

Projecto de Alteração

Licenciamento Ambiental Integrado

Aditamento

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

Aditamento

Estudo Nº 3124 | Exemplar Nº 1 | Outubro 2026

Índice Geral

Pág.

0. INTRODUÇÃO 1

A. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA) 1

Aspetos Gerais do Projeto/EIA 1

Qualidade do Ar/Emissões Gasosas 1

IGT 6

Socio-economia 6

Sistemas Ecológicos 7

PCIP 31

Recursos Hídricos 32

Identificação, Caracterização e Avaliação dos Impactes Ambientais 58

Medidas de minimização 60

Saúde Humana 60

B. PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP) 66

Módulo II – Memória Descritiva 66

Módulo III – Energia 72

Módulo IV – RH 73

Módulo V – Emissões 78

Módulo VI – Resíduos 84

Módulo IX – Peças Desenhadas 85

Módulo PCIP 88

C. COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (CELE) .. 89

Plano de Monitorização (PM) 89

D. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (RH) 90

ANEXOS:

. Anexo A.6 – Diagrama detalhado do processo produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

Índice de Quadros

Pág.

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) 5
Quadro A.2 – Áreas afectas ao Projecto de Alteração (m^2) 11
Quadro III.4 – Áreas da Paper Prime (m^2) (extraído do EIA) 12
Quadro A.3 – Armazenagem de matérias-primas principais e subsidiárias 16
Quadro A.4 – Caracterização das bacias de retenção dos reservatórios de armazenagem de produtos químicos 20
Quadro A.5 – Valores estimados para a descarga de águas residuais às capacidades licenciada e a licenciar, na base de um regime de funcionamento de 8760 horas 34
Quadro A.6 – Caudais de rejeição da ETAR (2024) 36
Quadro A.7 – Cálculos demonstrativos de cumprimento do TURH 36
Quadro A.8 – Consumos de água verificados na instalação entre 2019 e 2025 42
Quadro A.9 – Consumos de água estimados às capacidades licenciada e a licenciar na base de um regime de funcionamento de 8760 horas 43
Quadro A.10 – Características das águas residuais industriais tratadas à saída da ETARI no período 1019 a 2025 45
Quadro A.11 – Características doas águas residuais à entrada da ETAR Compacta (Doméstica) no ano 2025 47
Quadro A.12 – Volumes de águas pluviais descarregados nos separadores de hidrocarbonetos no período 2019 a 2025 48
Quadro A.13 – Horas de funcionamento e produções 2019 - 2025 49
Quadro A.14 – Matérias-primas principais consumidas em 2019 – 2025 49
Quadro A.15 – Matérias-primas subsidiárias consumidas na instalação em 2019 – 2025 (consumo acima de 2 t/ano) 49
Quadro A.16 – Etapas de tratamento, função e parâmetros de caracterização 55
Quadro A.17 – Sistematização da avaliação dos impactes na Saúde Humana 65
Quadro B.1 – Estimativa do consumo de matérias-primas principais às capacidades nominais licenciada e a licenciar, para um regime de funcionamento de 8760 horas, em t/ano 71
Quadro B.2 – Estimativa do consumo de matérias-primas subsidiárias principais às capacidades nominais licenciada e a licenciar, para um regime de funcionamento de 8760 horas, em t/ano (consumo acima de 2 t/ano) 72
Quadro V.1 – Caracterização das fontes de emissão pontual (Extraído do Módulo V do LUA) 79
Quadro III.23 – Concentração de PM_{10} na envolvente da máquina de papel (mg/m^3) (extraído do EIA) 83

Índice de Figuras

Pág.

Figura A.1 – Demostração do cumprimento do TURH – caudal de rejeição autorizado considerando o cenário mínimo (1) e o cenário máximo, mais conservador (2) 37
Quadro A.10 – Características das águas residuais industriais tratadas à saída da ETARI no período 1019 a 2025 (cont.) 47
Figura B.1 – Localização de edifícios na envolvente da Paper Prime 86

0. INTRODUÇÃO

Pelo presente documento dá-se resposta ao pedido de elementos adicionais 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.

Os esclarecimentos às questões colocadas pela CA são apresentados, seguidamente, pela ordem inscrita no pedido, enviado através da plataforma SILiAmb em 08.07.2026.

A. AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)

Aspetos Gerais do Projeto/EIA

A.1 Apresentar a localização do Projeto em ficheiro Shapefile nos Sistema de Referência PT-TM06/ETRS89, com as tabelas de atributos devidamente preenchidas, de forma a identificar com clareza as diferentes áreas funcionais do Projeto, incluindo a conduta adutora. A submissão de informação geográfica vetorial deverá ser realizada no formato .gpkg "OGC Geo Package". Caso utilizem software ESRI, poderão em alternativa usar o formato .lpk "Layer Package"

Resposta:

Em resposta ao solicitado foi submetido, em ficheiro próprio, um geopackage contendo a localização do Projecto no sistema de coordenadas ETRS89/PT-TM06.

Qualidade do Ar/Emissões Gasosas

A.2 Identificar e caracterizar as fontes fixas e difusas de emissão de poluentes para o ar, e os processos e equipamentos associados (nomeadamente às fontes FF2 e FF3). Da análise da imagem de satélite (Google Earth) de outubro de 2020, identificam-se 7 chaminés no edifício D (Produção), em vez das 3 identificadas como instaladas neste edifício. Esclarecer esta diferença e quais equipamentos/processos associados às 4 restantes fontes instaladas no edifício D

Resposta:

No Relatório do EIA encontram-se identificadas seis fontes pontuais de emissões gasosas (FF1 a FF6), devidamente caracterizadas no Quadro III.18 do Relatório do EIA, (Rev.01) (ponto 6.6.6 Emissões Gasosas em Fontes Pontuais, na pág. III-43) e no Quadro V.1 do Módulo V), conforme estabelecido no Título Único Ambiental TUA20211125000438.

No Edifício D (Produção), a cobertura apresenta sete saídas visíveis, sendo que apenas três correspondem a fontes fixas de emissão atmosférica, caracterizadas nos documentos referidos acima:

- FF1 – Caldeira de vapor;
- FF2 – Sistema de secagem da máquina de papel;
- FF3 – Sistema de despoeiramento.

As restantes quatro saídas correspondem a dispositivos terminais de ventilação da nave industrial e de funcionamento de equipamentos, não constituindo fontes pontuais de emissão, na acepção do Decreto-Lei n.º 39/2018, como seguidamente se justifica.

Assim, os 4 pontos de exaustão adicionais correspondem a:

- Exaustão associada à caldeira de vapor: corresponde à ventilação técnica de sistemas auxiliares pressurizados, destinada a libertações pontuais (de vapor) em condições operacionais específicas, não constituindo fonte pontual de emissão de poluentes.
- Exaustões (2) associadas ao sistema de bombas de vácuo: correspondem a pontos de ventilação operacional para descarga de ar húmido, de natureza intermitente, associados ao funcionamento do sistema, não constituindo fonte pontual de emissão de poluentes.
- Exaustão (1) da ventilação do circuito de águas brancas, associado à desaeração do circuito fechado de águas da máquina de papel. As emissões são constituídas por ar húmido, não configurando uma fonte de emissão de poluentes atmosféricos.

Em conclusão, estas saídas não correspondem a fontes fixas de emissão atmosférica, mas sim a elementos de ventilação e segurança operacional, pelo que não foram incluídos no inventário de emissões pontuais.

Assim, a diferença entre as 7 saídas identificadas na imagem de satélite do Google Earth e 3 chaminés reportadas para o edifício D resulta da distinção entre fontes pontuais de emissão e elementos auxiliares de ventilação de processo, não existindo divergência na identificação apresentada nos documentos submetidos.

Para além das 3 fontes pontuais na cobertura do Edifício D, existe ainda a fonte FF4 – *Hotte* do laboratório, localizada na cobertura do Edifício A, correspondente ao sistema de exaustão da *hotte* do laboratório.

A.3 Em todos os quadros do RS com informação de fontes fixas, incluir a FF4 (hotte laboratorial) e as 4 identificadas no ponto acima, bem como esclarecer que processos/equipamentos associados

A revisão 1 do EIA responde ao solicitado.

A.4 Descrever e apresentar a informação utilizada e os cálculos realizados nas estimativas das emissões de poluentes para a capacidade nominal licenciada (situação de referência) e a licenciar (situação futura) constantes no Quadro III.37 do RS

1) Utilizaram-se, como dados de partida para os cálculos, o ano de 2024:
   - Produção: 32 591 t/ano, num regime de laboração de 8096 horas;
   - Emissões mássicas, em kg/h, medidas nas fontes FF1, FF2 e FF3 (nos casos em que ocorreu mais do que uma medição, utilizou-se o valor médio).
2) Cálculo das emissões mássicas para um regime de funcionamento anual de 8760 horas;
3) Extrapolação das cargas mássicas anuais para a capacidade licenciada por afectação dos valores obtidos em 2) de um coeficiente (0,908), determinado como a relação entre a produção anual à capacidade nominal licenciada e a produção anual verificada em 2024, para um regime de funcionamento de 8760 horas;
4) Extrapolação das cargas mássicas anuais para a capacidade a licenciar no cenário 1 por afectação dos valores obtidos em 2) de um coeficiente (1,35), determinado como a relação entre a produção anual à capacidade nominal a licenciar e a produção anual verificada em 2024, para um regime de funcionamento de 8760 horas;

4) Extrapolação das cargas mássicas anuais para a capacidade a licenciar no cenário 2 por afectação dos valores obtidos em 1) de um coeficiente (1,35), determinado como a relação entre a produção anual à capacidade nominal a licenciar e a produção anula verificada em 2024, para um regime de funcionamento de 8760 horas. De modo a dar conta da redução das emissões associada à integração da caldeira eléctrica no sistema de produção de vapor da fábrica, afectou-se o valor das emissões mássicas na fonte FF1 de um coeficiente de 0,2, assumindo-se uma proporcionalidade directa entre a redução da produção de vapor/consumo de gás natural/emissões mássicas na fonte (caldeira a GN).

Em ficheiro excel autónomo incluíram-se os cálculos para estimativa das emissões às capacidades licenciada e a licenciar, na base de um regime de funcionamento de 8760 horas.

A.5 No Quadro IV.27 do RS incluir os poluentes COV, nas fontes FF1 e FF2, e CO na fonte FF1, expressos em t/ano, e descrever e apresentar a informação utilizada e os cálculos realizados nas estimativas das emissões poluentes

Resposta:

O Quadro IV.27 do Relatório do EIA (rev01) inclui a informação solicitada.

No respeitante aos cálculos realizados, ver resposta ao ponto 4 anterior.

A.6 Reformular o diagrama do processo produtivo de modo a incluir todas as fontes fixas e difusas associadas a cada processo (Figura III.3 – Diagrama do Processo Produtivo do RS)

Resposta:

Em anexo ao presente documento apresenta-se o diagrama revisto em conformidade.

A.7 Apresentar peça desenhada devidamente atualizada, com o limite do projeto, as diversas áreas/zonas do estabelecimento e máquinas e equipamentos

Resposta:

Em resposta ao solicitado, foi incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01), o Desenho Arq_00 – Arquitectura, que mostra a informação pretendida.

A.8 Apresentar peça desenhada devidamente atualizada com a identificação e localização das fontes fixas e difusas existentes e a instalar, com o esquema de ligação dos equipamentos/máquinas a cada fonte fixa

Resposta:

O desenho Arq+IT – Infra-estruturas Técnicas incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01) responde ao solicitado.

A.9 Proceder à caracterização da situação de referência da qualidade do ar ambiente a nível regional, recorrendo ao histórico de dados da qualidade do ar, de pelo menos 3 anos, monitorizados na Zona Centro Interior, que se trata da zona em termos da qualidade do ar onde se insere o projeto em preço, e à análise da conformidade destes com os normativos legais para a proteção da saúde humana estabelecidos para cada poluente

Resposta:

A revisão 1 de EIA integra a apresentação dos dados históricos e respectiva avaliação de conformidade registados na estação de medição da qualidade do ar do Fundão, pertencente à zona Interior Centro.

A.10 Apresentar o estudo de dispersão de poluentes atmosféricos relativo à situação de referência e futura (com implementação do projeto) e proceder à sua anexação ao EIA. Alterar o sistema de coordenadas dos recetores sensíveis para o sistema nacional

Resposta:

A avaliação da qualidade do ar, incluindo a modelação da dispersão de poluentes atmosféricos, é realizada por um departamento próprio da Tecninvest, que dispõe, para o efeito, do modelo ISCST3 (Industrial Source Complex – Short Term, versão 3), desenvolvido pela EPA, integrado na interface ISC–AERMOD View, versão 9.9.0.

Deste modo, o estudo de dispersão encontra-se integrado no EIA, nomeadamente nos Capítulos IV e V do Relatório, correspondentes à caracterização da situação de referência e à avaliação de impactes, respectivamente, incluindo a apresentação dos resultados numéricos e gráficos obtidos no processo de modelação computacional.

Em complemento da informação já apresentada no EIA, e com o objectivo de facilitar a apreciação do processo de modelação e reforçar a clareza expositiva do estudo, foi incluída no Anexo VIII do Volume de Anexos da revisão 1 do EIA uma sistematização dos dados de entrada e de saída utilizados, dos pressupostos considerados e uma descrição sucinta do modelo utilizado.

A.11 Apresentar as estimativas quantitativas anuais das emissões atmosféricas (fixas e difusas) associadas à laboração da Paper Prime, tanto para a situação de referência como para a futura (com o projeto implementado), por poluente atmosférico, expressas em toneladas por ano (t/ano). Deverão ser apresentadas as estimativas das emissões numa tabela, relativas ao processo produtivo (fontes fixas e difusas), ao tráfego automóvel, as emissões totais, e a respetiva variação das estimativas da situação de referência para a situação futura, expressa em percentagem (%)

Resposta:

O Quadro A.1 apresenta a informação solicitada.

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)

Tipo	Fonte	NOx,			Partículas			COV			SO_2			CO		
		Cap. 87,7 t/dia	Cap. 130 t/dia)	Var. %	Cap. 87,7 t/dia	Cap. 130 t/dia)	Var. %	Cap. 87,7 t/dia	Cap. 130 t/dia)	Var. %	Cap. 87,7 t/dia	Cap. 130 t/dia)	Var. %	Cap. 87,7 t/dia	Cap. 130 t/dia)	Var. %
Emissões pontuais	FF1 – Caldeira de vapor	6,1	1,82	-70.2	-	-	-	0,09	0,02	-77.8	-	-	-	0,06	0,02	-66.7
	FF2 – Sistema de secagem (*hood*)	5,3	7,8	47.2	-	-	-	6,1	9,0	47.5	-	-	-	13,5	20,0	48,1
	FF3 – Sistema de despoeiramento	-	-	-	1,4	2,0	42.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-
	Sub-Total	**11,4**	**9,6**	**-15.8**	**1,4**	**2,0**	**42,9**	**6,2**	**9,02**	**45.5**	**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		-	-	-	-	-	-	-		-	-
	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		**107,412**	**115,864**	**8,1**	**8,1**	**5,919**	**23,1**	**23.1**	**9,022**	**45,7**	**0,0024**	**0,0024**	**0**	**47,384**	**54,776**	**15,6**

nd – não disponível

IGT

A.12 Reformular a análise efetuada no Capítulo IV, pág. 259 do Relatório, quanto à referência feita ao PROT-C (Programa Regional de Ordenamento do Território do Centro), uma vez que o mesmo foi recentemente aprovado pela RCM n.º 57/2026, de 23.03.2026

Resposta:

Dado que o EIA foi finalizado em finais de Março de 2026 não foi possível integrar a informação relativa à aprovação do PROT Centro. No entanto, a revisão 1 do EIA inclui a referência a este Programa, bem como uma síntese dos aspectos mais relevantes para o projecto em análise.

A.13 Para as infraestruturas a construir no exterior do perímetro da unidade fabril, nomeadamente instalação de uma Captação e Conduta Adutora de Água, deverá ser referido explicitamente no Relatório que foi apresentada a esta CCDR-C, uma Comunicação Prévia no âmbito do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN), a qual foi admitida para o local conforme ofício DSR_CBRANCO 489/2025, de 04 de dezembro, sem prejuízo do cumprimento das normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente as constantes nos instrumentos de gestão territorial e nos demais regimes jurídicos de licenciamento e do parecer emitido pela Agência Portuguesa do Ambiente, I.P./ Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste (APA, I.P./ ARHTO) através do ofício S066602-202511-ARHTO e do parecer emitido pelo ICNF, IP – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, face à inserção parcial da pretensão na RNAP – Rede Nacional de Áreas Protegidas, limite do Monumento Natural das Portas de Ródão, ofício ICNF S-039449/2025

Resposta:

A indicação da apresentação à CCDR Centro da Comunicação Prévia e respectivo parecer relativa à ocupação de áreas de REN pela captação e conduta adutra e dos pareceres emitidos pela ARH e ICNF no mesmo âmbito está referida em vários pontos do EIA já submetido (parecer da ARHTO - pág. IV-266, parecer CCDR-C – pág. IV-269, parecer ICNF – pág. V – 328), estando os mesmos incluídos no Anexo II do Volume de Anexos do EIA.

Sem prejuízo do facto, na revisão 1 do EIA incluiu-se referência a estes pareceres no descritor Ordenamento do Território.

Socio-economia

A.14 Indicar o valor global do investimento para a execução das alterações referidas no projeto.

Resposta:

O valor do investimento global do Projecto está indicado no ponto 12.3 do Capítulo V do Relatório do EIA submetido (página V-347).

Sistemas Ecológicos

Ecologia e Biodiversidade

A.15 Apresentar Cartografia da área de estudo e de todos os elementos do projeto em formato *shapefile*

Resposta:

A cartografia solicitada em formato *shapefile* é apresentada em ficheiro autónomo em anexo ao presente documento.

A.16 Apresentar Cartografia com todas as espécies invasoras listadas no «ANEXO II Lista Nacional de Espécies Invasoras, conforme previsto no n.º 1 do Artigo 17ºdo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, em formato *shapefile*

Resposta:

Apenas *Acacia dealbata* e *Arundo donax* são dominantes (sob a forma de acacial e canavial), apresentando estas manchas dimensão que permite a sua representação cartográfica. As restantes ocorrências surgem sob a forma de exemplares isolados, ou no caso das herbáceas de pequena dimensão (e.g. *Oxalis pes-caprae*), com ocorrência generalizada nas restantes manchas de vegetação.

A.17 Página III-10: Quando é que se procederá à construção de uma unidade de tratamento de água, associada ao novo sistema de abastecimento de água da Paper Prime? Onde é que se localizará esta unidade de tratamento de água?

Resposta:

O Capítulo III do EIA submetido contém a indicação das datas de construção e entrada em funcionamento dos vários elementos do Projecto, já construídos e a construir (página III-10), estando considerada a construção da captação, conduta elevatória e estação de tratamento de água de abastecimento no último trimestre de 2026 e a entrada em funcionamento previsivelmente no primeiro trimestre de 2027.

Quanto à localização da ETA, como está referida em vários pontos do Relatório do EIA submetido, esta infra-estrutura irá localizar-se na plataforma da ETARI, adossada a esta, encontrando-se desenhada no desenho Arq_00 – Arquitectura, apresentada no Anexo I.3 do Volume de Anexos.

A.18 Página IV-166: Confirmar as datas em que foi realizado o trabalho de campo: "Complementarmente foram efetuadas prospeções in situ na primeira semana de março de 2022 e na terceira semana de setembro de 2025, para levantamento de dados adicionais e validação dos pressupostos considerados na análise remota."

Resposta:

Confirmam-se as datas. Em 2022, a equipa promoveu um estudo no âmbito do EIA da Máquina de Papel 2, projecto que não teve continuidade. No presente estudo optou-se por utilizar também esses dados de campo, uma vez que se considerou enriquecerem a caracterização e análise promovidas.

A.19 Páginas V-175 e V-176: Apresentar cartografia dos biótopos dominantes na área de estudo em formato *shapefile*

Resposta:

A cartografia solicitada em formato *shapefile* é apresentada em ficheiro autónomo em anexo ao presente documento.

A.20 Página IV-181: Relativamente à frase "Neste biótopo encontram-se, com frequência, exóticas como trevo-azedo (*Oxalis pes-caprae*), erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) ou Figueira-da-Índia (*Opuntia ficus-indica*)." salienta-se que estas três espécies estão incluídas no «ANEXO II Lista Nacional de Espécies Invasoras, conforme previsto no n.º 1 do Artigo 17.º» do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, estando a última espécie (sinónimo de *Opuntia maxima*) também listada no « ANEXO III - Lista de espécies sujeitas ao regime de exceção, conforme previsto no capítulo IV» deste diploma legal

Resposta:

Confirma-se que por lapso, na página IV-181 foi feita referência ao carácter exótico das espécies em referência e não à sua natureza invasora, correcção que aqui se dá por realizada e consequentemente vertida na revisão 1 do EIA. De referir que estas espécies foram tratadas como exóticas invasoras na tabela de riqueza específica de flora/enquadramento legal.

A.21 Página IV-182: Onde se lê "Tal como referido anteriormente, no caso da margem esquerda do rio Tejo, fruto da perturbação, não está presente uma verdadeira galeria ripícola, mas apenas algumas das suas espécies arbóreas tipicamente constituintes, como freixo e salgueiros" deve ler-se "Tal como referido anteriormente, no caso da margem direita do rio Tejo, fruto da perturbação, não está presente uma verdadeira galeria ripícola, mas apenas algumas das suas espécies arbóreas tipicamente constituintes, como freixo e salgueiros"

Resposta:

Confirma-se que se trata de uma gralha, que foi corrigida no EIA (rev01).

A.22 Página IV-182: Refere-se que "Os trechos mais bem conservados da galeria ripícola do Açafal, dominados por *Salix atrocinerea*, apresentam correspondência com o Habitat 91E0pt3 – Amiais paludosos, integrante da Diretiva Habitat.".

Página IV-182: Refere-se que "Ainda relativamente a este diploma, na área de estudo existem trechos de pastagem com sobreiro e azinheira, com similaridade com o Habitat Natural 6310 - Montados de Quercus spp. de folha perene. Paralelamente, os trechos mais bem conservados da galeria ripícola do Açafal, dominados por *Salix atrocinerea*, apresentam correspondência com o Habitat 91E0pt3 – Amiais paludosos.".

Página IV-191: Refere-se que "Ainda relativamente ao diploma citado, existem trechos de pastagem com sobreiro e azinheira, com similaridade com o Habitat Natural 6310 - Montados de Quercus spp. de folha perene. Paralelamente, os trechos mais bem conservados da galeria ripícola do Açafal, dominados por *Salix atrocinerea*, apresentam correspondência com o Habitat 91E0pt3 – Amiais paludosos.".

Página V-326: Refere-se que "Na área de estudo, ainda que não exista qualquer sobreposição ou interação do Projeto em análise, existem alguns trechos de vegetação com correspondência, ou forte similaridade, com o Habitat Natural 6310 - Montados de Quercus spp. de folha perene e com o Habitat 91E0pt3 – Amiais paludosos, da Diretiva Habitat.".

O *habitat* 91E0 - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtipo 91E0pt3 - Amiais paludosos existe mesmo na área de estudo?

No Plano Sectorial da Rede Natura 2000 refere-se para o *habitat* 91E0 - Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), subtipo 91E0pt3 - Amiais paludosos:

a) **Próprios de solos permanentemente encharcados, com acumulação de matéria orgânica, mal drenados e ácidos.**
b) **Admite-se que os bosques paludosos cobririam, no passado, grande parte dos terraços aluvionares dos grandes rios portugueses, desde a bacia do rio Minho até à ribeira de Seixe. Os arrozais, sem exceção, têm como vegetação natural potencial bosques paludosos.**
c) **Atualmente, são reliquiais nos vales dos rios Lima, Mondego, Nabão, Sado, Vouga e ribeira de Seixe.**

Resposta:

Existe uma forte semelhança ao nível das principais espécies constituintes, entre os salgueirais da ribeira do Açafal e o habitat 91E0pt3, no entanto admite-se que não estão cumpridos todos os critérios para que estes possam ser considerados como correspondentes ao habitat constante do DL 140/99, pelo que se eliminaram as referências.

A.23 Página IV-185: Refere-se que "Ainda relativamente a este diploma, na área de estudo existem trechos de pastagem com sobreiro e azinheira, com similaridade com o Habitat Natural 6310 - Montados de Quercus spp. de folha perene. Paralelamente, os trechos mais bem conservados da galeria ripícola do Açafal, dominados por *Salix atrocinerea*, apresentam correspondência com o Habitat 91E0pt3 – Amiais paludosos."

Apresentar cartografia dos habitats referidos em formato *shapefile*

Resposta:

Ver resposta à questão anterior.

A cartografia solicitada em formato *shapefile* é apresentada em ficheiro autónomo em anexo ao presente documento.

A.24 Página IV-185: Refere-se que "Das várias espécies exóticas identificadas, *Acacia dealbata*, *Opuntia ficus-indica* e *Arundo donax* são consideradas invasoras.".

O trevo-azedo *Oxalis pes-caprae* e a erva-das-pampas *Cortaderia selloana* referidos na página IV-181 encontram-se também listados no «ANEXO II Lista Nacional de Espécies Invasoras, conforme previsto no n.º 1 do Artigo 17.º» do Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho.

Existem outras espécies invasoras para além das referidas?

Resposta:

Como consta na tabela que compila a riqueza específica (Anexo X do Volume de Anexos do EIA), existem outras espécies invasoras com ocorrência confirmada a nível regional, no entanto apenas as referidas 5 espécies foram cabalmente registadas na área de estudo.

A.25 Página V-327: Durante a fase de construção não poderá haver a possibilidade de ocorrência de mortalidade de fauna por atropelamento?

Resposta:

Ainda que não seja possível excluir determinantemente a ocorrência teórica de mortalidade de fauna, tendo em conta a tipologia dos habitat e o estado ecológico actual, assim como a tipologia dos trabalhos construtivos e a faixa em que decorrerão (adjacente à actual EN241, EN18 e Rua do Açafal), é expectável que se verifiquem fenómenos de repulsa, mas não de atropelamento ou colisão com particular significância.

Regime Jurídico de Proteção do Sobreiro e da Azinheira

A.26 Após análise documental sumária do processo no âmbito da proteção do sobreiro e da azinheira não foi possível descortinar afetação destas espécies no seguimento da implementação das alterações propostas para esta unidade fabril.

