

Projecto de Alteração

Licenciamento Ambiental Integrado

Pedido de Elementos Complementares

Preparado por:

TECNINVEST 2 – Estudos de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação, Lda.
Av. Conde de Valbom, nº 18 B / 2º D
1050-068 Lisboa
Tel.: 217 159 482 / Fax: 217 159 486
www.tecninvest.com

T 230904

Projecto de Alteração da Paper Prime

Licenciamento Ambiental Integrado

Pedido de Elementos Complementares

Estudo Nº 3124 | Exemplar Nº 1 | Outubro 2026

Índice Geral

Pág.

0. INTRODUÇÃO 1
A. QUALIDADE DO AR / EMISSÕES GASOSAS 1
B. SAÚDE HUMANA 10
C. ASPETOS GERAIS DO PROJETO E DO EIA 11
D. ENTIDADE LICENCIADORA 11
E. RECURSOS HÍDRICOS 20

ANEXOS:

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)
. Anexo II – Mapa de Alterações
. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)
. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura
. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos
. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)

Índice de Quadros

Pág.

Quadro 1 – Concentrações (mg/Nm^3) medidas nas fontes em 2018, 2022, 2023, 2024 e VLE 2
Quadro 2 – Equipamentos e outros órgãos de processo 8

Índice de Figuras

Pág.

Figura 1 – Localização da bacia e retenção do armazém de produtos químicos 11

0. INTRODUÇÃO

Pelo presente documento dá-se resposta ao pedido de elementos complementares ao anterior Pedido de Elementos Único por parte da Comissão de Avaliação (CA) do processo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) (PL20260526004303) relativo ao Projecto de Alteração da Paper Prime, no âmbito da conformidade do respectivo EIA.

A. QUALIDADE DO AR / EMISSÕES GASOSAS

Questões 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11

A.1 Atualizar todo a informação solicitada no PEU relativa à situação de referência, que deve ser a correspondente à data do último licenciamento (29.03.2018), sendo dispensável a atualização do Estudo de Dispersão

Resposta:

Os dados das emissões gasosas apresentados no PEU (Aditamento ao EIA) e transpostos para a revisão 1 do EIA estão referidos à capacidade licenciada de 87,7 t/dia, tal como licenciada em 29.03.2018, correspondendo à situação de referência do EIA. Acresce que os cálculos justificativos detalhados, apresentados em folha de excel, explicam a metodologia e os pressupostos assumidos na obtenção dos valores.

De modo a melhor clarificar o procedimento, esclarece-se que o racional utilizado assenta na proporcionalidade directa entre o consumo de combustível no gerador de vapor e nos queimadores da capota e o caudal de gases de combustão, no caso das fontes FF1 e FF2.

Em condições de funcionamento estáveis, o caudal de gases de combustão depende essencialmente de:

- Caudal de combustível consumido;
- Composição do gás natural;
- Excesso de ar de combustão;
- Condições de combustão e características do equipamento.

Se estes parâmetros se mantiverem constantes, o caudal de gases de combustão varia aproximadamente de forma proporcional ao consumo de GN.

Considerando-se constantes o excesso de ar, a composição do GN e as condições de combustão, para esta estimativa é válido admitir concentrações dos poluentes aproximadamente constantes, como aliás se pode confirmar pelo histórico das medições nas fontes pontuais da instalação (ver Quadro 1 mais à frente).

Acresce que, atendendo à proximidade da capacidade produtiva de base (2024) com as capacidades extrapoladas (licenciada e a licenciar), é razoável assumir uma relação de proporcionalidade directa entre a capacidade produtiva, o consumo de gás natural e as emissões mássicas da instalação. Racional idêntico foi aplicado à extrapolação das emissões mássicas da fonte FF3, pese embora não se tratar de um equipamento de combustão.

Nesta conformidade, julgamos que a metodologia de cálculo utilizada tem por base pressupostos razoáveis, verificáveis e capazes de produzir resultados que espelham as situações de

funcionamento da instalação nos dois regimes indicados, à capacidade licenciada e à capacidade a licenciar.

Refere-se, ainda, que os dados de monitorização de 2018 não incluem o parâmetro COV nas fontes FF1 e FF2, o que constitui um impedimento relevante à sua utilização como situação de referência.

A.2 Apresentar as estimativas das atmosféricas emitidas no processo produtivo (de todas as fontes fixas e difusas) e as emissões difusas associadas ao tráfego, tanto para a situação de referência (à capacidade nominal ((instalada) licenciada – 87,7 t/dia) que corresponde à data do último licenciamento 29.03.2018 e na situação futura (à capacidade nominal (a instalar) a licenciar, para a capacidade nominal (VLE máximo aplicável e 365 dias de laboração), e que deve incluir:

- **a descrição da metodologia utilizada, identificando os dados de base e respetiva proveniência, e os fatores de emissão utilizados, se aplicável;**
- **a apresentação os cálculos efetuados (em formato excel) ou as fórmulas utilizadas;**
- **a apresentação das estimativas por poluente atmosférico (PTS, NOx, CO e COV – fontes fixas e difusas e PM10, NOx, CO e COV - tráfego), expressas em toneladas por ano (t/ano), apresentada em tabela, no RS, incluindo as emissões totais na situação de referência (considerando 365 dias e 24 horas de laboração), na situação futura e a respetiva variação, expressa em percentagem (%)**

Resposta:

A estimativa das emissões atmosféricas nas fontes pontuais e difusas foram apresentadas no Quadro A.1 do Aditamento.

A metodologia de cálculo foi apresentada em ficheiro excel, tendo igualmente sido indicados os pressupostos assumidos, que na resposta à questão anterior se reforçou e detalhou o racional utilizado.

Por outro lado, a forma como a presente questão está redigida parece indicar, embora tal não esteja explícito, que se pretende a apresentação de valores de emissão para o ar, à capacidade a licenciar, tendo por base os VLE aplicáveis às fontes em avaliação.

Ora, salvo melhor opinião, não podemos concordar com essa forma de expressar este factor de pressão, pelas seguintes razões:

i) As fontes FF1, FF2 e FF3 emitem no seu funcionamento regular, de acordo com a monitorização que é realizada periodicamente, valores de concentração muito inferiores aos VLE que lhes são aplicáveis, em média, **1,3% do VLE** das partículas na fonte FF3, **18,5% do VLE** de NOx e **13% do VLE de COV** na fonte FF3 e 2**% do VLE de COV** e 70% do VLE de NOx, na fonte FF1 (ver Quadro 1).

Quadro 1 – Concentrações (mg/Nm^3) medidas nas fontes em 2018, 2022, 2023, 2024 e VLE

Poluente	FF1				FF2				VLE
	2018	2022	2023	2024	2018	2022	2023	2024	
Partículas		-	-	-	-	-	-	-	-
NOx	143 / 149	141 / 147	148 / 155	123 / 150	51 / 127	40,8 / 36,8	38,6 / 38,1	29,4 / 31,1	FF1-200 FF3 - 500
COV	Não determinado	2,1 / 1,9	1,9 / 2,2	<1,9	Não determinado	23,7 / 49,8	32,5 / 29,8	46,4 7 8,1	200

(continua)

Quadro 1 – Concentrações (mg/Nm^3) medidas nas fontes em 2018, 2022, 2023, 2024 e VLE (cont.)

Poluente	FF3				VLE
	2018	2022	2023	2024	
Partículas	4,1; 3,3	1,5; 1,9	1,5; 1,2	2,1; 2,6	150
NOx	-	-	-		-
COV	-	-	-		-

ii) Consequentemente, a aplicação dos VLE para cálculo dos caudais mássicos irá produzir cargas de poluentes com valores muito superiores às cargas estimadas à capacidade nominal de 130 t/dia.

iii) A utilização, no modelo de dispersão de poluentes, de cargas mássicas desproporcionadamente elevadas comparativamente às que seriam emitidas pelas fontes, mesmo laborando às capacidades nominais, irá distorcer significativamente o impacte real da unidade industrial na qualidade do ar da envolvente, podendo eventualmente exigir a consideração de medidas de mitigação (sistemas de tratamento fim-de-linha) em caso de incumprimento do quadro legal aplicável, medidas essas que efectivamente não seriam necessárias porque a unidade nunca iria produzir tais emissões, mesmo laborando à capacidade nominal máxima.

Pelas evidências enunciadas acima, consideram-se válidas as simulações apresentadas no EIA e respectivos mapas de isolinhas.

A.3 Apresentar as estimativas apresentadas para as emissões difusas, nomeadamente para as fontes ED1, ED2 e ED3

Resposta:

Foram apresentadas estimativas apenas para a fonte ED2, com base em medições realizadas pela TOSCOTEC em 2018 (ver Quadro III.23 da revisão 1 do EIA).

Para as restantes fontes, não foram efectuadas medições e não estão disponíveis em referências bibliográficas avalizadas, designadamente no BREF P&P, valores indicativos de emissão difusa para este sector de actividade, e por maioria de razão valores específicos para as fontes ED1 e ED2.

Relativamente à fonte ED3, emissões difusas na ETARI, a Paper Prime implementou em 2024 medidas de controlo de potenciais situações de anaerobiose no tanque de entrada (introdução de arejamento) e no sistema de tratamento de lamas (digestão aeróbia em substituição do processo anterior anaeróbico), que permitem controlar a formação de emissões difusas nesta secção da fábrica.

A.4 Atualizar o Estudo de Dispersão para a situação futura.

Resposta:

Ver resposta à questão A.2.

A.5 Salienta-se que a chaminé da hotte laboratorial deve ser considerada apenas na situação futura, dado que na situação de referência ainda não se encontrava instalada (não incluir a hotte laboratorial no Quadro III.18 no RS)

Resposta:

A *hotte* laboratorial está instalada e em funcionamento desde a data de arranque da unidade industrial, pelo que é uma fonte contribuinte, quer na situação de referência, quer na situação futura, à capacidade a licenciar.

Note-se que a inclusão da fonte FF4 **em todos os quadros do EIA** se deve à indicação expressa na questão A.3 do Pedido de Elementos Único.

A.6 Esclarecer se o quadro IV.27 no RS inicial corresponde ao atual quadro IV.36 – "Emissões pontuais na situação de referência" no RS consolidado. Eliminar a referência à hotte laboratorial, uma vez que a mesma não se encontrava em funcionamento no ano de 2018 (ano licenciamento)

Resposta:

Confirma-se que o Quadro IV.27 do Relatório do EIA de Março de 2026 corresponde ao Quadro IV.36 da revisão 1 do Relatório do EIA. As fontes de emissão e as características das chaminés mantêm-se, tendo os valores das emissões passado de g/s para t/ano e sido acrescentados os parâmetros COV e CO.

Esclarece-se igualmente que a *hotte* laboratorial se encontra em funcionamento desde o início de funcionamento da unidade industrial.

A.7 Esclarecer e identificar que emissões maioritariamente (elementos da máquina de papel) são canalizados para a fonte FF3, oriundas da ED2

Resposta:

O sistema de despoeiramento dispõe de diversos pontos de aspiração distribuídos pelas principais zonas de libertação de poeiras da máquina de papel e da rebobinadora, permitindo a captação localizada das partículas geradas durante o processo produtivo. O ar aspirado é encaminhado para tratamento no *scrubber*, sendo posteriormente descarregado para a atmosfera através da fonte pontual FF3.

Na máquina de papel, a captação é efectuada principalmente junto da lâmina de crepagem do cilindro Yankee, na zona de passagem e enrolamento da folha no enrolador POPE e no *pulper* de quebras, localizado por baixo da máquina de papel.

Na rebobinadora, a captação ocorre nas zonas dos desenroladores das bobinas-mãe e das facas de corte longitudinal do papel.

Deste modo, as emissões difusas associadas à ED2 correspondem apenas à fracção residual de partículas que não é captada pelo sistema de despoeiramento. Atendendo à existência de captação localizada nas principais zonas de geração de poeiras, estas emissões encontram-se minimizadas.

Assim, o *scrubber* constitui uma medida de controlo e minimização das emissões de partículas associadas à ED2, sendo a fracção efectivamente captada e tratada descarregada através da fonte FF3.

A.8 Identificar de forma clara que máquinas/equipamentos ou fase do processo é encaminhada para a fonte FF3. Quantificar e listar pormenorizadamente os constituintes da máquina de papel que são encaminhados para a fonte FF3

Resposta:

Esclarece-se que a fonte pontual FF3 corresponde à chaminé do sistema de despoeiramento, constituído por uma rede de aspiração e por um equipamento de tratamento de poeiras por via húmida (*scrubber*), fornecido pela Toscotec.

O sistema destina-se à captação e tratamento das poeiras geradas durante o fabrico e a rebobinagem do papel *tissue*, abrangendo os seguintes equipamentos e zonas do processo produtivo:

1. Máquina de papel *tissue*

A aspiração é efectuada na zona seca da máquina de papel, compreendida entre o cilindro secador Yankee e o enrolador POPE, nomeadamente:

- *Zona de crepagem:* junto da lâmina de destacamento da folha do cilindro Yankee, onde ocorre libertação de poeiras e fibras durante a separação do papel da superfície do cilindro;
- *Zona de passagem e enrolamento da folha:* ao longo da área compreendida entre o cilindro Yankee e o enrolador POPE, onde o papel é conduzido e enrolado para formação das bobinas-mãe.

A captação é realizada através de caixas e elementos aspirantes instalados junto das zonas de libertação de poeiras.

2. *Pulper* de quebras

O *pulper* de quebras, localizado por baixo da máquina de papel, destina-se à recolha e desagregação das quebras de papel geradas durante o processo produtivo.

Dispõe de um ponto de aspiração associado ao tanque, ligado ao sistema de despoeiramento, que encaminha o ar aspirado para tratamento no *scrubber*.

3. Rebobinadora

A aspiração é efectuada nas seguintes zonas:

- Desenroladores: captação das poeiras libertadas durante o desenrolamento das bobinas-mãe;
- Facas de corte: captação das poeiras geradas durante o corte longitudinal do papel;
- Pontos de limpeza: aspiração das poeiras através de mangueiras ligadas ao sistema, durante as operações de limpeza da rebobinadora.

A.9 A informação presente nos quadros V.15 e V.16 deve coincidir com a constante no Quadro A.1 da resposta ao PEU. O Quadro A.1 deve constar no EIA e apresentar as unidades expressas em t/ano. Esclarecer quais as unidades (t/ano vs t/dia) a considerar no quadro A.1 da resposta ao PEU

Resposta:

Esclarece-se que as unidades do Quadro A.1 do Aditamento **estão em t/ano**, como está referido no título do mesmo. Note-se que a indicação de t/dia se refere às unidades das capacidades nominais (87,7 e 130) a que os valores de emissão estão referidos.

Os dados constantes nos Quadros IV.36, V.15 e V.16 estão correctos, em conformidade com o ficheiro excel submetido na plataforma SILiAmb. Os dados dos Quadro A.1 correspondem a uma versão de trabalho, que por lapso não foi actualizada. Reapresenta-se abaixo o Quadro A.1 com as correcções necessárias. Retira-se também a indicação da referência temporal dos dados com base no valor das capacidades nominais e substitui-se por "Sit. Ref.ª" e "Futuro", de acordo com a solicitação da CA.

Inclui-se também no quadro as fontes de emissão correspondentes a exaustões de vapor e de ar húmido, codificadas como FF7 a FF10, excluídas do REAR.

A.10 Atualizar os quadros IV.36, V15, em conformidade com o PEU

Resposta:

Como referido, os dados constantes no EIA e Módulo V estão correctos, de acordo com o excel de cálculo apresentado.

Quadro A.1 – Emissões da unidade industrial, por fontes pontuais de processo, fontes difusas de processo e fontes difusas de tráfego rodoviário, às capacidades licenciada e a licenciar (t/ano) (actualizado)

Tipo	Fonte	NOx,			Partículas			COV			SO_2			CO		
		Sit. Ref.ª	Futuro	Var. %	Sit. Ref.ª	Futuro	Var. %	Sit. Ref.ª	Futuro	Var. %	Sit. Ref.ª	Futuro	Var. %	Sit. Ref.ª	Futuro	Var. %
Emissões pontuais	FF1 – Caldeira de vapor	5,6	1,7	-70.4	-	-	-	0,08	0,02	-70,4	-	-	-	0,06	0,02	-66.7
	FF2 – Sistema de secagem (*hood*)	4,9	7,2	48.2	-	-	-	5,6	8,3	48.2	-	-	-	13,5	20,0	48,1
	FF3 – Sistema de despoeiramento	-	-	-	1,3	2,0	53.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FF4 – *Hotte* do laboratório	0,001	0,001	-	0,0003	0,0003	0	0,002	0,002	0	0,0024	0,0024	0	-	-	-
	FF5 - Gerador de emergência	nd	nd	-	nd	nd	-	nd	nd	-	nd	nd	-	-	-	-
	FF6 – Gerador de emergência	nd	nd	-	nd	nd	-	nd	nd	-	nd	nd	-	-	-	-
	FF7 – Exaustão de vapor da caldeira (fonte excluída do REAR)	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	FF8 – Exaustão bomba de vácuo 1 (fonte excluída do REAR)	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	FF9 – Exaustão bomba de vácuo 2 (fonte excluída do REAR)	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	FF10 – Ventilação do circuito águas brancas (fonte excluída do REAR)	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a
	Sub-Total	**10,5**	**8,9**	**-15.2**	**1,3**	**2,0**	**53,9**	**5,7**	**8,32**	**46.0**	**0,0024**	**0,0024**	**0**	**13,56**	**20,02**	**47,6**
Emissões difusas	ED1 - Preparação de pasta (tinões tanques)	-	-	-	nd	nd	-	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-
	ED2 - Máquina de papel e rebobinadora	-	-	-	Emissões são maioritariamente canalizadas para a fonte FF3. Emissões residuais não relevantes (ver Quadro III.23 do EIA)		-	-	-	-	-	-	-		-	-
	ED3 - Tanques de águas residuais e de lamas da ETARI	-	-	-	-	-	-	nd	nd	-	-	-	-	-	-	-
	Sub-Total	**-**	**-**	**-**	**nd**	**nd**	**-**	**nd**	**nd**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Tráfego rodoviário associado à unidade industrial		96,011	106,243	10.7	3,41	3,919	14.9	-	-	-	-	-	-	33,824	34,756	**2,8**
Emissões totais da unidade industrial		**106,511**	**115,143**	**8,1**	**4,71**	**5,919**	**25,7**	**5,7**	**8,32**	**46,0**	**0,0024**	**0,0024**	**0**	**47,384**	**54,776**	**15,6**

nd – não disponível; n.a. – não aplicável

Nota: a Situação de referência corresponde à capacidade licenciada de 87,7 t/dia e a situação futura corresponde à capacidade a licenciar de 130 t/dia

A.11 Apresentar o quadro V.1, constante na resposta do PEU, no RS e incluir todas as fontes fixas existentes no estabelecimento, inclusive as 4 fontes fixas do edifício D (excluídas do REAR), identificadas na resposta ao ponto A.2 ao PEU, incluindo informação do diâmetro e altura.

Resposta:

O Quadro V.1 corresponde integralmente ao Quadro III.18 do EIA já apresentado.

Na revisão 2 dos documentos instrutórios procede-se à actualização destes quadros em conformidade com o solicitado.

A.12 Apresentar listagem de equipamentos/máquinas de todo o estabelecimento, de acordo com o apresentado no Desenho Arq_00-Arquitectura", como por ex. os equipamentos/máquinas ou possível infraestrutura de processo associada aos códigos 32001-TK e 340001-TK.

Resposta:

A lista de equipamentos apresentada no PEU foi actualizada para incluir a infra-estrutura civil do estabelecimento, sendo apresentada em anexo ao presente documento.

A.13 Identificar de forma clara os equipamentos/máquinas e processo associado com a identificação das infraestruturas de processo (ex. tanques pulper) associadas às fontes de Emissão Difusas, ED1, ED2 e ED3.

Resposta:

A informação constante do quadro seguinte dá resposta ao solicitado.

