.006509.2023.RH4A	L034725.2023.RH4A	2033/07/31	Solo	Balneários	Fossa sética e poço absorvente
450.10.04.01.006508.2023.RH4A	L034726.2023.RH4A	2033/07/31	Solo	Instalações sociais do edifício técnico	Fossa sética e poço absorvente
450.10.04.01.006507.2023.RH4A	L034738.2023.RH4A	2033/07/31	Solo	Portaria	Fossa sética e poço absorvente
450.10.04.01.006504.2023.RH4A	L034739.2023.RH4A	2033/07/31	Solo	Edifício administrativo	Fossa sética e poço absorvente
450.10.04.01.006502.2023.RH4A	L034742.2023.RH4A	2033/07/31	Solo	Instalação Sanitária junto ao Ramal Ferroviário	Fossa sética e poço absorvente