Assim, cautelarmente, deve ser solicitado ao promotor que se pronuncie clara e especificamente sobre esta matéria, e adicionalmente deve ser informado que caso exista algum tipo de afetação de arvoredo protegido a mesma deverá ser caraterizada conforme metodologia que consta no ficheiro formato pdf denominado Sobreiro'Azinheira que se anexa e que também pode ser consultado no portal do ICNF em: https://www.icnf.pt/florestas/protecaodearvoredo/sobreiroeazinheira

Alerta-se para o facto de que a caraterização descrita no parágrafo anterior também se aplica a arvoredo protegido isolado/disperso

Resposta:

O levantamento realizado na área de implantação do Projecto não identificou espécies abrangidas por qualquer esquema de protecção legal. No entanto, e de modo a precaver situações não expectáveis, foi considerada uma medida de minimização no EIA (R.98) que reflecte a preocupação pelo cumprimento dos requisitos aplicáveis no âmbito do regime de protecção de sobreiros e azinheiras, como se transcreve seguidamente: "Ainda que não seja presentemente expectável, caso seja necessário proceder ao abate de quercíneas de folha perene, deverá ser tido em conta o Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho. No caso do abate de oliveiras, deverá ser tido em conta o Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 11/2023 de 10 de Fevereiro."

Entidade Licenciadora

A.27 Esclarecer, tendo em conta a diferença de áreas verificada antes e após a alteração, indicada no Quadro III.31 do Relatório Síntese, que se reproduz:

Quadro III.31 – Áreas da unidade industrial após Projecto de Alteração (m^2)

Tipologia	Unidade antes da alteração	Após projecto de alteração
Área coberta	16 627,10	17 151,60
Área impermeabilizada não coberta	17 433,21	17 890,41
Área não impermeabilizada nem coberta	98 849,69	97 867 99
Área total	**132 910,00**	**132 910,00**

A que se deve essa diferença, identificando as novas construções/edificações, impermeabilizações

Resposta:

O Projecto de Alteração tem expressão física no perímetro industrial através da construção dos seguintes elementos edificados e pavimentados indicados no Quadro A.2.

Quadro A.2 – Áreas afectas ao Projecto de Alteração (m^2)

Elemento do projecto	Área impermeabilizada coberta (implantação)	Área impermeabilizada não coberta
Ampliação (*revamping*) da ETARI	138,4	385
ETA	150	125
Edifício da caldeira eléctrica (1)	52,8	0
Telheiro PA1	184	0
Total	**525,2**	**510**

(1) A área relativa ao edifício da caldeira correspondia a área impermeabilizada não coberta antes do Projecto de Alteração

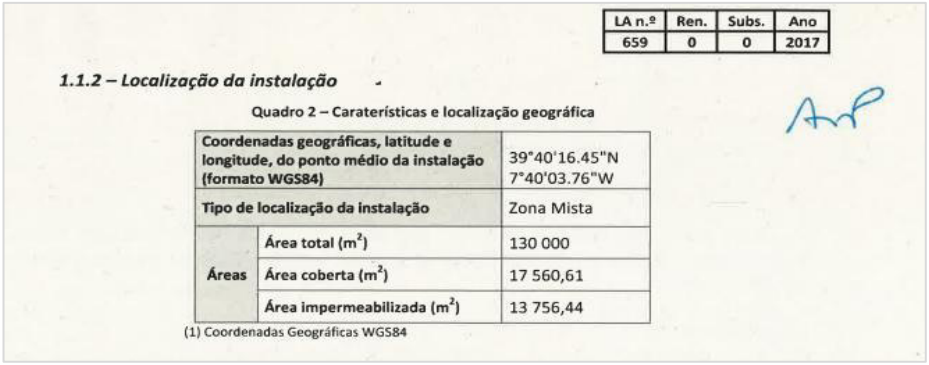
Em ficheiro excel autónomo foram incluídos os dados e cálculos que permitem avaliar as alterações ocorridas nas áreas da instalação.

A.28 Esclarecer a diferença entre as áreas indicadas na LA e as áreas que referem ser "antes da alteração", que constam no Quadro III.31.

Importa mencionar que o Estabelecimento é detentor do Título de Exploração n.º 18040/2018-1, ao qual está associada a Licença Ambiental n.º 659/0.0/2017, de 11 de abril de 2017 (atualmente anexa ao TUA), onde são referidas as seguintes áreas:

Resposta:

A Licença Ambiental (LA n.º 659/0.0/2017), emitida em 11.04.2017, com validade até 11.04.2027, foi integrada no TUA n.º 20211125000438 emitido em 04.12.2024.



LA n.º	Ren.	Subs.	Ano
659	0	0	2017

1.1.2 – Localização da instalação

Quadro 2 – Caraterísticas e localização geográfica

Coordenadas geográficas, latitude e longitude, do ponto médio da instalação (formato WGS84)		39°40'16.45"N 7°40'03.76"W
Tipo de localização da instalação		Zona Mista
Áreas	Área total (m^2)	130 000
	Área coberta (m^2)	17 560,61
	Área impermeabilizada (m^2)	13 756,44

(1) Coordenadas Geográficas WGS84

O TUA 20211125000438 indica correctamente a área total do estabelecimento, **mas contém incorrecções no que respeita à área coberta e à área impermeabilizada não coberta**, como se pretendeu informar no Quadro III.4 do Relatório do EIA usbmetido.



REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE

Estado: Emitido
Data de consulta: 01/07/2025

CÓDIGO DOCUMENTO: D20241204015558
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 2208-64f4-69d1-4d2a

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

LOC1.5 - Confrontações

Norte	Roclayer Packaging Compounds SA
Sul	Olívio Moura (Cabeça de Casal da Herança)
Este	Município de Vila Velha de Ródão
Oeste	Estrada Nacional n.º 241

LOC1.6 - Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	10 267,57
Área coberta (m2)	21 696,28
Área total (m2)	132 910,00

Guardado no neste PC

O referido Quadro III.4, que se reproduz abaixo, contém a áreas parcelares tal como constam do TUA em vigor e as áreas correctas antes do Projecto de Alteração.

Quadro III.4 – Áreas da Paper Prime (m^2) (extraído do EIA)

Tipologia	TUA em vigor	Unidade antes da alteração
Área coberta	21 696,28	16 627,10
Área impermeabilizada não coberta	10 267,57	17 433,21
Área não impermeabilizada nem coberta	-	98 849,69
Área total	**132 910,00**	**132 910,00**

A.29 Apresentar esclarecimentos sobre todos os pressupostos inerentes aos cálculos efetuados relativos à capacidade de produção indicada, 130 t/dia (constante, nomeadamente do ponto 4 do *Módulo II – Memória Descritiva da Actividade e da Alteração*), justificando todos os valores utilizados, nomeadamente o fator de conversão de unidades (0,00144)

Resposta:

A capacidade nominal instalada de uma máquina de papel *tissue* depende directamente do equilíbrio entre:

- Gramagem do papel produzido (g/m²),
- Largura útil da máquina (m),
- Velocidade de operação (m/min),
- Eficiência de formação e prensagem da folha, capacidade de secagem.

Assim, a capacidade nominal instalada deve ser entendida como um valor representativo do limite operacional sustentável da máquina, e não como uma produção constante independente do tipo de produto.

A máquina de papel *tissue* produz diferentes tipos de papel com gramagens entre 12 g/m² e 36 g/m². Esta variação implica necessariamente alterações na velocidade de operação, deste modo, não existe uma velocidade única aplicável a toda a gama de produtos, sendo a mesma ajustada em função da gramagem e condições de operação.

Para efeitos de determinação da capacidade instalada, foram testadas várias gramagens e respectivas velocidades, tendo sido seleccionado o binómio que determina o maior valor de produção, correspondente a:

- Gramagem: ..... 21 g/m² (produto de referência típico de produção contínua);
- Largura útil: ..... 2,78 m;
- Velocidade de enrolamento: ..... 1 540 m/min;
- Humidade final do papel: ..... 5%.

A fórmula utilizada foi:

. Capacidade (t/dia) = Gramagem (g/m²) × Largura (m) × Velocidade (m/min) × factor de conversão

O factor 0,00144 resulta exclusivamente da conversão de unidades físicas:

- Conversão de minutos para dia: ..... 1 dia = 1 440 minutos;
- Conversão de gramas para toneladas: .... 1 tonelada = 1 000 000 g.

Assim: 1 440 / 1 000 000 = 0,00144

Este factor permite converter directamente o resultado da fórmula para toneladas por dia, assegurando coerência dimensional.

. Aplicando os valores da condição de referência:

- Capacidade = 21 g/m² × 2,78 m × 1540 m/min × 0,00144;
- Capacidade = 129,5 t/dia ≈ 130 t/dia.

De referir que os dados de base e a metodologia de cálculo foi indicada no ponto 6.3 Capacidade Instalada Nominal da Unidade Industrial (pág. III-16) do Capítulo III do Relatório do EIA submetido.

Também o Módulo II – Memória Descritiva 4 - Capacidade Instalada Nominal da Unidade Industrial (pág.3) e o Anexo II.1 – Cálculo Justificativo da capacidade nominal instalada a licenciar inclui idêntica informação.

Para um melhor entendimento dos dados de base e método de cálculo utilizado inclui-se um ficheiro excel autónomo com a informação solicitada.

A.30 Descrever as condições de armazenagem de cada uma das matérias-primas e subsidiárias, na forma de quadro, identificando se a armazenagem ocorrerá de forma contentorizada ou a granel, em área coberta ou descoberta, em área impermeabilizada ou terreno natural, em área dotada de rede de drenagem (com encaminhamento para sistema de tratamento para posterior descarga ou rejeição)

Resposta:

As matérias-primas de pasta de fibra curta e fibra longa, os resíduos de origem externa destinados à valorização (provenientes de outra unidade do Grupo), assim como também o desperdício gerado internamente no próprio processo produtivo, que é reintegrado na preparação de matéria-prima, são armazenados no Armazém de Matéria-Prima (Edifício C), em fardos, sobre pavimento impermeabilizado e em área coberta.

A pasta de fibra curta é fornecida em suspensão aquosa e é transportada directamente para a instalação através de um sistema de pipeline. No local, este material é armazenado a granel, num tanque dedicado, com uma capacidade de 250 m³, garantindo o armazenamento contínuo e controlado antes da sua introdução no processo produtivo.

Os produtos químicos são armazenados no Armazém de Produtos Químicos (Edifício D), em condições controladas e segregadas de acordo com a sua compatibilidade. O armazenamento a granel refere-se a três produtos químicos, hipoclorito de sódio, soda cáustica e resina de resistência a húmido, sendo realizado em quatro tanques fixos dedicados, sendo dois tanques destinados à resina e um tanque para cada um dos restantes produtos (hipoclorito de sódio e soda cáustica), com capacidade nominal de aproximadamente 25 m³ cada e capacidade útil operacional de cerca de 20 m³ por tanque, assegurando a segregação e as condições adequadas de segurança e contenção.

Os dois tanques de resina funcionam alternadamente, sendo um utilizado e o outro mantido como reserva. O reabastecimento é efectuado após a entrada do tanque de reserva em serviço, não estando os dois tanques simultaneamente à capacidade máxima.

No mesmo armazém, os restantes produtos químicos são fornecidos e armazenados em IBC, com capacidade unitária de 1 m³, estando prevista a armazenagem de 20 unidades, no máximo.

A área encontra-se impermeabilizada e dispõe de um sistema de drenagem de escorrências, que permite o encaminhamento de eventuais derrames para uma bacia de retenção subterrânea, com uma capacidade útil de aproximadamente 25 m³, sendo a capacidade geométrica total da infra-estrutura superior a este valor. O sistema assegura a recolha e retenção das escorrências, evitando a sua dispersão para o solo ou para o meio hídrico.

Nas restantes áreas da instalação, os produtos químicos líquidos armazenados em IBC encontram-se igualmente sujeitos a medidas de contenção adequadas:

- na Sala de *Coating*/Doseamento, os IBC de 1 m^3 encontram-se instalados em bacias de retenção próprias, dispondo ainda esta área de rede de drenagem de águas residuais industriais, permitindo o encaminhamento das eventuais escorrências para a ETARI;
- nas áreas técnicas, os IBC encontram-se sob contenção individual, dispondo estas áreas de rede de drenagem de águas residuais industriais, permitindo o encaminhamento das eventuais escorrências para a ETARI;
- na ETARI, os IBC de produtos químicos utilizados no tratamento das águas residuais encontram-se instalados sobre bacias de retenção, numa plataforma coberta e impermeabilizada. Adicionalmente, a drenagem da plataforma é encaminhada para o tanque T700 e, posteriormente, para o tanque de equalização da ETARI.

Os óleos usados resultantes das operações de manutenção são gerados em quantidades reduzidas e de forma não contínua. O histórico de encaminhamento confirma esta realidade, tendo sido encaminhados 763 kg (≈877 l) em 2020, 1.030 kg (≈1.184 l) em 2022, 300 kg (≈345 L) em 2024 e 700 kg (≈805 l) em 2025.

Os óleos usados são armazenados temporariamente no parque PA1, em recipientes adequados instalados sobre bacia de retenção, em área coberta e impermeabilizada, sendo posteriormente encaminhados para operador autorizado.

O gasóleo utilizado nos grupos geradores de emergência é armazenado directamente nos depósitos integrados nos próprios equipamentos, que por sua vez se encontram instalados numa bacia de contenção em alvenaria, constituindo esta configuração uma dupla barreira de contenção destinada a evitar a propagação de eventuais derrames.

Face às condições existentes, considera-se que os produtos químicos, óleos usados e gasóleo são armazenados em áreas impermeabilizadas e com sistemas de contenção adequados às respectivas características e condições de armazenamento, assegurando a recolha e retenção de eventuais derrames e a prevenção da contaminação do solo e águas.

O quadro seguinte sintetiza a informação solicitada.

Quadro A.3 – Armazenagem de matérias-primas principais e subsidiárias

	Matéria-prima/subsidiária	Local de armazenamento	Interior ou exterior	Forma de armazenamento	Recipiente / acondicionamento	Capacidade armazenagem (t)	Cobertura	Pavimento	Bacia de retenção	Rede de drenagem	Destino em caso de derrame
MN1	Fibra curta	Armazém de matérias-primas	Interior	Fardos	Fardos	150	Sim	Impermeabilizado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
MN2	Fibra longa	Armazém de matérias-primas	Interior	Fardos	Fardos	1500	Sim	Impermeabilizado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
MN3	Apara de papel	Armazém de matérias-primas / PA5	Interior	Fardos	Fardos	128	Sim	Impermeabilizado	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
CC4	Gasóleo	Depósitos dos respectivos geradores	Exterior protegido / coberto	A granel	Depósitos integrados nos geradores	1,7	Sim	Impermeabilizado	Sistema de contenção dos depósitos	Não aplicável	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP01	Resina de resistência à humidade	Armazém de produtos químicos	Interior	A granel	2 tanques de 25 m³	51,5	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP02	Hipoclorito de sódio	Armazém de produtos químicos/ETARI	Interior	A granel	Tanque de 25 m³	33,8	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP03	Soda cáustica líquida	Armazém de produtos químicos/ETARI	Interior	A granel	Tanque de 25 m³	31,6	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP04	Ácido clorídrico	Armazém de produtos químicos / ETARI	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	2,3	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP05	Nalco 7171	Área Técnica/Doseamento *Coating*	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	2,2	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Rede de águas residuais industriais	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP06	Nalco 71301	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	2	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP07	Nalco 74939	Área Técnica/Doseamento *Coating*	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	4,2	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Rede de águas residuais industriais	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP08	Nalco 74101	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	2,1	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP09	Nalco 74937 Plus	Área Técnica/Doseamento *Coating*	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1,7	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Rede de águas residuais industriais	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável

(continua)

Quadro A.3 – Armazenagem de matérias-primas principais e subsidiárias (cont.)

	Matéria-prima/subsidiária	Local de armazenamento	Interior ou exterior	Forma de armazenamento	Recipiente / acondicionamento	Capacidade armazenagem (t)	Cobertura	Pavimento	Bacia de retenção	Rede de drenagem	Destino em caso de derrame
MP10	Nalco 74800	ETARI	Exterior protegido / coberto	Contentorizada	IBC / depósito	2,4	Sim	Impermeabilizado	Sistema de retenção	Drenagem para bacia de retenção comum	T700 → tanque de equalização da ETARI
MP11	Policloreto de alumínio	ETARI	Exterior protegido / coberto	Contentorizada	IBC / depósito	1,4	Sim	Impermeabilizado	Sistema de retenção	Drenagem para bacia de retenção comum	T700 → tanque de equalização da ETARI
MP12	Nalco 74808	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	2,1	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP13	Nalco 74894	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP14	Nalco 74406	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP15	Nalco 74250	Áreas Técnicas	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP16	Nalco 74401B	Áreas Técnicas	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP17	Nalco 61003	Áreas Técnicas	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP18	Bissulfito de sódio	Osmose /Sala caldeira	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP19	Nalco 61001	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP20	Nalco 71306	ETARI	Exterior protegido / coberto	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Sistema de retenção	Drenagem para bacia de retenção comum	T700 → tanque de equalização da ETARI
MP21	Nalco 77216	Áreas Técnicas	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável

(continua)

Quadro A.3 – Armazenagem de matérias-primas principais e subsidiárias (cont.)

	Matéria-prima/subsidiária	Local de armazenamento	Interior ou exterior	Forma de armazenamento	Recipiente / acondicionamento	Capacidade armazenagem (t)	Cobertura	Pavimento	Bacia de retenção	Rede de drenagem	Destino em caso de derrame
MP22	Ácido Citrico	ETARI	Exterior protegido / coberto	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Sistema de retenção	Drenagem para bacia de retenção comum	T700 → tanque de equalização da ETARI
MP23	Nalco 22310	Áreas Técnicas	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP24	Nalco 5711	Áreas Técnicas	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP25	Nalco 2610	Armazém de produtos químicos	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia de retenção comum	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP26	Ameyroyal 363	Osmose/Sala caldeira	Interior	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Bacia individual	Drenagem para bacia de retenção comum	Encaminhamento para tratamento, quando aplicável
MP27	Ureia Técnica 46%	ETARI	Exterior protegido / coberto	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Sistema de retenção	Drenagem para bacia de retenção comum	T700 → tanque de equalização da ETARI
MP28	Ácido Fosfórico FG 80%	ETARI	Exterior protegido / coberto	Contentorizada	IBC / depósito	1	Sim	Impermeabilizado	Sistema de retenção	Drenagem para bacia de retenção comum	T700 → tanque de equalização da ETARI

A.31 Demonstrar que todos os produtos químicos que coloquem em perigo a saúde humana e ambiente se encontram armazenados sob bacias de retenção e que estas cumprem as disposições estabelecidas no Decreto-Lei n.º 152/2017, de 11 de dezembro, na sua redação atual, ou no Decreto n.º 36 270, de 9 de maio de 1947 (conforme aplicável). No caso de outras substâncias não contempladas na legislação referida e tendo em consideração o princípio da prevenção e da precaução da Lei de Bases do Ambiente, a bacia de retenção deve permitir, no caso de um só reservatório, a contenção de pelo menos 50% do seu volume e, no caso de servir em simultâneo mais do que um reservatório, deve permitir conter pelo menos 110% da capacidade de armazenagem do maior, ou 25% da capacidade total, consoante o valor que for maior

Resposta:

Na Paper Prime não existe armazenagem de produtos petrolíferos, pelo que não se aplicam as disposições do Decreto n.º 36 270, de 9 de Maio de 1947.

Relativamente à armazenagem de produtos químicos, o quadro seguinte identifica as bacias de retenção associadas aos reservatórios de armazenagem de produtos químicos e avalia o cumprimento das disposições legais e normativas aplicáveis.

Quadro A.4 – Caracterização das bacias de retenção dos reservatórios de armazenagem de produtos químicos

Local	Tipo de armazenamento	Produto	Número	Capacidade útil unitária	Capacidade útil total	Capacidade da bacia de retenção existente	Capacidade da bacia de retenção de acordo com a norma prática	Condições de armazenamento / contenção
Armazém de produtos químicos	Tanque fixo	Resina de resistência à humidade	2	25 m³	50 m³			Os tanques não se encontram permanentemente cheios. No caso da resina, os dois tanques funcionam alternadamente, ficando um em serviço e o outro como reserva, não sendo normalmente cheios em simultâneo. Tanques instalados em área impermeabilizada, com sistema de recolha e drenagem de escorrências para bacia de retenção enterrada
Armazém de produtos químicos	Tanque fixo	Hipoclorito de sódio	1	25 m³	25 m³			Tanque instalado em área impermeabilizada, com sistema de recolha e drenagem de escorrências para bacia de retenção enterrada
Armazém de produtos químicos	Tanque fixo	Soda cáustica	1	25 m³	25 m³			Tanque instalado em área impermeabilizada, com sistema de recolha e drenagem de escorrências para bacia de retenção enterrada
Armazém de produtos químicos	Estrutura metálica de suporte e armazenamento de IBC	Vários produtos químicos	Até 20 IBC	1.000 L	20 m³			Área impermeabilizada, com sistema de recolha e drenagem de escorrências para bacia de retenção enterrada
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
Sala de *Coating*/Doseamento	IBC	Produtos químicos	**até** 6 IBC (3 em utilização + 3 de reserva)	1.000 L	6 m³	1 m³ por IBC (100% da capacidade do recipiente)	0,5 m³ por IBC, correspondente a 50% da capacidade de cada recipiente	Cada IBC encontra-se instalado individualmente sobre bacia de retenção própria, com capacidade para 100% do respectivo volume. São utilizados 3 produtos químicos, existindo normalmente 1 IBC em utilização/doseamento e 1 IBC de reserva de cada produto. Cumpre o critério de dimensionamento adoptado
Pontos de doseamento em áreas técnicas da instalação Sala da caldeira	IBC	Produtos químicos utilizados no processo produtivo e nos sistemas auxiliares	3 IBC	1.000 L	3 m³	≥ 0,5 m³ por IBC	≥ 50% da capacidade de cada IBC (≥ 0,5 m³/IBC)	Cumpre Cada IBC encontra-se instalado sobre bacia de retenção individual, com capacidade igual ou superior a 50% do volume do respectivo recipiente, em área pavimentada e impermeabilizada
Pontos de doseamento em áreas técnicas da instalação - Unidade de osmose inversa	Vasilhas	Produtos químicos utilizados no tratamento da água por osmose inversa	Conforme necessidade operacional	25–30 L	55 m³	≥ 12,5 L e ≥ 15 L, respectivamente	Contenção individual ≥ 50% da capacidade de cada recipiente	Cumpre Cada recipiente encontra-se instalado sobre bacia de retenção individual, com capacidade igual ou superior a 50% do respectivo volume, em área pavimentada e impermeabilizada. Produtos acondicionados em recipientes de pequena capacidade, em área pavimentada e impermeabilizada, com contenção de eventuais derrames

(continua)

Quadro A.4 – Caracterização das bacias de retenção dos reservatórios de armazenagem de produtos químicos (cont.)

Local	Tipo de armazenamento	Produto	Quantidade	Capacidade útil unitária	Capacidade útil total	Capacidade da bacia de retenção existente	Capacidade da bacia de retenção de acordo com a norma prática	Condições de armazenamento / contenção
Pontos de doseamento em áreas técnicas da instalação - Zona de preparação de matérias-primas	IBC	Produtos químicos utilizados no processo produtivo	2 IBC	1.000 L	2 m³	≥ 0,5 m³ por IBC	≥ 50% da capacidade de cada IBC (≥ 0,5 m³/IBC)	Cumpre Cada IBC encontra-se instalado sobre bacia de retenção individual, com capacidade igual ou superior a 50% do volume do respectivo recipiente, em área pavimentada e impermeabilizada
ETARI	IBC	Produtos químicos utilizados no doseamento	5 IBC	1.000 L	5 m³	≥ 0,5 m³ por IBC	≥ 50% da capacidade de cada IBC (≥ 0,5 m³/IBC)	Cumpre. Cada IBC dispõe de bacia de retenção individual com capacidade superior a 50% do seu volume. A plataforma onde se encontram instalados os IBC é coberta e impermeabilizada e dispõe de sistema de drenagem, com encaminhamento de eventuais derrames e escorrências para o T700 e, posteriormente, para o tanque de equalização da ETARI
Grupos geradores	Depósito integrado no equipamento	Gasóleo	2 depósitos (1 por grupo gerador)	400 L e 1.000 L	1,40 m³	—	Contenção adequada à capacidade dos depósitos e ao risco de derrame	Cumpre Cada grupo gerador dispõe de contenção integrada no equipamento e encontra-se adicionalmente instalado em bacia de contenção em alvenaria, assegurando contenção complementar em caso de eventual derrame de combustível
PA1 – Zona de armazenamento de resíduos não perigosos	Contentores metálicos tipo multibenne	Resíduos não perigosos	Variável, em função da tipologia de resíduo e das necessidades de armazenamento	Conforme contentor	8, 12 ou 20 m³	—	Não aplicável a resíduos sólidos não susceptíveis de originar derrames	Cumpre Os resíduos são armazenados separadamente por tipologia, em contentores metálicos tipo multibenne de capacidade adequada ao tipo e quantidade de resíduo produzido. Atendendo à natureza sólida dos resíduos armazenados e à ausência de risco de derrame, não é aplicável a utilização de bacia de retenção
PA1 – Zona de armazenamento de resíduos perigosos	IBC, tambores e outros recipientes/contentores	Resíduos perigosos	Variável; capacidade máxima da zona de cerca de 15 IBC, além de tambores e outros recipientes	Conforme recipiente; até 1.000 L no caso dos IBC	Variável	5 bacias de retenção, com capacidade aproximada de 0,52 m³ cada (capacidade total aproximada de 2,60 m³).	110% da capacidade do maior reservatório ou 25% da capacidade total, consoante o que for maior. No caso de contenção individualizada, volume ≥ 50% da capacidade de cada reservatório	Os resíduos perigosos são armazenados separadamente por tipologia, em recipientes/contentores adequados às respectivas características. Os resíduos líquidos são armazenados em recipientes fechados e estanques, designadamente IBC e tambores, colocados sobre bacias de retenção. Os IBC vazios contaminados são igualmente armazenados sobre bacias de retenção. Existem 5 bacias, com capacidade aproximada de 0,52 m³ cada. A produção de óleos usados é reduzida e pontual, sendo estes armazenados separadamente, em recipiente fechado e estanque, sobre bacia de retenção. Prevê-se o reforço do sistema de contenção existente, através da instalação de bacias de retenção adicionais ou da substituição das actuais por outras de capacidade adequada, tendo em consideração a tipologia, a quantidade e a capacidade dos recipientes armazenados. Está igualmente previsto instalar uma platibanda periférica no telheiro existente, de forma a minimizar a entrada de águas pluviais

A.32 Considerando ser referido no ponto 6.4 do Módulo II – Memória descritiva da Atividade e da Alteração, o seguinte:

"A pasta de fibra recuperada obtém-se também da transformação de papel tissue que é efetuada noutras fábricas do Grupo,…"

Verifica-se que pretendem valorizar o resíduo da transformação de papel tissue que é efetuada noutras fábricas do Grupo, ou seja, pretendem valorizar resíduos de origem externa e resultantes do processo de transformação papel, que se classifica com o LER 030308 --Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem, pelo que estes resíduos deverão também ser contemplados no quadro Q40 do formulário, devendo o mesmo ser reformulado.