Quadro 2 – Equipamentos e outros órgãos de processo

Fonte	Localização	Equipamentos / infra-estruturas	Processo associado	Emissões e medidas de controlo
ED1	Edifício C – Preparação de pasta	*Pulper* MD – Toscotec VP32 (TAG 00402-E1; 32 m³)	Desintegração de fardos de pasta de celulose e preparação da suspensão fibrosa.	Partículas; emissões consideradas despiciendas
ED1	Edifício C – Preparação de pasta	*Pulper* HD – Kadant PGK-6 (TAG 03302-E1; 6 m³)	Desintegração de aparas de papel *tissue* de origem externa para recuperação de fibras.	Partículas; emissões consideradas despiciendas.
ED1	Edifício D – Tanques de pasta	Tanques das linhas de fibra curta, fibra longa e aparas (agitadores TAG 01002-A1, 02002-A1 e 04002-A1)	Armazenamento intermédio, agitação e homogeneização das suspensões fibrosas.	Partículas; emissões consideradas despiciendas.
ED1	Edifício D – Tanques de pasta	Tanque de mistura (TT-Mix)	Mistura das diferentes correntes de pasta de acordo com a composição fibrosa pretendida.	Partículas; emissões consideradas despiciendas.
ED1	Edifício D – Tanques de pasta	Tanque de Máquina (60 m³; agitador TAG 20502-A1)	Agitação e homogeneização da suspensão fibrosa antes da alimentação à máquina de papel.	Partículas; emissões consideradas despiciendas.
ED2	Edifício D – Área da máquina de papel	Máquina de papel *tissue*: Crescent Former (TAG 50010-E1), cilindro Yankee TT SYD (TAG 52000-E1), sistema de crepagem, enroladora TT Reel-H (TAG 53000-E1) e *pulper* de quebras Toscotec MBP 75 (TAG 03002-E1).	Desintegração de quebras de papel e recuperação das fibras.	Emissões residuais de partículas (poeiras de papel e fibras de celulose). Sistema de despoeiramento com captação localizada nas principais zonas de libertação de poeiras, nomeadamente junto da lâmina de crepagem do Yankee, no enrolador POPE e no *pulper* de quebras. O ar aspirado é tratado no *Scrubber* e descarregado através da FF3. Emissões difusas minimizadas.

(continua)

Quadro 2 – Equipamentos e outros órgãos de processo (cont.)

Fonte	Localização	Equipamentos / infra-estruturas	Processo associado	Emissões e medidas de controlo
ED2	Edifício D – Área de rebobinagem	Rebobinadora Toscotec TT Wind-H (TAG 90000-E1)	Rebobinagem e corte das bobines de papel.	Emissões residuais de partículas (poeiras de papel e fibras de celulose). Sistema de despoeiramento com captação localizada nas zonas dos desenroladores e das facas de corte. O ar aspirado é tratado no *Scrubber* e descarregado através da FF3. Emissões difusas minimizadas.
ED3	Edifício F - ETARI	Tanque de homogeneização	Recepção e homogeneização das águas residuais industriais.	H_2S e COV; Emissões difusas potencialmente reduzidas pelo controlo das condições anóxicas, através da introdução de ar atmosférico por dois grupos submersíveis instalados no fundo do tanque.
ED3	Edifício F - ETARI	Tanque anóxico	Tratamento biológico em condições anóxicas.	H_2S e COV; Tanque integrado na linha de tratamento biológico, a montante da etapa de arejamento.
ED3	Edifício F - ETARI	Tanque aeróbio/MBR	Tratamento biológico aeróbio e separação por membranas.	H_2S e COV; Emissões difusas potencialmente reduzidas pelas condições aeróbias do tratamento biológico, asseguradas pelo arejamento por difusores de bolha fina.
ED3	Edifício F - ETARI	Tanque de lamas T-301	Digestão aeróbia de lamas em excesso do MBR antes da desidratação.	H_2S e COV; Emissões difusas reduzidas associadas a digestão aeróbia e desidratação de lamas.

A.14 Esclarecer qual a data de desativação do equipamento "Prensa Aspirante" apresentado na Listagem de equipamentos (PP_ProjectoAlteracao_ModuloIX-PecasDesenhadas_Rev01_Out26).

Resposta:

Esclarece-se que o equipamento Prensa Aspirante, identificado na Listagem de Equipamentos, foi desactivado em 11 de Junho de 2024, tendo sido substituído pela Prensa Sapata, actualmente em funcionamento.

A.15 Apresentar a peça desenhada "Desenho Arq_00-Arquitectura" incluindo a legenda com os equipamentos e máquinas existentes no estabelecimento e não através do código "TAG".

Resposta:

As peças desenhadas actualizadas apresentam-se em anexo ao presente documento.

A.16 Apresentar peça desenhada, devidamente legendada, com a identificação e localização das fontes fixas (identificadas com a nomenclatura FF1…FFn), incluindo as 4 fontes fixas excluídas do REAR, e difusas (incluir a ED3). Incluir o esquema de ligação dos vários equipamentos/máquinas e infraestruturas de processo associados a cada uma.

Resposta:

As peças desenhadas actualizadas apresentam-se em anexo ao presente documento.

A.17 Apresentar o desenho técnico das chaminés referido no quadro com o Mapa das Alterações Efetuadas na Revisão 01 do EIA Relativamente à Versão de Março de 2026, da resposta ao PEU como "Anexo I.3 do Volume de Anexos da revisão 1 do EIA".

Resposta:

O Desenho das chaminés foi incluído, quer no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA, quer como Anexo ao Módulo V, estando referenciado com a designação "Desenho 2018.10.07.D11.R1 – Paper Prime – Prolongamento das Chaminés".

B. SAÚDE HUMANA

Questões 94, 95, 96, 97

Mantém-se a ausência de uma avaliação específica dos impactes sobre as habitações localizadas na proximidade da unidade industrial, da Urbanização da Senhora da Alagada, do Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão e dos restantes recetores identificados, não sendo adequadamente analisada a respetiva exposição durante as fases de construção e exploração do projeto.

Verifica-se igualmente que não foi apresentada uma avaliação específica dos impactes associados à construção da conduta adutora, designadamente os decorrentes das escavações, movimentação de terras, circulação de maquinaria, transporte de materiais, emissão de poeiras, aumento de tráfego e restantes incômodos temporários para a população, particularmente nas áreas com maior interação com residentes utilizadores.

Adicionalmente, a avaliação da Saúde Humana continua a basear-se essencialmente nas conclusões dos restantes descritores ambientais, não tendo sido desenvolvida uma metodologia específica que relacione as fontes de impacte, as vias de exposição, os recetores potencialmente afetados e os potenciais efeitos na saúde humana. Considera se, assim, não estar suficientemente demonstrada a exposição efetiva das populações potencialmente afetadas, nem devidamente fundamentada a conclusão da reduzida significância dos impactes para a saúde.

Considera-se que as questões constantes dos pontos 94, 95, 96 e 97 do pedido de elementos adicionais permanecem apenas parcialmente respondidas, subsistindo lacunas relevantes na avaliação dos impactes do projeto sobre a saúde das populações potencialmente afetadas.

Resposta:

Em anexo ao presente documento incluiu-se a avaliação dos impactes na Saúde Humana reformulada de modo a ir ao encontro dos comentários efectuados.

C. ASPETOS GERAIS DO PROJETO E DO EIA

Esclarecer a incongruência no ficheiro Resposta_PEA_Aditamento_Out26(1)zip, no documento PaperPrime_ProjectoAlteracao_EIA_Rev01_QuadroAlteracoes.pdf que refere no título Março 2026, no verso Dezembro 2025, e no rodapé CapWatt HyMethanol West Coast – Projecto HyMeOh – Estudo de Impacte Ambiental – Mapa de Alterações.

Resposta:

Trata-se de uma gralha que foi corrigida na versão que se apresenta em anexo ao presente documento, sendo igualmente fornecida como documento autónomo.

D. ENTIDADE LICENCIADORA

Questão 31

D.1 A resposta foi dada, mas para 4 dos tanques é referido o seguinte:

Armazém de produtos químicos	**4 tanques + estrutura metálica para até 20 IBC**	–	–	–	120 m³	25 m³	110% da capacidade do maior reservatório ou 25% da capacidade total, consoante o que for maior [1.10*25=27.5 m³ ou 0.25*120=**30 m³**	Sistema integrado de contenção: área impermeabilizada + drenagem de escorrências + bacia de retenção enterrada com capacidade útil = 25 m³ O sistema **não cumpre** a normativa. Propõe-se a construção de uma bacia de retenção suplementar, de modo a assegurar a capacidade de contenção definida e reforçar a prevenção de eventuais derrames

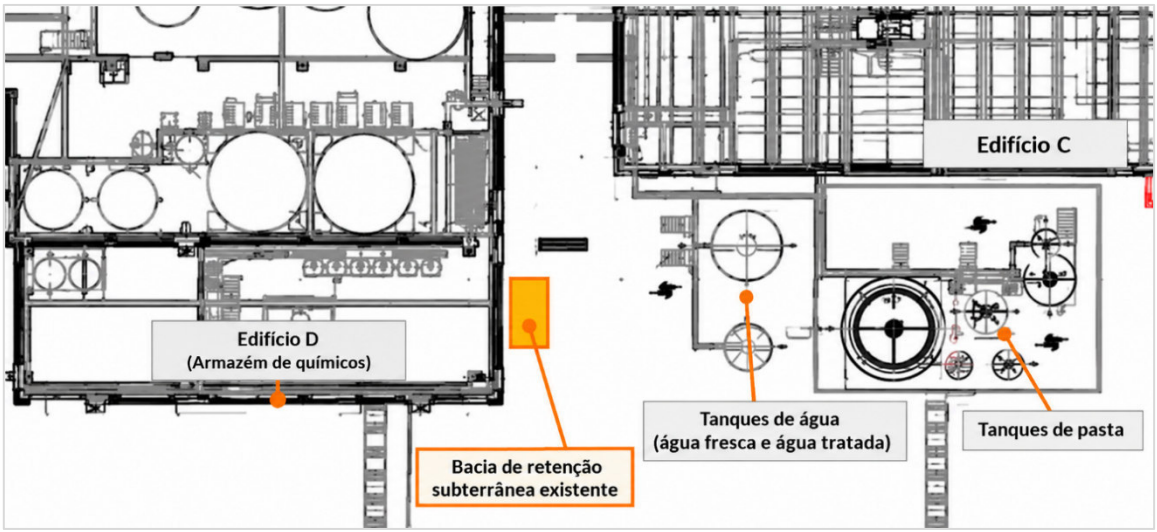
Não se compreendendo a menção a proposta e se a mesma foi vertida no projeto apresentado e em que documento consta ou foi o projeto reformulado.

Resposta:

Esclarece-se que a referência à construção de uma bacia de retenção suplementar corresponde a uma intervenção prevista para reforçar a capacidade de contenção do sistema existente no armazém de produtos químicos.

O sistema de contenção existente inclui uma bacia de retenção subterrânea, localizada no exterior, entre os edifícios C e D, na zona compreendida entre o armazém de produtos químicos e os tanques de água e pasta no exterior, como se mostra na figura seguinte e também nos desenhos de implantação da instalação.

Figura 1 – Localização da bacia de retenção do armazém de produtos químicos



Relativamente à intervenção proposta, prevê-se a construção de uma segunda bacia de retenção subterrânea, com capacidade útil de 25 m³, adjacente à existente e com características construtivas semelhantes, permitindo aumentar a capacidade nominal global de retenção do sistema.

A nova bacia será construída de forma a assegurar condições adequadas de estanquidade e resistência química aos produtos armazenados, prevenindo a infiltração de eventuais derrames no solo.

As duas bacias serão hidraulicamente interligadas através de um sistema de transbordo por gravidade, devidamente dimensionado, permitindo encaminhar para a nova bacia o volume excedente quando seja atingido o nível de retenção definido na bacia existente. A solução será concebida de modo a assegurar a capacidade útil de retenção prevista, a estanquidade do conjunto e as condições necessárias à inspecção, limpeza e manutenção das infra-estruturas, tendo em consideração as características e a compatibilidade química dos produtos armazenados.

Embora esta intervenção não tenha sido contemplada no Projecto de Alteração inicialmente apresentado, pretende-se a sua inclusão no âmbito do presente procedimento de licenciamento, estando a sua execução prevista até ao final de 2027.

Trata-se de uma intervenção de melhoria das condições de segurança ambiental da instalação, que não implica alterações ao processo produtivo nem à capacidade de produção do estabelecimento.

Questão 32

D.2 O elemento apresentado encontra-se desconforme com o solicitado, não podendo, por esse motivo, ser aceite.

Resposta:

A Questão 32 do PEU refere-se à valorização dos resíduos de transformação de papel externos à Paper Prime e à integração do código LER 030308 na lista de resíduos a valorizar, pelo que se julga que a questão acima deverá referir-se a outra questão do pedido anterior, relacionada com o diagrama detalhado de processo.

Em relação aos resíduos entrados na instalação para valorização com o código 030308, esclarece-se adicionalmente que, na sequência da apreciação efectuada pela Comissão de Avaliação, este código LER foi incluído no Quadro Q40 do formulário, conforme solicitado, encontrando-se associado à operação de valorização R3, juntamente com os códigos LER 15 01 01 e 20 01 01, já autorizados.

O presente pedido de alteração de licenciamento visa apenas acrescentar o código LER 03 03 08 aos códigos já autorizados, mantendo-se a quantidade global de 3 200 t/ano, sem qualquer aumento da capacidade de valorização da instalação.

Confirma-se que o Quadro Q40 contempla a informação solicitada pela Comissão de Avaliação.

D.3 Com efeito, o diagrama apresentado em resposta à questão A6 não representa de forma adequada os fluxos associados ao processo produtivo, uma vez que integra resíduos cuja origem não se encontra identificada nem devidamente enquadrada na atividade desenvolvida pelo estabelecimento.

Resposta:

Esclarece-se que o diagrama apresentado teve como objectivo representar, de forma abrangente, os fluxos de entrada e saída associados ao fabrico de papel tissue, bem como os fluxos associados às diferentes operações e actividades desenvolvidas na instalação, procurando dar resposta às várias questões colocadas nas diferentes áreas temáticas do Pedido de Elementos Único (PEU).

Neste sentido, a área delimitada a tracejado, inicialmente designada "Máquina de Papel", pretendia representar o conjunto das operações e actividades associadas ao fabrico de papel *tissue* e não exclusivamente a máquina de papel enquanto equipamento.

Procedeu-se à revisão do diagrama, com a inclusão das quantidades associadas aos fluxos de entrada de matérias-primas (pasta e água) e dos fluxos de saída de produto acabado e resíduos directamente associados ao processo produtivo.

O fluxograma revisto, acompanhado das respectivas tabelas de entradas e saídas, é apresentado no Anexo III ao presente documento.

D.4 Em particular, verifica-se a inclusão dos seguintes códigos LER:

12 01 18 (*) - Lamas metálicas (lamas de retificação, superacabamento e lixagem) contendo óleo;

13 01 13 (*) - Outros óleos hidráulicos;

15 01 01 - Embalagens de papel e cartão;

15 01 02 - Embalagens de plástico;

15 01 03 - Embalagens de madeira;

15 01 04 - Embalagens metálicas;

16 01 21 (*) - Componentes perigosos não abrangidos em 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14;

16 01 22 - Componentes sem outras especificações;

16 02 14 - Equipamentos fora de uso não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 13;

16 03 05 (*) - Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas.

Resposta:

De seguida, apresenta-se o esclarecimento da origem dos resíduos correspondentes aos códigos LER identificados.

- 12 01 18 (*) - Lamas metálicas (lamas de rectificação, superacabamento e lixagem) contendo óleo;

  Este resíduo resulta da rectificação das lâminas de aço utilizadas na máquina de papel para a crepagem e limpeza do cilindro Yankee. Estas lâminas sofrem desgaste durante a utilização, sendo necessário proceder à sua rectificação para permitir a reutilização. Esta

operação origina partículas metálicas que se misturam com o óleo utilizado na rectificação, dando origem ao resíduo identificado.

- 13 01 13 (*) - Outros óleos hidráulicos;

  Este resíduo resulta da substituição dos óleos hidráulicos durante as operações de manutenção preventiva e correctiva dos equipamentos utilizados no fabrico de papel *tissue.* Estas operações são necessárias para assegurar o funcionamento dos sistemas hidráulicos e a continuidade do processo produtivo.

- 15 01 01 - Embalagens de papel e cartão;

  Este resíduo resulta das embalagens de papel e cartão utilizadas no acondicionamento de peças, componentes, materiais subsidiários e consumíveis recebidos no armazém para utilização no processo produtivo e na manutenção dos equipamentos. Inclui ainda os mandris ou tubos de cartão utilizados no enrolamento do papel *tissue* para formação das bobines, que são descartados quando se encontram danificados ou sem condições de utilização.

- 15 01 02 - Embalagens de plástico;

  Este resíduo resulta das embalagens de plástico utilizadas no acondicionamento de matérias-primas, matérias subsidiárias, peças e outros materiais necessários ao processo produtivo, bem como do filme plástico extensível utilizado na protecção das bobines de papel *tissue*, retirado durante as operações de rebobinagem.

- 15 01 03 - Embalagens de madeira;

  Este resíduo resulta das paletes, caixas e outras embalagens de madeira utilizadas no acondicionamento e transporte de matérias-primas, materiais subsidiários, peças, equipamentos e outros produtos necessários ao fabrico de papel *tissue* e à manutenção dos equipamentos.

- 15 01 04 - Embalagens metálicas;

  Este resíduo resulta principalmente dos arames e cintas metálicas utilizados no acondicionamento dos fardos de pasta e aparas de papel, retirados durante a preparação das matérias-primas, bem como de outras embalagens metálicas utilizadas no acondicionamento e transporte de materiais, peças e produtos necessários ao fabrico de papel *tissue* e à manutenção dos equipamentos.

- 16 01 21 (*) - Componentes perigosos não abrangidos em 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14;

  Trata-se de um resíduo de produção pontual, constituído maioritariamente por tubagens e mangueiras contaminadas com substâncias perigosas, resultantes da sua substituição durante as operações de manutenção dos equipamentos e sistemas de doseamento de produtos químicos utilizados no fabrico de papel *tissue* e no tratamento de águas residuais.

  A classificação adoptada teve em consideração a natureza dos componentes e a sua contaminação por substâncias perigosas.

- 16 01 22 - Componentes sem outras especificações;

  Trata-se de um resíduo de produção pontual, resultante de trabalhos de manutenção, nomeadamente da remoção e substituição de materiais de isolamento utilizados nos equipamentos e infra-estruturas da instalação, associados ao fabrico de papel *tissue* e às respectivas actividades auxiliares.

A classificação destes resíduos nos códigos LER 16 01 21 (*) e 16 01 22 resultou da dificuldade em identificar códigos específicos que correspondessem à sua natureza e origem, uma vez que não se enquadram directamente nas tipologias previstas no subcapítulo 03 03 – Resíduos da produção e da transformação de pasta para papel, papel e cartão.

Assim, optou-se por um enquadramento por analogia com os componentes provenientes da manutenção de máquinas e equipamentos.

Contudo, reconhecendo que o subcapítulo 16 01 se refere especificamente a veículos, será solicitada à entidade competente a indicação do código LER mais adequado, procedendo-se à respectiva correcção. Salienta-se que estes resíduos são produzidos em quantidades reduzidas e de forma pontual.

- 16 02 14 - Equipamentos fora de uso não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 13;

  Trata-se de um resíduo de produção pontual, resultante da substituição de equipamentos eléctricos e electrónicos fora de uso, no âmbito das operações de manutenção da linha de fabrico de papel *tissue*, dos respectivos sistemas auxiliares e dos restantes equipamentos e infra-estruturas da instalação.

- 16 03 05 (*) - Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas.

  Trata-se de um resíduo de produção pontual, resultante de produtos químicos associados ao fabrico de papel *tissue* que, por motivos relacionados com o prazo de validade, alterações nas necessidades do processo produtivo ou outras condições de utilização, deixam de poder ser utilizados, incluindo eventuais quantidades remanescentes nas respectivas embalagens.

  A classificação no código LER 16 03 05 (*) tem em consideração a natureza e as características de perigosidade dos produtos, com base na informação constante das respectivas Fichas de Dados de Segurança.

D.5 A inclusão destes resíduos no diagrama não se mostra coerente com a atividade e com o processo produtivo descritos no processo, não tendo sido apresentado qualquer enquadramento ou justificação para a sua produção no estabelecimento.

Resposta:

Esclarece-se que os resíduos identificados no diagrama correspondem aos resíduos produzidos no estabelecimento, quer directamente no processo produtivo de papel *tissue*, quer nas actividades auxiliares associadas ao seu funcionamento, nomeadamente manutenção, armazenamento/doseamento de matérias-primas e produtos químicos, entre os principais.

Procedeu-se à revisão do diagrama, com a inclusão das quantidades associadas aos fluxos de entrada de matérias-primas (pasta e água) e dos fluxos de saída de produto acabado e resíduos directamente associados ao processo produtivo, conforme apresentado no Anexo III ao presente documento.

D.6 Acresce que o diagrama foi apresentado sem indicação das quantidades associadas aos diferentes fluxos representados, limitando-se a remeter para uma tabela anexa contendo códigos LER e matérias-primas, o que não permite compreender adequadamente o processo nem verificar os balanços de massa aplicáveis.