Resposta:

O actual Título Digital de Exploração n.º 18040/2018-1, de 29 de Março de 2018, determina que, no normal funcionamento da actividade, possa ser efectuada a substituição total ou parcial de matérias-primas e/ou matérias subsidiárias virgens por resíduos.

Neste título encontram-se devidamente identificados:

- Os tipos de resíduos de origem externa valorizados na instalação;
- Os respectivos códigos LER;
- As quantidades autorizadas;
- As operações de gestão de resíduos associadas.

Actualmente, está autorizada a recepção dos resíduos com os códigos LER 15 01 01 (embalagens de papel e cartão) e 20 01 01 (papel e cartão).

Esclarece-se que, efectivamente, a Paper Prime recebe na instalação resíduos para valorização provenientes de empresas do grupo cuja actividade é a transformação de papel, enquadráveis no código LER 030308 - Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem. Atendendo o exposto, no presente pedido de licenciamento integrado solicita-se a autorização de valorização de resíduos com o código 030308, a adicionar à lista já autorizada. Nesta conformidade o código referido foi incluído no Quadro Q40 e actualizados os restantes documentos, na sua versão consolidada, no que a esta alteração se refere.

Informa-se igualmente que no âmbito do presente procedimento será solicitada a correspondente alteração no Título Digital de Exploração da unidade.

A.33 Reformular a *Figura II.3 – Diagrama do Processo Produtivo*, constante *Módulo II – Memória descritiva da Atividade e da Alteração*, fazendo referência com os quantitativos das entradas/consumos e saídas/emissões, devendo fazer referência aos resíduos (com a respetivos códigos LER e quantidades)

Resposta:

Ver resposta à Questão A.6.

A.34 Identificar os resíduos que armazena no quadro PA5, identificado no quadro *Q33-Armazenamento temporário de resíduos produzidos – Parques de resíduos* e reformular o preenchimento do quadro Q33A. Importa referir que o PA5, não se encontra identificado no quadro Q33A do formulário, apesar de ser considerado no quadro Q33. Caso o PA5 se destine a resíduos de origem externa o mesmo não deverá ser contemplado no quadro Q33 do formulário, mas apenas no quadro Q41 do mesmo formulário

Resposta:

O Parque PA5 respeita a resíduos recebidos na instalação para valorização, ou seja, aparas externas do processamento de papel para incorporação no processo de fabrico (código LER 030308) e também a outros resíduos autorizados, com os códigos LER 200101 e 150101, pelo que se elimina a referência a este parque no Quadro Q33, tendo sido incluído nos Quadros Q41 e Q41A.

Note-se que os desperdícios de papel do processo de fabrico na Paper Prime podem, pontualmente, ser armazenados nesta área, mas distinguem-se dos resíduos recebidos para valorização, dado tratar-se de materiais que circulam internamento no processo industrial.

A.35 Face ao observado na Foto VI.1 – *Vista do Parque de Resíduos (PA1)*, do Relatório Síntese e do Módulo VI – Parques de Armazenagem e Resíduos produzidos, deverá corrigir o projeto de modo a assegurar proteção dos resíduos contra as intempéries (nomeadamente chuva), evitando a produção de águas pluviais contaminadas. Deverá demonstrar que o volume da bacia de retenção cumpre as disposições referidas acima

Resposta:

Esclarece-se que o parque de resíduos PA1 se encontra implantado numa área pavimentada, impermeabilizada, dispondo de uma cobertura.

Os resíduos não perigosos, nomeadamente embalagens de papel/cartão, madeira, plástico e metal, são armazenados em contentores de até 20 m^3 de capacidade.

Os resíduos perigosos, que correspondem, maioritariamente, a embalagens contaminadas provenientes da utilização de produtos químicos no processo produtivo, encontram-se acondicionados em IBC fechados, protegidos por estrutura metálica e colocados sobre bacias de retenção. Os restantes resíduos perigosos encontram-se armazenados em embalagens adequadas, fechadas e estanques, minimizando o risco de derrames e de contacto com águas pluviais.

Acresce que a Paper Prime tomou a decisão de proceder ao reforço da protecção contra a intempérie mediante a instalação de uma platibanda periférica no telheiro existente.

A solução prevista permitirá reduzir a entrada de águas pluviais no interior do parque, minimizando o risco de produção de águas potencialmente contaminadas, mantendo simultaneamente as condições necessárias para a movimentação dos contentores, circulação de equipamentos e operações de recolha pelos operadores de gestão de resíduos.

Relativamente ao volume das bacias de retenção ver a resposta à questão A.31.

A.36 Informar a que se destina atualmente, o espaço onde se encontrava localizado o PA1, dado que o com projeto em apreço, se pretende a sua relocalização

Resposta:

A relocalização do parque de resíduos industriais, anteriormente localizado no sector Nascente da área industrial, como representado no Desenho Arq_00, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01), consistiu na sua transferência para uma área já existente e totalmente impermeabilizada (solo artificializado).

Esta alteração foi feita para garantir melhores condições ambientais e facilitar o acesso dos operadores de gestão de resíduos.

A alteração da localização do parque de resíduos industriais teve como objectivo colocar os contentores de resíduos em zona já impermeabilizada.

Esta relocalização aconteceu em 2018. A cobertura do parque ficou concluída em Outubro de 2019.

A.37 Apresentar listagem das máquinas e equipamentos instalados e a instalar (quantidade e designação) com o pedido de alteração, devendo estes ser apresentados em destaque

Resposta:

No Anexo I.8 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01) foi incluída a lista de equipamentos instalados e a instalar como requerido.

A lista de equipamentos foi igualmente incluída no Anexo II.3 do Módulo II (Rev.01) LUA.

A.38 Informar se a caldeira elétrica de produção de vapor, já entrou em funcionamento, conforme previsto no ponto 7.4.3 do Módulo II.

Resposta:

A caldeira eléctrica de produção de vapor ainda está, à data, em fase de comissionamento, prevendo-se que entre em funcionamento no início de 2027.

A.39 Complementar a informação prestada *Quadro III.24 – Produção e destinos dos resíduos com produção superior a 1 t/ano em 2024*, para todos os resíduos, independentemente da quantidade produzida. Este quadro deve estar em coerência com o quadro Q32 do formulário

Resposta:

O Quadro III.24 do EIA foi corrigida em conformidade.

A.40 Reformular o preenchimento dos Quadros Q40, Q41 e Q41A, com a classificação correta dos resíduos que valorizam. Não obstante se encontrarem autorizados para a valorização dos resíduos classificados com o LER 15 01 01 – *Embalagens de papel e cartão* e LER 20 01 01 - *Papel e cartão*, verifica-se, atendendo, à descrição constante do Módulo II - *Memória descritiva da Atividade e da Alteração*, nomeadamente, no n.º 6. *Processo de fabrico de papel*, mais concretamente no ponto 6.4. *Preparação e Tratamento da Pasta Recuperada* que a "*pasta de fibra recuperada obtém-se de papel tissue recuperado do próprio processo e da transformação de papel tissue efetuada noutras fábricas do Grupo*", pelo que, os resíduos a valorizar, terão que ser classificado no subcapítulo da LER designada como "Resíduos da produção e da transformação de pasta para papel, papel e cartão". Refere-se que os resíduos resultantes da transformação do papel se classificam com o *LER 030308 --Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem*, não sendo classificados como embalagens de papel e cartão nem constituem resíduos urbanos e equiparados - fração de papel e cartão recolhida seletivamente

Resposta:

Ver resposta à questão A.32.

A.41 Informar sobre as quantidades e local de armazenagem dos resíduos que produz no próprio processo "*papel tissue recuperado do próprio processo*"

Resposta:

O papel *tissue* recuperado do próprio processo corresponde a desperdícios produzidos ao longo da linha de fabrico e também ao produto final que não cumpre as especificações de qualidade, como bobines ou partes de bobines com defeitos ou fora de especificação. Estes materiais são separados e reaproveitados directamente no processo produtivo, quer por integração no pulper de quebras, quer directamente na linha de aparas.

O Quadro III.11 do EIA indica a quantidade de aparas geradas/reutilizadas no processo de fabrico.

A quantidade gerada não é fixa nem previamente determinável, uma vez que depende de situações variáveis associadas ao funcionamento da instalação, nomeadamente da ocorrência de produto não conforme, de ajustes do processo produtivo e dos excedentes gerados na rebobinadora.

Como referência da ordem de grandeza deste fluxo, de acordo com os registos de consumo/reincorporação no processo produtivo, foram utilizadas 719 toneladas em 2024 e 697 toneladas em 2025 de papel *tissue* recuperado do próprio processo. Estes valores correspondem às quantidades efectivamente reincorporadas em cada ano, não representando a quantidade armazenada, uma vez que o material é, na maioria das situações, reintegrado de imediato no processo de fabrico.

A.42 Apresentar Informação prévia favorável, emitida nos termos do n.º 2 do art.º 14º do RJUE, relativa à operação urbanística a realizar, ou, caso já exista, Licença de Utilização válida para Operações de Tratamento de Resíduos

Resposta:

Como indicado nos vários documentos instrutórios do pedido de licenciamento, no âmbito da sua actividade industrial, a Paper Prime recebe resíduos de papel provenientes de terceiros, classificados com o código LER 03 03 08 – Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem, para valorização. Este resíduo é recebido na Paper Prime em forma de fardos e introduzido directamente na linha de preparação de pasta recuperada, onde é desintegrado e preparado para incorporação no fabrico de papel.

Importa ressalvar que a valorização destes resíduos é realizada no próprio processo produtivo industrial, não existindo uma instalação autónoma de tratamento de resíduos e independente da actividade industrial de fabrico de papel.

Esclarece-se ainda que a unidade industrial da Paper Prime está inserida numa área classificada no PDM de Vila Velha de Ródão como solo urbano, na categoria de "Espaços de Actividades Económicas".

De acordo com o Regulamento do PDM, os Espaços de Actividades Económicas destinam -se à instalação preferencial de actividades industriais e empresariais, bem como outras com funções complementares (art.º 53.º, n.º 1).

Refere ainda o Regulamento que, nestes espaços, são admitidos estabelecimentos industriais, actividades empresariais, de armazenagem e logísticas, **actividades relativas a operações de gestão de resíduos**, bem como comércio, serviços, estabelecimentos hoteleiros, equipamentos e espaços verdes de utilização colectiva (art.º 54.º, n.º 1).

Por seu lado, o artigo 62.º do RJUE refere que a utilização do edifício tem de ser conforme com as normas legais e regulamentares que fixam os usos e utilizações admissíveis, podendo a utilização ser mista, que é o caso da situação em apreço.

Assim, não existe qualquer incompatibilidade entre a actividade de tratamento de resíduos e a qualificação e classificação do espaço onde o edifício se insere.

Atenta a estes factos, a Paper Prime efectuou um pedido de esclarecimento junto da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão, na sequência do qual foi informada que o edifício fabril em funcionamento é titulado pela Licença de Utilização n.º 1/18, a qual se mantém válida, não estando em causa qualquer alteração da utilização (ver Anexo A.42).

A Câmara Municipal informou ainda que a emissão de uma certidão comprovativa permitirá esclarecer a situação, tendo sido solicitado à Paper Prime que formalizasse o respectivo pedido através dos serviços online, diligência que foi concretizada em 14.08.2026 (Anexo A.42).

A Paper Prime compromete-se a notificar a Comissão de Avaliação do resultado do procedimento logo que este seja concluído.

A.43 Informar sobre se o requerente se encontra em alguma das situações previstas na b) do n.º 1 do art.º 62º, nomeadamente se foi declarada a respetiva falência ou insolvência, se se encontra em fase de liquidação, dissolução ou cessação de atividade sujeita a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios, ou qualquer situação análoga, ainda que tenha o respetivo processo pendente (emitida por TOC/ROC)

Resposta:

Junta-se em anexo a declaração emitida pelo Contabilista Certificado da Paper Prime, S.A., que confirma que a empresa não se encontra em situação de falência, insolvência, liquidação, dissolução, cessação de actividade ou em qualquer das situações previstas na alínea b) do n.º 1 do art.º 62.º do RGGR.

A.44 Identificação do responsável técnico pela operação de gestão de resíduos, e habilitações profissionais, conforme ponto 4 do Módulo XV do Anexo II da citada Portaria

Resposta:

Foi solicitado por email a 6 de Maio de 2020 o pedido de alteração do nome do responsável técnico para as operações de gestão de resíduos que consta no Título de Exploração Industrial n.º 18040/2018-1 de 29 de Março de 2018. No mesmo dia o IPAMEI informou (Processo IAPMEI DPR - DpLN nº 2018040) que foi registada a alteração solicitada relativamente ao novo responsável técnico pela operação de gestão de resíduos (OGR).

- Responsável técnico para a OGR: .....Luís Correia;
- Formação: .....Gestão e Análise Financeira.

A.45 Identificação das fontes de risco internas e externas, organização de segurança e meios de prevenção e proteção, designadamente quanto aos riscos de incêndio e explosão, conforme ponto 5 do Módulo XV do Anexo II da citada Portaria

Resposta:

Está detalhadamente descrito no Capítulo 4 do Módulo XV.

A.46 Apresentar, se existirem, a aprovação do projeto de Segurança Contra Incêndios e Edifícios e apreciação das Medidas de Autoproteção pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) ou comprovativo da respetiva submissão. Salienta-se que as áreas a constar no formulário da ANEPC têm de coincidir com as áreas do projeto que estão a ser apreciadas e ainda que as áreas para armazenagem, as vias de circulação entre as mesmas e o tipo de materiais a armazenar têm de estar perfeitamente definidos, pelo que não é aceitável a armazenagem "aleatória" de resíduos

Resposta:

Encontra-se em curso a actualização das Medidas de Autoprotecção (MAP) em decorrências das alterações efectuadas e a efectuar, por técnico habilitado para o efeito.

A visita técnica às instalações foi realizada na última semana de Agosto de 2026, estando em preparação toda a documentação para actualização do processo, que terá em consideração as áreas e utilizações dos espaços, as zonas de armazenagem, as vias de circulação e as condições de armazenamento dos materiais e resíduos.

A.47 Apresentar comprovativo da realização da última inspeção regular realizada pela ANEPC (a requerer em cada 5 anos para a 2ª categoria de risco, em cada 4 anos para a 3ª e em cada 3 anos para a 4ª, nos termos do art.º 19º do DL n.º 220/2008, de 12.11)

Resposta:

A última inspecção regular da ANEPC foi realizada em 2023, da qual resultou a emissão de documento de aprovação passado por esta entidade, que se anexa ao presente documento.

A.48 Caso estejam previstos depósitos de combustíveis, evidenciar o respetivo licenciamento ou o cumprimento de outras obrigações legais que decorrem da sua existência, nos termos do DL n.º 267/2002, de 26 de novembro

Resposta:

Não existem nem está previsto instalar depósitos de combustíveis. Os geradores de emergência são atestados directamente por veículo cisterna sempre que se verifica necessário, após a realização dos testes de manutenção.

A.49 Apresentar todos os pressupostos, cálculos e valores que deram origem à informação constante no Quadro Q40 do formulário (após respetiva reformulação, considerando o referido no ponto anterior), no que refere às capacidades de armazenagem instantânea (quantidade máxima de resíduos, em toneladas, que podem ser armazenados em condições ambientalmente adequadas num determinado momento), conforme ponto 3 do Módulo XV do Anexo II da citada Portaria (apresentar, nomeadamente, o número de fardos dos respetivos resíduos, bem como a sua massa específica respetiva)

Resposta:

A instalação dispõe de um armazém de matéria-prima, dividido em duas zonas distintas: uma destinada ao armazenamento de fardos de pasta de papel e outra ao armazenamento de fardos de apara de papel. Cada zona ocupa aproximadamente 50% da área total.

Na zona de apara são armazenados os resíduos provenientes de entidades terceiras para reciclagem/valorização (operação R3), constituindo o parque de armazenagem PA5.

A disposição interna do armazém foi concebida de forma a garantir a segurança e a eficiência operacional. Nem toda a área é ocupada por fardos, existindo corredores largos e devidamente dimensionados que permitem a circulação e a manobra segura de empilhadores. Esta organização assegura a separação física entre as zonas de armazenamento e as zonas de circulação, contribuindo para uma operação mais segura e eficiente.

Os fardos armazenados apresentam dimensões de 1,20 m de comprimento, 0,80 m de largura e 0,80 m de altura, sendo colocados directamente sobre o pavimento. A disposição prevê 16 filas no sentido do comprimento, com 10 fardos lado a lado em cada fila, totalizando 160 fardos por nível.

O empilhamento é limitado a 4 níveis, resultando numa altura máxima de pilha de 3,2 m, garantindo a estabilidade das pilhas e minimizando o risco de queda de fardos.

A área ocupada pelos fardos corresponde a aproximadamente 153,6 m², permitindo manter corredores amplos para a circulação e manobra dos empilhadores. Esta organização contribui para a eficiência das operações e para a segurança dos trabalhadores.

A capacidade máxima de armazenamento é de 640 fardos, resultante da disposição de 160 fardos por nível, distribuídos por 4 níveis de empilhamento. Considerando um peso médio de cerca de 200 kg por fardo, obtém-se uma capacidade ponderada de aproximadamente 128 toneladas de aparas de papel, garantindo o abastecimento regular ao processo produtivo, em condições adequadas de segurança e organização.

Abaixo indicam-se os dados de base e cálculos da capacidade de armazenagem de aparas na instalação.

- Dimensões dos fardos (CxLxA): ..... 1,2 m x 0,8 m x 0,8 m;
- Peso por fardo: ..... 200 kg;
- N.º de fardos por fila: 10;
- N.º de filas por nível: 16;
- N.º de níveis: 4;
- N.º máximo de fardos: ..... 10 x 16 x 4 = 640;
- Altura total de fardos: ..... 4 x 0,8 = 3,2 m;
- Área ocupada pelos fardos: ..... 160 x 1,2 x 0,8 = 153,6 m^2;
- Área total disponível no armazém: ..... 562,14 m^2;
- Área disponível para movimentação de cargas: ..... 408,54 m^2;
- Capacidade volumétrica máxima de armazenagem: ..... 153,6 x 3,2 = 491,5 m^3;
- Capacidade ponderal máxima de armazenagem: ..... 640 x 200 / 1000 = 128 toneladas.

A.50 Apresentar planta de implantação do estabelecimento em que se insere a operação, em escala não inferior a 1:2000, indicando, nomeadamente, a localização das áreas de gestão de resíduos (identificação precisa dos locais de armazenagem com representação da respetiva contentorização, salvaguardando as necessárias zonas/caminhos de circulação, que terão ter coerência com o projeto SCIE e Medidas de Autoproteção), armazéns de matérias-primas, produtos (intermédios e finais), resíduos [a gerir e produzidos (sendo estes os que resultarão de todas as fases de tratamento dos resíduos), de acordo com os zonas de armazenagem definidas nos quadros Q41 e Q33/Q33A, respetivamente], combustíveis, instalações de queima, de força motriz ou de produção de vapor, de recipientes e gases sob pressão e instalações de produção de frio, máquinas e equipamentos, origens de água utilizada, sistemas de tratamento de efluentes (águas residuais domésticas, águas residuais associadas à atividade de OGR e/ou águas pluviais contaminadas) e localização dos respetivos pontos de descarga/rejeição final, oficinas, depósitos, circuitos exteriores e escritórios e áreas sociais. As áreas representadas devem ser coincidentes com as áreas indicadas no formulário e o limite da área a afetar ao licenciamento deverá ser devidamente representado. (Planta resultante da conjugação das identificadas nos Pontos 2, 7 e 15.3 do Módulo IX da Portaria em referência)

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada nos Desenhos Arq_00 e Arq+IT, incluídos no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01).

A.51 Apresentar Planta específica com a implantação dos parques de armazenagem de resíduos (produzidos e a gerir, definidos nos Quadros Q33 e Q42 do formulário), devendo a mesma identificar, na respetiva legenda, os resíduos a que se destinam, e representar a rede de drenagem associada a cada um

Deverá, ainda, ser representado o local onde anteriormente se localizava o PA1, que no presente pedido de alteração foi deslocalizado

Resposta:

A informação solicitada encontra-se no Desenho Arq_00, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (rev01).

A.52 Apresentar planta específica com a representação das áreas cobertas, descobertas impermeabilizadas e não impermeabilizadas, com representação do pormenor da solução construtiva adotada (ou a adotar) para as áreas impermeabilizadas (corte transversal), com identificação e caracterização das várias camadas constituintes

Resposta:

A informação solicitada encontra-se no Desenho Arq_00, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (rev01).

A.53 Apresentar planta, devidamente cotada e legendada, demonstrativa da conceção (layout) do estabelecimento industrial (prevista no n.º 2 do art.º 7º), a qual deve incluir a localização dos seguintes elementos:

a) **Máquinas e equipamento produtivo (destacando com cor diferente, os equipamentos associados ao pedido de alteração);**
b) **Armazenagem de matérias-primas, de combustíveis líquidos, sólidos ou gasosos e de produtos acabados;**
c) **Instalações de queima, de força motriz ou de produção de vapor, de equipamentos sob pressão e instalações de produção de frio;**
d) **Instalações sanitárias, de caráter social e escritórios;**
e) **Armazenagem de resíduos ou, quando aplicável, dos sistemas de tratamento de resíduos;**
f) **Origens de água próprias, locais de descarga de águas residuais e respetivos sistemas de tratamento, quando aplicável.**

As alterações relativamente ao que se encontra autorizado deverão ser devidamente identificadas

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada nos Desenhos Arq_00 e Arq+IT, incluídos no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01).

A.54 Apresentar planta específica com a implantação da totalidade da rede de drenagem de águas residuais do interior e exterior do edifício com a localização dos sistemas de tratamento e identificação dos diferentes órgãos, das caixas de visita para recolha de amostras com controlo analítico, das bacias de recolha e armazenamento, das áreas de reutilização e dos pontos de rejeição nos recursos hídricos ou no solo, tendo, nomeadamente em consideração a necessidade de lavagem do estabelecimento. Deverão ser previstas redes de drenagem separadas para as águas pluviais não contaminadas das águas contaminadas (quer sejam pluviais ou outras). Deverão ser representadas as pendentes das superfícies a drenar (setas indicativas do sentido de escoamento gravítico) de modo a garantir o encaminhamento das águas contaminadas para a rede de drenagem. A recolha das águas contaminadas deve ser, na medida do possível, efetuada na proximidade dos locais em que as mesmas são originadas (informação complementar)

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada nos Desenhos Arq_00 e Arq+IT, incluídos no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01).

A.55 Reformular e apresentar a peça desenhada identificada como "*PD-03 - Planta Geral de Implantação com os Elementos do Projecto de Alteração*", nomeadamente, no que se refere à legenda relativa ao limite do estabelecimento que supostamente corresponde à linha vermelha e não ao ponteado, conforme legendado

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq_00, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01), que substitui o desenho PD-03 - Planta Geral de Implantação com os Elementos do Projecto de Alteração.

PCIP

A.56 Clarificar o cálculo da capacidade instalada como solicitado no pedido de elementos adicionais relativo ao regime PCIP

Resposta:

Ver resposta à questão A.29.

A.57 Efetuar a reanálise do ficheiro 'AnexoIII-ImplementacaoMTD_EIA_PP', de acordo com o pedido de elementos adicionais relativo ao Regime PCIP.

Resposta:

Ver resposta à questão B.43, mais adiante no presente documento.

Recursos Hídricos

Descrição do projeto

A.58 Disponibilizar a informação da delimitação da área do projeto e das suas diferentes componentes, nomeadamente todos os desenhos relativos à plataforma flutuante, edificações, UPAC, rede de distribuição de água, rede de drenagem de águas residuais domésticas, rede de drenagem das águas pluviais e respetivos pontos de descarga, ETARI e respetivo ponto de rejeição (na Albufeira do Fratel), Separadores de hidrocarbonetos e respetivos pontos de rejeição, ETAR compacta de águas residuais domésticas e respetivo ponto de rejeição, traçado da conduta adutora de água do novo sistema de abastecimento da fábrica, a partir do rio Tejo, e o novo parque de resíduos PA1, em formato "Shapefile" (ESRI), no sistema de coordenadas, oficial de Portugal Continental PT-TM06-ETRS89 (EPSG: 3763)

Resposta:

Em resposta ao solicitado foi submetido, em ficheiro próprio, um geopackage contendo a localização do Projecto no sistema de coordenadas ETRS89/PT-TM06.

A.59 Apresentar planta com a informação do traçado da rede de distribuição de água, rede de drenagem de águas residuais domésticas, rede de drenagem das águas pluviais e respetivos pontos de descarga, rede de drenagem das águas pluviais potencialmente contaminadas, ETARI e respetivo ponto de rejeição, implantação dos separadores de hidrocarbonetos e respetivos pontos de rejeição, implantação da ETAR compacta de águas residuais domésticas e respetivo ponto de rejeição, para a situação de referência e para a situação após implementação do projeto

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq+IT, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01).

A.60 Na área onde já se encontra instalado o parque fotovoltaico (em terra), existem linhas de água que sofreram alterações, pelo que esta situação deve ser devidamente esclarecida

Resposta:

A questão está detalhadamente esclarecida no Relatório do EIA (Rev.01), páginas V-310 a V-312.

A.61 No que se refere às águas residuais, demonstrar que com o incremento na capacidade produtiva da instalação (capacidade produtiva de 130 t/dia) é mantido o cumprimento das cargas máximas, caudais e limiares de rejeição previstos no TURH de rejeição do efluente industrial tratado em vigor. Esclarecer se da implementação do projeto em avaliação no presente procedimento resultam alterações nos sistemas de tratamento de águas residuais, nas características quantitativa ou qualitativas dos afluentes à ETAR, ou em outras condições face ao TURH em vigor à presente data

Resposta:

Esclarece-se que o Projecto em avaliação não produz alterações nas características qualitativas das águas residuais afluentes à ETARI, uma vez que, a nível do processo de fabrico, as alterações efectuadas (instalação de prensa de sapata) não são susceptíveis de produzir modificações nesta vertente do processo.

No que respeita ao funcionamento da futura ETA, como se explica detalhadamente no ponto seguinte, os efluentes residuais resultantes destas operações representam, em condições normais de funcionamento, um valor despiciendo que não terá influência relevante na operação da ETARI, quer em termos hidráulicos, quer em termos de carga afluente.

Esclarece-se, ainda, que a estimativa dos caudais e das cargas a descarregar às capacidades licenciada (87,7 t/dia) e a licenciar (130 t/dia) seguiu a metodologia já descrita no ponto A.4 do presente PEA, em que os dados de base são:

- Volume de águas residuais descarregado em 2024: 158 156 t/ano, num regime de laboração de 8096 horas;
- Cargas mássicas descarregadas em 2024, em kg/ano, num regime de laboração de 8096 horas;
- Transformação dos valores para um regime de funcionamento anual de 8760 horas.

Assumiram-se, ainda, as seguintes premissas:

- Situação de referência (à capacidade licenciada de 87,7 t/dia) correspondente à situação anterior ao *revamping* da ETARI ocorrido no ano de 2020, sem o benefício do aumento da eficiência promovido pela instalação do sistema MBR e restantes optimizações realizadas, como se detalhada na Questão A.83;
- Determinação do aumento da eficiência da ETARI ocorrido após com base nas concentrações obtidas à saída da ETARI registadas em 2019 e o valor médio dos registos equivalentes nos anos de 2021 a 2024, com apuramento dos seguintes valores médios de eficiência: 47,7% em CQO, 84,9% em CBO5, 81,2% em SST, 31,2% em azoto e 43,9% em fósforo;
- Fracção de consumos fixos de 50% do consumo global de água, que se mantém inalterada com o aumento da produção e que se reflecte também na produção de águas residuais. Como foi explicado na página III-64 do Relatório do EIA (Rev.01), uma fracção significativa da utilização de água nos processos de produção de pasta e papel é composta por utilizadores fixos que não se alteram com a produção. Exemplos disso são a água utilizada nas selagens, chuveiros das máquinas de papel e circuitos de vácuo, entre outros. A dimensão dessa fracção depende da fábrica e dos processos em questão, no entanto é consistentemente superior a 50% da utilização total de água.

Os resultados da aplicação da metodologia foram apresentados nos Quadros III.37 e III.38 do Capítulo III e no Quadro V.12 do Capítulo V do Relatório do EIA (Rev.01).

Em ficheiro excel autónomo incluem-se os cálculos detalhados das cargas e concentrações a descarregar à capacidade licenciada e a licenciar.

O quadro seguinte resume os dados anteriormente apresentados, relativamente aos quais se efectuou um ligeiro acerto, podendo ser verificado que são cumpridos os VLE do TURH em vigor.

Quadro A.5 – Valores estimados para a descarga de águas residuais às capacidades licenciada e a licenciar, na base de um regime de funcionamento de 8760 horas

Parâmetro	Capacidade licenciada (87,7 t/dia)		Capacidade a licenciar (130 t/dia)		Valor limite (TUA 20211125000438)			
	(mg/l)	(kg/dia)	(mg/l)	(kg/dia)	VLE (mg/l)	130% VLE (2) (mg/l)	VLE (1) (kg/dia)	150% VLE (mg/l)
Caudal	447,3 (m^3/dia)		549,8 (m^3/dia)		-	-	-	-
CQO	80,4	36	50,7	28	90	117	63	135
CBO_5	7,8	3	1,4	1	25	32,5	18	37,5
SST	7,6	3	1,7	1	25	32,5	18	37,5
N Total	3,5	2	2,9	2	5,5	7,15	3,85	8,25
P Total	0,6	0,25	0,4	0,21	0,75 (3)	0,98	0,53 (3)	1,13

(1) 5 amostras anuais podem ultrapassar o VLE
(2) A cumprir em todas as amostras
(3) Valor a cumprir em período excepcional é de 0,35 kg/dia e 0,5 mg/l

A.62 Esclarecer qual a ETAR que irá receber as lamas produzidas no tratamento físico-químico e as águas resultantes de operações de lavagem ou de manutenção do sistema da ETA, ou seja, se será a ETAR compacta ou a ETARi. Importa referir que uma ETAR compacta poderá não ter capacidade e/ou resiliência para receber estas águas residuais. Em qualquer dos casos, nunca poderá ser colocado em causa o funcionamento do sistema de tratamento e o cumprimento dos respetivos VLEs6. Demonstrar que, com a descarga das águas residuais provenientes do tratamento do novo sistema de abastecimento de água, as quais serão descarregadas na ETAR existente conforme indicado no RS ("A baixa produção de lamas a purgar e o volume de água de contra lavagem não terá impacto significativo na ETAR existente, podendo acomodar e dar destino final a estes subprodutos decorrentes do processo de tratamento na ETA."), é mantido o cumprimento dos limiares de rejeição previstos no TURH de rejeição do efluente industrial tratado em vigor

Resposta:

O sistema de tratamento para o abastecimento de água para processo industrial foi concebido de modo a minimizar a produção de águas residuais e a evitar, sempre que possível, o encaminhamento das águas de lavagem para a ETAR industrial existente.

Em condições normais de exploração, a água proveniente das operações de contra-lavagem do filtro multimédia é integralmente recirculada para o reservatório de água bruta da ETA, sendo novamente sujeita ao processo de tratamento físico-químico e filtração. Desta forma, não existe descarga contínua destas águas para a ETAR.

Apenas em situações excepcionais, designadamente em operações de manutenção, avaria ou episódios extraordinários de degradação da qualidade da água captada, poderá ocorrer o encaminhamento destas águas para a **ETAR industrial existente**.

Relativamente às lamas provenientes da decantação lamelar, o dimensionamento efectuado aponta para uma produção entre aproximadamente 0,8 e 2,8 m^3/dia, tendo sido considerado para efeitos de projecto um valor conservador de cerca de 3 m^3/dia.

Atendendo ao reduzido volume gerado, à natureza predominantemente mineral destas lamas (hidróxidos metálicos, sólidos suspensos removidos da água captada e resíduos do processo de coagulação/floculação) e ao seu carácter não contínuo, conclui-se que a carga hidráulica e poluente adicional introduzidos na ETAR industrial são reduzidos, não sendo susceptíveis de alterar o desempenho do tratamento biológico, nem o cumprimento dos Valores Limite de Emissão estabelecidos no TURH em vigor.

Acresce ainda que as correntes residuais provenientes da nova ETA serão constituídas pelas lamas químicas produzidas na etapa de coagulação, floculação e decantação lamelar e, em situações excepcionais, pelas águas de contra-lavagem do filtro multimédia.

Quando for necessário recorrer à coagulação na ETA, será utilizado o coagulante de policloreto de alumínio que é igualmente utilizado na ETAR industrial existente para a precipitação química de fósforo. Por conseguinte, o encaminhamento das lamas químicas e das águas de lavagem para a ETAR não introduz um reagente novo ou incompatível com o processo de tratamento já instalado.

As lamas da ETA serão constituídas essencialmente pelos sólidos suspensos, colóides e matéria particulada removidos da água captada, associados aos precipitados de hidróxido de alumínio formados pela adição do coagulante referido. As águas de contra-lavagem do filtro conterão predominantemente os sólidos previamente retidos no meio filtrante, bem como eventuais flocos remanescentes do tratamento físico-químico. Assim, ambas as correntes apresentam uma natureza essencialmente particulada e compatível com as lamas já produzidas na ETAR.

A ETAR dispõe de tratamento biológico de nitrificação-desnitrificação com separação sólido-líquido por tecnologia MBR. Neste sistema, as membranas constituem uma barreira física à passagem da biomassa, dos sólidos suspensos, dos precipitados químicos e das partículas presentes nas águas de lavagem.

Consequentemente, quer os sólidos introduzidos pelas lamas químicas da ETA, quer os sólidos transportados pelas águas de contra-lavagem do filtro, ficam retidos no sistema MBR e são posteriormente removidos através da purga de lamas da ETAR.

À saída do MBR, a concentração de sólidos suspensos manter-se-á inferior a 5 mg/L, correspondente ao limite de detecção do método analítico utilizado. Deste modo, a condução das lamas químicas e das águas de lavagem da ETA para a ETAR não interfere com o cumprimento do valor limite de emissão aplicável aos sólidos suspensos.

Complementa-se ainda que, antes da alimentação ao tratamento biológico, estas correntes serão recebidas no tanque de homogeneização da ETAR, com uma volumetria total de 1 200 m³ e com uma ocupação operacional habitual próxima de 30%. O tanque assegura a diluição, mistura e regularização das correntes, evitando a introdução instantânea de picos de caudal ou de concentração no tratamento biológico a jusante.

A água de contra-lavagem, apesar de poder apresentar uma concentração temporariamente elevada de sólidos, será misturada com as águas residuais existentes no tanque de homogeneização e alimentada gradualmente ao tratamento. O seu efeito traduz-se apenas num acréscimo da massa de sólidos a reter pelas membranas e a remover através da linha de lamas, não alterando a qualidade do permeado.

De igual modo, a introdução das lamas químicas da ETA não afecta negativamente a precipitação de fósforo, dado que o coagulante utilizado é o mesmo PAX 18 já aplicado na ETAR. Não existe, assim, incompatibilidade química entre as correntes provenientes da ETA e o processo de tratamento da ETAR.

Face à compatibilidade química das correntes, à capacidade de homogeneização existente e à retenção física de sólidos assegurada pelas membranas MBR, conclui-se que a condução das lamas químicas e das águas de contra-lavagem da ETA não interfere com o cumprimento do VLE de sólidos suspensos da ETAR. O único efeito operacional será um ligeiro acréscimo da quantidade de lamas a purgar e encaminhar para destino adequado, sem alteração da qualidade do efluente final, dando-se assim integral cumprimento dos VLE impostos na actual licença de descarga.

Em termos da carga hidráulica afluente à ETAR decorrente do encaminhamento das lamas químicas e água da lavagem do filtro multimédia em situações pontuais, conforme cálculos demonstrativos que seguidamente se apresentam, darão também total cumprimento à actual licença de descarga que fixa um caudal de descarga de 700 m^3/dia.

Para efeitos dos cálculos foram utilizados os caudais mínimos, médios e máximos observados na ETAR, conforme quadro seguinte.

Quadro A.6 – Caudais de rejeição da ETAR (2024)

Caudais	Unidades	Valor
Caudal de rejeição - TURH	m^3/dia	700
Caudal mínimo	m^3/dia	200
Caudal médio	m^3/dia	411
Caudal máximo	m^3/dia	635

A produção de lamas da ETA foi estimada entre aproximadamente **0,80 m³/dia** e **2,82 m³/dia**, tendo sido adoptado, para efeitos de demonstração, o cenário mais desfavorável, correspondente à produção máxima de lamas.

Relativamente às águas de contra-lavagem do filtro multimédia, foi igualmente considerado o cenário mais desfavorável, correspondente a uma lavagem de 10 minutos, produzindo um volume de aproximadamente **28,07 m³**.

Nestas condições, obtém-se o seguinte balanço hidráulico (Quadro A.7).

Quadro A.7 – Cálculos demonstrativos de cumprimento do TURH

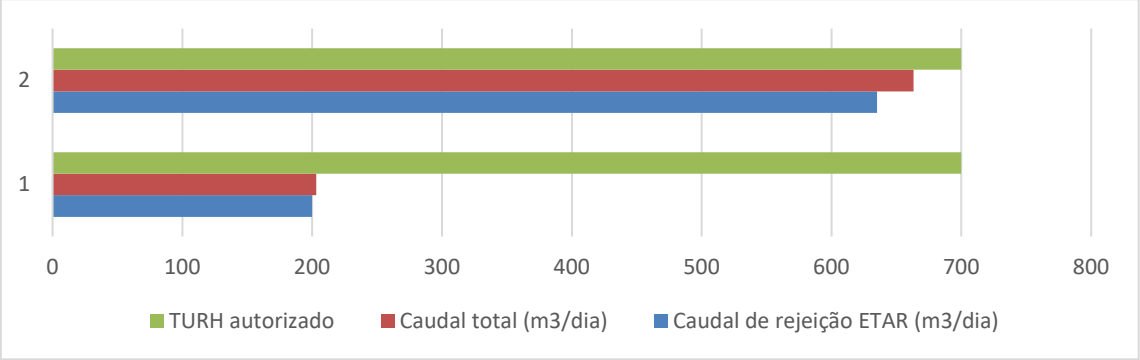
Cenário	Caudal de rejeição ETAR (m^3/dia)	Lamas ETA (m^3/dia)	Água de lavagem (m^3/dia)	Caudal total (*) (m^3/dia)	Margem para o TURH (**) (700 m^3/dia)
Cenário mínimo	200	3	0	203	497
Cenário máximo conservador	635	3	28,07	663,07	36,93

(*) Caudal total (m^3/dia) = Caudal de rejeição da ETAR (m^3/dia) + Caudal de lamas Químicas – ETA (m^3/dia) + Caudal de água das lavagens – ETA (m^3/dia)

(**) Margem para o TURH = 700 (m^3/dia) – Caudal total (m^3/dia)

Seguidamente representam-se os cálculos demonstrativos do TURH em vigor para o cenário mínimo e cenário máximo (conservador).

Figura A.1 – Demostração do cumprimento do TURH – caudal de rejeição autorizado considerando o cenário mínimo (1) e o cenário máximo, mais conservador (2)



Conforme cálculos demonstrativos, verifica-se que numa situação de cenário conservador o caudal total a descarregar na ETAR é inferior ao caudal máximo autorizado pelo TURH.

Cumpre ainda informar que, mesmo em condições muito conservadoras, de várias lavagens consecutivas do sistema de filtração, o caudal autorizado no TURH para a descarga da ETAR não será ultrapassado, pois a ETAR dispõe de um tanque de homogeneização com 1 200 m³, normalmente operado a cerca de 30% da capacidade, dispondo de aproximadamente 840 m³ de volume livre. O volume a reter representa apenas cerca de 5,96% dessa capacidade disponível, elevando a ocupação do tanque de 30% para aproximadamente 34,18%.

Assim, mesmo em condições muito conservadoras, o tanque de homogeneização dispõe de capacidade amplamente suficiente para acomodar temporariamente as águas de lavagem e as lamas provenientes da ETA, permitindo a sua introdução gradual no tratamento e evitando a ultrapassagem do caudal máximo diário autorizado.

A.63 Quanto à construção da conduta adutora devem ser apresentados desenhos de pormenor tipo com perfil transversal, de cada um dos atravessamentos de cursos de água, à escala adequada (por ex. 1:100 ou 1:200), os quais devem ter em consideração o seguinte:

- Não podem ser instaladas longitudinalmente dentro do leito dos cursos de água ou suspensas na sua secção de vazão;
- Podem ser instaladas paralelamente ao leito dos cursos de água, mantendo um afastamento mínimo de 2,5 m, medidos entre o dorso exterior da tubagem e a crista superior do talude marginal;
- Não são admitidas no interior de passagens hidráulicas, pelo facto de diminuírem a sua capacidade de vazão e poderem resultar em obstáculo ao correto escoamento dos caudais;
- Nas travessias aéreas em pontes ou pontões, devem ser amarradas lateralmente ao tabuleiro ou na sua face superior;
- No atravessamento subterrâneo dos leitos dos cursos de água (de ordem 1 e 2) são autorizadas, desde que cumpram um recobro mínimo de 1m face ao extradorso da armadura de proteção à tubagem, considerando o leito do curso de água desassoreado;
- No atravessamento subterrâneo dos leitos dos cursos de água (superiores à ordem 3, inclusive) são autorizadas, desde que cumpram um recobro mínimo de 1,5m face ao extradorso da armadura de proteção à tubagem, considerando o leito do curso de água desassoreado;
- Os atravessamentos deverão ser preferencialmente executados através de perfuração horizontal, de modo a diminuir as alterações impostas ao sistema natural dos cursos de água;

- Caso seja necessário empregar o método de atravessamento por vala aberta ou com leito desviado, recomenda-se que o mesmo seja realizado durante a época estival;
- Os atravessamentos subterrâneos de cursos de água por condutas ou cablagens, têm de ser deviamente sinalizados, segundo as normas indicadas para cada tipo de finalidade (coletores de águas residuais, redes elétricas, entre outros);
- Após as obras, têm de ser repostas ou melhoradas as condições naturais do troço do curso de água afetado.

Resposta:

No Anexo I.5 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01) foram incluídas as seguintes peças desenhadas que respondem ao solicitado.

- Desenho 63A – Planta e perfis transversais
- Desenho 63B – Perfil Longitudinal (substitui o Desenho 4 anteriormente apresentado).

Em duas intersecções, PHB e PHD, optou-se por uma solução de atravessamento à vista, através de uma tubagem em aço inoxidável AISI 316L. Esta solução evita a execução de perfuração horizontal e as respectivas estruturas de ataque e recepção, não interferindo, simultaneamente, com a linha de água.

Nos restantes atravessamentos, a solução técnica adequada, tendo em conta as cotas do talvegue e da adutora, é por vala aberta, desenvolvendo-se a conduta a cotas superiores à da geratriz superior do aqueduto.

Mais se informa que o projecto da adutora considera as recomendações elencadas, sempre que aplicáveis às situações em apreço.

A.64 Demonstrar que se encontra garantido que o sistema de captação de água tem de estar preparado para operar às cotas de exploração definidas no Contrato de Concessão do Aproveitamento do Fratel, de modo a que a sua capacidade e estabilidade não sejam afetadas quando a albufeira estiver no nível mínimo de exploração (Nme) à cota (71,00) ou em situações de cheia. Poderão ainda ocorrer eventuais ações de manutenção ou outras intervenções no AH Fratel que obriguem, muito excecionalmente, ao abaixamento da albufeira para além do Nme

Resposta:

A cota de implantação da tubagem foi definida tendo em consideração os níveis de cheia e as variações do nível da albufeira.

Na transição entre a plataforma e a margem serão instaladas juntas/mangas flexíveis, amplamente utilizadas neste tipo de soluções, que permitem que a tubagem acompanhe os desvios angulares decorrentes da variação dos níveis de água, garantindo o funcionamento e a estabilidade do sistema entre a cota mínima de exploração (Nme = 71,00) e o nível máximo de cheia (NMC=85m (fonte: PDM)).

No Anexo I.5 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01) foi incluído o Desenho 64 – Captação, onde pode ser visualizado graficamente o posicionamento da captação a vários níveis de exploração da albufeira.

Representa-se também cenário no qual a bomba não estará em funcionamento, situação de inexistência de água na albufeira.

A.65 Relativamente à captação própria, não obstante os volumes indicados terem merecido prévia apreciação em sede de PIP, deve ser ainda esclarecido:

a) **A indicação dada no quadro Q8.1 - Atividade industrial PL sobre se existem outras origens de água. Deve ser apresentada a descrição das outras origens, onde é indicado respetivamente "sim" e que essa captação é a proveniente da Biotek. Persiste a dúvida se, vindo a existir uma captação própria, se pretende manter a captação a partir da Biotek, o que deve ser esclarecido e fundamentado;**

Resposta:

O abastecimento regular da instalação passará a ser assegurado pela captação a licenciar.

Em caso de indisponibilidade temporária da captação/adução própria, poderão ser adoptadas as medidas de contingência consideradas adequadas à situação. Apenas a título excepcional, sempre que ocorra uma situação que impeça o normal funcionamento do sistema de abastecimento, poderá ser equacionada a utilização da infra-estrutura de abastecimento actualmente existente (Biotek), sujeita à respectiva disponibilidade e aos acordos aplicáveis, de forma a assegurar a continuidade da actividade industrial durante o período estritamente necessário ao restabelecimento das condições normais de abastecimento. Esta constitui exclusivamente uma solução de contingência, não prevista para o abastecimento regular da instalação.

b) **Os volumes de consumo de água conforme Quadro III.34 da pag III-55 do EIA, que indica uma Capacidade nominal a licenciar de 279 693 m3**

Resposta:

O valor indicado de 279 693, que, entretanto, foi rectificado para 289 033 m^3/ano no âmbito do presente pedido de esclarecimentos, refere-se ao consumo à capacidade máxima a licenciar, a qual representa uma estimativa pericial e previsional dos consumos a essa capacidade.

O volume nominal a licenciar deverá ser o que consta do pedido de apreciação prévia aprovado para a captação que indica "Captação principal tipo jangada. Os grupos de bombagem serão instalados numa plataforma flutuante. Electrobomba submersível, com 2 grupos de bombagem, funcionando em regime alternado (1+1), alimentados com energia eléctrica, com uma potência de funcionamento de 20.7 CV total. Sistema dimensionado para fornecer um volume diário de 1 440 m^3, com um caudal máximo de 60 m^3/hora. Volume anual 525 600 m^3. Volume máximo mensal 44 640 m^3."

A.66 Esclarecer o referido no RS, pág.II-8, nomeadamente, "os volumes de água a extrair da albufeira do Fratel serão idênticos, quer seja na torre de captação explorada pela Biotek, quer seja na futura captação em jangada que a Paper Prime pretende construir"

Resposta:

O que se pretende referir é que se a água passar a ser captada na captação própria da Paper Prime, deixa de ser captada na captação da Bioteck.

A.67 Esclarecer o referido no RS, pág. III-10, "Por sua vez, o efluente tratado, proveniente da ETAR da Paper Prime, é transferido por bombagem para o emissário final da Biotek, através de pipeline dedicado em PEAD (DN 160), o qual tem capacidade para o caudal associado à capacidade instalada nominal real.", nomeadamente se a "capacidade instalada nominal real" é a capacidade nominal a licenciar de 130 t/dia. Indicar qual é o valor do caudal de efluente tratado associado a essa capacidade instalada nominal real; Esclarecer se a infraestrutura de elevação (EE e conduta elevatória) tem capacidade para assegurar a elevação do caudal de efluente tratado associado a essa capacidade instalada nominal real; Demonstrar que o emissário final da Biotek tem capacidade para transportar o caudal associado a essa capacidade instalada nominal real

Resposta:

Esclarece-se que a "capacidade instalada nominal real" corresponde à capacidade de produção a licenciar de 130 t/dia. Por uma questão de clareza e de uniformidade da informação corrige-se essa denominação no EIA (rev01).

O valor indicado à capacidade nominal a licenciar de 194 210 m^3/ano, que se corrige para 200 695 m^3/ano na revisão 01 do EIA, é uma estimativa pericial e previsional do caudal que poderá ser descarregado com a instalação a funcionar à capacidade de 130 toneladas/dia.

O volume de efluente autorizado a descarregar é de 700 m^3/dia de acordo com o TURH em vigor, caudal que é suportado pelo pipeline dedicado e pelo emissário final da Biotek e que **não se pretende modificar** com o presente Projecto de Alteração.

Com efeito, o envio do efluente tratado é assegurado por um sistema de bombagem, equipado com uma bomba de caudal nominal de 100 m^3/h, através de uma conduta dedicada em PEAD DN160. A capacidade do sistema é compatível com o caudal de efluente associado à capacidade de produção de 130 t/dia, não sendo necessária qualquer alteração à infra-estrutura existente.

A conduta dedicada tem um comprimento de aproximadamente 1 034 m, desenvolvendo-se numa vala com largura variável entre cerca de 0,63 m e 2,04 m, correspondendo a uma área de afectação de aproximadamente 2 110 m^2.

O presente Projecto de Alteração não prevê qualquer aumento do caudal máximo de descarga autorizado nem qualquer modificação ao sistema de encaminhamento do efluente tratado, mantendo-se as condições de utilização da infra-estrutura actualmente existente.

Relativamente ao emissário final, esclarece-se que esta infra-estrutura integra o sistema de descarga da BIOTEK, S.A., titular da Licença de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) exigível. De acordo com a declaração emitida por esta entidade, o emissário existente possui capacidade para a descarga do efluente industrial tratado dos operadores BIOTEK, S.A., Navigator Tissue Ródão, S.A. e Paper Prime, S.A.

A.68 Indicar o consumo médio anual de água para os diferentes usos (consumo humano, processo industrial, rega, incêndio), discriminando pela origem da água, desde 2019 até 2025

Resposta:

O Quadro A.8 seguinte inclui os consumos de água repartidos pelos diferentes usos no período de 2019 a 2025.

Indicar, fundamentando, a estimativa do consumo médio anual de água para os diferentes usos (consumo humano, processo industrial, rega, incêndio) para a capacidade instalada nominal licenciada e para a capacidade instalada nominal a licenciar, discriminando pela origem da água.

Resposta:

Origem da água utilizada na instalação é água da rede pública, no que respeita ao consumo humano, água fornecida pela Biotek, S.A., empresa proprietária de uma captação de água superficial no Rio Tejo, devidamente licenciada, no que se refere para o processo industrial e sistema de combate a incêndio.

Quanto à rega, os espaços ajardinados ou não ajardinados exteriores são compostos por espécies autóctones de baixa necessidade hídrica, não existe consumo de água para rega (0 m³/ano). Na propriedade existe um furo de captação de água subterrânea, mas não é utilizado, uma vez que não há necessidade de rega.

Esclarece-se, ainda, que a estimativa dos volumes de água a consumir às capacidades licenciada (87,7 t/dia) e a licenciar (130 t/dia) seguiu a metodologia já descrita no ponto A.4 do presente PEA, para os seguintes dados de base:

- Consumo de água para uso industrial e serviço de incêndio em 2024: 227 770 t/ano, num regime de laboração de 8 096 horas.
- Transformação do valor para um regime de funcionamento anual de 8 760 horas.

Assumiu-se, ainda, a seguinte premissa:

- Fracção de consumos fixos de 50% do consumo global de água, que se mantém inalterada com o aumento da produção.

Os resultados da aplicação da metodologia foram apresentados no Quadro III.36 do Capítulo III do Relatório do EIA (Rev.01).

Em ficheiro excel autónomo foram incluídos os cálculos para estimativa dos consumos de água à capacidade licenciada e à capacidade a licenciar.

Quadro A.8 – Consumos de água verificados na instalação entre 2019 e 2025

Mês	Água consumida 2019 (m³/mês)			Água consumida 2020 (m³/mês)			Água consumida 2021 (m³/mês)			Água consumida 2022 (m³/mês)			Água consumida 2023 (m³/mês)			Água consumida 2024 (m³/mês)			Água consumida 2025 (m³/mês)		
	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública	Água Superfície	Furo Público	Rede Pública
Janeiro	18467	0	47	20600	0	59	19881	0	108	22908	0	96	25506	0	38	19576	0	8	23501	0	22
Fevereiro	17649	0	46	18437	0	44	19957	0	61	19909	0	46	22643	0	35	18119	0	11	17323	0	23
Março	20260	0	50	18697	0	48	20357	0	74	21802	0	108	20999	0	42	19241	0	12	21174	0	22
Abril	18834	0	55	17025	0	55	20907	0	63	20950	0	87	20674	0	32	18950	0	9	19821	0	23
Maio	19838	0	56	19212	0	56	21210	0	77	22064	0	72	19242	0	30	21274	0	30	21683	0	26
Junho	20079	0	53	18272	0	26	19612	0	69	21999	0	55	20262	0	33	13522	0	30	19157	0	19
Julho	21125	0	36	18859	0	120	21150	0	79	22119	0	64	18607	0	33	17300	0	19	18841	0	24
Agosto	20798	0	167	18297	0	49	20623	0	105	22333	0	101	19281	0	36	19813	0	18	18263	0	15
Setembro	21886	0	61	19488	0	63	19667	0	55	21809	0	35	20337	0	86	18012	0	23	17391	0	20
Outubro	20197	0	48	14704	0	59	21044	0	57	20126	0	48	19006	0	29	21091	0	22	17774	0	36
Novembro	20024	0	47	20157	0	53	20880	0	47	24329	0	31	17699	0	14	18534	0	25	17858	0	35
Dezembro	13959	0	38	20833	0	104	21573	0	53	25335	0	31	19302	0	6	22338	0	19	18232	0	
Máximo	21886	0	167	20833	0	120	21573	0	108	25335	0	108	25506	0	86	22338	0	30	23501	0	36
Média	19426	0	59	18715	0	61	20572	0	71	22140	0	65	20297	0	35	18981	0	19	19252	0	24
Total	233114	0	704	224580	0	736	246863	0	847	265683	0	774	243558	0	414	227770	0	226	231018	0	265

O quadro seguinte resume os dados apresentados, relativamente aos quais se efectuou um ligeiro acerto.