Resposta:

Os resíduos foram identificados no fluxograma através dos códigos RN e RP, em conformidade com a identificação utilizada no formulário de licenciamento, tendo-se optado por esta representação para evitar o excesso de informação e facilitar a leitura do diagrama.

O fluxograma identifica as principais etapas do processo produtivo e os respectivos fluxos de entrada e saída, sendo complementado por tabelas onde constam a identificação e quantificação dos diferentes fluxos. No caso dos resíduos, a tabela de saídas apresenta os respectivos códigos LER, as actividades de origem e as quantidades anuais produzidas.

Relativamente à quantificação dos resíduos, esclarece-se que alguns códigos LER estão associados a diferentes etapas do processo produtivo e a actividades auxiliares necessárias ao funcionamento da instalação, podendo o mesmo tipo de resíduo ser produzido em várias áreas do estabelecimento.

Estes resíduos são posteriormente encaminhados para o parque de resíduos, onde são agrupados por código LER, sendo a respectiva contabilização efectuada de forma global.

Assim, as quantidades apresentadas correspondem ao total anual produzido por código LER.

Em resposta ao solicitado, o fluxograma foi revisto passando a identificar apenas os resíduos directamente associados ao processo produtivo:

- Preparação de matérias-primas: RN3 – cintas plásticas removidas dos fardos de aparas recebidos do exterior; RN5 – arames removidos dos fardos de pasta seca.
- Produção e rebobinagem de papel *tissue*: RN3 – filme plástico extensível utilizado no acondicionamento das bobines; RN6 – mandris de cartão utilizados no enrolamento das bobines jumbo, descartados durante a rebobinagem.

Os restantes resíduos, associados às actividades auxiliares e às operações de manutenção da instalação, mantêm-se identificados e caracterizados na tabela de saídas, com indicação dos respectivos códigos LER, actividades de origem e quantidades anuais produzidas.

Procedeu-se à revisão do diagrama, com a inclusão das quantidades associadas aos fluxos de entrada de matérias-primas (pasta e água) e dos fluxos de saída de produto acabado e resíduos directamente associados ao processo produtivo, conforme apresentado no Anexo III ao presente documento.

D.7 Nestes termos, considera-se que o elemento submetido não dá cumprimento ao solicitado, devendo ser reapresentado um diagrama de processo devidamente quantificado e coerente com a atividade desenvolvida, contemplando apenas as matérias-primas, produtos e resíduos efetivamente associados ao processo produtivo em apreciação.

Resposta:

Relativamente à referência de que o diagrama deverá contemplar apenas as matérias-primas, produtos e resíduos efectivamente associados ao processo produtivo, esclarece-se que a abordagem inicialmente adoptada teve como objectivo apresentar uma caracterização integrada dos fluxos associados ao funcionamento da instalação, não se limitando às operações directamente responsáveis pela transformação das matérias-primas em produto acabado, assegurando a coerência e abrangência da informação que se requer num balanço de massas.

Por outro lado, e não menos importante, a reformulação e maior detalhe e abrangência do fluxograma teve também como objectivo, para além da temática resíduos, responder às várias solicitações efectuadas no âmbito do Pedido de Elementos Único (PEU), designadamente as constantes do ponto A.6 (emissões para o ar), A.78 (emissões para a água) e B.6 (temas vários, incluindo, ruído, odores, etc).

Importante referir que o fabrico de papel *tissue* envolve um conjunto de operações produtivas e actividades auxiliares, nomeadamente a recepção e armazenamento de matérias-primas e matérias subsidiárias, a preparação, doseamento e utilização de produtos químicos, a manutenção dos equipamentos, o tratamento de águas e a gestão dos materiais utilizados na instalação.

O diagrama foi elaborado com o objectivo de representar os principais fluxos de entrada e saída associados ao funcionamento da instalação. A sua exclusão não permitiria apresentar uma caracterização completa dos materiais consumidos e dos fluxos de saída produzidos no estabelecimento, cuja identificação, origem e quantificação constam das tabelas complementares ao fluxograma.

Não obstante, e de forma a ir ao encontro do comentário efectuado, procedeu-se à revisão do diagrama, com a inclusão das quantidades associadas aos fluxos de entrada de matérias-primas (pasta e água) e dos fluxos de saída de produto acabado e resíduos diretamente associados ao processo produtivo, conforme apresentado no Anexo III ao presente documento.

D.8 Por último, o diagrama identifica um resíduo codificado como RN16, o qual não consta da lista de resíduos produzidos, nem no Quadro

Resposta:

A referência ao código RN16 no diagrama resultou de um lapso de identificação.

O fluxo corresponde às aparas de papel de origem externa, identificadas com o código MN3 no documento Q07A – Memória Descritiva.

Embora sejam resíduos recebidos para valorização, estas aparas são utilizadas como matéria-prima no fabrico de papel *tissue*, pelo que constam da tabela de entradas do processo produtivo.

Procede-se, assim, à correcção do código RN16 para MN3 no fluxograma.

MN3	Apara de Papel	Matérias-primas e ou subsidiárias não perigosas	Orgânico	Externa	T28	Toneladas	3056	Toneladas	Consumo anual estimado para a capacidade a licenciar (130 t/dia), considerando um regime de funcionamento de 8 760 h/ano. Inclui apara externa (1 047 t/ano), valorizadas internamente no processo produtivo

Questões 50 a 56

D.9 Verifica-se que as peças desenhadas foram apresentadas agrupadas num único ficheiro PDF, encontrando-se representadas, numa mesma folha, até sete plantas distintas.

Contudo, face ao teor do pedido de elementos formulado e aos requisitos instrutórios aplicáveis, tal forma de apresentação não pode ser considerada adequada. Com efeito, as peças desenhadas deveriam ter sido apresentadas individualmente, com uma peça por folha e respetiva legendagem própria, de modo a permitir a sua correta identificação, consulta, interpretação e análise.

Acresce que a agregação de múltiplas peças numa única folha compromete a legibilidade dos desenhos e dificulta a verificação dos elementos representados, não assegurando as condições necessárias para uma adequada apreciação técnica do processo.

Nestes termos, considera-se que as peças desenhadas, não respondem ao que foi solicitado e que é exigível, nos termos da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

Nota: As peças desenhadas estão no ficheiro: PP_ProjectoAlteracao_ModuloIX-PecasDesenhadas_Rev01_Out26.pdf

Resposta:

As peças desenhadas actualizadas apresentam-se em anexo ao presente documento.

D.10 Relativamente ao formulário PL, e em particular ao campo Q33A, verifica-se a existência de registos que não se mostram coerentes com a natureza das operações desenvolvidas no estabelecimento. Com efeito, os locais de armazenamento classificados como SH não constituem parques de armazenagem, não devendo, por esse motivo, ser considerados enquanto tal neste quadro, sem prejuízo de os resíduos neles armazenados deverem constar no Q32. Acresce que o volume indicado de 45 000 litros aparenta não corresponder à capacidade efetivamente instalada.

PA3 - Resíduos dos separadores de hidrocarbonetos	130502 - (*) Lamas provenientes dos separadores óleo/água	Outro (especifique nas Observações)	Outro (especifique nas Observações)	1	5000	L	Resíduo armazenado no separador de hidrocarbonetos. Existem dois separadores de hidrocarbonetos, um com volume de armazenamento de 45000L e outro com volume de armazenamento de 5000L

Resposta:

Esclarece-se que, no licenciamento inicial da instalação, os separadores de hidrocarbonetos (SH) foram identificados como Parque de Armazenamento de Resíduos PA3, tendo esta classificação sido mantida no presente procedimento, por uma questão de coerência com a informação anteriormente apresentada e licenciada.

Esta classificação teve por base o funcionamento dos próprios equipamentos, que dispõem de compartimentos específicos para a retenção e acumulação de lamas e hidrocarbonetos, conforme previsto nas fichas técnicas do fabricante ECODEPUR.

Os resíduos permanecem no interior dos separadores até à realização das operações de limpeza e remoção, sempre asseguradas por operadores de gestão de resíduos licenciados, que dispõem de meios adequados, nomeadamente camiões hidroaspiradores. Os resíduos são aspirados directamente dos equipamentos e encaminhados para destino autorizado, sem qualquer transferência ou armazenamento intermédio noutros parques de resíduos da Paper Prime.

Assim, a identificação dos separadores como PA3 resultou do facto de estes constituírem os locais onde os resíduos permanecem retidos até à sua recolha, não existindo qualquer parque autónomo destinado ao seu armazenamento.

Na sequência dos esclarecimentos prestados pela Comissão de Avaliação na reunião realizada, os separadores de hidrocarbonetos deixarão de ser considerados parques de armazenamento temporário de resíduos.

Os resíduos resultantes das operações de limpeza e manutenção destes equipamentos manter-se-ão identificados no campo Q32.

Atendendo a que, nesta fase do procedimento, não é possível proceder à alteração do formulário PL, a correcção será reflectida no Relatório do EIAe dos Módulos LUA através da exclusão dos separadores de hidrocarbonetos da identificação dos parques de armazenamento temporário de resíduos.

Relativamente aos volumes indicados no campo Q33A, esclarece-se que a instalação dispõe de dois separadores de hidrocarbonetos, dos modelos ECODEPUR TECHNOIL NS50 e NS500, com as seguintes capacidades:

Características	NS50	NS500
Volume total	10 000 L	100 000 L
Volume de pré-decantação	5 000 L	55 000 L
Capacidade de retenção de hidrocarbonetos	5 000 L	45 000 L

Os volumes de 5 000 e 45 000 litros indicados no Q33A correspondem às capacidades de retenção de hidrocarbonetos dos respectivos equipamentos, conforme as fichas técnicas do fabricante que se apresentam em anexo ao presente documento.

D.11 No que respeita aos resíduos gerados, verifica-se ainda uma incorreta classificação dos resíduos provenientes das instalações sociais, os quais foram enquadrados no código LER 20 03 99 (resíduos urbanos não anteriormente especificados), quando deveriam estar classificados no código LER 20 03 01 (resíduos urbanos indiferenciados).

Resposta:

O código LER 20 03 99, anteriormente atribuído aos resíduos provenientes das instalações sociais, foi substituído pelo código LER 20 03 01 (resíduos urbanos indiferenciados) na tabela de saídas do fluxograma do processo produtivo.

Contudo, nesta fase do procedimento, não é possível alterar o campo Q32 – Resíduos produzidos na instalação, do formulário PL já submetido, pelo que se solicita indicação sobre a forma de proceder à respectiva correcção.

E. RECURSOS HÍDRICOS

Questão 59

Tendo em vista dar resposta à questão colocada, o proponente apresentou o documento/ficheiro com a denominação "PP_ProjectoAlteracao_ModuloIX-PecasDesenhadas_Rev01_Out26". Na Folha n.º ARQ+IT, "Planta do Piso 0", consta um conjunto de números no interior de círculos, a cor vermelha, mas não é explicito o seu significado dado que não se encontram identificados na legenda (poderão eventualmente representar os nós do esquema de nós da rede de distribuição de água); não é apresentado o sentido de escoamento do traçado correspondente à rede de drenagem de águas residuais industriais; não é apresentado o sentido de escoamento do traçado correspondente à rede de drenagem de águas residuais domésticas. Assim, o proponente deve apresentar a planta com a informação em questão retificada.

Resposta:

As peças desenhadas actualizadas apresentam-se em anexo ao presente documento.

ANEXOS

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)
. Anexo II – Mapa de Alterações
. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)
. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura
. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos
. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)

13. SAÚDE HUMANA

13.1 Introdução

O presente capítulo considera os potenciais impactes na saúde humana associados às fases de construção e operação do Projecto de Alteração da Paper Prime.

De acordo com a definição proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), "saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a mera ausência de doença", que permita à população um salutar "desempenho de uma vida social e economicamente produtiva", estabelecendo que o estado de saúde de uma dada população é determinado por um conjunto de factores (determinantes) que se relacionam entre si e que são de ordem pessoal, social, económico e ambiental. De acordo com George (2011)[1], os determinantes de saúde da população podem ser agrupados em categorias, como segue:

- Fixos ou biológicos (idade, sexo, factores genéticos);
- Sociais e económicos (pobreza, emprego, posição socioeconómica, exclusão social);
- Ambientais (habitat, qualidade do ar, qualidade da água, ambiente social);
- Estilos de vida (alimentação, actividade física, tabagismo, álcool, comportamento sexual);
- Acesso aos serviços (educação, saúde, serviços sociais, transportes, lazer).

Alterações nestes factores podem provocar modificações no estado global da saúde da população, que importa aferir no contexto da presente avaliação.

No Capítulo IV do presente relatório foram caracterizados os determinantes da população da área envolvente da Paper Prime, cujas principais conclusões estão sintetizadas no ponto 13.3 deste capítulo.

13.2 Acções do Projecto com Impacte na Saúde Humana

Tipicamente, as principais acções desta tipologia de projecto que podem potencialmente causar impacte sobre a saúde humana são:

- ☒ Emissão para o ar, água ou solos de poluentes ou de substâncias perigosas, tóxicas ou indesejáveis, que possam causar danos na saúde humana;
- ☒ Emissões de ruído e vibração, que possam causar incomodidade e outras perturbações associadas;
- ☒ Produção, armazenagem, utilização, manuseamento, de substâncias que podem causar danos na saúde humana ou no ambiente envolvente;
- ☒ Alterações nas condições sociais e económicas da população envolvente.

[1] Francisco George (2011), Texto adaptado e resumido baseado num capítulo da publicação intitulada "Histórias de Saúde Pública" escrito pelo Autor e editado pelos Livros Horizonte (2004)

13.3 Critérios de Avaliação de Impactes

Os critérios utilizados para avaliar a magnitude das acções impactantes e da sensibilidade do meio no que respeita ao descritor *Saúde Humana* estão indicados abaixo.

Magnitude das acções do Projecto com potenciais efeitos na saúde humana

Alteração de sentido negativo e magnitude elevada	O Projecto contribui para o aumento importante da incomodidade pelo ruído O Projecto liberta para os meios hídricos, solo ou para o ar substâncias poluentes que suscitam preocupação para a saúde humana numa extensão importante O Projecto introduz factores de pressão sobre os serviços de saúde e outros serviços sociais numa extensão importante
Alteração de sentido negativo e magnitude moderada	O Projecto contribui para o aumento moderado da incomodidade pelo ruído O Projecto liberta para os meios hídricos, solo ou para o ar substâncias poluentes que suscitam preocupação para a saúde humana numa extensão moderada O Projecto introduz factores de pressão sobre os serviços de saúde e outros serviços sociais numa extensão moderada
Acção impactante de sentido negativo e de magnitude pouco significativa	O Projecto contribui para o aumento pouco significativo da incomodidade pelo ruído O Projecto liberta para os meios hídricos, solo ou para o ar substâncias poluentes que suscitam preocupação para a saúde humana numa extensão pouco significativa O Projecto introduz factores de pressão sobre os serviços de saúde e outros serviços sociais numa extensão pouco significativa
Sem alteração	O projecto não tem emissões para o ar ou para a água, nem emite ruído O projecto não tem intervenção em factores sociais ou económicos
Alteração de sentido positivo e de magnitude pouco significativa	O projecto contribui para a redução da incomodidade pelo ruído ou diminuição das emissões de poluentes para a atmosfera ou para os meios hídricos e solos que podem afectar a saúde humana numa extensão pouco significativa O projecto gera emprego e dinamiza a economia gerando riqueza em extensão pouco significativa
Alteração de sentido positivo e de magnitude moderada	O projecto contribui para a redução da incomodidade pelo ruído ou diminuição das emissões de poluentes para a atmosfera ou para os meios hídricos e solos que podem afectar a saúde humana numa extensão moderada O projecto gera emprego e dinamiza a economia gerando riqueza em extensão moderada
Alteração de sentido positivo e de magnitude elevada	O projecto contribui para a redução da incomodidade pelo ruído ou diminuição das emissões de poluentes para a atmosfera ou para os meios hídricos e solos que podem afectar a saúde humana numa extensão importante O projecto gera emprego e dinamiza a economia gerando riqueza em extensão importante

Critérios de determinação da sensibilidade do meio onde o Projecto exerce a sua acção

Sensibilidade Baixa	Área envolvente sem usos sensíveis como habitação, hospitais, escolas Indicadores sociais da região, como taxa de crescimento, índice de envelhecimento esperança de vida, emprego, entre outros, são satisfatórios Indicadores de saúde e qualidade de vida da região, como níveis de atendimento, acessibilidades, infra-estruturas, desemprego, mortalidade, morbilidade, são elevados
Sensibilidade Média	Área envolvente com alguns usos sensíveis como habitação, hospitais, escolas Indicadores sociais da região, como taxa de crescimento, índice de envelhecimento, esperança de vida, emprego, entre outros, são médios Indicadores de saúde e qualidade de vida da região, como níveis de atendimento, acessibilidades, infra-estruturas, desemprego, mortalidade, morbilidade, são médios
Sensibilidade Importante	Área com densidade populacional elevada, e com usos sensíveis como habitação, hospitais, escolas em número elevado Indicadores sociais da região, como taxa de crescimento, índice de envelhecimento, esperança de vida, emprego, entre outros, são baixos Indicadores de saúde e qualidade de vida da região, como níveis de atendimento, acessibilidades, infra-estruturas, desemprego, mortalidade, morbilidade, são baixos

No Quadro V.38 apresenta-se uma síntese dos determinantes de saúde da região onde o Projecto terá lugar, podendo concluir-se, ponderando todos os factores, que se está perante uma área com sensibilidade genericamente baixa.

Quadro V.38 – Síntese dos indicadores e determinantes de saúde da área envolvente do Projecto

Indicador	Diagnóstico (síntese)	Tendência evolutiva futura sem Projecto
Ocupação da envolvente/grupos vulneráveis	Envolvente sem ocupação humana relevante, referindo-se a algumas casas de habitação isoladas. O aglomerado mais próximo é Vila Velha de Ródão, a cerca de 1,5 km. Não existem escolas, hospitais ou outros usos sensíveis na envolvente, para além das habitações referidas	Tendência para o desaparecimento destes núcleos habitacionais (associado ao envelhecimento e perda populacional)
Serviços de saúde	Existência de equipamentos e atendimento a nível de cuidados de saúde primários satisfatórios	Manutenção da tendência
Indicadores de saúde	Tendência de aumento da esperança de vida à nascença, aumento da taxa de natalidade e de fecundidade, redução da taxa de mortalidade infantil e da taxa de mortalidade	Manutenção da tendência
Qualidade do ar	Boa qualidade do ar na área envolvente, pese embora a presença de grandes unidades industriais e vias de tráfego	Manutenção da tendência
Ambiente sonoro	O ambiente sonoro respeita os valores limite do RGR nos receptores sensíveis mais próximos da Paper Prime	Manutenção da tendência
Qualidade dos meios hídricos	A qualidade das massas de água superficiais da envolvente apresenta qualidade inferior ao nível Bom. As águas subterrâneas enquadram-se no nível Bom	Melhoria expectável com as medidas previstas ao nível da Região Hidrográfica

A classificação da sensibilidade do meio apresentada no Quadro V.38 traduz as características gerais da área envolvente, designadamente a reduzida densidade de ocupação humana e os indicadores regionais de saúde e qualidade de vida. Esta classificação não exclui, contudo, a existência de receptores localizados potencialmente sensíveis às acções do Projecto.

Em particular, a Urbanização da Senhora da Alagada, o Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão e as habitações existentes na proximidade do traçado da conduta adutora são considerados especificamente na avaliação dos impactes da fase de construção, tendo em conta a proximidade às frentes de obra, as vias de exposição previsíveis e a duração das intervenções.

Deste modo, a avaliação da significância dos impactes considera não apenas a sensibilidade geral da área, mas também as condições específicas de exposição dos receptores potencialmente afectados.

13.4 Avaliação de Impactes

Receptores Sensíveis

Na envolvente da unidade industrial, o povoamento é muito esparso, materializando-se em 4 edificações de habitação localizadas, entre 400 e 700 metros da Paper Prime. Os aglomerados mais próximos do Projecto são Vila Velha de Ródão (área urbana), Gavião do Ródão, Tavila e Tostão, encontrando-se todos localizados a uma distância superior a 1 500 metros.

Na envolvente do traçado da conduta adutora, identifica-se a urbanização da Senhora da Alagada e o estádio municipal de Vila Velha de Ródão, entre o pk 0+470,00 e o pk 0+590,00.

Não existem escolas, jardins de infância ou lares de 3.ª idade a menos de 1 km dos elementos do Projecto.

O quadro abaixo contém informação mais detalhada sobre os receptores sensíveis localizados a menos de 1 km na envolvente do Projecto, como se pode visualizar no Quadro V.16.