Quadro A.9 – Consumos de água estimados às capacidades licenciada e a licenciar na base de um regime de funcionamento de 8760 horas

Consumo	Ano 2024	Capacidade nominal licenciada (87,7 t/ano)	Capacidade nominal a licenciar (130 t/ano)
Água Industrial e serviço de incêndio			
Consumo, m^3/ano (origem Biotek ou futuramente da captação própria)	227 770	235 119	289 033
Consumo específico, m^3/t	6,99	7,34	6,09
Água da rede pública			
Consumo de água da rede, m^3/ano	226	226	226

Esclarecer o que significa e qual é a origem/proveniência da "água fresca" utilizada no processo industrial

Resposta:

No âmbito do processo industrial, a designação "água fresca" refere-se à água nova introduzida no processo produtivo, ou seja, água que não resulta de qualquer circuito interno de recirculação.

Na Paper Prime, a água fresca corresponde à água fornecida pela Biotek, S.A., proveniente da sua captação de água superficial no Rio Tejo, sendo posteriormente distribuída à instalação para utilização nas diferentes etapas do processo de fabrico de papel *tissue*.

A.69 Apresentar os valores discriminados, de caudal rejeitado de águas residuais domésticas tratadas e de águas residuais industriais tratadas (em m^3/dia e m^3/ano), descarregado no pipeline de ligação ao emissário de efluente tratado da Biotek, por ano, desde 2019 até 2025, inclusive, assim como a sua caracterização em termos qualitativos

Resposta:

As condições para a ETAR doméstica só existem desde Dezembro de 2024, quando foi emitido o TUA em vigor.

O ponto de rejeição EH1 constitui o ponto único de descarga de efluente tratado da instalação, integrando as águas residuais tratadas provenientes da ETARI (industrial) e da ETAR compacta (doméstica).

Com a emissão do TUA, em Dezembro de 2024, passou a ser exigido o registo do caudal associado à ETAR compacta e a respectiva monitorização mensal. Contudo, a configuração existente da instalação apenas permite a medição do caudal total descarregado no tanque de efluente final, onde ocorre a junção dos efluentes tratados da ETARI e da ETAR compacta, e do caudal afluente à ETAR compacta, através de um canal Parshall, não existindo medição independente do caudal à saída desta unidade.

Face a esta limitação, a ARH do Tejo e Oeste validou que, para efeitos de monitorização e reporte, fosse utilizado o caudal de entrada da ETAR compacta, medido no canal Parshall, conforme email da ARHTO de 19.03.2025, incluído no Anexo A.69 a este documento.

Assim, não existem registos históricos que permitam discriminar o caudal rejeitado de águas residuais domésticas entre 2019 e 2025, uma vez que o caudal comunicado à APA corresponde sempre ao caudal total descarregado no ponto EH1, resultante da mistura dos efluentes industriais e domésticos tratados.

Refira-se ainda que o contributo da ETAR compacta para o caudal total descarregado é reduzido, atendendo a que a instalação possui cerca de 30 trabalhadores por dia e o efluente doméstico resulta exclusivamente da utilização das instalações sanitárias, balneários e sala de refeições, não sendo expectável a produção de caudais domésticos significativos.

Os Quadros A.9 e A.10 contêm os registos de caudais, concentrações e cargas de poluentes à saída ETARI e à entrada da ETAR compacta (doméstica).

A.70 Apresentar os valores de caudal rejeitado de águas residuais domésticas tratadas e de águas residuais industriais tratadas (em m_3/dia e m_3/ano), descarregado no pipeline de ligação ao emissário de efluente tratado da Biotek, para a capacidade instalada nominal licenciada e para a capacidade instalada nominal a licenciar, assim como a sua caracterização em termos qualitativos

Resposta:

Ver resposta à questão A.61.

Quadro A.10 – Características das águas residuais industriais tratadas à saída da ETARI no período 1019 a 2025

Ano	2019											
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m³**	8 909	7 789	8 441	6 077	8 861	10 381	8 654	7 343	9 923	8 620	8 728	6 379
Caudal	**m³/dia**	**287**	**278**	**272**	**203**	**286**	**346**	**279**	**237**	**331**	**278**	**291**	**206**
T	**°C**	22	27	29	28	32	36	39	39	38	36	32	30
pH	**[-]**	7.6	7.6	7.7	7.7	7.7	7.6	7.8	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4
CQO	**mg/lO2**	233	138	106	121	145	174	150	140	114	103	142	164
CBO5	**mg/lO2**	34	68	25	20	20	26	24	20	20	18	20	20
SST	**mg/l**	74	14	20	20	14	17	39	33	15	17	23	20
Azoto Total	**mg/l**	5.8	6.5	3.7	6.1	5.1	4.0	6.91	9.8	8.8	7.5	8.2	12.3
Fósforo Total	**mg/l**	1.5	2.0	0.6	0.7	0.6	0.6	1.31	1.3	1.2	1.2	0.7	1.4
Ano	**2020**												
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m³**	6 816	7 750	3 708	3 298	10 102	10 282	8 062	7 767	10 642	8 161	9 831	11 888
Caudal	**m³/dia**	**220**	**267**	**120**	**110**	**326**	**343**	**260**	**251**	**355**	**263**	**328**	**383**
T	**°C**	27	31	30	31	39	31	32	31	29	24	26	25
pH	**[-]**	7.2	7.2	7.3	7.5	7.5	7.7	7.5	8.0	8.2	7.9	7.8	7.8
CQO	**mg/lO2**	180	149	123	135	106	88	88	78	53	44	44	40
CBO5	**mg/lO2**	20	18	17	20	17	6	7	1	6	1	1	2
SST	**mg/l**	23	24	18	27	13	11	10	10	11	10	10	10
Azoto Total	**mg/l**	7.1	6.7	6.2	4.6	4.1	2.3	3.9	7.8	4.3	3.0	2.8	1.6
Fósforo Total	**mg/l**	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.4	0.5
Ano	**2021**												
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m³**	9 524	8 450	9 980	12 020	9 271	8 517	7 188	8 922	8 533	9 533	8 196	9 730
Caudal	**m³/dia**	**307**	**302**	**322**	**401**	**299**	**284**	**232**	**288**	**284**	**308**	**273**	**314**
T	**°C**	21	26	26	28	29	32	33	35	34	33	29	29
pH	**[-]**	7.6	7.8	7.7	7.3	7.3	7.6	7.8	7.9	7.9	7.9	8.0	8.1
CQO	**mg/lO2**	72	76	47	57	82	47	47	59	52	52	55	54
CBO5	**mg/lO2**	6	6	2	7.6	18	2	3	1	1	1	1	1
SST	**mg/l**	10	10	11	10	10	10	10	10	10	10	4	3
Azoto Total	**mg/l**	2.2	2.0	2.1	2.9	2.6	2.6	2.6	4.1	3.1	3.1	3.3	2.5
Fósforo Total	**mg/l**	0.3	0.5	0.5	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5

(continua)

Quadro A.10 – Características das águas residuais industriais tratadas à saída da ETARI no período 1019 a 2025 (cont.)

Ano	2022											
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m³**	10 684	9 399	10 707	13 354	14 724	13 843	11 279	11 627	15 030	14 894	15 165	17 834
Caudal	**m³/dia**	**345**	**336**	**345**	**445**	**475**	**461**	**364**	**375**	**501**	**480**	**506**	**575**
T	**°C**	28	27	25	28	31	33	34	32	32	29	28	28
pH	**[-]**	7.9	8.1	8.3	8.0	7.6	7.8	7.9	7.9	8.1	8.1	7.8	7.9
CQO	**mg/lO2**	57	60	54	51	61	58	57	63	44	44	49	47
CBO5	**mg/lO2**	1	2	1	1.3	2	1	1	1	1	2	1	1
SST	**mg/l**	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Azoto Total	**mg/l**	2.5	2.5	2.5	3.1	3.2	4.1	7.5	4.9	4.6	3.2	4.0	3.1
Fósforo Total	**mg/l**	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4
Ano	**2023**												
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m³**	17 127	15 951	13 963	14 210	13 472	15 783	12 216	13 368	13 695	13 426	14 851	13 503
Caudal	**m³/dia**	**552**	**570**	**450**	**474**	**435**	**526**	**394**	**431**	**457**	**433**	**495**	**436**
T	**°C**	26	26	26	29	29	31	31	32	30	29	21	25
pH	**[-]**	7.8	8.0	8.0	8.1	7.9	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	8.0	7.8
CQO	**mg/lO2**	48	47	47	52	44	41	44	55	44	41	44	49
CBO5	**mg/lO2**	5	3	3	7.8	3	5	7	5	7	6	3	4
SST	**mg/l**	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Azoto Total	**mg/l**	3.8	3.2	2.6	3.6	2.8	2.8	3.3	3.6	3.6	2.5	2.6	2.9
Fósforo Total	**mg/l**	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4
Ano	**2024**												
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m3**	14 074	15 698	13 195	14 635	15 811	9 476	9 436	12 197	11 176	13 690	13 567	15 201
Caudal	**m3/dia**	454	541	426	488	510	316	304	393	373	442	452	490
T	**ºC**	25	28	27	29	29	30	31	33	30	29	27	26
pH	**[-]**	7.6	7.6	7.7	7.7	7.8	7.8	8.0	8.0	8.1	7.9	7.9	7.9
CQO	**mg/lO2**	59	45	36	45	53	44	68	45	43	33	46	26
CBO5	**mg/lO2**	1	1	1	1.0	2	1	2	1	1	1	2	1
SST	**mg/l**	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
Azoto Total	**mg/l**	1.9	2.5	2.2	2.4	2.8	2.5	4.0	3.6	2.8	2.2	3.2	1.4
Fósforo Total	**mg/l**	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4

(continua)

Quadro A.10 – Características das águas residuais industriais tratadas à saída da ETARI no período 1019 a 2025 (cont.)

Ano	2025												
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m3**	16 932	11 914	15 275	11 853	14 125	11 944	11 858	11 388	11 632	11 585	11 721	12 303
Caudal	**m3/dia**	546	426	493	395	456	398	383	367	388	374	391	397
T	**ºC**	25	24	25	25	28	31	32	33	92	31	28	26
pH	**[-]**	7.8	7.9	7.9	8.1	8.2	8.2	8.0	8.0	71.0	8.5	8.6	8.8
CQO	**mg/lO2**	40	67	74	46	55	35	83	73	49	72	64	59
CBO5	**mg/lO2**	1	4	6	2.2	1	1	4	3	1	1	1	1
SST	**mg/l**	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3
Azoto Total	**mg/l**	2.0	2.6	2.2	1.9	2.3	2.1	4.0	3.4	2.7	3.8	3.3	2.4
Fósforo Total	**mg/l**	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	0.5	0.4

Quadro A.11 – Características doas águas residuais à entrada da ETAR Compacta (Doméstica) no ano 2025

Ano	2025												
Parâmetro	**Unidades**	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abr.**	**Mai.**	**Jun.**	**Jul.**	**Ago.**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Volume	**m³**	407	312	418	288	224	184	206	206	266	270	444	448
pH	**[-]**	7.1	6.9	7.0	6.8	6.8	6.3	6.5	6.3	7.2	7.6	7.9	6.6
CQO	**mg/lO2**	130	37	58	79	49	48	69	110	53	74	55	56
CBO5	**mg/lO2**	20	6	4	24	16	16	37	90	22	23	39	23
SST	**mg/l**	34	8	20	31	18	22	18	54	23	33	19	40
Azoto Total	**mg/l**	120.0				28.0		62.0			6.9		
Fósforo Total	**mg/l**	14.0				8.8		14.0			5.7		

A.71 Apresentar a estimativa dos volumes descarregados nos separadores de hidrocarbonetos, por ano, até ao ano 2025 inclusive

Resposta:

O Quadro A.12 apresenta a informação solicitada.

Quadro A.12 – Volumes de águas pluviais descarregados nos separadores de hidrocarbonetos no período 2019 a 2025

Mês	2020		2021		2022		2023		2024		2025	
	EH2	EH3	EH2	EH3	EH2	EH3	EH2	EH3	EH2	EH3	EH2	EH3
Jan	490	54	457	51	77	9	494	55	996	111	1494	166
Fev	115	13	844	94	6	1	29	3	526	58	352	39
Mar	586	65	106	12	6	1	300	33	937	104	1685	187
Abr	939	104	785	87	0	0	93	10	283	31	788	88
Mai	474	53	287	32	0	0	82	9	62	7	271	30
Jun	9	1	206	23	0	0	435	48	495	55	26	3
Jul	31	3	0	0	0	0	3	0	10	1	0	0
Ago	12	1	0	0	11	1	0	0	0	0	0	0
Set	461	51	379	42	400	44	600	67	101	11	178	20
Out	1141	127	713	79	690	77	1036	115	1135	126	272	30
Nov	896	100	0	0	831	92	657	73	578	64	1195	133
Dez	468	52	756	84	2131	237	467	52	44	5	979	109
Total	5623	624	4533	504	4152	462	4196	465	5167	573	7240	805

A.72 Para a fase de construção, esclarecer qual o consumo médio anual de água previsto e indicar a origem da água

Resposta:

A água para consumo humano será disponibilizada aos trabalhadores engarrafada e/ou através de dispensador automático instalado no contentor de obra, estimando-se um consumo médio de cerca de **0,25 m³/dia**, correspondente a uma dotação de aproximadamente 50 L/trabalhador/dia.

A água para utilização industrial será despicienda, dado que se trata operações essencialmente não consumidoras de água.

A.73 Para a fase de construção, indicar estimativa da produção média anual das águas residuais domésticas, assim como esclarecer qual o seu encaminhamento

Resposta:

Para as necessidades sanitárias será instalado um **sanitário químico**, não estando prevista qualquer descarga de águas residuais sanitárias no local da obra. Os efluentes produzidos serão recolhidos no próprio equipamento e **periodicamente encaminhados para destino adequado por entidade devidamente autorizada**.

Considerando uma produção de águas residuais equivalente a cerca de 80% do consumo de água, estima-se uma produção potencial de aproximadamente **0,20 m³/dia**, correspondente ao volume a gerir através do sanitário químico, não constituindo este valor uma descarga no solo ou no meio hídrico.

A.74 Retificar o RS, dado que o capítulo 6.5.2 passa para o capítulo 6.5.4, não sendo apresentado o capítulo 6.5.3

Resposta:

Corrigido na revisão 1 do EIA.

A.75 Completar os Quadros III.10, III.11 e III.12 do RS com os dados de operação relativos aos anos 2019, 2020, 2021, 2022 e 2025

Resposta:

Os Quadros A.13 a A.15 apresentam a informação solicitada.

Quadro A.13 – Horas de funcionamento e produções 2019 - 2025

Anos	Horas de funcionamento efectivas	Produção de Papel (t)	
		Máxima diária	Anual
2019	8305	111,4	32 364
2020	8355	95,7	32 024
2021	8483	117,91	33 545
2022	8480	114,67	34 177
2023	8484	116,51	33 062
2024	8096	118,72	32 591
2025	8302	120,69	32 103

Quadro A.14 – Matérias-primas principais consumidas em 2019 – 2025

Matérias-Primas	Capacidade de Armazenagem (t)	Consumo 2019 (t)	Consumo 2020 (t)	Consumo 2021 (t)	Consumo 2022 (t)	Consumo 2023 (t)	Consumo 2024 (t)	Consumo 2025 (t)
Pasta de fibra curta (fardos)	250	5 360	1 277	4 185	5 076	7 939	15 189	22 075
Pasta de fibra curta (líquida)	-	19 614	25 253	25 277	23 704	18 712	11 179	5 236
Pasta de Fibra Longa (fardo)	2 500	5 199	4 118	3 126	4 074	5 502	4 557	3 739
Apara (externa) (fardos)	500	922	863	923	1 897	1 237	1 380	1 881
Apara (interna)	-	1 272	1 310	780	448	781	719	697
Total	**3 250**	**32 367**	**32 821**	**34 292**	**35 200**	**34 171**	**33 024**	**33 628**

Quadro A.15 – Matérias-primas subsidiárias consumidas na instalação em 2019 – 2025 (consumo acima de 2 t/ano)

Matérias-Primas	Capacidade de armazenagem (t)	Consumo (t/ano)						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Resina de resistência à humidade	51,5	388	444	465	534	483	462	475
Hipoclorito de sódio (10% - 20%)	33,8	166	132	116	108	130	137	136
Soda Cáustica (32%)	31,6	43	117	105	105	134	199	166
Ácido Clorídrico (33%)	2,3	6	7	13	9	6	2	5
Potenciador p/ tratamento água (Nalco 7171)	2,2	12	11	15	15	14	30	30
Adjuvante de clarificação (Nalco 71301)	2,0	_	18	20	20	22	18	21
Aditivo para Tissue (Nalco 74939)	4,2	22	13	30	37	33	32	62
Anti-espuma (Nalco 74101)	2,1	4	5	8	9	9	17	20
Agente anti-bloqueio no secador Yankee (Nalco 74937 Plus)	1,7	11	8	10	10	15	28	21
Potenciador redox (Nalco 74800)	2,4	–	12	27	37	34	33	_
Policloreto de Alumínio (18%)	1,4	–	–	7	12	7	10	5
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74808)	2,1	10	9	14	14	17	38	38
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74894)	1	–	–	–	–	7	7	7
Inibidor de corrosão e incrustação - Torre de arrefecimento (Nalco 74406)	1	–	–	2	5	9	10	9
Produto de limpeza alcalino (Nalco 74250)	1	–	–	–	3	3	3	3
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 74401B)	1	–	–	3	3	15	9	4
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 61003)	1	–	–	2	2	9	7	3
Agente redutor anticloro - Osmose Inversa (Bissulfito de sódio)	1	–	–	3	3	3	2	2

A.76 Apresentar, para cada matéria-prima subsidiária (Quadro III.12), informação quanto ao seu armazenamento: se se encontra no interior ou exterior de edifício; caso seja no exterior, se dispõe de cobertura; qual o volume de armazenamento e qual a capacidade da bacia de retenção, se o piso é impermeável. Esclarecer como é efetuado o esvaziamento após eventuais derrames ou de águas pluviais potencialmente contaminadas, indicando qual é o seu encaminhamento

Resposta:

Ver resposta à questão A.30.

A.77 Esclarecer o número de funcionários antes e após implementação do projeto dado que no RS (Quadro III.3) é indicado que em 2024 são 53 funcionários ena apresentação do projeto efetuada no dia 20/04/2026 foi indicada a existência de 55 funcionários

Resposta:

O número de trabalhadores registado em 2024 foi de 53. No documento de suporte à apresentação do projecto foi indicado, por lapso, outro número.

A.78 Integrar no Diagrama do processo produtivo (pág. III-18 do RS), o circuito do efluente tratado na ETARI

Resposta:

O diagrama do processo produtivo incluído na Fgura III.3 foi revisto em conformidade.

A.79 Esclarecer no Quadro III.4, o que significa "Unidade antes da alteração" dado que já foram implementadas várias alterações em diferentes datas

Resposta:

"Unidade antes da alteração" refere-se à unidade industrial à capacidade licenciada antes da concretização de todas as alterações que fazem parte do Projecto de Alteração.

A.80 Caracterizar a "área coberta", "área impermeabilizada não coberta" e "área não impermeabilizada nem coberta", para a situação após implementação de todas as alterações

Resposta:

Ver resposta às questões A.27 e A.28 e, ainda, o ficheiro excel apresentado de forma autónoma com os cálculos de suporte aos valores apresentados.

A.81 Evidenciar de que forma é que as alterações de processo introduzidas ou a introduzir vão contribuir para a diminuição do consumo específico de água (Quadro III.34 - Consumos de água à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano do RS) e para a diminuição da produção de água residual que conduzem à diminuição do consumo específico de água de 4,90 para 4,09 (Quadro III.35 - Volume de efluente tratado à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano, do RS)

Resposta:

Ver resposta às questões A.61 e A.68.

A.82 Evidenciar a quantidade rejeitada de água residual industrial tratada e respetiva composição e carga diária à capacidade nominal a licenciar

Resposta:

Ver resposta à questão A.61.

A.83 Esclarecer quais as alterações introduzidas no processo produtivo e/ou no processo de tratamento da ETARI que permitirão alcançar a redução da carga diária de CQO, CBO5, SS, Ptotal expressa no Quadro IV.9 - Cargas mássicas descarregadas no rio Tejo à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano e verificação de cumprimento do TUA, do Projecto de Alteração da Paper Prime – Pedido de Alteração do Título Único Ambiental (Projecto de Execução) – Módulo IV), tendo em conta os valores apresentados para a capacidade nominal licenciada e capacidade nominal a licenciar. Apresentar as eficiências das etapas de tratamento na ETARI.

Resposta:

Os valores apresentados no "Quadro IV.9 – Valores expectáveis na descarga do efluente tratado às capacidades nominais licenciadas e a licenciar e comparação com os VLE do TUA" demonstram que, apesar do aumento da capacidade nominal da instalação, se prevê uma redução das cargas mássicas descarregadas para os parâmetros CQO, CBO_5, sólidos suspensos totais, azoto total e fósforo total.

Esta aparente contradição explica-se pelo aumento significativo da eficiência global da ETARI, resultante das alterações introduzidas no âmbito do *revamping* da instalação. As intervenções realizadas incidiram essencialmente no reforço do pré-tratamento, na reformulação integral do processo biológico, na implementação de uma etapa completa de nitrificação-desnitrificação, na adopção da tecnologia MBR para separação sólido-líquido e na remoção química complementar do fósforo.

Para além do aumento da eficiência média de remoção, estas alterações permitiram aumentar significativamente a estabilidade operacional da ETARI, reduzindo a sensibilidade do processo às variações de caudal e de carga características das águas residuais de origem industrial e assegurando uma qualidade mais uniforme do efluente tratado ao longo do tempo.

O *revamping* da ETAR incidiu sobre as etapas de tratamento como se indica nos pontos seguintes.

Optimização do Pré-Tratamento

Uma das primeiras alterações introduzidas incidiu na linha de pré-tratamento das águas residuais. A gradagem existente foi optimizada através da adopção de uma abertura de 3 mm, sendo complementada por uma unidade de tamisagem tangencial com uma abertura aproximada de 0,5 mm.

A redução da abertura das malhas permitiu aumentar substancialmente a retenção dos sólidos suspensos e da matéria particulada logo nas etapas iniciais do tratamento. Consequentemente, uma fracção relevante da carga de SST, bem como das fracções particuladas de CQO e de CBO_5, passou a ser removida antes da entrada no tratamento biológico.

Esta alteração é particularmente importante porque parte significativa da carga orgânica presente no efluente industrial se encontra associada aos sólidos em suspensão. A remoção antecipada desses sólidos reduz directamente a carga aplicada ao reactor biológico, permitindo que este opere com uma alimentação mais uniforme e predominantemente constituída por matéria orgânica dissolvida e biodegradável.

Homogeneização dos Caudais e Equalização das Cargas

Após o pré-tratamento, as águas residuais são encaminhadas para o tanque de homogeneização existente, com um volume aproximado de 1 200 m^3.

Embora este órgão não constitua uma etapa de remoção propriamente dita, desempenha uma função determinante na eficiência global da ETARI. A sua elevada capacidade permite amortecer as variações de caudal, pH, temperatura e concentração características do efluente industrial, proporcionando uma alimentação mais uniforme às etapas de tratamento subsequentes.

A regularização hidráulica e equalização mássica reduzem a ocorrência de choques de carga, estabilizam as condições de funcionamento da biomassa e permitem optimizar o arejamento, as recirculações internas e os doseamentos de reagentes. Deste modo, contribuem indirectamente para uma remoção mais estável da CQO, CBO_5, azoto total e fósforo total.

Reformulação do Tratamento Biológico

O tratamento biológico anteriormente existente composto por reactores biológicos MBBR e DAF, foi integralmente reformulado. A nova configuração passou a integrar um processo de lamas activadas de baixa carga, constituído por uma zona anóxica destinada à desnitrificação e uma zona aeróbia destinada à remoção da matéria orgânica carbonácea e à nitrificação.

A solução anterior não dispunha de uma etapa anóxica dedicada à remoção de azoto e não apresentava capacidade suficiente para garantir, de forma robusta, os VLE aplicáveis à CQO, CBO_5 e nutrientes.

O novo processo foi dimensionado para operar com uma concentração elevada de biomassa, da ordem de 12 000 mg/L no tanque aeróbio/MBR, uma idade global de lamas superior a 22 dias e uma relação F/M reduzida, aproximadamente 0,06 kg CBO_5/kg SST. Estas condições favorecem a estabilidade da biomassa, a remoção da matéria orgânica de biodegradação mais lenta e o desenvolvimento das bactérias nitrificantes.

Na zona aeróbia ocorre a oxidação da CBO_5 e da fracção biodegradável da CQO, bem como a conversão do azoto amoniacal em nitrato. A elevada idade de lamas é particularmente favorável à nitrificação, uma vez que as bactérias nitrificantes apresentam taxas de crescimento inferiores às bactérias heterotróficas responsáveis pela remoção da matéria carbonácea.

O licor misto nitrificado é posteriormente recirculado para a zona anóxica, onde os nitratos são utilizados pelas bactérias desnitrificantes como aceitadores de electrões, sendo convertidos em azoto gasoso. A introdução desta recirculação interna e da etapa anóxica permite desenvolver um processo completo de nitrificação-desnitrificação, reduzindo de forma consistente a carga de azoto total descarregada no meio receptor.

Adopção da Tecnologia MBR com Membranas Planas Kubota

Uma das alterações mais relevantes e diferenciadoras introduzidas no *revamping* da ETARI consistiu na adopção da tecnologia MBR — *Membrane Bioreactor*, com instalação de módulos de membranas planas de microfiltração *Kubota* imersos no reactor aeróbio.

A solução instalada contempla quatro módulos de membranas *Kubota*, respectivos colectores, válvulas, instrumentação, sistema de arejamento e grupos de extracção de permeado.

A adopção desta tecnologia representa uma melhoria substancial relativamente aos sistemas convencionais de separação sólido-líquido. Num sistema convencional com decantação secundária ou flotação, a qualidade do efluente depende directamente da sedimentabilidade ou flotabilidade da biomassa. Em contrapartida, no sistema MBR a separação é assegurada por uma barreira física de microfiltração, deixando a qualidade do efluente de depender do comportamento de sedimentação das lamas.

As membranas planas *Kubota* retêm a biomassa, os sólidos suspensos, os precipitados químicos e as partículas residuais presentes no licor misto. Desta forma, todos os sólidos permanecem no interior do sistema e são removidos exclusivamente através da purga controlada de lamas.