Quadro V.39 - Caracterização dos receptores sensíveis

Receptor (1)	Distância à fonte (1)	Tipo de ocupação	Regime de ocupação	Período de utilização em dias úteis
R1 – Habitação e armazéns agrícolas	700	1 Habitação	Permanente	Principalmente entre as 17:00 – 08:00 (2)
R2 - Habitação	525	1 Habitação	Permanente	idem
R3 - Habitação	550	1 Habitação	Permanente	Idem
R4 - Habitação e armazéns agrícolas	400	1 Habitação	Permanente	idem
R5 – Estádio municipal	70	Prática desportiva com assistência de público	Temporária	18:00 – 22:30 (3)
R6 – Urbanização da Sra. da Alagada	20	Conjunto habitacional	Permanente	Principalmente entre as 17:00 – 08:00 (2)

(1) Ver localização na Figura V.16 ; (2) Admite-se que em dias úteis, no período laboral, entre as 8 e as 17 horas, parte das habitações não deverão ter ocupação (3) https://www.cm-vvrodao.pt/viver/desporto/infraestruturas/estadio-municipal-de-vila-velha-de-rodao.aspx#

Figura V.16 – Localização dos receptores mais sensíveis às alterações na qualidade do ambiente

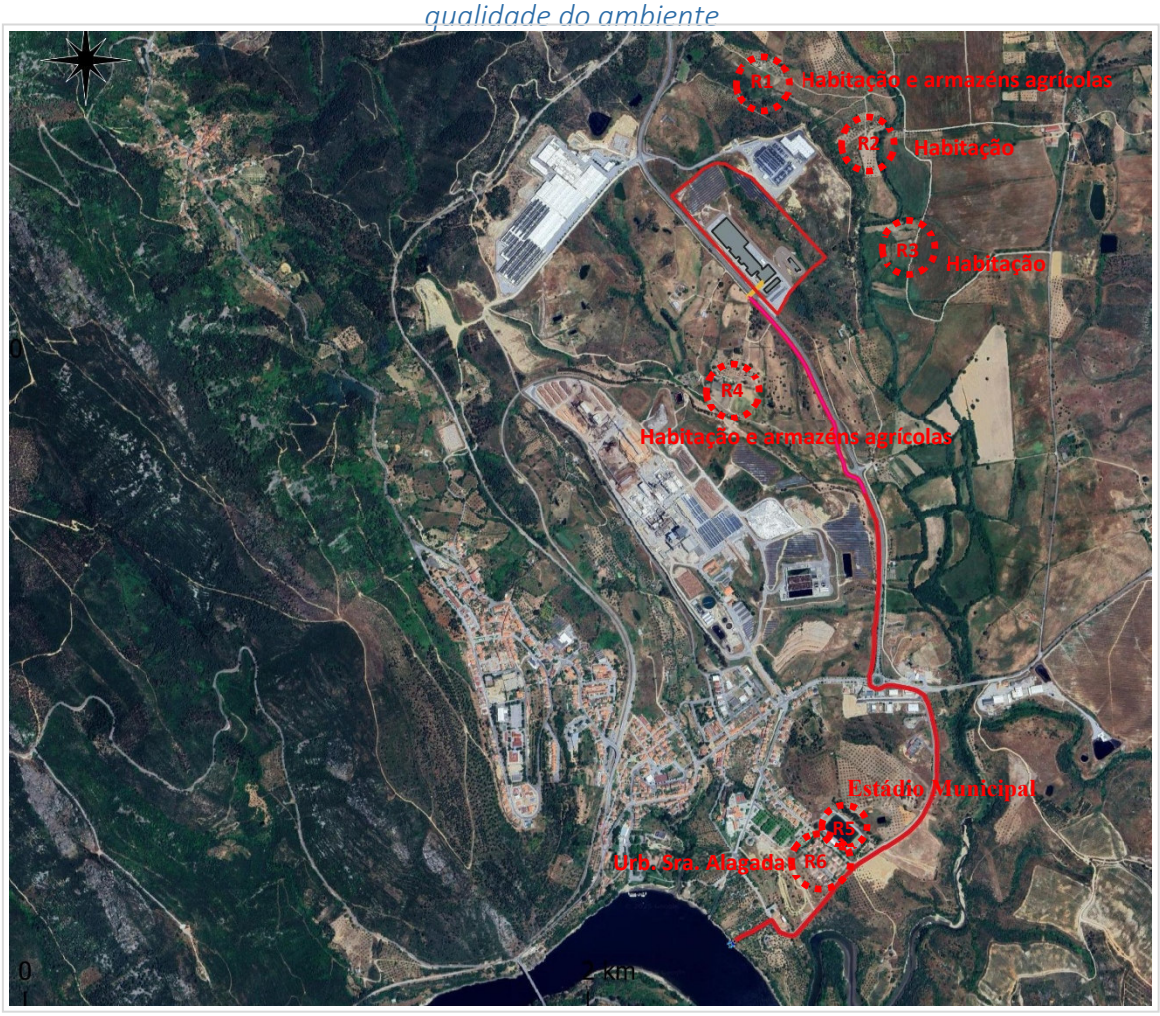


Imagem extraída de www.google maps.com

Impactes na Fase de Construção

Na fase de construção, os efeitos negativos sobre a saúde humana estarão, fundamentalmente, associados à produção de ruído, emissões gasosas, rejeição de resíduos e efluentes líquidos associados, quer às actividades construtivas, quer ao transporte de trabalhadores e de materiais.

Assim, para cada um dos receptores identificados consideram-se as principais vias de exposição durante as fases de construção, designadamente:

- Exposição temporária ao ruído proveniente das actividades de construção;
- Eventual exposição a poeiras resultantes das movimentações de terras;
- Incremento temporário da circulação de veículos e maquinaria;
- Condicionamentos pontuais da mobilidade e acessibilidade;
- Riscos associados às operações de construção.

Exposição ao Ruído

Quanto à incomodidade gerada pelo ruído associado à circulação de veículos de obra e dos movimentos de veículos de transporte de materiais para a obra de construção da ETA, admite-se que não terá significado relevante, uma vez que os receptores sensíveis mais próximos da unidade industrial se situam a distâncias entre 400 m e 700 m das áreas de intervenção (ver Figura V.16, já apresentada) e tendo em consideração que o acesso ao local de obra não atravessa áreas sensíveis deste ponto de vista, caso o percurso seja pela A23 e EN241.

Para as distâncias referidas, as emissões sonoras produzidas na fase de construção sofrerão uma atenuação significativa no seu percurso desde a fonte até ao receptor, dado que para cada duplicação da distância se obtém uma redução no nível de pressão sonora de 6 dB(A) para fontes pontuais e 3 dB(A) para fontes lineares. Isto significa que junto do receptor a emissão de ruído associada às fontes do Projecto não acrescerá de forma perceptível o nível sonoro pré-existente, não constituindo factor de incomodidade para os ocupantes dessas habitações. Para além disso, a obra terá uma duração limitada no tempo, no máximo de 5 meses.

No caso da construção da conduta adutora, a proximidade aos receptores sensíveis próximos, designadamente o conjunto habitacional da Senhora da Alagada e o estádio municipal, será maior, no máximo de 20 m, relativamente ao primeiro, e de 70 metros, no caso do segundo.

A potência sonora dos equipamentos de obra previstos (ver Capítulo III) deverá situar-se, genericamente, entre 90 e 110 dB(A), pelo que se esperam emissões de ruído durante as fases de escavação e compactação da vala, que afectarão sobretudo os receptores das edificações fronteiras à rua do Açafal, esperando-se um acréscimo nos níveis sonoros entre 53 e 73 dB(A) junto à fachada dos edifícios, tendo em conta a atenuação em campo aberto.

Por outro lado, é importante ter igualmente em conta que as obras de construção da conduta adutora decorrerão **em dias úteis**, em horário diurno, em regra entre as **8h e as 17h-18h**, período do dia em que a presença de pessoas nas habitações é mais reduzida.

Quer isto dizer que, para além da curta duração da obra nas proximidades destes receptores sensíveis, que se estima não ser superior a 2 – 3 semanas, o número de receptores expostos ao ruído será expectavelmente mais reduzido, dado que as obras decorrerão no período do dia em que parte das habitações não estará expectavelmente ocupada.

No caso do estádio municipal, de acordo com o calendário de utilização publicado pela Câmara Municipal de Vila Velha de Rodão, a utilização do espaço é realizada, nos dias úteis, ao final da tarde e à noite, a partir das 18h00. Assim, mantendo-se a ausência de ocupação do espaço coincidente com as actividades construtivas, não se prevê exposição dos utilizadores do estádio ao ruído da obra.

Assim, do ponto de vista da incomodidade e das perturbações associadas ao excesso de ruído, considera-se que as actividades de construção da adutora não expõem os receptores sensíveis próximos a níveis sonoros e durações susceptíveis de determinar efeitos relevantes na saúde da população residente na envolvente do traçado.

Exposição a Poluentes Atmosféricos

Em se tratando de uma infra-estrutura linear, assente em vala com uma largura máxima de aproximadamente 1 metro, a superfície de solo que ficará exposta à acção do vento, com subsequente dispersão de partículas, é comparativamente muito reduzida.

De referir, ainda, a emissão de outros poluentes atmosféricos, em particular monóxido de carbono, hidrocarbonetos e óxidos de azoto, em resultado da queima de combustíveis pela maquinaria e veículos utilizados nas actividades construtivas, mas que se considera não ser significativa, tendo em conta a reduzida dimensão da obra.

Atendendo às características da intervenção, os impactes associados à emissão de poeiras e de outros poluentes durante a instalação da conduta adutora serão localizados e temporários, acompanhando o avanço da frente de obra ao longo do traçado. A reduzida largura da vala, a extensão limitada da frente de trabalho activa em cada momento e os volumes de terras a movimentar, estimados globalmente em cerca de 3 242 m³ de escavações e 2 153 m³ de aterros, contribuem para limitar a extensão e a duração das áreas de solo exposto susceptíveis de originar a dispersão de partículas.

Embora a proximidade de alguns receptores, em particular da Urbanização da Senhora da Alagada e do Estádio Municipal, justifique uma atenção específica, importa considerar também os respectivos padrões de ocupação e a sua relação com o horário previsto para a execução dos trabalhos.

Embora não excluindo a possibilidade de exposição, no caso das habitações, a sua eventual ocorrência dependerá da presença dos residentes durante o período diurno de realização da obra, que se espera mais reduzida visto ser o horário normal de trabalho. Quanto ao Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão, a sua utilização habitual em dias úteis ocorrerá em períodos desfasados do horário dos trabalhos construtivos, o que limita a possibilidade de exposição dos utilizadores do espaço às partículas libertadas.

Neste contexto, considera-se que poderão ocorrer episódios pontuais de incómodo durante a execução dos trabalhos, não sendo, contudo, expectável, desde que implementadas as medidas de minimização previstas, que a exposição resultante assuma magnitude ou duração susceptíveis de determinar efeitos relevantes na saúde da população residente na envolvente do traçado.

A adopção efectiva de medidas de minimização, nomeadamente a aspersão de água nas áreas susceptíveis de emitir poeiras, a limpeza das vias de circulação, o acondicionamento adequado dos materiais pulverulentos e a redução da velocidade de circulação dos veículos, permitirá reduzir a emissão e a dispersão de partículas.

Perturbações na Circulação e Mobilidade

Durante a fase de construção, a circulação de veículos pesados, o movimento de máquinas e o transporte de materiais poderão originar perturbações temporárias nas condições de circulação rodoviária, designadamente através do aumento pontual do tráfego na rua do Açafal, EN241 e EN18, de eventuais condicionamentos à circulação e ao acesso às habitações e de interferências com os restantes utilizadores das vias. Estas situações poderão também aumentar pontualmente o risco de acidentes rodoviários, em particular nas zonas de atravessamento e nas vias próximas das frentes de obra.

A geração prevista de tráfego associado à obra corresponde a 1 veículo ligeiro e 1 veículo pesado por dia, valores muito reduzidos que não deverão traduzir-se num acréscimo significativo do volume de tráfego nas vias de acesso, nem numa alteração relevante das condições de circulação existentes. Atendendo à reduzida frequência de movimentos, considera-se que a perturbação da circulação rodoviária decorrente das actividades de construção será pouco expressiva, de magnitude reduzida e de carácter temporário, não sendo expectáveis efeitos relevantes sobre a fluidez do tráfego ou o risco de acidentes rodoviários.

Contundo, estes impactes poderão ainda ser minimizados através do planeamento dos percursos e das operações de transporte, da adequada sinalização das zonas intervencionadas, da gestão da circulação e da limitação da velocidade dos veículos, prevendo-se que assumam um carácter temporário e localizado, associado à duração dos trabalhos.

Criação de Condições de Insalubridade

No que respeita à produção de resíduos, na fase de construção, o Empreiteiro será responsável por elaborar um Plano de Gestão de Resíduos, onde definirá as acções, meios e recursos a afectar para a recolha e armazenagem selectiva temporária de todos os resíduos que irão ser produzidos em obra, com especial atenção aos RCD, na linha das recomendações constantes do presente EIA e de acordo com as normas e requisitos legais aplicáveis.

Assim, a potencial ocorrência de rejeições ou derrames indevidos no solo, que possam atingir as massas de água locais, terá probabilidade de ocorrência muito baixa, no pressuposto do cumprimento estrito do Plano e atendendo a que o país dispõe de operadores e infra-estruturas de gestão de resíduos com capacidade para receber os que irão ser produzidos na obra em referência, considera-se que não ocorrerão impactes neste domínio, nesta fase de projecto.

De referir também que na fase de obra, o estaleiro terá um plano de funcionamento que incluirá regras ambientais e de segurança, de acordo com os requisitos da legislação aplicável, que os Empreiteiros terão de consubstanciar em sistemas de gestão ambiental e de segurança, a ser aprovados previamente pelo Dono da Obra. Assim, na fase de construção, estarão minimizadas as probabilidades de ocorrência de cenários potenciais de acidente, quer para os trabalhadores, quer para a população localizada na envolvente da obra.

Pressões sobre Serviços e Infra-estruturas de Suporte Básico

Devido ao reduzido número de trabalhadores na fase de construção (5), não se espera que a sua permanência possa contribuir para a ocorrência de pressões de natureza negativa sobre os sistemas locais de suporte básico, sendo expectável que os trabalhadores a contratar estejam sedeados em Vila Velha de Ródão ou em Castelo Branco, pelo que não se colocam questões de deslocalização de trabalhadores de outras localizações geográficas.

Fase de Exploração

Exposição a Poluentes Atmosféricos

Na fase de funcionamento do Projecto de Alteração, ou seja, com a Paper Prime a funcionar à capacidade futura a licenciar, a qualidade do ar não se irá alterar de forma significativa.

As simulações computacionais efectuadas permitem concluir que as concentrações dos poluentes SO_2, NO_2, PM_{10} e CO junto dos receptores já identificados, ao nível do solo, são, na situação de referência, reduzidos, muito inferiores aos valores limite da qualidade do ar para a protecção da saúde humana constantes do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro (ver ponto 7 do Capítulo V, rev.1).

Tendo em consideração os resultados da modelação da dispersão de poluentes na situação futura, à capacidade a licenciar, verifica-se que o incremento é despiciendo, igual ou inferior a 4%, nos parâmetros NOx e CO, não se verificando mesmo qualquer alteração nos parâmetros SO_2 e PM_{10}, mantendo-se portanto uma situação de qualidade do ar satisfatória na envolvente dos receptores sensíveis, pelo que a exposição da população a poluentes atmosféricos na envolvente da unidade industrial é baixa e não sofrerá alterações relevantes na fase de exploração do Projecto de Alteração, sendo o impacte associado reduzido.

Exposição ao Ruído

No âmbito do presente EIA, estimaram-se os níveis sonoros nos receptores sensíveis próximos, em parte por medição *in situ* (elementos de projecto já implementados) e noutra parte por simulação computacional (ETA). Os resultados indicam a prevalência de níveis de ruído muito baixos, da ordem dos 44 dB(A) nos receptores localizados a Nascente (R1, R2 e R3) e um pouco mais elevados no receptor R4 (57 dB(A), que sofre também a influência de outras fontes de ruído para além da Paper Prime (tráfego na EN241, Biotek e Navigator). De referir que a aplicação do critério da incomodidade, tal como definido no Regulamento Geral do Ruído, devolve o valor de 1 dB, que é revelador da fraca influência do Projecto de Alteração e da própria Paper Prime nos níveis sonoros prevalecentes neste receptor sensível. Deste modo considera-se que o Projecto de Alteração em estudo não terá efeitos relevantes na qualidade de vida e saúde destes receptores, não contribuindo para eventuais incómodos ou perturbações relacionados com níveis excessivos de ruído.

Note-se que na fase de exploração do Projecto, os receptores da urbanização da Senhora da Alagada e o Estádio Municipal não serão afectados pela laboração da unidade industrial, já que se localizam a cerca de 2 km da fábrica, e o funcionamento da conduta adutora não tem fontes de emissão de ruído associadas.

Situações de Degradação da Qualidade da Água e de Insalubridade

No que respeita às cargas anuais descarregadas no efluente tratado, como ficou demonstrado no ponto 5 do presente capítulo, o *revamping* da ETARI realizado em 2020 permitiu reduzir as cargas descarregadas no meio hídrico receptor, ou seja, a albufeira do Fratel, o que constitui um impacte positivo relevante na qualidade de vida da população (ver Quadro III.31 do Capítulo III).

Na fase de exploração, os resíduos de origem processual produzidos pelo aumento da capacidade instalada na Paper Prime serão integrados no actual sistema de gestão de resíduos, já descrito no Capítulo III do presente Relatório, garantindo-se o seu encaminhamento para destino final ambientalmente adequado, dentro das normas e exigências actualmente em vigor no nosso país, como se descreve seguidamente.

- Assim, no que respeita aos resíduos sólidos urbanos:

A Valnor é responsável pela gestão, valorização e tratamento dos resíduos sólidos urbanos produzidos no município de Vila Velha de Ródão. O serviço de recolha selectiva é também uma responsabilidade da Valnor através dos vários serviços disponíveis (recolha de ecopontos, recolha selectiva porta-a-porta e ecocentros).

A Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão tem a responsabilidade de realizar a recolha dos resíduos sólidos urbanos indiferenciados na sua área de abrangência, tendo por destino final as infra-estruturas geridas pela entidade em "alta" (Valnor), que apresentam capacidade para fazer face à quantidade de resíduos urbanos que irão ser produzidos durante a fase de exploração do Projecto, identificados no Capítulo III do presente EIA.

- Em relação aos resíduos não urbanos:

A gestão e destino final destes são da responsabilidade do produtor, podendo este transferir essa responsabilidade a terceiros, desde que devidamente licenciados para o efeito.

Relativamente aos resíduos não urbanos perigosos, estes serão recolhidos por entidades devidamente licenciadas, a contratar pela Paper Prime, que os encaminharão para destino final num dos CIRVER (ECODEAL ou SISAV), que se localizam no concelho da Chamusca.

Em face do exposto, pode concluir-se que estão disponíveis e têm capacidade os meios necessários para a recolha, valorização e destino final dos resíduos a produzir pelo Projecto, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, daqui não advindo quaisquer efeitos negativos para a qualidade de vida das populações.

Riscos Físicos para a População

Quanto aos riscos físicos para a população (incêndio, explosão), a análise de risco efectuada também evidencia que a população próxima não será afectada em caso de ocorrência de cenários de acidente envolvendo as substâncias perigosas previstas no Projecto (ver ponto 14 do presente capítulo).

Conclusões

O Quadro V.39 sintetiza esta avaliação, explicitando, para cada situação relevante, a relação entre a fonte de impacte, a via de exposição, os potenciais efeitos na saúde e as medidas de minimização aplicáveis.