Esta característica permite operar com concentrações mais elevadas de biomassa e desacoplar a idade de lamas do tempo de retenção hidráulica, proporcionando maior robustez perante variações hidráulicas e mássicas e permitindo manter uma qualidade de efluente significativamente mais estável.

A configuração de membranas planas apresenta ainda vantagens operacionais, nomeadamente facilidade de inspecção, robustez mecânica e possibilidade de intervenção individualizada nos elementos filtrantes. A manutenção da permeabilidade é assegurada através do controlo da pressão transmembranar, dos ciclos de filtração e relaxamento, do arejamento das membranas e das operações de limpeza.

A barreira física proporcionada pelas membranas garante concentrações de SST no permeado inferior ao limite de detecção analítico, assegurando uma remoção praticamente integral dos sólidos suspensos e microbiologia. Esta retenção contribui igualmente para reduzir as fracções particuladas de CQO, CBO_5 e fósforo total.

A aposta nesta tecnologia não se traduz apenas numa maior eficiência média de remoção, mas sobretudo numa maior estabilidade da qualidade do efluente final, uma vez que eventuais variações da sedimentabilidade da biomassa deixam de se reflectir directamente na descarga.

Remoção do Fósforo Total

Relativamente ao fósforo total, a ETARI dispõe de capacidade para efectuar a sua remoção complementar por precipitação química, sempre que a assimilação biológica não seja suficiente para garantir o cumprimento do VLE.

A solução prevê o doseamento de um coagulante à base de sais de alumínio, designadamente PAX 18, promovendo a formação de compostos insolúveis de fósforo e precipitados de hidróxido de alumínio.

Estes precipitados ficam retidos pelas membranas do sistema MBR e são posteriormente removidos através da purga de lamas. A associação entre a precipitação química e a barreira física de microfiltração permite obter uma remoção de fósforo mais estável, sem depender da sedimentabilidade dos precipitados formados.

O processo dispõe igualmente de controlo dos doseamentos de nutrientes e reagentes, de modo a ajustar a operação às características reais do efluente e evitar, quer deficiências nutricionais que prejudiquem o tratamento biológico, quer excessos susceptíveis de aumentar a concentração residual de fósforo.

Monitorização e Controlo Operacional

Paralelamente às alterações introduzidas nas etapas de tratamento, foi igualmente reforçado o sistema de monitorização, automação e controlo da ETARI, permitindo uma exploração significativamente mais robusta e adaptativa às variações características das águas residuais industriais.

Para além da instrumentação convencional de processo, destinada ao acompanhamento contínuo dos caudais, níveis, pH, oxigénio dissolvido, recirculações internas, pressão transmembranar das membranas e estado de funcionamento dos equipamentos electromecânicos, a ETARI passou igualmente a dispor de analisadores em linha de Carbono Orgânico Total (TOC), Azoto Total (TN) e Fósforo Total (TP).

A monitorização contínua destes parâmetros permite conhecer, em tempo real, a carga poluente efectivamente afluente ao tratamento biológico, substituindo uma exploração baseada exclusivamente em campanhas analíticas periódicas por uma exploração dinâmica suportada em medições contínuas.

Esta informação constitui a base de funcionamento do sistema de RTC – Real Time Control, que permitirá ajustar automaticamente os principais parâmetros operacionais da instalação em função das condições reais do efluente afluente.

Desta forma, sempre que sejam detectadas alterações da carga orgânica ou das concentrações de azoto e fósforo, o sistema poderá adaptar automaticamente a exploração da ETARI, nomeadamente através do ajuste:

- Do caudal de alimentação ao tratamento biológico;
- Do fornecimento de oxigénio ao tanque aeróbio;
- Das recirculações internas entre as zonas aeróbia e anóxica;
- Dos tempos de funcionamento dos equipamentos de arejamento;
- Dos doseamentos de reagentes destinados à precipitação química do fósforo;
- Dos restantes parâmetros operacionais associados ao processo biológico.

Esta estratégia de exploração permite que a instalação funcione permanentemente em condições próximas do ponto óptimo de operação, evitando tanto situações de subtratamento como consumos energéticos e de reagentes superiores aos estritamente necessários.

No caso particular do sistema MBR, o controlo operacional é igualmente complementado pela monitorização contínua da pressão transmembranar, dos ciclos de filtração e relaxamento e do sistema de arejamento das membranas, permitindo acompanhar a evolução da colmatação e desencadear atempadamente as operações de limpeza física ou química necessárias à manutenção da capacidade de filtração.

A conjugação da tecnologia MBR com um sistema de controlo avançado baseado em analisadores em linha e em estratégias de *Real Time Control* (RTC) constitui uma das principais melhorias introduzidas no *revamping* da ETARI. Esta solução permite não só aumentar a eficiência média de remoção de CQO, CBO_5, SST, azoto total e fósforo total, como também aumentar significativamente a estabilidade operacional da instalação e reduzir a variabilidade da qualidade do efluente tratado, assegurando um funcionamento mais robusto perante as flutuações de caudal e de carga características do processo industrial.

A adopção desta filosofia de exploração permite ainda optimizar o consumo de energia e de reagentes, reduzir a produção de lamas e maximizar a eficiência global do tratamento, contribuindo simultaneamente para uma maior fiabilidade operacional e para o cumprimento consistente dos Valores Limite de Emissão estabelecidos no Título de Utilização dos Recursos Hídricos.

As funções e principais parâmetros influenciados por cada etapa podem ser sintetizados da forma indicado no quadro seguinte.

Quadro A.16 – Etapas de tratamento, função e parâmetros de caracterização

Etapa de tratamento	Função principal	Parâmetros influenciados
Gradagem de 3 mm	Remoção de sólidos de maior dimensão	SST, CQO particulada e CBO_5 particulada
Tamisagem tangencial de 0,5 mm	Remoção complementar de sólidos finos e matéria particulada	SST, CQO e CBO_5
Tanque de homogeneização	Equalização de caudais, pH e cargas	Estabilidade global do processo
Zona anóxica	Desnitrificação	Azoto total
Zona aeróbia	Oxidação da matéria orgânica e nitrificação	CQO, CBO_5 e azoto total
Precipitação química	Remoção complementar de fósforo	Fósforo total
MBR com membranas planas Kubota	Retenção física da biomassa, sólidos e precipitados	SST e fracções particuladas de CQO, CBO_5 e fósforo
Purga e tratamento de lamas	Remoção definitiva da matéria sólida do sistema	SST, biomassa e fósforo precipitado

De referir que não é possível indicar a eficiência de tratamento de cada etapa processual da ETARI, uma vez que não existe controlo operacional entre secções do processo de tratamento.

A justificação dos cálculos e premissas assumidas na obtenção das cargas e concentrações apresentadas no Quadro IV.9 do Módulo IV do LUA estão detalhadas na resposta à Questão A.61.

Conclui-se, assim, que o aumento da capacidade produtiva da fábrica, associado às melhorias introduzidas na ETARI, não se traduz num aumento proporcional das cargas poluentes descarregadas no meio receptor. Pelo contrário, as alterações implementadas permitem reduzir as cargas mássicas de CQO, CBO_5, SST, azoto total e fósforo total descarregadas no rio Tejo, mantendo-se o cumprimento integral dos Valores Limite de Emissão estabelecidos no Título de Utilização dos Recursos Hídricos e reforçando-se a protecção do meio receptor.

A.84 Para a capacidade nominal a licenciar, no caso da existência de interrupções de funcionamento da ETARI, por avaria ou por necessidade de intervenção na mesma, indicar as medidas existentes e/ou previstas que evitem a descarga de águas residuais no meio recetor sem o tratamento adequado. Indicar também as medidas existentes e/ou previstas a adotar quando o efluente tratado não cumpre os VLE estabelecidos no TURH. Para os cenários identificados, no caso da ETAR compacta, indicar as medidas existentes e/ou previstas que evitem a descarga de águas residuais no meio recetor sem o tratamento adequado. Indicar também as medidas existentes e/ou previstas a adotar quando o efluente tratado não cumpre os VLE estabelecidos no TURH

Resposta:

A ETARI foi concebida de forma a assegurar um elevado grau de fiabilidade operacional, dispondo de redundância nos principais equipamentos electromecânicos, capacidade de regularização hidráulica e sistemas de monitorização e controlo que permitem prevenir a descarga de águas residuais sem tratamento adequado no meio receptor.

A linha de tratamento integra as etapas de gradagem, tanque de homogeneização, tamisagem tangencial, tratamento biológico de nitrificação-desnitrificação e separação sólido-líquido por tecnologia MBR (Membrane Bioreactor), encontrando-se ainda prevista a monitorização contínua dos principais parâmetros de funcionamento e dos equipamentos críticos da instalação.

No que respeita a situações de avaria ou de manutenção programada, importa salientar que a ETARI dispõe de um tanque de homogeneização com uma capacidade útil aproximada de 1 200 m³, cuja função é regularizar os caudais e as cargas afluentes ao tratamento biológico. Este tanque constitui igualmente um importante elemento de segurança operacional, permitindo armazenar temporariamente as águas residuais produzidas durante períodos de indisponibilidade parcial ou total da instalação.

Considerando que o tanque opera normalmente com cerca de 30% da sua capacidade, permanece disponível um volume livre aproximado de 840 m³ para absorção de variações de caudal ou para retenção temporária das águas residuais em situações excepcionais. À capacidade nominal de projecto da ETARI, correspondente a 700 m³/dia, este volume traduz-se numa autonomia próxima de 29 horas, permitindo acomodar a produção de águas residuais durante o período necessário à resolução da ocorrência ou à realização das operações de manutenção, sem necessidade de proceder à descarga de efluente não tratado no meio receptor.

Sempre que uma avaria ou operação de manutenção comprometa o correcto funcionamento da ETARI, a descarga do efluente tratado será interrompida e as águas residuais permanecerão armazenadas no tanque de homogeneização, sendo posteriormente encaminhadas para tratamento após reposição das condições normais de funcionamento da instalação.

Caso a duração da indisponibilidade ultrapasse a capacidade de retenção disponível, serão implementadas medidas de gestão operacional, designadamente a redução ou suspensão temporária da produção industrial geradora de águas residuais, de modo a evitar o enchimento do tanque de homogeneização e garantir que não ocorre qualquer descarga directa para o meio receptor sem tratamento adequado.

Importa igualmente referir que a instalação foi concebida com redundância nos equipamentos considerados críticos ao seu funcionamento, nomeadamente grupos electrobomba de alimentação, recirculação e extracção de permeado, sistemas de arejamento, permitindo que operações de manutenção ou avarias pontuais possam ser realizadas sem necessidade de interromper totalmente o processo de tratamento.

Paralelamente, o sistema de automação e controlo permitirá a monitorização permanente do funcionamento dos equipamentos, dos níveis dos tanques, dos caudais, da pressão transmembranar das membranas MBR, dos sistemas de arejamento e dos principais parâmetros de processo (pH, Potencial Redox, oxigénio, TOC, Azoto e Fósforo), emitindo alarmes sempre que sejam detectadas condições anómalas de funcionamento.

Relativamente ao eventual incumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) estabelecidos no TURH, a ETARI dispõe de diversos mecanismos de prevenção e de actuação correctiva.

A tecnologia MBR adoptada constitui, por si só, uma importante medida de protecção ambiental, uma vez que a separação sólido-líquido é efectuada através de membranas de microfiltração que constituem uma barreira física à passagem da biomassa e dos sólidos suspensos. Desta forma, todos os sólidos permanecem retidos no reactor biológico, sendo removidos exclusivamente através da linha de lamas, garantindo um efluente com concentrações de sólidos suspensos inferiores ao limite de detecção analítico.

Sempre que a monitorização operacional ou os resultados analíticos evidenciem uma degradação do desempenho da instalação susceptível de conduzir ao incumprimento dos VLE estabelecidos no TURH, será imediatamente desencadeada uma avaliação das condições de funcionamento da ETARI, incluindo a verificação do estado da biomassa, das condições de nitrificação e desnitrificação, da concentração de oxigénio dissolvido, das recirculações internas, dos sistemas de doseamento de reagentes, da integridade das membranas e do respectivo estado de colmatação.

Em função da causa identificada, serão implementadas as medidas correctivas consideradas adequadas, nomeadamente o ajuste dos parâmetros operacionais do tratamento biológico, a optimização do fornecimento de oxigénio, a correcção das taxas de recirculação, o ajuste dos doseamentos de reagentes, a limpeza química das membranas, a substituição de equipamentos ou a colocação em funcionamento dos equipamentos redundantes.

Sempre que se verifique que a qualidade do efluente tratado não assegura o cumprimento dos VLE estabelecidos no TURH, a descarga para o meio receptor será suspensa e/ou encaminhada para o tanque de homogeneização (através de circuito hidráulico automático) até reposição das condições normais de funcionamento da instalação. Durante esse período, o efluente será retido nas infra-estruturas disponíveis da ETARI, designadamente no tanque de homogeneização, podendo posteriormente ser reencaminhado para novo tratamento após correcção das causas que originaram o desvio.

Esta estratégia de exploração impede que ocorram descargas deliberadas de efluente que não satisfaça os requisitos de qualidade estabelecidos na licença de utilização dos recursos hídricos.

Em síntese, a concepção da ETARI, baseada numa elevada capacidade de homogeneização, na redundância dos equipamentos críticos, na monitorização contínua do processo e na utilização da tecnologia MBR, assegura um elevado nível de segurança operacional, permitindo prevenir a descarga de águas residuais sem tratamento adequado e garantir que qualquer situação de avaria, manutenção ou eventual incumprimento dos Valores Limite de Emissão seja gerida **através da retenção temporária das águas residuais, da implementação de medidas correctivas e da retoma da descarga apenas após confirmação do restabelecimento das condições de conformidade com o TURH.**

A.85 Esclarecer o referido na pág. V-297 do RS quanto ao encaminhamento das águas residuais domésticas da instalação industrial "As águas residuais de origem industrial, assim como as águas residuais domésticas, serão encaminhadas para a estação de tratamento de águas residuais industriais (ETARI)" dado que no capítulo 6.5.2 é mencionada uma ETAR compacta para tratamento das águas residuais domésticas da unidade industrial

Resposta:

Trata-se de uma gralha, que foi corrigida na revisão 1 do EIA. Como referido no Capítulo III do Relatório do EIA, as águas residuais domésticas são tratadas na ETAR compacta existente, em sistema de tratamento do tipo SBR, após o que são descarregadas conjuntamente com as águas residuais industriais no pipeline de ligação ao emissário de efluente tratado da Biotek.

A.86 Indicar a profundidade média do fundo (soleira) da vala onde será assentada a conduta do novo sistema de abastecimento da fábrica, a partir do rio Tejo

Resposta:

A profundidade média da soleira da vala é de aproximadamente 1,2 m (ver perfil longitudinal do projecto da conduta adutora, incluído no Anexo I.5 do Volume de Anexos do EIA).

A.87 Indicar a profundidade máxima do fundo (soleira) da vala onde será assentada a conduta adutora de água do novo sistema de abastecimento da fábrica, a partir do rio Tejo

Resposta:

Na ligação à rede existente, no perfil P171, verifica-se uma profundidade de aproximadamente 5,38 m e de 2,9 m ao perfil P134.

A.88 Indicar quais as caraterísticas do piso do novo parque de resíduos, PA1, se é impermeável e se possui rede de drenagem de águas pluviais contaminadas

Resposta:

O parque de resíduos PA1 dispõe de pavimento impermeabilizado, constituído por laje de betão revestida por camada de betão betuminoso, complementada por sistema de drenagem e recolha das águas de escorrência, com ligação à ETARI.

A.89 Indicar o destino final das águas pluviais contaminadas, geradas no novo parque de resíduos, PA1

Resposta:

Ver resposta à questão anterior.

Identificação, Caracterização e Avaliação dos Impactes Ambientais

A.90 Reavaliar os potenciais impactes nos recursos hídricos tendo em consideração os elementos solicitados no presente parecer.

A avaliação de impactes incluída no Relatório do EIA (rev01) reflecte os elementos apresentados no âmbito do presente pedido de informação adicional.

A.91 Avaliar os impactes nos recursos hídricos decorrentes de descarga de efluente que não cumpre os VLE estabelecido no TURH em resultado de interrupções de funcionamento da ETARI, por avaria ou por necessidade de intervenção na mesma ou por deficiências no próprio tratamento.

Resposta:

Como foi indicado detalhadamente explicado na resposta à Questão A.84, sempre que se verifique que a qualidade do efluente tratado não assegura o cumprimento dos VLE estabelecidos no TURH, a descarga de águas residuais para o meio receptor será suspensa e/ou encaminhada para o tanque de homogeneização (através de circuito hidráulico automático) até reposição das condições normais de funcionamento da instalação. Durante esse período, o efluente será retido nas infra-estruturas disponíveis da ETARI, designadamente no tanque de homogeneização, podendo posteriormente ser reencaminhado para novo tratamento após correcção das causas que originaram o desvio. Caso a resolução da situação se prolongue por período de tempo superior à capacidade de retenção na ETARI a operação na fábrica será suspensa.

Pelo exposto considera-se que não ocorrerão descargas nos meios hídricos de águas residuais insuficientemente tratadas ou não tratadas por funcionamento anómalo ou interrupção do funcionamento da ETARI, pelo que eventuais impactes são inexistentes.

A.92 Avaliar os impactes na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, resultantes da eventual ocorrência de fugas no pipeline de transporte da pasta de papel ou no coletor de transporte do efluente tratado, entre a Biotek e a Paper Prime.

Resposta:

A eventual ocorrência de fugas ou roturas na conduta de transporte de efluente tratado constitui uma situação acidental susceptível de provocar a afectação localizada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. A conduta apresenta um diâmetro de 160 mm e transporta um caudal médio de aproximadamente 550 m^3/dia, à capacidade nominal a licenciar. Considerando o comprimento aproximado do troço e o diâmetro da conduta, o volume de efluente contido na mesma é reduzido, sendo igualmente reduzida a carga poluente associada, atendendo às características do efluente tratado expectáveis nas condições referidas (CQO <50 mg/L, CBO_5 = 1,4 mg/L, SST = 1,7 mg/L, N total = 2,9 mg/L e P total = 0,4 mg/L).

Em caso de fuga, a infiltração de efluente no solo poderá provocar uma alteração localizada e temporária da qualidade da água subterrânea, embora a reduzida concentração de matéria orgânica, sólidos suspensos e nutrientes limite a significância do impacte. A ocorrência de uma fuga nas proximidades ou no atravessamento de uma linha de água poderá, adicionalmente, originar o transporte do efluente para a rede hidrográfica, com potencial alteração localizada da qualidade da água superficial.

Considerando o carácter acidental da ocorrência, o reduzido volume e carga poluente potencialmente libertados, bem como a possibilidade de detecção e interrupção do transporte, considera-se que o impacte potencial sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos é negativo, directo, temporário, reversível, local, de reduzida significância.

A eventual ocorrência de fuga nas condutas de transporte de pasta de papel constitui uma ocorrência acidental susceptível de provocar a afectação da qualidade dos solos e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Uma eventual rotura poderá originar a libertação de uma suspensão contendo fibras celulósicas, podendo provocar um aumento localizado da concentração de sólidos suspensos e de matéria orgânica no meio receptor. Caso a fuga ocorra na proximidade ou no atravessamento de uma linha de água, poderá verificar-se o transporte dos materiais libertados para a rede hidrográfica, com potencial alteração localizada da qualidade da água e deposição de sólidos/fibras no leito.

Considerando o carácter confinado do transporte, a reduzida probabilidade de ocorrência de uma rotura e a possibilidade de detecção e interrupção do escoamento, prevê-se que os impactes sobre os recursos hídricos sejam, em condições normais de exploração, localizados e de reduzida duração. Contudo, a sua significância deverá ser reavaliada após a caracterização das correntes transportadas e a definição das condições de resposta a uma eventual fuga.

Medidas de minimização

A.93 Reformular, caso necessário, as medidas de minimização apresentadas considerando a avaliação de impactes solicitada anteriormente.

Atendendo à avaliação efectuada no âmbito de um cenário de risco de ruptura ou fuga dos pipelines de transporte de águas residuais tratadas e de pasta em suspensão, propõe-se adicionalmente considerar as seguintes medidas de minimização:

- Inspecções periódicas à integridade dos pipelines e, sempre que seja detectada uma fuga, efectuar a imediata contenção e remoção do efluente libertado.
- Os troços dos pipelines que atravessam linhas de água deverão ser objecto de inspecção periódica específica, com particular atenção à integridade estrutural da conduta e à estabilidade dos atravessamentos, devendo ser assegurada a rápida detecção e contenção de eventuais fugas.

Saúde Humana

Considerações Prévias sobre o Parecer Relativo ao Descritor Saúde Humana

A apreciação efectuada à secção relativa à Saúde Humana merece, na perspectiva da equipa do EIA, alguns esclarecimentos metodológicos prévios, por se considerar que determinadas observações constantes do parecer da Comissão de Avaliação decorrem de uma análise centrada apenas no capítulo específico deste descritor, sem a necessária articulação com os restantes elementos do Estudo de Impacte Ambiental, em particular com o ponto 16 – Medidas de Minimização do Capítulo V e com os descritores técnicos que fundamentam a avaliação dos determinantes ambientais de saúde.

Importa recordar que a avaliação da Saúde Humana em sede de Avaliação de Impacte Ambiental tem natureza eminentemente integradora, assentando na identificação dos factores ambientais susceptíveis de influenciar a saúde das populações, na caracterização dos receptores potencialmente expostos e na integração dos resultados obtidos nos descritores ambientais relevantes, designadamente qualidade do ar, ambiente sonoro, recursos hídricos, riscos tecnológicos, acessibilidade e sócio-economia.

Foi precisamente esta metodologia que presidiu à elaboração do descritor Saúde Humana do presente EIA.

Assim, a avaliação desenvolvida não constitui uma mera reprodução das conclusões dos restantes descritores, mas antes uma integração dos seus resultados numa perspectiva de saúde humana, identificando os potenciais factores de exposição, os grupos populacionais potencialmente afectados, os efeitos expectáveis e a respectiva significância, em conformidade com a prática consolidada na elaboração de Estudos de Impacte Ambiental.

Neste contexto, entende-se que algumas das observações formuladas no parecer poderão resultar de uma leitura não integrada do EIA, uma vez que vários dos aspectos considerados omissos se encontram desenvolvidos noutros capítulos do estudo, designadamente no conjunto de medidas de minimização e nos descritores técnicos que suportam a avaliação da saúde humana.

Em particular, importa salientar que:

- Os receptores sensíveis localizados na envolvente do Projecto encontram-se identificados e caracterizados, incluindo as habitações dispersas, a Urbanização da Senhora da Alagada, o Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão e outros receptores existentes ao longo da conduta adutora;
- A avaliação dos potenciais impactes sobre estes receptores foi efectuada com base nos resultados das avaliações especializadas de qualidade do ar, ambiente sonoro, riscos, acessibilidade e restantes componentes ambientais relevantes, das quais decorrem as conclusões apresentadas no descritor Saúde Humana;
- O EIA integra um conjunto alargado de medidas de minimização aplicáveis à protecção da população, incluindo medidas especificamente dirigidas aos receptores mais sensíveis, designadamente à Urbanização da Senhora da Alagada, contemplando limitações às actividades ruidosas, condicionamento da circulação de maquinaria, redução da velocidade dos veículos, diminuição da intensidade e duração dos trabalhos no troço mais sensível, bem como diversas medidas de controlo de poeiras, gestão do tráfego, limpeza de vias, manutenção de acessibilidades e segurança da circulação.

Deste modo, considera-se que o EIA contém os elementos técnicos necessários para suportar a avaliação efectuada, podendo admitir-se que alguns desses elementos, por se encontrarem distribuídos por diferentes capítulos do estudo, não tenham ficado suficientemente evidenciados na leitura isolada do descritor Saúde Humana.

Sem prejuízo do exposto, e com o objectivo de facilitar a apreciação do processo e reforçar a clareza expositiva do EIA, apresenta-se de seguida uma sistematização complementar da avaliação dos receptores sensíveis, das respectivas vias de exposição, dos impactes previsíveis e das medidas de minimização aplicáveis, sem que tal represente uma alteração das conclusões da avaliação ambiental realizada, mas antes uma organização mais explícita da informação já constante do Estudo de Impacte Ambiental.

A.94 Complementar o descritos Saúde Humana com 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, integrando a análise da exposição durante as fases de construção e exploração, bem como medidas específicas de minimização.

Resposta:

O descritor Saúde Humana identifica os principais receptores sensíveis potencialmente expostos aos impactes do Projecto, designadamente as habitações dispersas localizadas na envolvente da unidade industrial, a Urbanização da Senhora da Alagada, o Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão e os restantes receptores existentes ao longo do traçado da conduta adutora, procedendo à apreciação dos potenciais efeitos decorrentes das emissões atmosféricas, do ambiente sonoro, da circulação de maquinaria e veículos, da qualidade da água e dos riscos associados à actividade.

Esta avaliação assenta nos resultados obtidos nos descritores técnicos que analisam especificamente cada um destes factores ambientais, integrando-os numa perspectiva de saúde humana, metodologia que corresponde à natureza integradora deste descritor em sede de Avaliação de Impacte Ambiental.

Paralelamente, o ponto 16 do Capítulo V do EIA estabelece um conjunto abrangente de medidas de minimização aplicáveis à protecção da população, incluindo medidas especificamente direccionadas para os receptores mais sensíveis identificados, designadamente para a Urbanização da Senhora da Alagada, contemplando limitações às actividades ruidosas, condicionamento da circulação de maquinaria, redução da velocidade dos veículos e diminuição da duração e intensidade das intervenções no troço mais sensível, complementadas por medidas de controlo de poeiras, gestão do tráfego, manutenção das acessibilidades e segurança da circulação.

A.95 O EIA identifica a existência de quatro habitações localizadas entre aproximadamente 400 e 700 metros da unidade industrial, bem como a urbanização da Senhora da Alagada e o Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão na proximidade do traçado da conduta adutora, referindo igualmente que não existem escolas, jardins de infância ou estruturas residenciais para pessoas idosas num raio inferior a um quilómetro dos elementos do projeto. Contudo, esta identificação não é acompanhada de uma avaliação específica dos impactes sobre estes recetores. O estudo não analisa de que forma as diferentes fases do projeto poderão afetar as populações residentes e os utilizadores daqueles espaços, nem avalia a respetiva exposição aos níveis de ruído, poeiras, emissões atmosféricas, aumento do tráfego ou condicionamentos temporários decorrentes da execução das obras.

Apresentar essa avaliação

Resposta:

Conforme referido anteriormente, a avaliação dos impactes sobre os receptores sensíveis foi desenvolvida no descritor Saúde Humana com base na integração dos resultados dos descritores Ambiente Sonoro, Qualidade do Ar, Recursos Hídricos, Riscos, Sócio-economia e restantes componentes ambientais relevantes.