Quadro V.39 – Sistematização da avaliação dos impactes na Saúde Humana nos receptores mais próximos do Projecto

Receptor sensível	Fase do projecto	Fonte de impacte	Factor ambiental	Via de exposição	Potenciais efeitos na saúde e bem-estar	Avaliação efectuada	Principais medidas de minimização previstas no EIA	Significância residual
Habitações localizadas entre 400 m e 700 m da unidade industrial	Construção	Emissão de poeiras em movimentação de terras, circulação de maquinaria e veículos	Qualidade do ar	Inalação	Incómodo temporário e eventual agravamento de sintomas respiratórios em indivíduos particularmente sensíveis	Exposição temporária, no máximo 5 meses. Dado que a obra será realizada na plataforma da ETARI já construída, não serão realizadas movimentações de terras. A libertação de partículas será despicienda, não sendo expectável a ocorrência de efeitos adversos com significado na saúde da população	Controlo de poeiras, aspersão de água, limpeza das vias, cobertura de cargas pulverulentas, manutenção dos equipamentos	Reduzida
			Ambiente sonoro	Exposição ao ruído ambiente	Incómodo temporário, perturbação do repouso e do bem-estar	Atendendo à distância a que se localizam os receptores, os níveis de ruído produzidos na obra serão fracamente percepcionados pelos receptores sensíveis, sendo a exposição ao ruído desprezável e de curta duração, durante o período diurno	Limitação das actividades ruidosas, manutenção da maquinaria e equipamentos, cumprimento dos horários de trabalho	Reduzida
			Risco para a segurança de pessoas	Exposição ao tráfego rodoviário	Aumento temporário do risco de acidente e incómodo associado ao tráfego de obra	O aumento de circulação será de 1 veículo ligeiro e 1 veículo pesado por dia, sendo temporário e de curta duração	Gestão da circulação, limitação da velocidade, sinalização e organização dos acessos	Reduzida
	Exploração	Funcionamento da unidade industrial (emissões para o ar e ruído)	Qualidade do ar	Inalação	Não são expectáveis efeitos adversos na saúde da população	O estudo de dispersão atmosférica demonstra que o Projecto não determina alterações significativas da nos níveis de poluentes atmosféricos relativamente à situação de referência junto dos receptores sensíveis, mantendo-se uma boa qualidade do ar na envolvente da unidade industrial	Monitorização das emissões atmosféricas e manutenção dos sistemas de controlo ambiental	Reduzida
			Ambiente sonoro	Exposição ao ruído ambiente	Não são expectáveis efeitos adversos na saúde e bem-estar da população	A avaliação acústica efectuada junto dos receptores sensíveis próximos da unidade industrial demonstra que os níveis sonoros após o Projecto manter-se-ão baixos, respeitando o critério da incomodidade	Monitorização do ambiente sonoro e manutenção dos equipamentos	Reduzida
Urbanização da Senhora da Alagada localizada a cerca de 20 m da conduta adutora	Construção	Instalação da conduta adutora, com emissão de partículas em escavações, circulação de maquinaria e veículos	Qualidade do ar	Inalação	Incómodo temporário e eventual agravamento de sintomas respiratórios em indivíduos particularmente sensíveis	Atendendo à proximidade da frente de obra de cerca de 20 m às habitações mais próximas, este constitui o receptor potencialmente mais sensível durante a construção. Contudo, a exposição será temporária, localizada e de curta duração, ocorrendo apenas durante o período diurno, podendo ser aplicadas medidas de minimização	Controlo de poeiras, limpeza das vias, redução da duração das intervenções no troço junto da Senhora da Alagada	Reduzida
			Ambiente sonoro	Exposição ao ruído ambiente	Incómodo temporário, perturbação do repouso e do bem-estar	Esperam-se acréscimos nos níveis de ruído de cerca de 53 a 73 dB(A) junto da fachada das habitações mais expostas. Contudo, a exposição será temporária, localizada e de curta duração, ocorrendo apenas durante o período diurno, podendo ser aplicadas medidas de minimização	Limitação das actividades ruidosas, redução da intensidade e duração dos trabalhos junto da urbanização da Senhora da Alagada, gestão dos trabalhos e sinalização.	Reduzida
			Risco para a segurança de pessoas	Exposição ao tráfego rodoviário	Aumento temporário do risco de acidente e perturbação das deslocações locais	O aumento da circulação de veículos é despiciendo (1 veículo ligeiro por dia e 1 veículo pesado por dia), temporário e controlado através das medidas previstas	Redução da circulação de máquinas e viaturas na Rua do Açafal, limitação da velocidade, sinalização e gestão da circulação.	Reduzido

(continua)

Quadro V.39 – Sistematização da avaliação dos impactes na Saúde Humana nos receptores mais próximos do Projecto (cont.)

Receptor sensível	Fase do projecto	Fonte de impacte	Factor ambiental	Via de exposição	Potenciais efeitos na saúde e bem-estar	Avaliação efectuada	Principais medidas de minimização previstas no EIA	Significância residual
Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão localizado a cerca de 70 m da conduta adutora	Construção	Instalação da conduta adutora, com emissão de partículas em escavações, circulação de maquinaria e veículos	Qualidade do ar	Inalação	Incómodo temporário e eventual agravamento de sintomas respiratórios em indivíduos particularmente sensíveis	Devido ao desfasamento de horário entre as actividades construtivas e a utilização normal do Estádio Municipal em dias úteis, não se esperam efeitos sobre os utilizados do espaço desportivo	Articular com a Câmara Municipal a calendarização das intervenções em face da ocupação efectiva do espaço quando da realização das obras	Reduzido
			Ambiente sonoro	Exposição ao ruído ambiente	Incómodo temporário, perturbação do repouso e do bem-estar			
			Risco para a segurança de pessoas	Exposição ao tráfego rodoviário	Aumento temporário do risco de acidente e perturbação das deslocações locais			

Nesta conformidade, a avaliação dos impactes na saúde humana foi efectuada através da identificação das fontes de impacte associadas às diferentes fases do Projecto, dos factores ambientais susceptíveis de afectar a saúde, das vias de exposição e dos receptores potencialmente expostos.

Na fase de construção, a avaliação considera sobretudo os incómodos temporários associados às emissões de poeiras, ao ruído, à circulação de veículos e maquinaria e aos condicionamentos de mobilidade decorrentes da instalação da conduta adutora. A apreciação é diferenciada em função da localização dos receptores e da proximidade às frentes de obra, com particular atenção à Urbanização da Senhora da Alagada e ao Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão.

Na fase de exploração, a avaliação considera os efeitos potenciais associados às emissões atmosféricas, ao ambiente sonoro, à gestão dos resíduos e efluentes e aos riscos tecnológicos, tendo em conta os resultados dos respectivos descritores técnicos.

A significância dos impactes é determinada considerando a magnitude e a extensão das alterações previstas, a duração e as condições de exposição, a sensibilidade dos receptores e as medidas de minimização aplicáveis, sendo a classificação de impacte final resultado da apreciação integrada destes elementos.

Pelo exposto anteriormente, consideram-se que os impactes na saúde e qualidade de vida das populações terão natureza negativa e significância reduzida na fase de construção e natureza globalmente positiva e significância moderada na fase de exploração (Quadro V.40).

Quadro V.40 – Impactes do projecto na saúde humana – fases de construção e exploração

Quantificação/ qualificação do impacte		Negativa	⇦	Magnitude da Alteração			⇨	Positiva
		Elevada	Moderada	Pouco significativa	Sem alteração	Pouco significativa	Moderada	Elevada
Sensibilidade do meio	Baixa	Moderado	Reduzido	Reduzido	Sem impacte	Reduzido	Reduzido	Moderado
	Média	Elevado	Moderado	Reduzido	Sem impacte	Reduzido	Moderado	Elevado
	Importante	Elevado	Elevado	Moderado	Sem impacte	Moderado	Elevado	Elevado

Fase de construção
Fase de exploração

13.5 Síntese

Na fase de construção, os impactes negativos sobre a saúde humana decorrerão essencialmente dos incómodos associados à emissão de poeiras, à produção de ruído e à eventual perturbação das condições de circulação rodoviária, incluindo o risco de acidentes. Estes impactes apresentam carácter temporário, localizado e reversível, sendo a sua magnitude e significância condicionadas pela reduzida extensão da frente de obra activa em cada momento, (no caso da adutora) pelo carácter temporário das escavações, pela distância aos receptores sensíveis e pela aplicação efetiva das medidas de controlo de poeiras e de minimização do ruído.

Da avaliação efectuada, concluiu-se que:

- Habitações localizadas na proximidade da unidade industrial – atendendo à sua distância relativamente às principais frentes de obra e aos resultados obtidos nas avaliações de qualidade do ar e ambiente sonoro, prevê-se apenas um incómodo temporário e de reduzida magnitude durante a construção, não sendo expectáveis impactes significativos durante a exploração;
- Urbanização da Senhora da Alagada – constitui um dos receptores potencialmente mais sensíveis relativamente à instalação da conduta adutora, devido à proximidade das habitações ao traçado. Os impactes estarão associados, sobretudo, à emissão de poeiras, ao ruído e à eventual perturbação da circulação durante a passagem da frente de obra, sendo localizados e temporários. Esta sensibilidade foi considerada na definição das medidas de minimização específicas aplicáveis a este troço.
- Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão – segundo a informação apurada, não se prevê coincidência temporal das actividades construtivas com a utilização efectiva deste espaço. A manter-se a calendarização da utilização do espaço desfasado da obra não ocorrerá exposição dos utilizadores do Estádio Municipal às emissões e às perturbações da circulação.

Na fase de exploração, os impactes na saúde das populações serão globalmente positivos, de significância moderada, reflectindo a melhoria que ocorreu associada ao *revamping* da ETARI e que permitiu reduzir significativamente as cargas poluentes descarregadas na albufeira do Fratel. As emissões da unidade industrial à capacidade a licenciar não determinarão alterações negativas com significado na qualidade do ar e no ambiente sonoro. Por outro lado, as medidas de segurança passivas e activas previstas reduzem os riscos físicos e ambientais associado a este tipo de instalação a níveis controláveis, sem efeitos relevantes sobre a saúde humana.

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)

. Anexo II – Mapa de Alterações

. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)

. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura

. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos

. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)

Paper Prime Projecto de Alteração

Quadro – Mapa das Alterações Efectuadas na Revisão 01 do EIA Relativamente à Versão de Março de 2026

Volume	Capítulo	Página	Tema	Referência no pedido de esclarecimentos
Relatório	III	III-18	Revisão da Figura III.3 – Diagrama do Processo Produtivo	A.6, A.33
		III-26 – III-31	Densificação da caracterização do *revamping* da ETARI	A.83, A.84
		III-36, III-37	Descrição do sistema de arrefecimento das bombas de vácuo	-
		III-37	Histórico alargado das horas de funcionamento e produções da unidade industrial	A.75
		III-38	Histórico alargado do consumo de matérias-primas principais e subsidiárias	A.75, B.9
		III-39	Condições de armazenagem das matérias-primas principais e subsidiárias	A.30, A.31, A.76
		III-44	Actualização das emissões mássicas da instalação	A.4, A.5, A.11
		III-45, III-46	Emissões difusas da máquina de papel	B.31
		III-47	Actualização das quantidades de resíduos produzidas na instalação	
		III-48, III-49	Densificação da caracterização do parque PA1 e proposta de medida de protecção adicional	A.35
		III-49	Clarificação da natureza e classificação dos resíduos recebidos para valorização (R3)	A.32, A.40
		III-55– III-56	Actualização dos atravessamentos pela conduta adutora	A.63
		III-62	Alteração da data de entrada em funcionamento da caldeira eléctrica	A.38
		III-62 – III-67	Actualização dos dados de consumo/produção de energia eléctrica, água de abastecimento, efluentes descarregados, resíduos produzidos à capacidade a licenciar	A.39
		III-71	Informação sobre consumo de água e produção de águas residuais na fase de construção	A.72, A.73
	IV	IV-160 – IV-162	Densificação da caracterização da situação de referência da qualidade do ar	A.9, A.10
		IV-165	Reformulação do Quadro IV.36 relativo às fontes pontuais da instalação	A.5
		IV-196, IV-197, IV-200, IV-206	Ecologia e biodiversidade	A.20, A.21, A.22, A.23
		IV-265, IV-270 – IV-272	Ordenamento do território - IGT	A.12
		IV-286	Ordenamento do território - Pareceres	A.13
	V	V-297	Emissões de GEE	
		V-315, V316	Recursos hídricos	A.61, A-84
		V-319, V-320	Avaliação de impactes nos Recursos hídricos	A.85, A.90, A.91, A.92
		V-406	Medidas de minimização nos recursos hídricos	A.93

(continua)

Quadro – Mapa das Alterações Efectuadas na Revisão 01 do EIA Relativamente à Versão de Dezembro de 2025 (cont.)

Volume	Capítulo	Página	Tema	Referência no pedido de esclarecimentos
Relatório	V	V-324, V-325, V-327	Revisão dos quadros V.15 e V.16, alteração de unidades, inclusão da hotte, alteração do sistema de coordenadas	A.3, A.5, A.10
		V-372, V-374, V-275 – V-377, V-412	Avaliação de impactes na Saúde Humana, incluindo novas medidas de minimização	A.94, A.95, A.96, A.97
Volume de Anexos	Anexo I – Elementos de projecto	Anexo I.3	Eliminação do Desenho PD-03 Adição dos Desenhos Arq_00 e Arq+IT Adição do desenho técnico das chaminés	A.7, A.8, A.17, A.55, A.36, A.50, A.51, A.52, A.53 A.54, A.55, A.58, A.59, B.36, B.37, B.38, B.39, B.40, B.42, D.3
		Anexo I.5	Desenhos com pormenores tipo dos atravessamentos de linhas de água pela conduta adutora Revisão do Desenho 4 – Perfil Longitudinal (substituído pelo Desenho 63B) Adição do Desenho 64 relativo ao posicionamento da jangada para diferentes níveis de armazenamento na albufeira	A.63, A.64, A.86, A.87
		Anexo I.8 (novo)	Lista de equipamentos	A.37, B.7, B.8
		Anexo I.9 (novo)	Condições de Armazenagem de Matérias-Primas Principais e Subsidiárias	A.30, A.31, A.76
		Anexo I.10 (novo)	Diagrama do Processo Produtivo detalhado	A.6, A.33
	Anexo III	-	Revisão da verificação das MTD dos BREF aplicáveis	
	Anexo VIII – Emissões gasosas	-	Modelo de dispersão atmosférica ISCST3 (Industrial Source Complex – Short Term) Verificação da Conformidade da Altura das Chaminés	A.10
RNT	-	-	Revisão geral decorrente das alterações indicadas anteriormente	-

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)

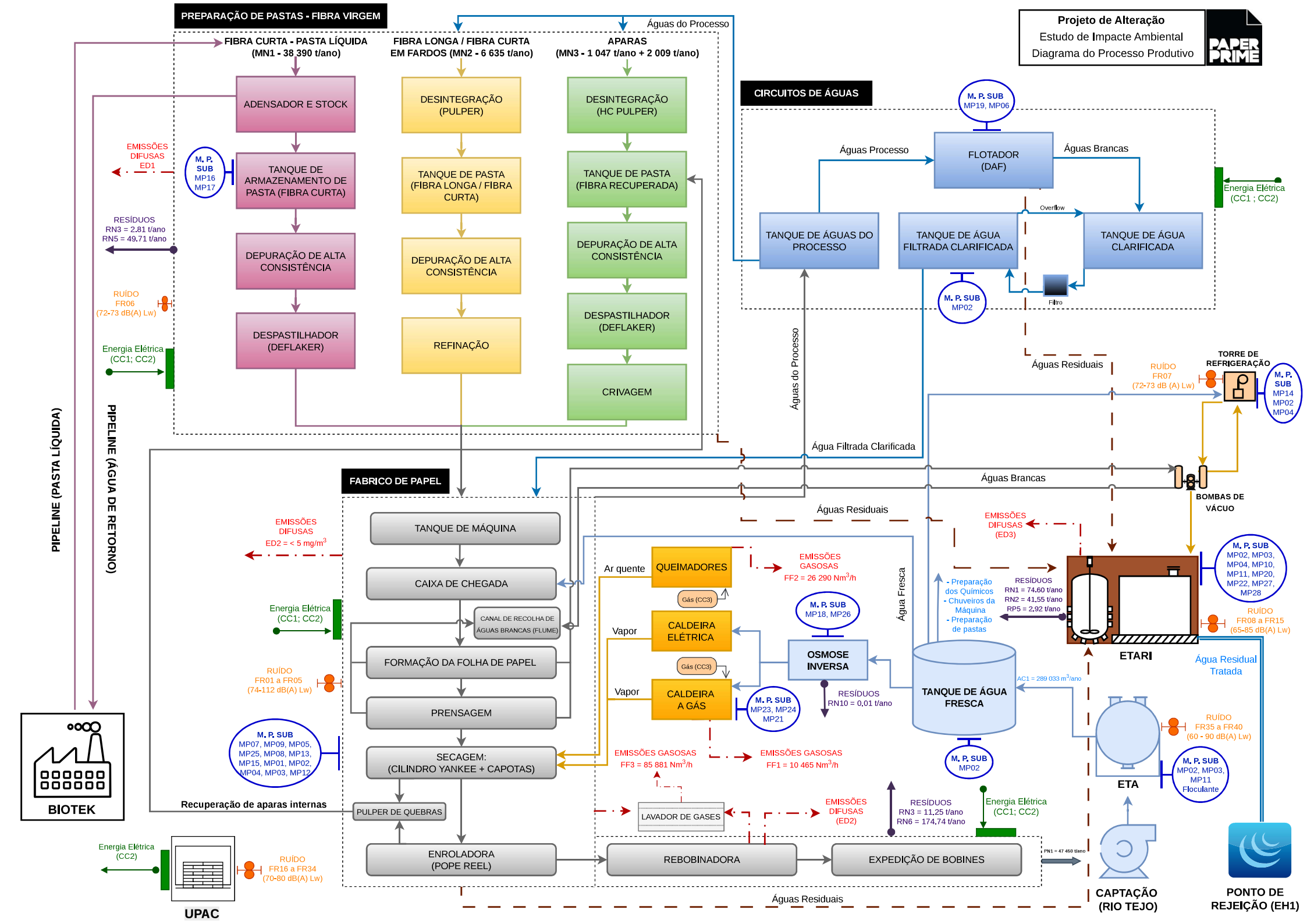
. Anexo II – Mapa de Alterações

. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)

. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura

. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos

. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)


Projeto de Alteração
Estudo de Impacte Ambiental
Diagrama do Processo Produtivo
PAPER PRIME
PREPARAÇÃO DE PASTAS - FIBRA VIRGEM
FIBRA CURTA - PASTA LÍQUIDA (MN1 - 38 390 t/ano)
FIBRA LONGA / FIBRA CURTA EM FARDOS (MN2 - 6 635 t/ano)
APARAS (MN3 - 1 047 t/ano + 2 009 t/ano)
Águas do Processo
ADENSADOR E STOCK
DESINTEGRAÇÃO (PULPER)
DESINTEGRAÇÃO (HC PULPER)
EMISSÕES DIFUSAS ED1
M. P. SUB MP16 MP17
TANQUE DE ARMAZENAMENTO DE PASTA (FIBRA CURTA)
TANQUE DE PASTA (FIBRA LONGA / FIBRA CURTA)
TANQUE DE PASTA (FIBRA RECUPERADA)
RESÍDUOS RN3 = 2.81 t/ano RN5 = 49.71 t/ano
DEPURAÇÃO DE ALTA CONSISTÊNCIA
DEPURAÇÃO DE ALTA CONSISTÊNCIA
DEPURAÇÃO DE ALTA CONSISTÊNCIA
RUÍDO FR06 (72-73 dB(A) Lw)
DESPASTILHADOR (DEFLAKER)
REFINAÇÃO
DESPASTILHADOR (DEFLAKER)
Energia Elétrica (CC1; CC2)
CRIVAGEM
CIRCUITOS DE ÁGUAS
M. P. SUB MP19, MP06
Águas Processo
FLOTADOR (DAF)
Águas Brancas
Energia Elétrica (CC1 ; CC2)
Overflow
TANQUE DE ÁGUAS DO PROCESSO
TANQUE DE ÁGUA FILTRADA CLARIFICADA
TANQUE DE ÁGUA CLARIFICADA
Filtro
M. P. SUB MP02
Águas do Processo
Águas Residuais
TORRE DE REFRIGERAÇÃO
RUÍDO FR07 (72-73 dB (A) Lw)
M. P. SUB MP14 MP02 MP04
Água Filtrada Clarificada
PIPELINE (PASTA LÍQUIDA)
PIPELINE (ÁGUA DE RETORNO)
FABRICO DE PAPEL
Águas Brancas
BOMBAS DE VÁCUO
Águas Residuais
EMISSÕES DIFUSAS ED2 = < 5 mg/m3
TANQUE DE MÁQUINA
EMISSÕES DIFUSAS (ED3)
Ar quente
QUEIMADORES
EMISSÕES GASOSAS FF2 = 26 290 Nm3/h
CAIXA DE CHEGADA
Gás (CC3)
Água Fresca
- Preparação dos Químicos - Chuveiros da Máquina - Preparação de pastas
RESÍDUOS RN1 = 74.60 t/ano RN2 = 41,55 t/ano RP5 = 2.92 t/ano
M. P. SUB MP02, MP03, MP04, MP10, MP11, MP20, MP22, MP27, MP28
Energia Elétrica (CC1; CC2)
CANAL DE RECOLHA DE ÁGUAS BRANCAS (FLUME)
Vapor
CALDEIRA ELÉTRICA
M. P. SUB MP18, MP26
OSMOSE INVERSA
RUÍDO FR08 a FR15 (65-85 dB(A) Lw)
FORMAÇÃO DA FOLHA DE PAPEL
Gás (CC3)
ETARI
Água Residual Tratada
RUÍDO FR01 a FR05 (74-112 dB(A) Lw)
Vapor
CALDEIRA A GÁS
M. P. SUB MP23, MP24 MP21
RESÍDUOS RN10 = 0.01 t/ano
TANQUE DE ÁGUA FRESCA
AC1 = 289 033 m3/ano
PRENSAGEM
M. P. SUB MP07, MP09, MP05, MP25, MP08, MP13, MP15, MP01, MP02, MP04, MP03, MP12
SECAGEM: (CILINDRO YANKEE + CAPOTAS)
EMISSÕES GASOSAS FF3 = 85 881 Nm3/h
EMISSÕES GASOSAS FF1 = 10 465 Nm3/h
M. P. SUB MP02
RUÍDO FR35 a FR40 (60 - 90 dB(A) Lw)
ETA
M. P. SUB MP02, MP03, MP11 Floculante
Recuperação de aparas internas
PULPER DE QUEBRAS
LAVADOR DE GASES
EMISSÕES DIFUSAS (ED2)
RESÍDUOS RN3 = 11,25 t/ano RN6 = 174.74 t/ano
Energia Elétrica (CC1; CC2)
BIOTEK
Energia Elétrica (CC2)
RUÍDO FR16 a FR34 (70-80 dB(A) Lw)
UPAC
ENROLADORA (POPE REEL)
REBOBINADORA
EXPEDIÇÃO DE BOBINES
PN1 = 47 450 t/ano
Águas Residuais
CAPTAÇÃO (RIO TEJO)
PONTO DE REJEIÇÃO (EH1)

LEGENDA E QUANTIFICAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS DO PROCESSO PRODUTIVO

Informação complementar à Figura II.3 — Diagrama do Processo Produtivo. Valores correspondentes à capacidade a licenciar de 130 t/dia.

ENTRADAS / CONSUMOS

MATÉRIAS-PRIMAS

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
MN1	Fibra curta	Biotek / Fornecedor externo - preparação de pasta	38 390 t/ano
MN2	Fibra longa	Fornecedor externo - preparação de pasta	6 635 t/ano
MN3	Apara Interna	Processo produtivo - reincorporação no processo	1 047 t/ano

RESÍDUOS RECEBIDOS PARA VALORIZAÇÃO

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
MN3	Apara externa - LER 03 03 08	Origem externa - PA5 - valorização R3	2 009 t/ano

MATERIAIS SUBSIDIÁRIOS / PRODUTOS QUÍMICOS

Código	Designação / fluxo	Aplicação / utilização	Quantidade
MP01	Resina de resistência à humidade	Máquina de papel – resistência à humidade	673 t/ano
MP02	Hipoclorito de Sódio	Máquina de papel – limpeza/desinfeção do circuito; torre de arrefecimento; ETARI/MBR – limpeza das membranas; ; ETA – pré-oxidação da matéria orgânica e inorgânica e controlo microbiológico	200 t/ano
MP03	Soda Cáustica Líquida	Máquina de papel – correção de pH no flume; espessador/circuito de fibra curta; ETARI – controlo de pH no tanque de equalização; ETA – ajuste da alcalinidade/acerto de pH na coagulação	309 t/ano
MP04	Ácido Clorídrico	Máquina de papel – correção de pH no flume/água de recirculação; ETARI – controlo de pH no tanque de equalização	3 t/ano
MP05	Nalco 7171	Máquina de papel – modificador / potenciador de rendimento	44 t/ano
MP06	Nalco 71301	DAF / recuperador de fibras – auxiliar de clarificação / floculante catiónico	26 t/ano
MP07	Nalco 74939	Máquina de papel – coating / adesivo	47 t/ano
MP08	Nalco 74101	Máquina de papel – antiespuma	25 t/ano
MP09	Nalco 74937	Máquina de papel – coating / agente antibloqueio do secador Yankee	41 t/ano
MP10	Nalco 74800	ETARI – potenciador redox / biocida T600	0 t/ano
MP11	Policloreto de Alumínio	ETARI – remoção de fósforo no tanque anóxico; ETA – coagulante	68 t/ano
MP12	Nalco 74808	Máquina de papel – controlo microbiológico / estabilizador de hipoclorito	56 t/ano
MP13	Nalco 74894	Máquina de papel – biocida / controlo microbiológico	10 t/ano
MP14	Nalco 74406	Torre de arrefecimento – inibidor de corrosão/incrustação	15 t/ano
MP15	Nalco 74250	Máquina de papel – limpeza alcalina do circuito (Boil Out)	5 t/ano
MP16	Nalco 74401	Máquina de papel – controlo de pitch	13 t/ano
MP17	Nalco 61003	Máquina de papel – controlo de pitch	10 t/ano
MP18	Bissulfito de Sódio	Osmose inversa – agente redutor / anticloro	3 t/ano
MP19	Nalco 61001	DAF – coagulante / polímero à entrada do flotador	2,2 t/ano
MP20	Nalco 71306	ETARI – floculante	0,7 t/ano
MP21	Nalco 77216	Caldeira – eliminador de oxigénio	1 t/ano
MP22	Ácido Cítrico	ETARI/MBR – limpeza das membranas	0,5 t/ano
MP23	Nalco 22310	Caldeira – tratamento da água da caldeira	0,3 t/ano
MP24	Nalco 5711	Circuito de vapor – tratamento do condensado da caldeira	0,2 t/ano
MP25	Nalco 2610	Máquina de papel – limpeza da teia / liberador de rolo	0,1 t/ano
MP26	Ameyroyal 363	Osmose inversa – anti-incrustante	0,05 t/ano
MP27	Ureia Técnica	ETARI – nutriente do tanque anóxico	0 t/ano
MP28	Ácido Fosfórico	ETARI – nutriente do tanque anóxico	0 t/ano
MP29	Floculante aniónico ou não iónico	ETA – floculante (reagente a definir nos testes de arranque)	0,5 t/ano

ÁGUA

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
AC1	Água captada	Captação - ETA / processo	289 033 m³/ano

ENERGIA / COMBUSTÍVEIS

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
CC1	Energia elétrica	Rede / Instalação	66 383,8 MWh/ano
CC2	Energia elétrica	UPAC / Instalação	5 628 MWh/ano
CC3	Gás natural	Fornecedor - caldeira de vapor / Hood	7 325 240 Nm³/ano

SAÍDAS

PRODUTO

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
PN1	Bobines de papel tissue	Produção - expedição	47 450 t/ano

ÁGUAS RESIDUAIS / EFLUENTES

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
EH1	Efluente tratado — capacidade nominal a licenciar (130 t/dia)	ETARI → emissário de descarga → Rio Tejo	200 695 m³/ano CQO: 10 167 kg/ano CBO_5: 285 kg/ano SST: 345 kg/ano N total: 582 kg/ano P total: 76 kg/ano

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS — FONTES FIXAS

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
FF1	Caldeira de vapor	Caldeira → atmosfera	10 465 Nm³/h (seco)
FF2	Sistema de secagem (Hood)	Hood → atmosfera	26 290 Nm³/h (seco)
FF3	Sistema de despoeiramento	Despoeiramento → atmosfera	85 881Nm³/h (seco)
FF4	Hotte laboratorial	Laboratório → atmosfera	517 Nm³/h (seco)
			NOx 15,6 t/ano
			COV 8,4 t/ano
			PTS 1,9 t/ano

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS — FONTES DIFUSAS

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
ED1	PTS	Preparação de pasta (tinões / tanques) → atmosfera	_
ED2	PTS	Máquina de papel / rebobinadora → atmosfera	≤ 5 mg/m³ (± 1 mg/m³)*
ED3	H_2S e COV	Tanques de águas residuais e lamas da ETARI → atmosfera	_

RESÍDUOS PRODUZIDOS

Código	LER / designação	Processo / atividade de origem	Quantidade
RN1	03 03 11 — Lamas do tratamento local de efluentes	Tratamento de águas residuais industriais-ETARI / Manutenção	262,88 t/ano
RN2	03 03 10 — Rejeitados de fibras e lamas de fibras	ETARI (gradagem/tamisagem) / Manutenção	236,85 t/ano
RN3	15 01 02 — Embalagens de plástico	Toda a instalação; Preparação de matérias-primas (cintas plásticas dos fardos de aparas) e produção/rebobinagem de papel tissue (filme extensível de acondicionamento das bobines).	14,06 t/ano
RN4	15 01 03 — Embalagens de madeira	Toda a instalação	18,52 t/ano
RN5	15 01 04 — Embalagens de metal	Receção/Preparação de matérias-primas/Produção/Manutenção	49,71 t/ano
RN6	15 01 01 — Embalagens de papel e cartão	Toda a instalação / Produção	218,42 t/ano
RN7	03 03 99 — Resíduos sem outras especificações	Produção/Manutenção	7,51 t/ano
RN8	16 01 22 — Componentes sem outras especificações	Manutenção de equipamentos e instalações	0,09 t/ano
RN9	16 02 14 — Equipamento fora de uso	Manutenção elétrica, eletrónica e automação	0,28 t/ano
RN10	19 09 05 — Resinas de permuta iónica saturadas/usadas	Tratamento de água/Osmose inversa	0,01 t/ano
RN11	17 01 01 — Betão	Obras e manutenção de edifícios e infraestruturas	0,19 t/ano
RN12	17 01 07 — Misturas de betão/tijolos/materiais cerâmicos	Obras e manutenção de edifícios e infraestruturas	5,79 t/ano
RN13	17 02 03 — Plástico	Obras e manutenção de edifícios e infraestruturas	0,36 t/ano
RN14	17 06 04 — Materiais de isolamento	Obras e manutenção de edifícios e infraestruturas	0,14 t/ano
RN15	20 03 01 — Resíduos urbanos e equiparados	Instalações sociais	8,74 t/ano
RP1	12 01 18* — Lamas metálicas contendo hidrocarbonetos	Produção / manutenção	0,54 t/ano
RP2	13 01 13* — Outros óleos hidráulicos	Manutenção	0,44 t/ano
RP3	13 05 02* — Lamas de separadores óleo/água	Separadores de hidrocarbonetos/Processo produtivo / Manutenção	5,82 t/ano
RP4	13 05 07* — Água com óleo de separadores óleo/água	Separadores de hidrocarbonetos/Processo produtivo / Manutenção	14,68 t/ano
RP5	15 01 10* — Embalagens contaminadas por substâncias perigosas	Produção/ETARI/Manutenção	14,62 t/ano
RP6	15 01 11* — Embalagens metálicas com matriz porosa perigosa	Manutenção	0,02 t/ano
RP7	15 02 02* — Absorventes/filtros/panos contaminados	Produção/Manutenção	1,37 t/ano
RP8	16 05 06* — Produtos químicos de laboratório perigosos	Controlo de qualidade/Laboratório	0,34 t/ano
RP9	16 07 09* — Resíduos contendo outras substâncias perigosas	Produção/Manutenção	23,35 t/ano
RP10	16 01 21* — Componentes perigosos	Produção/Manutenção	0,48 t/ano
RP11	16 03 05* — Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas	Produção	0,07 t/ano
RP12	17 03 01* —Misturas betuminosas contendo alcatrão	Obras e manutenção de edifícios e infraestruturas	0,08 t/ano

RUÍDO

Código	Designação / fluxo	Origem / destino	Quantidade
FR01–FR05	Fontes de ruído	Processo produtivo	74–112 dB(A) Lw
FR06–FR07	Fontes de ruído	Equipamentos auxiliares	72–73 dB(A) Lw
FR08–FR15	Fontes de ruído	ETARI	65–85 dB(A) Lw
FR16–FR34	Fontes de ruído	UPAC	70–80 dB(A) Lw
FR35–FR40	Fontes de ruído	ETA	60–90 dB(A) Lw

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)

. Anexo II – Mapa de Alterações

. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)

. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura

. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos

. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)

Equipamentos instalados

Equipamento (Grupo)	Quantidade	Componentes	TAG	Marca	Modelo	Potencia Eletrica [KW]
Pulper MD	1	Pulper	00402-E1	Toscotec	VP32	250
	1	Bomba de descarga	00405-P1	Andritz	S350-470.3	75
	1	Tapete de alimentação	00411-E1	HST	NT1200	5,5
	1	Enrolador de arames	00414-E1	HST	Mx711AF	4
Linha de Fibra Curta	1	Agitador do tanque	01002-A1	ST Macchine	AST-1250	45
	1	Bomba de descarga	01005-P1	Andritz	S125-400.3	30
	1	Despastilhador	01040-E1	GL&V	DF 6000 17	160
	1	Tanque de fibra curta	01001-TK1	Toscotec		
Linha de Fibra Longa	1	Agitador do tanque	02002-A1	ST Macchine	AST-1000	37
	1	Bomba de descarga	02005-P1	Andritz	S100-350.3	22
	1	Refinador	02040-E1	GL&V	DD 6000 16/18	315
	1	Tanque de fibra longa	02001-TK1			
Broke Pulper	1	Pulper	03002-E1	Toscotec	MBP 75	90
	1	Bomba de Descarga	03005-P1	Andritz	ACP150-315.3F	30
	1	Bomba de Descarga-Escorrencias	03030-P1	Egger	T41-80 S0 LB3B-2	15
Pulper HD	1	Pulper	03302-E1	Kadant	PGK-6	132
	1	Bomba de Descarga	03305-P1	Andritz	ACP125-315.4F	22
	1	Tapete de Alimentação	03311-E1	HST	NT1500	5,5
Linha de Aparas	1	Agitador do Tanque	04002-A1	ST Macchine	AST-1000	30
	1	Bomba de descarga #1	04005-P1	Andritz	ACP65-315.8S	15
	1	Crivo #1	04040-E1	Kadant	DFK1	22
	1	Bomba de Descarga #2	04045-P1	Andritz	ACP65-315.8S	11
	1	Despastilhador	04060-E1	GL&V	DF 6000 17	132
	1	Crivo #2	04080-E1	Kadant	CHK-3	22
	1	Tanque de apara	04001-TK1			
	1	Tanque das aparas tratadas	04050-TK1			
Espessador	1	Bomba Descarga - Agua Turva	04505-P1	Andritz	ACP125-250.5S	18,5
	1	Bomba Descarga - Pasta	04515-P1	Andritz	S100-350.3	15
	1	Bomba de Alimentação aos Chuveiros	04525-P1	Andritz	ISO65X40-250.5	18,5
	1	Filtro de Discos	04530-E1	GL&V	CDP 3 L2	9
	1	Agitador do tanque de Pasta	04545-A1	ST Macchine	AST-1000	30
	1	Bomba Descarga - Agua clarificada	04565-P1	Andritz	ACP150-400.5S	90
Linha Pasta - Máquina	1	Agitador do Tanque	20502-A1	ST Macchine	AST-800	18,5
	1	Bomba de Descarga	20505-P1	Andritz	ACP100-250.4F	15
	1	Refinador	20540-E1	GL&V	DD 6000 16/20	315
	1	Tanque de máquina	20501-TK1			
Circuito de Aproximação	1	Fun Pump	21010-P1	Andritz	FP80-600.16	1260
	1	Crivo de Máquina	21025-E1	Toscotec	TT-AFS4	75
Circuito de Águas Brancas	1	Bomba Descarga Agua Branca - WW2	30010-P1	Andritz	ACP150-315.5S	22
	1	Bomba Diluição Broke Pulper	30015-P1	Andritz	ACP100-250.4F	30
	1	Bomba Descarga - Escorrencias	30050-P1	Egger	T41-80 S02 LB3B-2 ET0=625	15
	1	Bomba Descarga de Emergencia - Escorrencias	30050-P2	Egger	EO 8-150 SO LB5-4	30
Circuito de Agua Fresca	1	Bomba de Agua Fresca Interna - 4 bar	31005-P1	Andritz	ISO65X40-200.6	7,5
	1	Bomba de Agua Fresca - 25 bar	31010-P1	Lowara	MP 40.2/7-SB 311B-(3002)	30
	1	Bomba Agua de Selagem	31020-P1	Andritz	ISO50X32-200.5	5,5
	1	Bomba de Agua Fresca Externa - 4 bar	31110-P1	Andritz	S3-100-265.3 DD	37
	1	Bomba de Agua Fresca Externa - 4 bar	31111-P1	Andritz	S3-100-265.3 DD	37
	1	Tanque de água fresca	31001-TK1			
Circuito de Agua Clarificada	1	Bomba de Agua Clarificada - 4 bar	32005-P1	Andritz	ISO100X65-200.6	30
	1	Bomba de Alimentação ao Filtro Automatico	32010-P1	Andritz	ACP125-250.5S	18,5
	1	Bomba de tranfega de Agua Clarificada	32025-P1	Andritz	ISO100X65-250.6	5,5
	1	Bomba das Mangueiras de Lavagem	32030-P1	Andritz	ISO80X50-200.6	22
	1	Tanque de água clarificada	32001-TK1			
Circuito de Agua Clarificada Filtrada	1	Bomba de Agua Clarificada Filtrada - 4 bar	33005-P1	Andritz	ACP100-250.4F	37
	1	Filtro Automatico	33011-E1	Simeoni	Trenner 2K 4500W	1,1
	1	Tanque de água clarificada filtrada	33001-TK1			
Circuito de Agua de Processo	1	Bomba Diluição do Pulper HD	34005-P1	Andritz	S125-350.3	11
	1	Bomba Diluição do Pulper MD	34010-P1	Andritz	ACP200-400.7S	30
	1	Tanque de água de processamento	34001-TK1			
Foltador	1	Bomba de Pressurização - Flotador	40005-P1	Andritz	ACP100-250.4F	45
	1	Bomba de Alimentação - Flotador	40015-P1	Andritz	ACP125-250.5S	18,5
	1	Foltador	40021-E1	Simeoni	EasyFloat 2K 11800 SD	3
	1	Agitador do Tanque de Lamas	40032-A1	ST Macchine	AST-500	7,5
	1	Bomba de Lamas	40035-P1	S.Robuschi	RCB 32-16E 0000 U181 4	4
	1	Tanque de Lamas	40031-TK1			
Sistema de Vacuo	1	Bomba do Separador de Agua	80105-P1	Carver	855-OH 2.5 x 9 CD4	7,5
	1	Bomba das Caixas de Sucção	80110-P1	Nash	2BE4 5002BY4	160
	1	Bomba #1 do Rolo de Sucção	80115-P1	Nash	2BE4 5202BY4	250
	1	Bomba do Canal de Extração	80120-P1	Andritz	AD100-265.3	15
	1	Bomba #2 do Rolo de Sucção	80125-P1	Nash	2BE4 5202BY4	250
	1	Torre de Arrefecimento	80150-E1	Mita	PME 2404 E GSS	11
Sistema de Aspiração de Pó	1	Bomba de extração do ciclone	81005-P1	Andritz	ISO100X65-200.6	22
	1	Bomba de extração do Abatedor de Trims	81025-P1	Andritz	ISO65X40-250.5	3
	1	Ventilador (V7)	81030-B1	f.lli.ferrari	ART 1401 N8S LG315	250
Sistema de formação	1	Rolo formador	50010-E1	Toscotec	TT Forming Roll-D1540	315
Sistema de Prenssagem	1	Rolo trator do feltro	51011-E1	Toscotec	TT Driven Roll-D620	250
	1	Rolo de sucção		Toscotec	TT Suction Roll-SR1005	0
	1	Prensa Aspirante		Toscotec	TT Suction Press Roll-SPR1425	
	1	Prensa Nextpress	52500-E1	Toscotec	TT Nextpress-1100	0
	1	Bomba de Hidraulicos #1	52505-P1	Rexroth	A10VSO 28 DFR1/31R-VPA12N00	7,5
	1	Bomba de Hidraulicos #2	52506-P1	Rexroth	A10VSO 28 DFR1/31R-VPA12N00	7,5
	1	Bomba de Lubrificação #1	52507-P1	SEIM	PXF060#4BR0R2HUC13X0200	11
	1	Bomba de Lubrificação #2	52508-P1	SEIM	PXF060#4BR0R2HUC13X0200	11
	1	Blower #1	52516-B1	Gardner Denver	G-BH1N 2BH1500-0AK26	1,5
	1	Blower #2	52517-B1	ELMO RIETSCHLE	G-BH1N 2BH1500-0AK26	1,5
Sistema de Secagem - Vapor	1	Cilindro Yankee	52000-E1	Toscotec	SYD Ø4880X3385	630
	1	Oscilador da Lamina de Corte	52020-M1	SEW	R67DSR71S4/AL/C/DH i=113,94	0,37
	1	Oscilador da lamina de Crepe	52025-M1	SEW	R67DSR71S4/AL/C/DH i=113,94	0,37
	1	Oscilador da lamina de Limpeza	52030-M1	SEW	R67DSR71S4/AL/C/DH i=113,94	0,37
Sistema de enrolamento	1	Enrolador	53000-E1	Toscotec	TT Reel-H	45
	1	Embalador do Mandril	53011-M1	Toscotec	TT Spool Starter	15
	1	Bomba de Hidraulicos #1	53080-P1	Rexroth	A10VSO 45 DFR1/31R-VPA12N00	15
	1	Bomba de Hidraulicos #2	53081-P1	Rexroth	A10VSO 45 DFR1/31R-VPA12N00	15