Assim, para cada um dos receptores identificados foram consideradas as principais vias de exposição durante as fases de construção e exploração, 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.

Da avaliação efectuada conclui-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 o receptor potencialmente mais sensível relativamente à instalação da conduta adutora, tendo esta circunstância sido considerada, quer na avaliação dos impactes, quer na definição das medidas de minimização específicas previstas para este troço.
- **Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão** – poderão ocorrer incómodos temporários associados à proximidade das obras durante a instalação da conduta, de reduzida duração e natureza reversível, não se prevendo efeitos relevantes durante a fase de exploração;
- **Restantes habitações ao longo da conduta adutora** – os impactes restringem-se ao período de passagem da frente de obra, apresentando carácter temporário, localizado e reversível.

A avaliação efectuada permitiu concluir que não são expectáveis efeitos adversos significativos sobre a saúde da população, mantendo-se válidas as conclusões apresentadas no EIA.

A.96 Relativamente à construção da conduta adutora, verifica-se que o descritor Saúde Humana não desenvolve uma avaliação específica dos impactes associados às escavações, movimentação de terras, circulação de maquinaria e transporte de materiais, particularmente nas zonas da Senhora da Alagada e do Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão, onde poderá ocorrer maior interação entre a obra e a população. Também não são identificadas medidas específicas destinadas a minimizar os incómodos para os residentes e utilizadores destas áreas durante a fase de construção

Resposta:

Considera-se que esta observação decorre de uma apreciação parcial do EIA, uma vez que o ponto 16 do Capítulo V do Relatório integra diversas medidas especificamente orientadas para a protecção dos receptores sensíveis e para a minimização dos potenciais incómodos durante a fase de construção.

Assim, foram propostas medidas gerais aplicáveis à população, mas existem também medidas **expressamente dirigidas aos receptores mais sensíveis**, designadamente:

- R.62 determina que as actividades ruidosas junto de edifícios de habitação devem respeitar restrições horárias e refere expressamente a necessidade de considerar "especialmente a duração e intensidade dos trabalhos na Rua do Açafal, junto da Urbanização da Senhora da Alagada".
- R.67 determina que o movimento das máquinas seja previamente planeado para minimizar o incómodo junto dos locais mais sensíveis.
- R.73 impõe a limitação da velocidade dos veículos precisamente na Rua do Açafal, junto da Urbanização da Senhora da Alagada.
- No descritor Saúde Humana são ainda propostas duas medidas específicas:
  - reduzir a circulação de máquinas e viaturas na Rua do Açafal e na ER18 (R.113);
  - reduzir ao mínimo possível a duração e intensidade das obras no troço próximo da Urbanização da Senhora da Alagada (R.114).

Além disso, existem medidas de apoio que beneficiam directamente estes receptores:

- Limpeza regular das vias para reduzir poeiras (R.40 e R.61);
- Manutenção dos acessos (R.39);
- Correcta sinalização das obras (R.38);
- Reposição integral das infra-estruturas afectadas finda a fase de obra (R.42 a R.44).

A.97 Embora o estudo identifique como potenciais fatores de impacte as emissões atmosféricas, o ruído, os recursos hídricos e a utilização de substâncias perigosas, a avaliação da saúde humana limita-se essencialmente à extrapolação das conclusões dos restantes descritores ambientais, não sendo desenvolvida uma metodologia específica que relacione as fontes de impacte, as vias de exposição, os recetores identificados e os potenciais efeitos na saúde. A conclusão de que os impactes serão pouco significativos não é acompanhada por uma avaliação específica da exposição das populações potencialmente afetadas.

Resposta:

Não se concorda com esta apreciação.

O descritor Saúde Humana foi desenvolvido segundo a metodologia habitualmente adoptada em Estudos de Impacte Ambiental, assumindo uma função integradora dos diferentes determinantes ambientais susceptíveis de influenciar a saúde das populações.

Assim, a avaliação efectuada não corresponde a uma mera reprodução das conclusões dos restantes descritores, mas antes à integração e interpretação dos seus resultados numa perspectiva de saúde humana, estabelecendo a relação entre as fontes de impacte, os factores ambientais afectados, os receptores potencialmente expostos e os potenciais efeitos sobre a saúde e o bem-estar da população.

Esta abordagem permitiu identificar os principais factores de exposição associados ao Projecto — designadamente emissões atmosféricas, ruído, circulação de veículos, riscos tecnológicos e condicionamentos temporários decorrentes da construção — avaliando a respectiva significância com base nos estudos especializados desenvolvidos no âmbito do EIA.

Entende-se que esta metodologia é consistente com a natureza do descritor Saúde Humana em sede de Avaliação de Impacte Ambiental, cuja finalidade consiste precisamente na integração dos resultados produzidos pelos diferentes descritores ambientais relevantes.

Em complemento da avaliação apresentada no descritor Saúde Humana, apresenta-se o Quadro A.17, no qual se sistematiza a avaliação dos impactes sobre os receptores sensíveis identificados. A matriz estrutura a avaliação segundo a sequência metodológica: *Fonte de impacte → Factor ambiental → Via de exposição → Receptor sensível → Potenciais efeitos na saúde e bem-estar → Avaliação → Medidas de minimização → Significância residual*, evidenciando a relação entre os factores ambientais analisados nos diferentes descritores do EIA e os seus potenciais efeitos sobre a saúde humana. Esta sistematização não constitui uma nova avaliação, destinando-se apenas a tornar mais explícita a metodologia subjacente ao descritor Saúde Humana e a informação já constante do EIA.

Quadro A.17 – Sistematização da avaliação dos impactes na Saúde Humana

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 na proximidade 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	Com base na avaliação da Qualidade do Ar (ponto 7 do Capítulo V do EIA) conclui-se que a exposição será temporária e reduzida, não sendo expectáveis efeitos adversos significativos na saúde e bem-estar 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	A avaliação do Ambiente Sonoro (ponto 8 do Capítulo V do EIA) demonstra que os impactes são temporários e de reduzida significância	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 temporário e devidamente gerido, não sendo expectáveis impactes com significado	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	O estudo de dispersão atmosférica demonstra que o Projecto não determina alterações significativas da exposição da população relativamente à situação de referência	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	A avaliação acústica demonstra o cumprimento dos critérios legais e a inexistência de alterações significativas da exposição	Monitorização do ambiente sonoro e manutenção dos equipamentos	Reduzida
Urbanização da Senhora da Alagada / Estádio Municipal de Vila Velha de Ródão / Habitações localizadas ao longo do traçado 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, este constitui o receptor potencialmente mais sensível durante a construção. Contudo, os impactes são temporários, localizados e reversíveis	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	Os impactes restringem-se ao período da passagem da frente de obra no local, que se prevê de curta duração, sendo reduzidos e reversíveis	Limitação das actividades ruidosas, redução da intensidade e duração dos trabalhos junto da urbanização da Senhora da Alagada, gestão dos trabalhos e sinalização.	Reduzido
			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 será 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

B. PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)

Módulo II – Memória Descritiva

B.1 Clarificar a retificação de áreas constante do Quadro II.4 – áreas da Paper Prime (m²), face aos projetos a licenciar no presente processo.

Resposta:

Ver resposta às Questões A.27 e A.28 e Anexo B.1.

B.2 No quadro Q07A - Memória descritiva - Matérias-primas ou subsidiárias, produtos intermédios ou finais produzidos, combustíveis ou tipos de energia utilizados do formulário deve ser indicada a quantidade de energia elétrica produzida na instalação

Resposta:

No Quadro Q07A foi indicada a quantidade de energia eléctrica produzida na instalação, correspondente à produção estimada da UPAC de 5 628 MWh/ano à capacidade máxima instalada.

B.3 É referido que a prensa aspirante foi desmantelada em 2024, contudo não foi apresentado à APA o respetivo plano de desativação, conforme refere o artigo 42.º do DL 127/2013, de 30 de agosto. De acordo com o n.º 5 do mesmo artigo, apresentar o relatório final de desativação parcial referente a este equipamento

Resposta:

A intervenção realizada em 2024 consistiu na substituição da prensa aspirante por uma prensa sapata, no âmbito da modernização tecnológica da máquina de papel. Esta intervenção correspondeu à substituição de um equipamento por outro com a mesma função no processo produtivo, mantendo-se a actividade industrial e a exploração da instalação, não tendo ocorrido a cessação definitiva da actividade da instalação PCIP, nem o encerramento de qualquer unidade funcional da instalação, nos termos do artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, razão pela qual não procedeu à comunicação do desmantelamento desse equipamento.

Importa ainda esclarecer que a estrutura principal da prensa aspirante não foi eliminada, encontrando-se actualmente armazenada nas instalações da Paper Prime devidamente acondicionada.

Alguns componentes auxiliares associados ao sistema da prensa aspirante, sem possibilidade de reutilização, foram encaminhados para operador licenciado de gestão de resíduos, tendo sido emitidas as respectivas e-GAR, que comprovam o correcto encaminhamento e valorização desses materiais.

Atendendo à natureza da intervenção, a mesma não originou impactes ambientais relevantes, tendo os componentes removidos sido geridos de acordo com a legislação aplicável.

Inclui-se no Anexo B.3 as e-GAR correspondentes ao encaminhamento dos resíduos resultantes do desmantelamento da prensa.

B.4 Apresentar, em ficheiro Excel editável, os cálculos que estiveram na base na determinação da capacidade instalada apresentada no anexo XII.1 do documento "Módulo II – Memória Descritiva da Atividade e da Alteração", que considera a gramagem de 21 g/m² como a que contribui para a capacidade instalada mais elevada, atendendo a que no PL20210406000650 o maior valor calculado para a capacidade instalada foi obtido com a gramagem de 32 g/m², conforme excerto abaixo apresentado. Os cálculos para a capacidade instalada devem considerar a capacidade produtiva da instalação para um período de laboração de 24 horas, 365 dias por ano, independentemente do seu regime, turnos, horário de laboração ou valor da produção efetiva para resposta à procura do mercado, tal como está definido na subalínea i) da alínea g) do art.º 3.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto em articulação com as disposições constantes das Conclusões MTD para a produção de pasta de papel, papel e cartão relativamente à produção líquida em fábricas de papel *tissue*.

		Largura do papel x velocidade enrolador x gramagem x conversão em segundos e gramas			
r cenário	32 g/m2	2,75 x 944 x 32 x 1440 x 0,00001			119,624
	21 g/m2				116,424
	15,5 g/m2				110,484
	11 g/m2				87,120
		largura da bobine	2,75	m	
		velocidade do enrolador	944 a 2000	mpm	Quanto mais alta a gramagem menor a velocidade
		Gramagens	11, 15, 26 ou 32	g/m2	Quanto mais baixa a gramagem maior o consumo de água
		Minutos (60 x 24)	1440		
		Conversão de ton para gramas	0,000001		

Resposta:

Em anexo autónomo apresenta-se o ficheiro excel editável contendo os cálculos que estiveram na base da determinação da capacidade instalada da MP1.

A capacidade instalada foi determinada de acordo com a definição constante da subalínea i) da alínea g) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, considerando a capacidade máxima de produção contínua da instalação, para um período de 24 horas por dia e 365 dias por ano.

A metodologia de cálculo mantém-se inalterada relativamente ao PL20210406000650, relativo ao processo da máquina de papel 2, que não teve seguimento por desistência do proponente, tendo sido utilizada a seguinte expressão:

Capacidade (t/dia) = Gramagem (g/m²) × Velocidade (m/min) × Largura da folha papel (m) × 0,00144

O factor 0,00144 resulta exclusivamente da conversão de unidades, correspondendo aos 1 440 minutos de um dia divididos por 1 000 000, para conversão de gramas em toneladas.

A diferença entre os valores obtidos no processo anterior e no presente pedido decorre da alteração dos pressupostos técnicos da máquina de papel, na sequência da instalação da prensa de sapata e das modificações efectuadas na secção de secagem.

Estas alterações permitiram aumentar a eficiência da prensagem e, consequentemente, da secagem e das velocidades técnicas admissíveis para determinadas gramagens.

Por outro lado, reduziu-se a margem de corte da folha de papel o que se traduz num aumento da largura útil da folha, de 2,75 m para 2,78 m.

No processo anterior, a combinação entre gramagem e velocidade conduzia a que a capacidade máxima fosse obtida para a gramagem de 32 g/m². Após as alterações introduzidas na MP1, a nova relação entre velocidade e gramagem passou a determinar a capacidade máxima para a gramagem de 21 g/m², correspondente a aproximadamente 129 t/dia, valor que foi arredondado para 130 t/dia para efeitos de licenciamento.

Em síntese, o aumento da capacidade instalada não resulta de uma alteração da metodologia de cálculo, mas sim da evolução das características técnicas da MP1 decorrente da instalação da prensa de sapata. Estas intervenções permitiram aumentar a capacidade de produção contínua da máquina, situação que se encontra reflectida na actualização dos parâmetros técnicos utilizados nos cálculos apresentados.

B.5 Clarificar em que medida é que o novo equipamento "prensa de sapata" contribui para o aumento da capacidade produtiva da máquina de papel e como é que esta situação se encontra refletida nos cálculos da capacidade instalada apresentados no anexo XII.1. do documento acima referido

Resposta:

A instalação da prensa de sapata permitiu aumentar a eficiência da desidratação mecânica da folha na fase de prensagem. Esta alteração permite que a folha entre na secção de secagem com menor teor de humidade, reduzindo a quantidade de água a evaporar e aumentando a capacidade de secagem da máquina. Em consequência, torna-se possível operar a velocidades de produção superiores, reflectindo-se num aumento da capacidade produtiva da MP1.

A conjugação destas intervenções permitiu aumentar a velocidade de operação da MP1 e a largura útil da folha produzida, de 2,75 m para 2,78 m, mantendo os parâmetros de qualidade do produto final.

Estas melhorias foram reflectidas na actualização dos parâmetros técnicos considerados nos cálculos da capacidade instalada da MP1, nomeadamente através da consideração das novas velocidades técnicas de produção para cada gramagem e da actual largura útil de operação da máquina.

B.6 Apresentar, em língua oficial portuguesa, diagramas descritivos/fluxogramas da(s) atividade(s) desenvolvida(s), conforme ponto 19 do Módulo II do Anexo I da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, com detalhe por linha de produção, indicando as entradas/consumos e saídas/emissões. Para cada etapa deverão ser claramente identificadas todas as entradas e saídas, incluindo os consumos, reincorporação, produtos gerados, pontos de origem de emissões difusas e de emissões pontuais para a atmosfera, efluentes líquidos, resíduos, ruído, odores, e outros que considerados relevantes nainstalação. Sempre que possível, deverá ser utilizada a codificação prevista no formulário

Resposta:

Ver resposta à questão A.6.

B.7 Apresentar listagem de máquinas e equipamentos (quantidade e designação), conforme ponto 16 do Módulo II do Anexo I da citada portaria. A lista a apresentar deve distinguir entre os equipamentos existentes e os a instalar no âmbito das alterações do processo em análise, respetiva quantidade e breve descrição do processo associado. Deve ainda incluir a identificação clara dos equipamentos a desativar, bem como os equipamentos a manter em operação, permitindo uma visão integrada das alterações previstas

Resposta:

Ver resposta à Questão A.37.

B.8 Lista e especificação dos processos tecnológicos/operações unitárias envolvidos, conforme ponto 18 do Módulo II do Anexo I da citada Portaria - descrever detalhadamente, em documento anexo, o processo produtivo realizado na etapa de preparação da fibra nomeadamente, preparação e tratamento da fibra recuperada, preparação e tratamento de fibra virgem e da etapa de produção de papel.

Resposta:

A descrição detalhada dos processos associados à produção de papel encontra-se no Anexo B.8.

Identificar e quantificar as máquinas e equipamentos associados às duas etapas e respetivos processos.

Resposta:

Ver resposta à Questão A.37.

Identificar todas as emissões fixas e difusas associadas a cada processo das duas etapas.

Resposta:

As emissões pontuais da instalação estão identificadas no Capítulo 2 do Módulo V do LUA, designadamente no Quadro V.1, onde estão listadas e caracterizadas as 6 fontes de emissão da instalação associadas a:

- FF1 – Caldeira de produção de vapor a gás natural;
- FF2 – Queimadores de secagem da folha de papel;
- FF3 – *Scrubber* das emissões difusas captadas e canalizadas da máquina de papel;
- FF4 – Hotte do laboratório;
- FF5/FF6 – Geradores de emergência.

Assim, na etapa de preparação da pasta não existem fontes de emissão pontual associadas. Na etapa de produção de papel identifica-se o ponto de emissão FF2 relativo aos queimadores de secagem da folha de papel.

Os restantes pontos de emissão estão associados a sistemas auxiliares da unidade industrial (produção de energia, sistemas de emergência e laboratório).

Por seu lado, as emissões difusas da unidade industrial estão indicadas no Módulo V do LUA designadamente no Capítulo 3 deste documento. O Quadro V.5 desse documento lista os pontos de emissões difusas da instalação, sua origem, tipo de contaminante presente na emissão e os sistemas de controlo implementados.

Relativamente às etapas de **preparação da pasta** e **formação da folha de papel**, esclarece-se que foram consideradas as emissões potencialmente associadas às diferentes operações que integram estas etapas.

Na preparação da pasta, foram identificadas as emissões difusas de partículas associadas aos tinões/tanques (ED1), consideradas despiciendas.

Na formação da folha de papel, as operações de desintegração de quebras no *pulper*, formação da folha, secagem e enrolamento apresentam potencial de emissão de partículas. Contudo, estas operações dispõem de captação localizada, sendo as correntes gasosas conduzidas ao sistema de tratamento associado à fonte pontual FF3.

As emissões difusas correspondem, assim, apenas à eventual componente residual não captada, de significância despicienda (ver resposta à questão B.31, mais à frente neste documento).

Não foram identificadas outras fontes de emissão difusa relevantes associadas às duas etapas processuais.

Na ETARI, foi identificada a emissão de H_2S e COV (ponto ED3), tendo sido implementadas medidas de controlo e mitigação.

Descrever os processos/procedimentos que se realizam na *hotte* laboratorial

Resposta:

Na hotte laboratorial são realizados apenas procedimentos analíticos específicos que requerem a utilização de equipamentos que operam a temperaturas elevadas ou que, por precaução, devem ser executados sob extracção localizada.

Concretamente, na hotte da Paper Prime são efectuados:

- A determinação de sólidos suspensos voláteis (SSV), recorrendo a uma mufla com temperatura de operação de 550°C;
- A digestão de amostras de efluente da ETARI, utilizando um bloco digestor, no âmbito das análises de azoto total, carência química de oxigénio (CQO) e fósforo total.

Importa salientar que o laboratório não realiza processos que envolvam a manipulação de substâncias químicas susceptíveis de originar emissões significativas de vapores tóxicos. A utilização da hotte nestes procedimentos deve-se essencialmente às condições operacionais dos ensaios, nomeadamente às elevadas temperaturas e às boas práticas laboratoriais de segurança e contenção.

. Esclarecer para que serve a tubagem curvada representada na peça desenhada identificada com o código 0315560 (folha 5|5) que consta no documento PaperPrime_ProjectoAlteracao_EIA_Anexos_Parte1.pdf

A tubagem curvada representada na peça desenhada corresponde a uma conduta associada ao TurboDryer, sistema auxiliar da prensa sapata, destinada ao transporte de ar quente recuperado para a zona de prensagem.

Nesta fase do processo de fabrico, a folha de papel ainda contém uma quantidade significativa de água, que é removida por acção mecânica durante a prensagem. O ar quente contribui para o aquecimento da folha, facilitando a remoção da água e melhorando a eficiência da desidratação na prensa sapata.

B.9 No ponto 9.3 da Memória Descritiva da Atividade e da Alteração é apresentado o consumo de matérias subsidiárias para a situação atual e para o projeto de alteração, nada sendo referido quanto ao consumo das matérias-primas que constam do quadro Q7A do formulário, designadamente o consumo de fibra curta (MN1), fibra longa (MN2) e apara de papel (MN3). Este ponto deverá ser complementado com a informação solicitada

Resposta:

O ponto 9.3 da Memória Descritiva foi complementado com a informação relativa aos consumos de fibra curta (MN1), fibra longa (MN2) e apara de papel (MN3). O Quadro Q07A foi igualmente actualizado de acordo com os valores constantes do quadro de estimativa do consumo de matérias-primas principais à capacidade a licenciar.

Os Quadros B.1 e B.2 apresentam os, respectivamente consumos previsionais de matérias-primas principais e subsidiárias à capacidade licenciada (87,7 t/dia) e à capacidade a licenciar (130 t/dia).

O método de cálculo e pressupostos assumidos, já indicados no ponto A.4 do presente documento foram:

1) Consumo de matérias-primas principiais e subsidiárias registados em 2024, num regime de laboração de 8096 horas. Cálculo dos valores para um regime de funcionamento anual de 8760 horas.
2) Extrapolação dos valores obtidos para a capacidade licenciada por afectação dos valores obtidos em 1) de um coeficiente (0,908), determinado como a relação entre a produção anual à capacidade nominal licenciada e a produção anual verificada em 2024, para um regime de funcionamento de 8760 horas.
3) Extrapolação das cargas mássicas anuais para a capacidade a licenciar no cenário 1 por afectação dos valores obtidos em 1) de um coeficiente (1,35), determinado como a relação entre a produção anual à capacidade nominal a licenciar e a produção anual verificada em 2024, para um regime de funcionamento de 8760 horas.

Quadro B.1 – Estimativa do consumo de matérias-primas principais às capacidades nominais licenciada e a licenciar, para um regime de funcionamento de 8760 horas, em t/ano

Matérias-Primas	Capacidade licenciada (87,7 t/dia)	Capacidade a licenciar (130 t/dia)
Pasta de fibra curta (fardos)	14 923	22 114
Pasta de fibra curta (líquida)	10 983	16 276
Pasta de Fibra Longa (fardo)	4 477	6 635
Apara (externa) (fardos)	1 356	2 009
Apara (interna)	706	1 047
Total	**32 446**	**48 080**

Quadro B.2 – Estimativa do consumo de matérias-primas subsidiárias principais às capacidades nominais licenciada e a licenciar, para um regime de funcionamento de 8760 horas, em t/ano (consumo acima de 2 t/ano)

Matérias-Primas Subsidiárias	Capacidade licenciada (87,7 t/dia)	Capacidade a licenciar (130 t/dia)
Resina de resistência à humidade	454	673
Hipoclorito de sódio (10% - 20%)	135	200
Soda Cáustica (32%)	196	308
Ácido Clorídrico (33%)	2	3
Potenciador p/ tratamento água (Nalco 7171)	29	44
Adjuvante de clarificação (Nalco 71301)	18	26
Aditivo para Tissue (Nalco 74939)	31	47
Anti-espuma (Nalco 74101)	17	25
Agente anti-bloqueio no secador Yankee (Nalco 74937 Plus)	28	41
Potenciador redox (Nalco 74800)	32	48
Policloreto de Alumínio (18%)	10	68
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74808)	37	55
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74894)	7	10
Inibidor de corrosão e incrustação - Torre de arrefecimento (Nalco 74406)	10	15
Produto de limpeza alcalino (Nalco 74250)	3	4
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 74401B)	9	13
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 61003)	7	10
Agente redutor anticloro - Osmose Inversa (Bissulfito de sódio)	2	3
Coagulante DAF (circuito águas brancas) (Nalco 61001)	1,5	2,2

B.10 Completar a Memória Descritiva da Atividade e da Alteração com a descrição sucinta das emissões associadas à exploração da instalação após a alteração (nomeadamente emissões para o ar, água, solos, ruído, resíduos, etc.) e das principais medidas de mitigação adotadas

Resposta:

O Módulo II do LUA revisto inclui o complemento solicitado.

Módulo III – Energia

B.11 No Q14: Tipos de energia ou produtos energéticos gerados, do formulário é referido que a energia elétrica produzida será totalmente consumida na instalação. No entanto, na Memória Descritiva da Atividade e da Alteração, é referido que em momentos de paragens será possível a injeção de excedentes de produção na RESP, até 830 kW. Retificar a informação deste quadro em concordância

Resposta:

O Quadro Q14 foi rectificado, tendo sido ajustadas as percentagens de consumo próprio e de vendas, de modo a considerar a possibilidade de injecção de excedentes de energia eléctrica na RESP, até 830 kW, durante os períodos de paragem da instalação, em concordância com a informação apresentada na Memória Descritiva.

Foi rectificado de forma a clarificar o destino da energia produzida pela UPAC. A informação anterior, que considerava 100% da energia para consumo próprio, foi alterada para 99,985% para consumo próprio e 0,015% para venda/injecção de excedentes na RESP, em concordância com a possibilidade de injecção pontual durante paragens da instalação.

Módulo IV – RH

B.12 Clarificar se o valor de consumo de água previsto após implementação do projeto de alteração, indicado no quadro IV.1 – Consumos de água à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dia/ano do Módulo IV-Recursos Hídricos, já considera as medidas de racionalização dos consumos de água identificadas no documento "Medidas_Racionalizacao_Agua". Apresentar os cálculos que originaram os valores apresentados no referido quadro

Resposta:

Ver resposta à Questão A.68 relativamente aos cálculos que originaram os valores inscritos no Quadro IV.1 do Módulo IV do LUA.

Confirma-se que os cálculos relativos aos consumos de água às capacidades licenciada e a licenciar incluem as medidas de racionalização indicadas no documento "Medidas_Racionalizacao_Agua".

B.13 Atendendo a que é referido que cerca de 50% do consumo de água é proveniente de utilizadores fixos, identificar o potencial de redução dos consumos de água (%) por via da implementação das medidas de racionalização dos consumos de água identificadas no documento acima referido

Resposta:

Como referido no ponto anterior, os cálculos apresentados reflectem já as medidas de racionalização dos consumos de água indicados no documento "Medidas_Racionalizacao_Agua".

B.14 Clarificar se a instalação do equipamento "prensa de sapata" irá contribuir para minimizar os consumos de água, e em que medida

Resposta:

A prensa de sapata não implica, por si só, uma redução directa do consumo específico de água da MP1. No entanto, a melhoria da eficiência do processo e a maior estabilidade operacional podem contribuir para uma utilização mais eficiente da água de processo, nomeadamente através da optimização das condições de funcionamento da máquina.

B.15 Na Figura II.3 – Diagrama do Processo Produtivo é indicado que do processo de Flotação (DAF) sai água clarificada para a "Formação da Folha de Papel", para a "ETAR" e "Pipeline (Água de retorno)". Considerando que a água em excesso proveniente do DAF é conduzida como águas residuais à ETARI da Paper Prime, clarificar a ligação a "Pipeline (Água de retorno)". De acordo com a informação prestada no cap. 6.2 da Memória Descritiva da Atividade e da Alteração, apenas a "água separada no adensador de pasta é reenviada também por pipeline para a Biotek"

Resposta:

A ligação representada no diagrama entre o DAF e o "Pipeline (Água de retorno)" resulta de uma incorrecção na representação gráfica do fluxograma. Conforme descrito no capítulo 6.2 da Memória Descritiva da Actividade e da Alteração, apenas a água separada no adensador de pasta é reenviada por pipeline para a Biotek. A água clarificada proveniente do DAF é reutilizada internamente no processo produtivo, sendo o excedente encaminhado para a ETARI da Paper Prime, não existindo qualquer envio desta corrente para o pipeline de água de retorno. O fluxograma foi corrigido em conformidade.