	1	Bomba de Hidraulicos #3	53083-P1	Rexroth	A10VSO 28 DFR1/31R-VPA12N00	11
Sistema de Lubrificação	1	Bomba de Lubrificação #1	54002-P1	SEIM	PXF045#4BR0R2HBX01X3200	4
	1	Bomba de Lubrificação #2	54003-P1	SEIM	PXF045#4BR0R2HBX01X3200	4
	1	Pré-Aquecedor	54004-H1	AMARC	RC390C10	6
Sistema de Secagem - Ar Quente	1	Ventilador de Recirculação - Lado Húmido (V1)	55050-B1	f.lli.ferrari	ART 1401 N12S LG270	200
	1	Ventilador de Recirculação - Lado Seco (V2)	55052-B1	f.lli.ferrari	ART 1401 N12S RD270	200
	1	Ventilador de Exaustão (V3)	55054-B1	f.lli.ferrari	FP 1001 N12S RD315	37
	1	Ventilador de Combustão - Lado Húmido (V4)	55056-B1	f.lli.ferrari	FG 801 N12S	30
	1	Ventilador de Combustão - Lado Seco (V5)	55058-B1	f.lli.ferrari	FG 801 N12S	30
	1	Ventilador de Reforço (V6)	55059-B1	f.lli.ferrari		5,5
	1	Turbo Dryer	55053-E1	CBI	KB 24	30
Sistema de Vapor e Condensados	1	Caldeira a Gás Natural	CALDEIRA-1	Mingazzaini	PB 100 EU	30
	1	Caldeira Eletrica	CALDEIRA-2	Ambitermo	SBE-4000-1	2700
	1	Bomba de Condensados #1	56125-P1	KSB	MTC-A-32/ 9C-2.1 20.64	15
	1	Bomba de Condensados #2	56125-P2	KSB	MTC-A-32/ 9C-2.1 20.64	15
	1	Bomba de Reposição #1	20P008A	Grundfoss	CR5-36 K-FGJ-A-E-HQQE	5,5
	1	Bomba de Reposição #2	20P008B	Grundfoss	CR5-36 K-FGJ-A-E-HQQE	5,5
Osmose Inversa	1	Bomba de Pressurização #1	10-P-001	Lowara	5SV18F030T/D	3
	1	Bomba de Pressurização #2	10-P-002	Lowara	5SV18F030T/D	3
	1	Bomba de Agua Tratada #1	10-P-003	Lowara	5HM04S05TRVBE	0,5
	1	Bomba de Agua Tratada #2	10-P-004	Lowara	5HM04S05TRVBE	0,5
Sistema Ar Condicionado Sala de Quadros MP	1	Chiller #1	CHILLER-D-1	Daikin	EWAQ180E-XL012	104,5
	1	Chiller #2	CHILLER-D-2	Daikin	EWAQ180E-XL012	104,5
	1	Chiller #3	CHILLER-D-3	Daikin	EWAT185B-XLB1002	92,7
	1	UTA #1	UTA-D-1	Evac	UTA 80 plus 50	5,78
	1	UTA #2	UTA-D-2	Evac	UTA 80 plus 50	5,78
Rede de Ar Comprimido	1	Compressor #1	COMP-1	ATLAS COPCO	GA 110 VSD	114,4
	1	Compressor #2	COMP-2	ATLAS COPCO	GA 110 VSD	114,4
	1	Secador #1	SEC-1	ATLAS COPCO	FD 510	4,5
	1	Secador #2	SEC-2	ATLAS COPCO	FD 510	4,5
Acabamento	1	Rebobinadora	90000-E1	Toscotec	TT Wind-H	396,2
	1	Envolvedora	85000-E1	HST	Mx747SE / A 1006051021	14,5
	1	Extrator de Mandris - Reb.	94500-E1	HST	RSP225 / A 1004801001	7,5
	1	Extrator de Mandris - Pope	94000-E1	HST	ASP400 / HA10010104	3
	1	Cortadora de Casquilhos	87500-E1	HST	Mx450TA	3,9
ETARI	1	Tamisador de Entrada	ETARI-G01	Andritz	MNC	0,25
	1	Bomba #1 T100	ETARI-P101	Sulzer	XFP80C-CB1.2-PE29/4	2,95
	1	Bomba #2 T100	ETARI-P102	Sulzer	XFP80C-CB1.2-PE29/4	2,95
	1	Agitador #1 T100	ETARI-M101	Sulzer	ABS RW4032-A40/8-EC	4
	1	Agitador #2 T100	ETARI-M102	Sulzer	ABS RW4032-A40/8-EC	4
	1	Arejador #1 T100	ETARI-AS-001	SCM Tecnologie	SC100150AMX1000001	17,9
	1	Arejador #2 T100	ETARI-AS-002	SCM Tecnologie	SC100150AMX1000001	17,9
	1	Bomba Recirculação #1	ETARI-40-P-001	KSB	F 80-253GH 132M	7,5
	1	Bomba Recirculação #2	ETARI-40-P-002	KSB	F 80-253GH 132M	7,5
	1	Agitador do tanque Anoxico (40TK)	ETARI-40-A-001	KSB	AMAMIX C 3236/26	3,2
	1	Bomba extração #1 MBR (60TK)	ETARI-60-P-001	Varisco	JE 1-110 G10 ET20	1,1
	1	Bomba extração #2 MBR (60TK)	ETARI-60-P-002	Varisco	JE 1-110 G10 ET20	1,1
	1	Bomba extração #3 MBR (60TK)	ETARI-60-P-003	Varisco	JE 1-110 G10 ET20	1,1
	1	Bomba de Extração de Lamas #1 (60TK)	ETARI-80-P-001	Varisco	JE 1-110 G10 ET20	1,1
	1	Bomba de Extração de Lamas #2 (60TK)	ETARI-80-P-002	Varisco	JE 1-110 G10 ET20	1,1
	1	Bomba #1 Estação Elevatória Final (T400)	ETARI-P401	Sulzer	XFP80E-CB1.2-PE110	11
	1	Bomba #2 Estação Elevatória Final (T400)	ETARI-P402	Sulzer	XFP80E-CB1.2-PE110	11
	1	Bomba #1 Escorrencias (T700)	ETARI-P701	Sulzer	ABS AS0630.186-S13/4	1,9
	1	Bomba #2 Escorrencias (T700)	ETARI-P702	Sulzer	XFP 81E VX	7
	1	Bomba #1 - Centrifugadora (T302)	ETARI-P601	NOV	C14K	2,2
	1	Bomba #2 - Centrifugadora (T302)	ETARI-P602	NOV	C14K	2,2
	1	Centrifugadora	ETARI-CF601	Andritz	D3LC 20 C	22
	1	Blower #1 - Tratamento Biologico	ETARI-B301	Aerzen	GM25S	30
	1	Blower #2 - Tratamento Biologico	ETARI-B302	Aerzen	GM25S	30
	1	Blower #3 - Tratamento Biologico	ETARI-B303	Aerzen	GM25S	30
	1	Blower - Tanque lamas	ETARI-90-B-001	Aerzen	GM7L	11
	1	Bomba Efluente - Pipe Line	963-003	Andritz	ACP65-330.8S	30
	1	Tanque de Homogeneização	T-100	Moinhos Ambiente		
	1	Tanque Anóxico	40-TK-001	Moinhos Ambiente		
	1	Tanque de Arejamento	50-TK-001	Moinhos Ambiente		
	1	Tanque MBR	60-TK-001	Moinhos Ambiente		
	1	Tanque de Lamas	T-302	Moinhos Ambiente		
	1	Elevatória de descarga de água residual tratada	T-400	Moinhos Ambiente		
	1	Tanque de água a reutilizar	T-500	Moinhos Ambiente		
	1	Elevatória de escorrências do sistema de desidratação de lamas	T-700	Moinhos Ambiente		

Equipamento (Grupo)		Componentes	TAG	Marca	Modelo	Potencia Termica [KW]
Caldeira a Gás Natural	1	Queimador	CALDEIRA-1	Mingazzini		6975
Sistema de Secagem - Ar Quente	1	Queimador - Lado Húmido	G1	Fives-Itas	IT151/T/22	2800
	1	Queimador - Lado Seco	G2	Fives-Itas	IT151/T/22	2800
Geradores de Emergência	1	Gerador 600 KVA	MOTOGER-1	Grupel	G0665pkSTCA5T4000C1	176
	1	Gerador 200 KVA	MOTOGER-3	Grupel	G0220PKLSCA5T4000	567

Equipamentos a instalar futuramente

Equipamento (Grupo)		Componentes	TAG	Marca	Modelo	Potencia Eletrica [KW]
Captação de Agua	1	Bomba #1 de Captação				13
	1	Bomba #2 de Captação				13
ETA	1	Bomba #1 de Recirculação Agua Bruta	ETA-10-P-001	KSB	ETABLOC 150-125-200	2,2
	1	Bomba #2 de Recirculação Agua Bruta	ETA-10-P-002	KSB	ETABLOC 150-125-200	2,2
	1	Bomba #1 de Alimentação ao Fisico-Qimico	ETA-20-P-001	KSB	ETABLOC 080-065-125	1,1
	1	Bomba #2 de Alimentação ao Fisico-Quimico	ETA-20-P-002	KSB	ETABLOC 080-065-125	1,1
	1	Bomba #1 de Alimentação ao Filtro Multim.	ETA-30-P-001	KSB	ETABLOC 065-050-160	5,5
	1	Bomba #2 de Alimentação ao Filtro Multim.	ETA-30-P-002	KSB	ETABLOC 065-050-160	5,5
	1	Bomba #1 de Contra-lavagem do Filtro Multim.	ETA-30-P-003	KSB	ETABLOC 150-125-200	11
	1	Bomba #2 de Contra-lavagem do Filtro Multim.	ETA-30-P-004	KSB	ETABLOC 150-125-200	11
	1	Bomba #1 de elevação de agua tratada	ETA-40-P-001	KSB	ETABLOC 065-040-160	11
	1	Bomba #2 de elevação de agua tratada	ETA-40-P-002	KSB	ETABLOC 150-125-200	11
	1	Bomba doseadora de hidroxido de sódio				
	1	Bomba doseadora de hipoclorito de sódio				
	1	Bomba doseadora de coagulante				
	1	Bomba doseadora de polieletrolito				
	1	Preparador de polieletrolito				

	Equipamento desativado
	Equipamento a instalar
	Equipamento já instalado e incluído no Projeto de Alteração
	Equipamento adicionado após PEC

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)
. Anexo II – Mapa de Alterações
. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)
. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura
. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos
. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)

SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
ECODEPUR® TECHNOIL® NS50

FICHA TÉCNICA

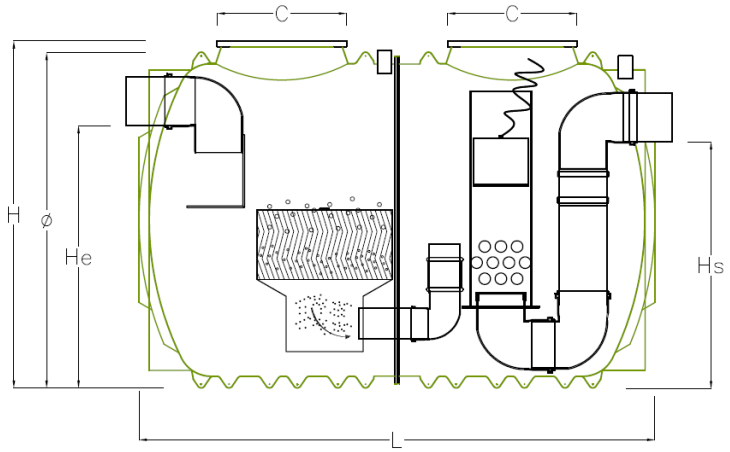
Os Separadores de Hidrocarbonetos, tipo **ECODEPUR®, Gama TECHNOIL®,** são equipamentos destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas, Classe 1 de acordo com a norma EN858, apresentam filtro coalescente e válvula obturadora de segurança.

marcação CE
EN 858

A Gama TECHNOIL® apresenta marcação CE, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção, cumprindo todos os requisitos da Norma Europeia EN 858-1.

IDENTIFICAÇÃO DA NORMA DE FABRICO	EN 858-1
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Separador de Hidrocarbonetos
MARCA	ECODEPUR®
MODELO	TECHNOIL® NS50
CLASSE EN 858-1	Classe 1 (<5,0 mg "Óleos Minerais"/l [1])
DIMENSÃO NOMINAL	50 l/s
CÉLULA COALESCENTE	Lamelar
OBTURAÇAO AUTOMÁTICA DE SEGURANÇA	Incluída (Sistema maciço Anti-Descalibração)
VOLUME DE PRE-DECANTAÇÃO	5.000 l
VOLUME ARMAZENAMENTO DE HIDROCARBONETOS	5.000 l
CLASSE DE REACÇÃO AO FOGO	F
MATERIAL	Polietileno
RESPIRO	Incluído
TAMPA DE PROTECÇÃO	Polietileno

[1] Condições de teste EN 858-1



MODELO	NS (l/s)	VOLUME (l)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	C (mm)	Ø TUBAGEM (mm)	PESO (kg)
TECHNOIL® NS50	**50**	**10.000**	**2.190**	**3.440**	**2.265**	**1.685**	**1.585**	**790**	**315**	**580**

W. www.ecodepur.pt
@. geral@ecodepur.pt
T. +351 249 571 500
F. +351 249 571 501
Z. I. Casal dos Frades, 68
2435-661 Seiça - Ourém

grupohenriques

SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
ECODEPUR® TECHNOIL® NS500

FICHA TÉCNICA

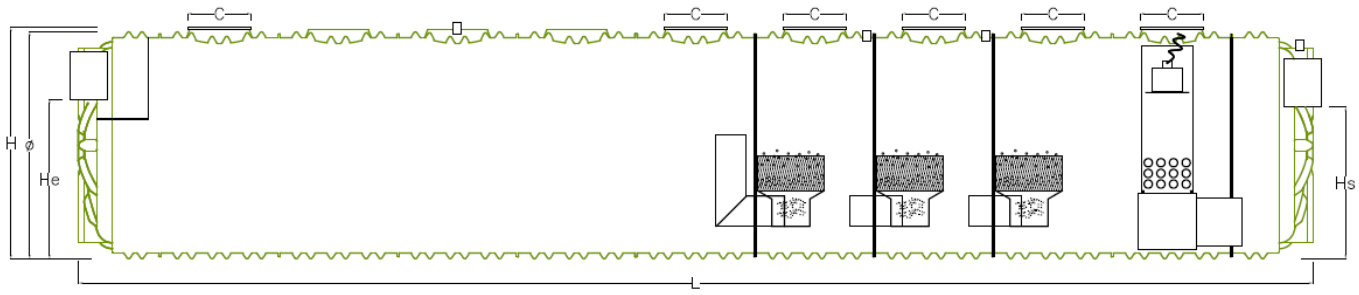
Os Separadores de Hidrocarbonetos, tipo **ECODEPUR®, Gama TECHNOIL®,** são equipamentos destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas, Classe 1 de acordo com a norma EN858, apresentam filtro coalescente e válvula obturadora de segurança.

marcação CE
EN 858

A Gama TECHNOIL® apresenta marcação CE, de acordo com a obrigatoriedade legal que advém da entrada em vigor do Regulamento (EU) N.º 305/2011, do Parlamento Europeu, para os Produtos de Construção, cumprindo todos os requisitos da Norma Europeia EN 858-1.

IDENTIFICAÇÃO DA NORMA DE FABRICO	EN 858-1
IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Separador de Hidrocarbonetos
MARCA	ECODEPUR®
MODELO	TECHNOIL® NS500
CLASSE EN 858-1	Classe 1 (<5,0 mg "Óleos Minerais"/l [1])
DIMENSÃO NOMINAL	500 l/s
CÉLULA COALESCENTE	Lamelar
OBTURAÇAO AUTOMÁTICA DE SEGURANÇA	Incluída (Sistema maciço Anti-Descalibração)
VOLUME DE PRE-DECANTAÇÃO	55.000 l
VOLUME ARMAZENAMENTO DE HIDROCARBONETOS	45.000 l
CLASSE DE REACÇÃO AO FOGO	F
MATERIAL	Polietileno
RESPIRO	Incluído
TAMPA DE PROTECÇÃO	Polietileno

[1] Condições de teste EN 858-1



MODELO	NS (l/s)	VOLUME (l)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	He (mm)	Hs (mm)	C (mm)	Ø TUBAGEM (mm)	PESO (kg)
TECHNOIL® NS500	**500**	**100.000**	**2.980**	**16.270**	**3.050**	**2.060**	**1.960**	**790**	**630**	**4.750**

W. www.ecodepur.pt
@. geral@ecodepur.pt
T. +351 249 571 500
F. +351 249 571 501
Z. I. Casal dos Frades, 68
2435-661 Seiça - Ourém
grupohenriques

. Anexo I – Ponto 13 do Capítulo V do EIA – Avaliação de Impactes na Saúde Humana (reformulado)
. Anexo II – Mapa de Alterações
. Anexo III – Diagrama detalhado do processo produtivo (actualizado)
. Anexo IV - Lista de Equipamentos e Infra-estrutura
. Anexo V – Fichas técnicas dos separadores de hidrocarbonetos
. Anexo VI – Peças Desenhadas (actualizadas)

Roclayer Packaging
Compounds SA

The Navigator Company
Tissue Vila Velha de Ródão

Biotek S.A.

EH 1

esc. 1/10.000

TAVA
ARQUITECTURA

info@tavaarq.com

DATA
06.10.2026
OBRA
UNIDADE FABRIL
PAPERPRIME

LOCAL
VILA VELHA DE RODÃO

REQUERENTE
PAPERPRIME

LEGENDA

LIMITE DE TERRENO (PAPERPRIME) 132910m2

PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS A CONSTRUIR
PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS EXISTENTES

PARQUE DE RESIDUOS

PARQUE DE RESIDUOS
PARQUE DE RESIDUOS INICIAL DESATIVADO
NOVA POSIÇÃO PARQUE DE RESIDUOS
PARQUE DE RESIDUOS DA ETAR1 / ETAR
PARQUE DE RES. DE SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS
PARQUE DE RESIDUOS RSU
PARQUE DE RESIDUOS PARA VALORIZAÇÃO

REDES TÉCNICAS

REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL DOMÉSTICA
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL INDUSTRIAL
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS PLUVIAIS
SUMIDOURO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
PIPELINE
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E REDE PLUVIAL (EXISTENTE)
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E REDE PLUVIAL (A EXECUTAR)
ÁREA ARMAZÉM QUÍMICOS E PEÇAS
TORRE DE ARREFECIMENTO
OFICINAS
LABORATÓRIO
ESPAÇOS SOCIAIS, SANITÁRIOS E ESCRITÓRIOS
FURO
PONTO DE ENTREGA PIPELINE/CAPTAÇÃO DE ÁGUA
PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA REDE PÚBLICA

PONTOS DE DESCARGA PÁGUAS DE SUPERFÍCIE

EH1 EFLUENTE INDUSTRIAL + DOMÉSTICO
ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL
EH2 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL
EH3 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL

REVESTIMENTOS DE PAVIMENTO

ASFALTO
BETÃO
PAVÉ
VEGETAL

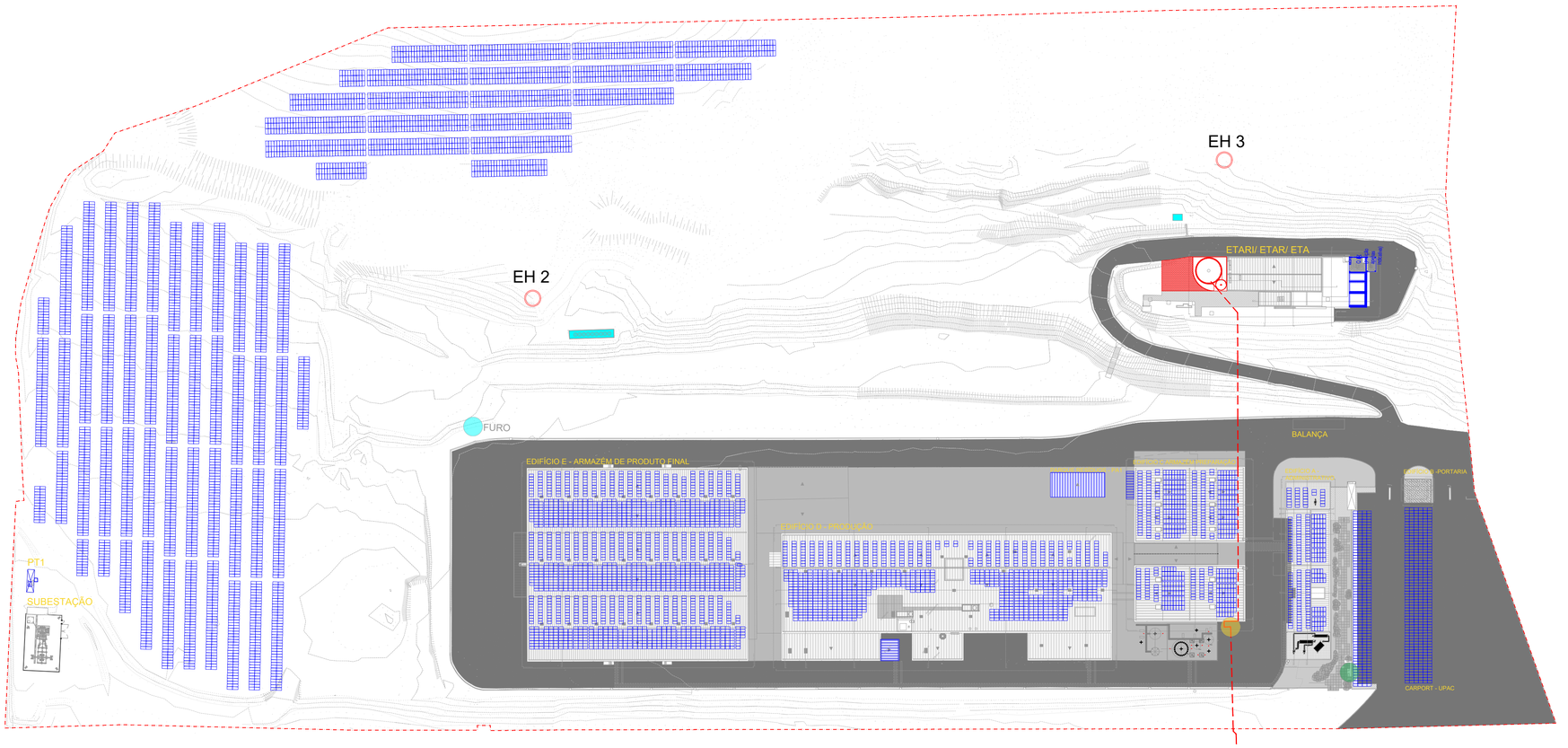
UPAC

PAINEIS FOTOVOLTAICOS

ESCALA
1/5000

DESCRIÇÃO
INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS
PLANTA ENVOLVENTE

FOLHA Nº
IT_01



TAVA
ARQUITECTURA

info@tavaarq.com

DATA
06.10.2026

OBRA
UNIDADE FABRIL
PAPERPRIME

LOCAL
VILA VELHA DE RODÃO

REQUERENTE
PAPERPRIME

LEGENDA

LIMITE DE TERRENO (PAPERPRIME) 132910m2

PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS A CONSTRUIR
PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS EXISTENTES

PARQUE DE RESÍDUOS

PARQUE DE RESIDUOS
PARQUE DE RESIDUOS INICIAL DESATIVADO
NOVA POSIÇÃO PARQUE DE RESIDUOS
PARQUE DE RESIDUOS DA ETAR/ / ETAR
PARQUE DE RESI. DE SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS
PARQUE DE RESIDUOS RSU
PARQUE DE RESIDUOS PARA VALORIZAÇÃO

REDES TÉCNICAS

REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL DOMÉSTICA
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL INDUSTRIAL
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS PLUVIAIS
SUMIDOURO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
PIPELINE
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E FONTE FIXA DE EMISSÃO (FF3)
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E FONTE FIXA DE EMISSÃO (FF4)
AREA ARMAZEM QUIMICOS E PEÇAS
TORRE DE ARREFECIMENTO
OFICINAS
LABORATÓRIO
ESPAÇOS SOCIAIS, SANITÁRIOS E ESCRITÓRIOS
FURO
PONTO DE ENTREGA PIPELINE/CAPTAÇÃO DE ÁGUA
PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA REDE PÚBLICA

PONTOS DE DESCARGA PÁGUAS DE SUPERFÍCIE

EH1 EFLUENTE INDUSTRIAL + DOMÉSTICO ALBUFEIRA DO PAATEJO
EH2 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL
EH3 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL

REVESTIMENTOS DE PAVIMENTO

ASFALTO
BETÃO
PAVE
VEGETAL

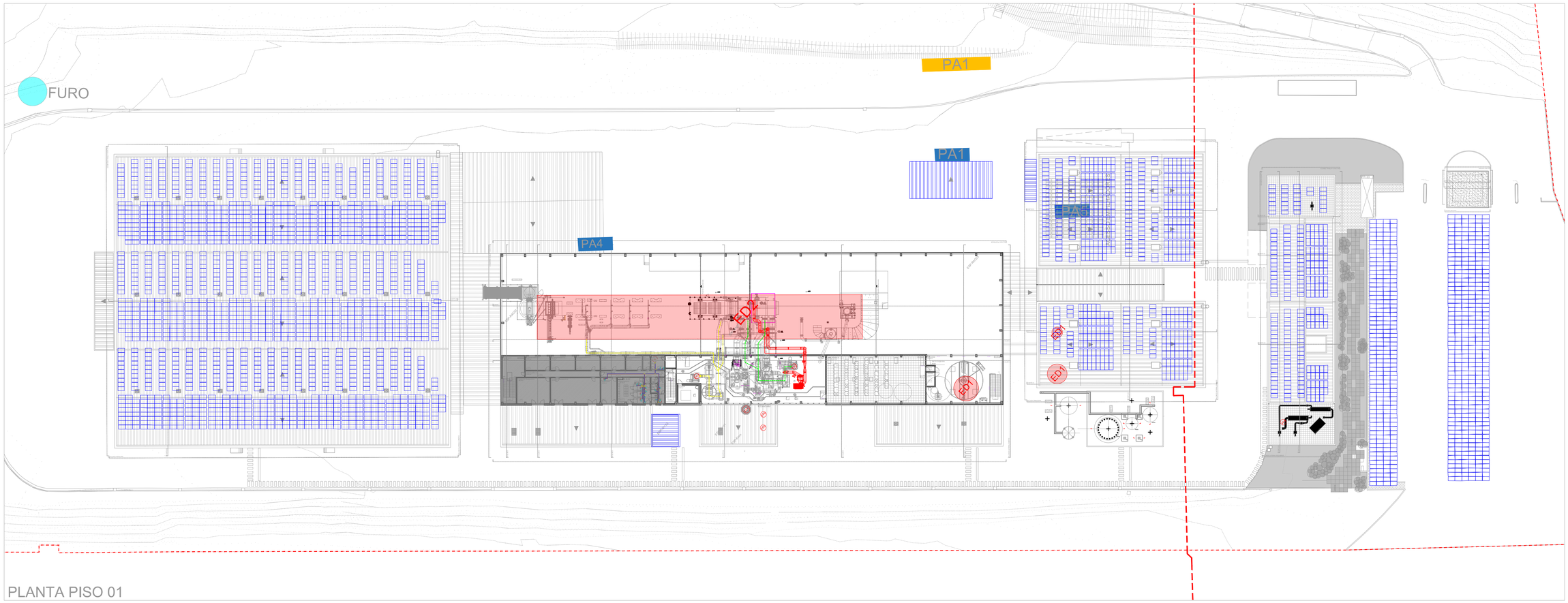
UPAC

PAINEIS FOTOVOLTAICOS

ESCALA
1/1000

DESCRIÇÃO
INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS
PLANTA IMPANTAÇÃO

FOLHA Nº
IT_02



PLANTA PISO 01



PLANTA COBERTURA

TAVA ARQUITECTURA

info@tavaarq.com

DATA
06.10.2026
OBRA
UNIDADE FABRIL
PAPERPRIME

LOCAL
VILA VELHA DE RODÃO

REQUERENTE
PAPERPRIME

LEGENDA

LIMITE DE TERRENO (PAPERPRIME) 10291m2

PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS A CONSTRUIR
PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS EXISTENTES

PARQUE DE RESÍDUOS

PARQUE DE RESÍDUOS
PARQUE DE RESÍDUOS INICIAL DESATIVADO
NOVA POSIÇÃO PARQUE DE RESÍDUOS
PARQUE DE RESÍDUOS DA ETAR+ ETAR
PARQUE DE RESI. DE SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS
PARQUE DE RESÍDUOS RSU
PARQUE DE RESÍDUOS PARA VALORIZAÇÃO

REDES TECNICAS

REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL DOMÉSTICA
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL INDUSTRIAL
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS PLUVIAIS
SUMIDOURO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
PIPELINE
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E PONTO FIXA DE EMISSÃO (FF2)
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E FONTE FIXA DE EMISSÃO (FF2)
ÁREA ARMAZÉM QUÍMICOS E PEÇAS
TORRE DE ARREFECIMENTO
OFICINAS
LABORATÓRIO
ESPAÇOS SOCIAIS, SANITÁRIOS E ESCRITÓRIOS
FURO
PONTO DE ENTREGA PIPELINE/CAPTAÇÃO DE ÁGUA
PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA REDE PÚBLICA

PONTOS DE DESCARGA PÁGUAS DE SUPERFÍCIE

EH1 EFLUENTE INDUSTRIAL + DOMÉSTICO ALIMENTADO DO FINAL
EH2 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL
EH3 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL

REVESTIMENTOS DE PAVIMENTO

ASFALTO
BETÃO
PAVÊ
VEGETAL

UPAC

PAINEIS FOTOVOLTAICOS

ESCALA
1/5000
DESCRIÇÃO
INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS
PLANTA PISO 1, COBERTURA

FOLHA Nº
IT_03

PLANTA PISO ETARI

PLANTA PISO -1(EDIFICIO D)

PLANTA PISO 00

FURO

PA1

PA2

PA3

PA4

ACESSO EMPILHADORES

Ligação a rede pública

DN75

DN32

DN50

DN63

DN90

DN110

Cx. de recolha apenas indicativa

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

TAVA
ARQUITECTURA

info@tavaarq.com

DATA
06.10.2026
OBRA
UNIDADE FABRIL
PAPERPRIME

LOCAL
VILA VELHA DE RODÃO

REQUERENTE
PAPERPRIME

LEGENDA

LIMITE DE TERRENO (PAPERPRIME) 132910m2

PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS A CONSTRUIR

PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS EXISTENTES

PARQUE DE RESIDUOS

PARQUE DE RESIDUOS

PARQUE DE RESIDUOS INICIAL DESATIVADO

NOVA PROPOSTA PARQUE DE RESIDUOS

PARQUE DE RESIDUOS DA ETAR+ ETAR

PARQUE DE RESI. DE SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS

PARQUE DE RESIDUOS RSU

PARQUE DE RESIDUOS PARA VALORIZAÇÃO

REDES TECNICAS

REDE DE DRENAGEM PLUVIAL

REDE DE DRENAGEM RESIDUAL DOMÉSTICA

REDE DE DRENAGEM RESIDUAL INDUSTRIAL

CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS

CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS

CX. DE VISITA DE ÁGUAS PLUVIAIS

SUMIDOURO

SENTIDO DE ESCOAMENTO

SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS

PIPELINE

LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E FONTE PARA DE EMISSÃO (FP2)

LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E FONTE PARA DE EMISSÃO (FP2)

ÁREA ARMAZEM QUÍMICOS E PEÇAS

TORRE DE ARREFECIMENTO

OFICINAS

LABORATÓRIO

ESPAÇOS SOCIAIS, SANITÁRIOS E ESCRITÓRIOS

FURO

PONTO DE ENTREGA PIPELINE/CAPTAÇÃO DE ÁGUA

PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA REDE PUBLICA

PONTOS DE DESCARGA PÁGUAS DE SUPERFÍCIE

EH1 EFLUENTE INDUSTRIAL + DOMÉSTICO ALIMENTADO PELA ETAR1

EH2 ÁGUAS PLUVIAIS – AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL

EH5 ÁGUAS PLUVIAIS – AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL

REVESTIMENTOS DE PAVIMENTO

ASFALTO

BETÃO

PAVÉ

VEGETAL

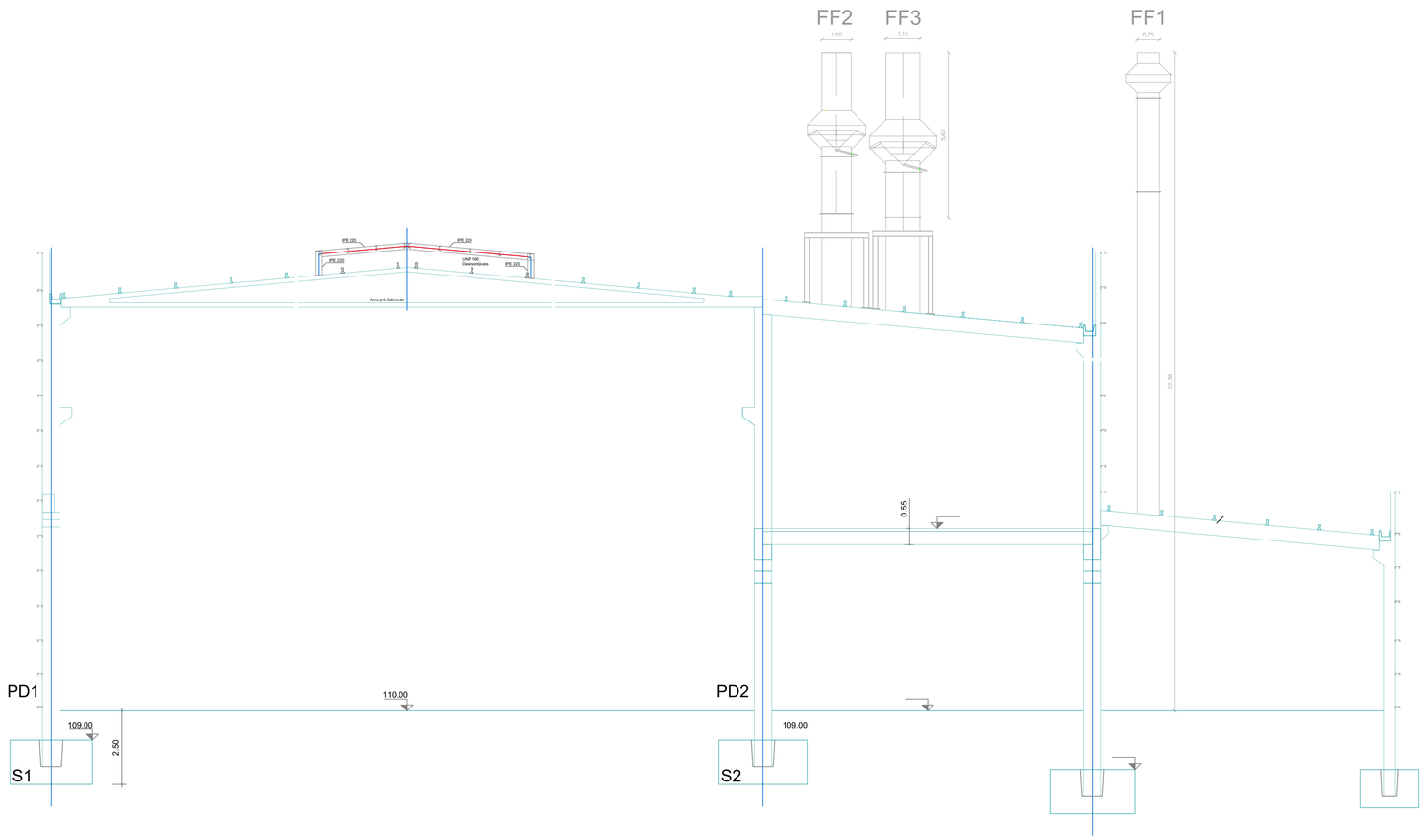
UPAC

PAINEIS FOTOVOLTAICOS

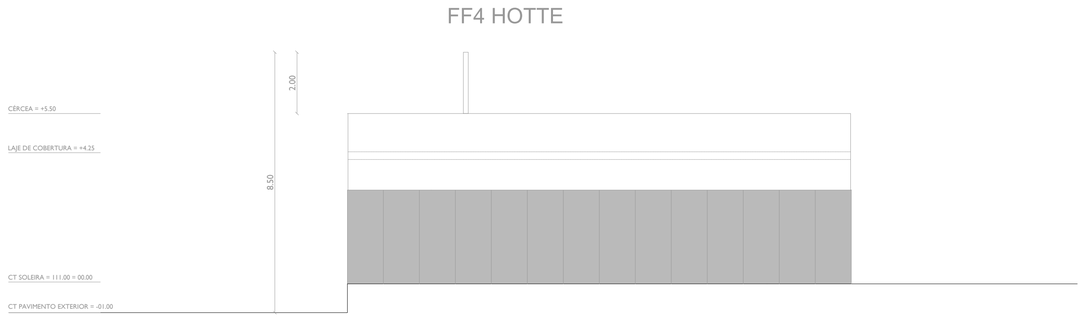
ESCALA
1/500

DESCRIÇÃO
INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS
PLANTA ETARI, PISO -1, PISO 0

FOLHA Nº
IT_04



PORMENOR CHAMINÉS (EDIFICIO D)
ESC 1/100



PORMENOR CHAMINÉ (EDIFICIO A)
ESC 1/100

TAVA
ARQUITECTURA

info@tavaarq.com

DATA
06.10.2026
OBRA
UNIDADE FABRIL
PAPERPRIME

LOCAL
VILA VELHA DE RODÃO

REQUERENTE
PAPERPRIME

LEGENDA

LIMITE DE TERRENO (PAPERPRIME): 132910m2

PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS A CONSTRUIR
PROJETO DE ALTERAÇÃO - ELEMENTOS EXISTENTES

PARQUE DE RESÍDUOS

PARQUE DE RESÍDUOS
PARQUE DE RESIDUOS INICIAL DESATIVADO
NOVA IMPLANTAÇÃO PARQUE DE RESÍDUOS
PARQUE DE RESIDUOS DA ETAR1 / ETAR
PARQUE DE RESI. DE SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS
PARQUE DE RESIDUOS RSU
PARQUE DE RESIDUOS PARA VALORIZAÇÃO

REDES TÉCNICAS

REDE DE DRENAGEM PLUVIAL
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL DOMÉSTICA
REDE DE DRENAGEM RESIDUAL INDUSTRIAL
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS RESIDUAIS
CX. DE VISITA DE ÁGUAS PLUVIAIS
SUMIDOURO
SENTIDO DE ESCOAMENTO
SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS
PIPELINE
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E PONTO FINAL DE EMISSÃO (PFE)
LIGAÇÃO ENTRE EQUIPAMENTO E PONTO FINAL DE EMISSÃO (PFE)
ÁREA ARMAZÉM QUÍMICOS E PEÇAS
TORRE DE ARREFECIMENTO
OFICINAS
LABORATÓRIO
ESPAÇOS SOCIAIS, SANITÁRIOS E ESCRITÓRIOS
FURO
PONTO DE ENTREGA PIPELINE/CAPTAÇÃO DE ÁGUA
PONTO DE ENTREGA DE ÁGUA REDE PÚBLICA

PONTOS DE DESCARGA PÁGUAS DE SUPERFÍCIE

EH1 EFLUENTE INDUSTRIAL + DOMÉSTICO
EH2 ÁGUAS PLUVIAIS
EH3 ÁGUAS PLUVIAIS - AFLUENTE DA RIBEIRA DO AÇAFAL

REVESTIMENTOS DE PAVIMENTO

ASFALTO
BETÃO
PAVÊ
VEGETAL

UPAC

PAINEIS FOTOVOLTAICOS

ESCALA
1/5000
DESCRIÇÃO
INFRAESTRUTURAS TÉCNICAS
PORMENOR CHAMINÉS

FOLHA Nº
IT_05