B.16 Completar o Módulo IV-Recursos Hídricos com informação relativa à origem das águas residuais produzidas na instalação, com identificação das diferentes tipologias, volumes produzidos e rejeitados), origem/proveniência dos efluentes tratados na ETARI

Resposta:

As águas residuais encaminhadas para a ETARI têm origem exclusivamente nas operações industriais associadas ao processo de fabrico e aos sistemas auxiliares da instalação, podendo ser identificadas as seguintes proveniências:

1. Fossos 1 e 2 (*Fan Pump* e *Pulper* de Quebras), que recebem:
   - Descargas do circuito das águas brancas;
   - Águas provenientes das operações de lavagem e dos rejeitados dos equipamentos da preparação da matéria-prima, nomeadamente flotador, tinões, *pulpers*, refinadores, depuradores e restantes equipamentos associados.
2. Sistemas auxiliares, nomeadamente:
   - Purgas das caldeiras;
   - Purgas do sistema de osmose inversa e dos descalcificadores.

As águas residuais geradas são classificadas como águas residuais industriais do processo, apresentando características físico-químicas e biológicas semelhantes. Após a sua recolha, os diferentes efluentes são encaminhados para a ETARI, onde são homogeneizados e equalizados no T100, garantindo a uniformização das suas características antes da entrada no tratamento biológico.

Os caudais produzidos e rejeitados não são constantes, variando em função das condições de operação da fábrica, designadamente das descargas dos diferentes equipamentos, da paragem da máquina, dos ajustes efectuados nos circuitos e tanques de água de processo e do nível de produção de papel.

Deste modo, o volume afluente à ETARI varia ao longo da operação da instalação, podendo ser estimado, de forma simplificada, através do seguinte balanço hídrico:

Volume afluente à ETARI = Água fresca consumida − Perdas de água por evaporação/secagem − Água retida no produto final (papel).

Assim, o caudal afluente à ETARI corresponde, em termos globais, ao volume de água que, após utilização no processo produtivo e descontadas as perdas inerentes ao fabrico, é encaminhado para tratamento.

B.17 Completar o quadro Q22-Caracterização das águas residuais por ponto de descarga, do formulário de licenciamento, com os VEA às MTD do BREF PP aplicáveis aos poluentes identificados

Resposta:

O Quadro Q22 foi corrigido, tendo sido introduzidos os VEA às MTD do BREF PP aplicáveis aos poluentes identificados: CQO – 0,74 kg/t; SST – 0,15 kg/t; Azoto total – 0,06 kg/t; Fósforo total – 0,006 kg/t.

B.18 No módulo IX – Peças Desenhadas, está identificada uma rede de águas residuais recirculadas, pelo que o quadro Q25: Águas residuais: reutilização ou recirculação deve ser preenchido em conformidade, identificando a proveniência destas águas, a respetiva quantidade (m³/ano) e a sua utilização

Resposta:

A rede identificada nas peças desenhadas do Módulo IX, representada pelas setas a lilás, corresponde ao circuito de fornecimento de pasta de fibra curta e retorno de água entre a Biotek e a PAPER PRIME, através de pipeline. A sua identificação como rede de águas residuais recirculadas resultou de uma incorrecção na representação gráfica.

Conforme descrito no capítulo 6.2 da Memória Descritiva, a água separada no adensador de pasta é devolvida à Biotek através do pipeline de retorno. Este circuito não corresponde à recirculação de águas residuais da PAPER PRIME, pelo que não é incluído no Quadro Q25.

No entanto, a PAPER PRIME dispõe de circuitos internos de recirculação de águas brancas, que são reutilizadas directamente no processo ou após clarificação no sistema DAF.

Assim, o Quadro Q25 foi preenchido com um volume anual estimado de 2.772.000 m³, calculado com base no caudal de referência do DAF. Trata-se de águas de processo recirculadas internamente, e não de águas residuais tratadas para reutilização.

A metodologia de cálculo e os pressupostos utilizados encontram-se descritos no Anexo B.18.

As peças desenhadas foram corrigidas em conformidade, sendo apresentada a versão revista.**B.19 Estabelecer o paralelismo entre as designações LT apresentadas na coluna "Origem Águas Residuais" do Q23: Águas residuais: Linhas de tratamento do formulário, e os sistemas de tratamento de águas residuais associados ao ponto de descarga Q19 - EH1**

Resposta:

No Relatório do EIA (Rev.01), no ponto 6.6.5 Características dos Efluentes Tratados, é referido que em 03.12.2021 foi submetido via plataforma SILiAmb o pedido de renovação dos TURH (PL20220906007942), processo que só ficou concluído em 04.12.2024, com a emissão do TUA20211125000438, onde foram integrados os títulos renovados. A nova licença (L062053.2024.RH5A.V1) mantém as condições anteriores, com a inclusão de um novo ponto de monitorização para águas residuais domésticas tratadas na ETAR compacta.

Tendo em conta o exposto, foi associada a origem LT1 (unidade de tratamento de águas residuais industriais) e LT2 (unidade de tratamento de águas residuais domésticas) ao ponto de descarga EH1.

Q19 - Águas residuais: Rejeição

Código Ponto de Rejeição	Número de Processo	Anexo
EH1	TUA20211125000438	TUA Paper Prime.pdf
EH2		
EH3		

Q23: Águas residuais: Linhas de tratamento

Origem Águas Residuais	Ponto de Descarga	Etapas de Tratamento
LT1	Q19 - EH1	Homogeneização Gradagem Tamisação Outras : Outras : - Tanque anóxico de desnitrificação com doseamento de ácido fosfórico; - Tanque aeróbio/MBR de arejamento e nitrificação com a remoção de sólidos através de membranas de microfiltração submersas
LT3	Q19 - EH2	Desoleador
LT4	Q19 - EH3	Desoleador
LT2	Q19 - EH1	Lamas Ativadas

B.20 Clarificar porque não são identificados resíduos gerados nas linhas de tratamento LT2 e LT3 identificadas no Q23 do formulário

Resposta:

Esclarece-se que a LT2 corresponde à linha de tratamento das águas residuais domésticas, constituída por uma ETAR compacta de tratamento biológico por lamas activadas.

Atendendo às características e à reduzida dimensão do sistema de tratamento, as lamas em excesso apresentam uma produção reduzida, característica de sistemas de baixa carga, sendo a sua remoção efectuada em função das necessidades de exploração e não com periodicidade regular.

Sempre que se verifique a necessidade da sua remoção de lamas, estas serão encaminhadas como resíduo, com o código LER 19 08 05 – Lamas do tratamento de águas residuais urbanas, não tendo sido registada uma quantidade no período de referência, dada a reduzida e ocasional remoção de lamas do sistema.

Este resíduo encontra-se igualmente identificado no Quadro Q32 – Resíduos produzidos na Instalação.

Assim, foi considerado no quadro Q24 o código LER 19 08 05 – Lamas do tratamento de águas residuais urbanas,

Dada a inexistência de dados reais, foi efectuada uma estimativa da produção de lamas da ETAR compacta, com base nos valores de referência apresentados por Metcalf & Eddy[1], para diferentes processos de tratamento de águas residuais.

Para o processo de lamas activadas de baixa carga/arejamento prolongado, a fonte apresenta uma produção de lamas de 0,7–1,0 lb/10^3 gal de sólidos secos (dry solids), sendo indicado como valor típico 0,8 lb/10^3 gal.

Considerando o caudal de tratamento do sistema SBR, de 4,5 m^3/dia, e adoptando o valor típico de 0,8 lb/10^3 gal, obtém-se uma produção de lamas de 158 kg MS/ano, ou de 15,8 m^3/ano de lamas a 1% de sólidos.

[1] Fonte: Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, 3rd Edition, McGraw-Hill, 1991 (tabela 12-7 relativa à produção de lamas por tipo de tratamento, pag.773)

O valor indicado constitui uma estimativa de referência, considerando-se que o valor real depende das características das águas residuais afluentes, das condições de operação do SBR, da idade das lamas e do teor de sólidos das lamas efectivamente purgadas.

Relativamente às LT3 e LT4, correspondentes aos dois separadores de hidrocarbonetos existentes na instalação, foram identificados no Q24 os códigos LER 13 05 02* – Lamas provenientes dos separadores óleo/água e 13 05 07* – Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água. A quantidade nula de resíduos indicada no Q24 deve-se a que as operações de manutenção realizadas não deram origem à remoção de lamas ou de água com óleo dos separadores, não tendo sido gerados resíduos a reportar com os códigos LER 13 05 02* e 13 05 07*, no período de referência.

A manutenção dos separadores é realizada de acordo com as necessidades de exploração e com o estado de funcionamento dos equipamentos, não existindo uma periodicidade fixa que determine necessariamente a remoção anual dos resíduos.

Esclarece-se ainda que as quantidades dos códigos LER 13 05 02* e 13 05 07* registadas no quadro Q32 teve origem numa operação específica de manutenção realizada na instalação, não estando relacionada com a limpeza ou esvaziamento dos separadores de hidrocarbonetos.

No entanto, para efeitos de preenchimento do Quadro Q24, e na ausência de registos históricos relativos às quantidades de resíduos efectivamente retiradas dos dois separadores de hidrocarbonetos, procedeu-se a uma estimativa teórica das quantidades de resíduos potencialmente produzidos, tendo por base a capacidade dos equipamentos, os critérios de manutenção aplicáveis a este tipo de separadores e o período de aproximadamente 6 anos decorrido desde a instalação dos equipamentos em causa.

De acordo com as recomendações de manutenção aplicáveis a separadores de hidrocarbonetos, nomeadamente as estabelecidas na EN 858-2, a operação de esvaziamento/limpeza deve ser realizada quando o compartimento de acumulação de lamas atingir aproximadamente 50% da sua capacidade, sendo igualmente estabelecidos critérios específicos para a acumulação de hidrocarbonetos. Este critério é também adoptado nas instruções de manutenção de equipamentos de fabricantes deste tipo de sistemas.

No conjunto dos dois separadores, a capacidade total dos compartimentos de pré-decantação/armazenamento de lamas é de 60 m³. Assim, considerando como referência o nível de enchimento de 50% tem-se:

60 m³ × 50% = 30 m³

Este valor corresponde ao volume de lamas associado ao nível de enchimento que determina a necessidade de limpeza dos compartimentos. Na ausência de registos das operações de limpeza efectivamente realizadas durante o período de 9 anos considerado, e apenas para efeitos de estimativa da produção média anual, assumiu-se que este volume constitui a quantidade acumulada e removida no período em análise.

Deste modo:

30 m³ ÷ 9 anos = 3,3 m³/ano.

Assim, estima-se uma produção média de aproximadamente 3,3 m³/ano de lamas provenientes dos separadores de hidrocarbonetos (LER 13 05 02*).

Para efeitos de conversão em massa, poderá considerar-se, de forma simplificada, uma densidade de referência de 1,0 t/m³, resultando numa quantidade estimada de aproximadamente 3,3 t/ano. Esta conversão constitui uma aproximação, uma vez que a massa volúmica das lamas efectivamente removidas depende da sua composição e do respectivo teor de água, hidrocarbonetos e sólidos sedimentáveis.

Relativamente às águas oleosas provenientes dos separadores (LER 13 05 07*), a documentação disponível não permite determinar directamente a quantidade efectivamente removida em cada operação de limpeza. Assim, na ausência de registos de manutenção e de quantificação das águas oleosas encaminhadas para destino final, foi adoptada, para efeitos de estimativa, uma quantidade potencial de 10 m³ por operação de limpeza.

Considerando, como hipótese de cálculo, uma ocorrência desta operação no período de 9 anos em análise, obtém-se uma produção média anual equivalente de:

10 m³ ÷ 9 anos = 1,1 m³/ano

ou aproximadamente 1,1 t/ano de águas oleosas (LER 13 05 07*).

A estimativa apresentada para as águas oleosas deverá ser entendida como uma hipótese de cálculo, não correspondendo a uma capacidade nominal do equipamento nem a uma quantidade efectivamente registada. Na ausência de informação que permita quantificar de forma mais rigorosa o volume de águas oleosas removido durante as operações de limpeza, considera-se este valor como uma aproximação para efeitos de preenchimento do Quadro Q24.

Deste modo, para efeitos da presente avaliação, consideram-se as seguintes quantidades anuais estimadas:

LER 13 05 02* – Lamas provenientes de separadores de água/óleo: aproximadamente 3,3 m³/ano (≈ 3,3 t/ano, considerando 1,0 t/m³);

LER 13 05 07* – Água com óleo proveniente de separadores de água/óleo: aproximadamente 1,1 m³/ano (≈ 1,1 t/ano, considerando 1,0 t/m³).

Módulo V – Emissões

B.21 Identificação e caracterização das fontes fixas de emissão de poluentes para o ar (chaminé), identificação das unidades/equipamentos associados a essas fontes, regime de emissão (contínuo/esporádico)

Resposta:

O Quadro V.1 do Módulo V do LUA, cujo excerto se inclui abaixo, apresenta a informação solicitada, aí estando identificado:

- Unidade/equipamento associado à fonte (coluna 2 do quadro);
- Regime de emissão (coluna 5 do quadro).

Quadro V.1 – Caracterização das fontes de emissão pontual (Extraído do Módulo V do LUA)

Código	Fonte	Ponto de Emissão	Potência térmica (MWt)	Regime de Emissão	Altura (m)	Combustível	Actividade
FF1	Caldeira de vapor	Chaminé	6,975	Contínuo	23	Gás Natural	Produção de Vapor
FF2	Sistema de secagem (*hood*)	Chaminé	5,6	Contínuo	23	Gás Natural	Secagem de Papel
FF3	Sistema de despoeiramento	Chaminé	-	Contínuo	23	-	Produção de Papel
FF4	*Hotte* do laboratório	Chaminé	-	Esporádico	7,5	-	Análises laboratoriais
FF5	Gerador de emergência	-	0,176 kWe	Esporádico	-	Gasóleo	Fornecimento energia eléctrica
Ff6	Gerador de emergência	-	0,567 kWe	Esporádico	-	Gasóleo	idem

– descrever detalhadamente o processo produtivo com identificação de todas as emissões fixas e difusas. Identificar de forma clara e quantificável todas máquinas/equipamentos e processos associados a cada fonte fixa.

Resposta:

O ponto 2.1 do Módulo V do LUA caracteriza as fontes de emissão FF1 a FF4, sendo que as fontes de emissão FF5 e FF6 correspondem aos geradores de emergência da instalação.

Da análise da imagem de satélite (Google Earth) de outubro de 2020, identificam-se 7 chaminés no edifício D (Produção), em vez das 3 identificadas como instaladas no edifício. Apenas através da informação presente no campo do formulário são identificadas as4 chaminés neste edifício como associadas a elementos auxiliares de ventilação, não existindo, contudo, informação ou referência a estas fontes fixas na memória descritiva, nomeadamente se se encontram associados a um tipo de equipamento, máquina e/ou processo. Identificar as 4 fontes fixas e esclarecer a que equipamentos/máquinas e ou processos se encontram associados. Adicionar as referidas fontes e informação complementar nos respetivos quadros (Q26 a Q30), submeter peças desenhadas e incluir no Estudo de Dimensionamento de Chaminés (EDC). Apresentar as fichas técnicas da caldeira a vapor da FF1, do secador da FF2 e sistema de extração/ventilação da FF3

Resposta:

As quatro saídas adicionais que podem ser visualizadas na cobertura do edifício D da Paper Prime referidas correspondem a dispositivos terminais de ventilação da nave industrial e de funcionamento de equipamentos, não constituindo fontes pontuais de emissão, na acepção do Decreto-Lei n.º 39/2018, como seguidamente se justifica.

Assim, os 4 pontos de exaustão adicionais correspondem a:

- Exaustão associada à caldeira de vapor: corresponde à ventilação técnica de sistemas auxiliares pressurizados, destinada a libertações pontuais (de vapor) em condições operacionais específicas, não constituindo fonte pontual de emissão de poluentes.
- Exaustões (2) associadas ao sistema de bombas de vácuo: correspondem a pontos de ventilação operacional para descarga de ar húmido, de natureza intermitente, associados ao funcionamento do sistema, não constituindo fonte pontual de emissão de poluentes.
- Exaustão (1) da ventilação do circuito de águas brancas, associado à desaeração do circuito fechado de água e fibras da máquina de papel. As emissões são constituídas por ar húmido, não configurando uma fonte de emissão de poluentes atmosféricos.

Em conclusão, estas saídas não correspondem a fontes fixas de emissão atmosférica, mas sim a elementos de ventilação e segurança operacional, pelo que não foram incluídos no inventário de emissões pontuais.

Assim, a diferença entre as 7 saídas identificadas na imagem de satélite do Google Earth e 3 chaminés reportadas para o edifício D resulta da distinção entre fontes pontuais de emissão e elementos auxiliares de ventilação de processo, não existindo divergência na identificação apresentada nos documentos submetidos.

B.22 Preencher o quadro Q26 - incluir as fontes de emissão referidas no ponto 21

Resposta:

Pelas razões expostas na questão anterior, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

B.23 Preencher o quadro Q27A - incluir as fontes de emissão referidas no ponto 21

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

B.24 Preencher o quadro Q27 B - incluir as fontes de emissão referidas no ponto 21. Identificar as unidades contribuintes das fontes FF2 e FF3 que devem coincidir com as indicadas no quadro Q28A e no relatório síntese

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

B.25 Reformular o Estudo de Dimensionamento de Chaminés (EDC):

B.25.1 Incluir as fontes fixas referidas no ponto 21

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

B.25.2 Cálculo de Hp - determinado com base nos caudais mássicos máximos passíveis de emissão, para os poluentes considerados (ou seja, com a concentração no VLE fixado), e à capacidade nominal (determinada em função da potência térmica nominal, no caso de fontes com combustão, e na capacidade nominal do ventilador, no caso de fontes sem combustão)

Resposta:

No Anexo do Módulo V foi incluído o estudo de verificação do cumprimento da altura regulamentar das chaminés das fontes pontuais da Paper Prime actualizado de acordo com os requisitos solicitados.

B.25.3 Cálculo da altura Hc - reformular para incluir todos os obstáculos a cada fonte fixa num raio de 300 metros e determinar os obstáculos próximos

Resposta:

No Anexo do Módulo V foi incluído o estudo de verificação do cumprimento da altura regulamentar das chaminés das fontes pontuais da Paper Prime actualizado de acordo com os requisitos solicitados.

B.26 Preencher o quadro Q28A - incluir as fontes de emissão referidas no ponto21.

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

No campo caudal nominal deve constar o caudal em função da capacidade do ventilador e/ou sistema de extração, no caso de fontes sem combustão, e em função da potência térmica nominal, no caso de fontes com combustão

Resposta:

Procedeu-se à correcção dos valores inscritos no campo "caudal nominal" do quadro Q28A, para os caudais à capacidade nominal dos respectivos equipamentos, para o que se utilizou a seguinte metodologia:

- Fontes FF1 e FF3: procedeu-se ao ajustamento do caudal medido em 2024 através do rácio "potência do equipamento medido quando da amostragem / potência nominal do equipamento", tendo-se obtido os valores de 10 465 Nm^3/h (seco) e 26 290 Nm^3/h (seco, respectivamente;
- Fonte FF2: caudal nominal do ventilador, de 85 881 Nm^3/h (seco).

B.27 Preencher o quadro Q28B - incluir as fontes de emissão referidas no ponto21.

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

Corrigir o VLE do poluente NO_x para 200 mg/Nm^3 na fonte fixa FF1. Eliminar o parâmetro CO da fonte FF2.

Resposta:

O Quadro Q28B do formulário foi revisto e actualizado, tendo sido efectuadas as alterações solicitadas, nomeadamente a correcção do VLE de NOx para 200 mg/Nm^3 na fonte fixa FF1 e a eliminação do parâmetro CO da fonte FF2.

B.28 Preencher o quadro Q29 - incluir as fontes de emissão referidas no ponto 21.

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

Corrigir os intervalos de amostragem para 2 meses

Resposta:

O Quadro Q29 do formulário foi revisto e actualizado, tendo sido corrigidos os intervalos de amostragem para 2 meses, conforme solicitado.

B.29 Preencher o quadro Q29 - incluir as fontes de emissão referidas no ponto 21.

Resposta:

Pelas razões expostas na resposta à Questão A.21, não há lugar a novas entradas no quadro Q26.

B.30 Preencher o quadro Q30 - enviar as especificações técnicas do lavador de gases, incluindo os poluentes tratados e a respetiva eficiência

Resposta:

O sistema de tratamento de emissões atmosféricas associado à fonte FF3 consiste num sistema centralizado de despoeiramento por via húmida (Wet Scrubber), destinado à remoção das poeiras geradas na máquina de papel e na rebobinadora.

O sistema é constituído por:

- Sistema de aspiração de poeiras da máquina de papel;
- Sistema de aspiração de poeiras da rebobinadora;
- Lavador de gases por via húmida (Wet Scrubber).

As poeiras são captadas junto aos principais pontos de emissão através de caixas aspirantes e conduzidas, por uma rede de condutas, até ao lavador de gases, onde entram em contacto com água pulverizada, promovendo a retenção das partículas de papel e das fibras de celulose. A corrente gasosa tratada é posteriormente emitida para a atmosfera através da fonte pontual FF3. A água de lavagem é recirculada no sistema, sendo as purgas encaminhadas para a ETARI para tratamento.

Os poluentes tratados são poeiras de papel, expressos como Partículas totais (PTS).

Quanto à eficiência de remoção, no EIA (Rev.01) (pag. III-43) e no Módulo V (Rev.01) (pag.2) está indicada a eficiência do scrubber, "De salientar que o sistema de despoeiramento associado à fonte FF3 destina-se a minimizar a libertação de emissões difusas de partículas da máquina de papel, dispondo de vários pontos de aspiração de ar, ou seja, no pulper de desintegração de quebras e nas secções de formação da folha, secagem e de enrolamento do papel, ligados por tubagem a um lavador de gases (wet scrubber), que tem uma eficiência de remoção de partículas superior a 98%."

No Anexo B.2 ao presente documento apresenta-se o Manual Técnico (excerto) do fabricante Toscotec referente ao sistema de despoeiramento (Wet Scrubber).

B.31 Preencher o quadro Q31A - esclarecer se existem emissões difusas provenientes da máquina de papel e da rebobinadora, uma vez que as emissões provenientes destas máquinas são identificadas como encaminhadas para a fonte FF3

Resposta:

Esclarece-se que a máquina de papel e rebobinadora dispõem de um sistema de captação e tratamento, por lavador de gases, das emissões difusas de partículas de vários pontos, ou seja, do *pulper* de desintegração de quebras e nas secções de formação da folha, secagem e de enrolamento do papel, pelo que estão minimizadas as emissões difusas para o ar ambiente do edifício da máquina de papel (pags. III-45, III-46 do Relatório do EIA, Rev.01).

Atento a que os sistemas mecânicos de captação não têm eficiência de 100%, e que necessariamente subsistem emissões residuais, despiciendas, de partículas no entorno desta secção do processo no interior do respectivo edifício, o fornecedor da máquina de papel garante a concentração máxima de PM_{10} de 5 mg/m^3 (tolerância de ± 1 mg/m^3).

De forma a comprovar a garantia dada sobre a concentração de PM_{10} de 5 mg/m^3, foram efectuadas 3 campanhas de medições (testes), após a entrada em funcionamento normal da máquina de papel, em Novembro de 2018, cujos resultados foram indicados no Quadro III.23 do EIA e que se reproduz abaixo.

Quadro III.23 – Concentração de PM_{10} na envolvente da máquina de papel (mg/m^3) (extraído do EIA)

Local	1º. Teste	2º Teste	3.º Teste
Frente da sala de controlo (TS)	0,6	0,58	0,49
Frente da sala de controlo (DS)	0,2	0,19	0,21
Prensa aspirante (TS)	1,15	0,75	0,83
Prensa aspirante (DS)	0,2	0,2	0,23
Formação da folha (TS)	0,9	0,47	1,68
Formação da folha (DS)	0,12	0,23	1,77
Escada de acesso à capota (TS)	1,8	1,78	0,31
Escada junto às ligações de vapor (TS)	1,6	1,71	0,22
A montante da enroladora (TS)	0,3	0,31	0,54
A montante da enroladora (DS)	0,15	0,18	0,21
Na cabeça da enroladora (TS)	0,37	0,6	0,49
Na cabeça da enroladora (DS)	0,12	0,23	0,19

TS – No topo
DS – Em baixo

Para efeitos enquadramento do ponto de vista da higiene ocupacional, as poeiras de papel geradas no processo enquadram-se na categoria de "Partículas não especificadas de outra forma", para as quais a NP 1796:2014, define Valores-Limite de Exposição, aplicáveis a médias ponderadas para uma jornada de trabalho de 8 horas (VLE-MP), de **10 mg/m³** para a fracção inalável (valor de referência) e **3 mg/m³** para a fracção respirável (valor preventivo).

Embora se reconheça que os dados recolhidos nas campanhas de medição e apresentados no quadro anterior correspondem a medições pontuais em locais que não correspondem exactamente a postos de trabalho, pelo que não são directamente comparáveis aos VLE indicados acima, podem, no entanto, constituir uma referência adequada para o enquadramento da qualidade do ar no interior do edifício D da Paper Prime, expressa pelos dados referidos.

Todos os valores registados nos três ensaios (variando entre o mínimo de 0,12 mg/m³ e o máximo de 1,77 mg/m³) encontram-se significativamente abaixo dos limites da norma NP1796:2014. Mesmo considerando que não se trata de valores médios em 8 horas, a margem para esse tecto é extremamente elevada: o valor mais alto medido (1,77 mg/m³) representa menos de 20% do limite diário de 8 horas e está drasticamente abaixo dos limites de curto prazo (30 a 50 mg/m³) indicados na mesma norma.

Os resultados obtidos evidenciam, assim, concentrações muito reduzidas de PM_{10} no ambiente interior, podendo concluir-se que, à data dos testes, os sistemas de exaustão e captação de poeiras da máquina de papel tissue encontravam-se a funcionar eficazmente, não sendo expectável que a componente residual associada (emissões difusas) determine uma degradação relevante da qualidade do ar no interior do edifício.

Módulo VI – Resíduos

B.32 A informação apresentada no Q33: Armazenamento temporário dos resíduos produzidos - Parques de resíduos, do formulário, não apresenta apenas alterações referente ao parque PA1 face à informação constante na LA. Solicita-se indicação de todas as alterações efetuadas nos parques de resíduos e que estas venham refletidas nas peças desenhadas apresentadas no âmbito do presente processo

Resposta:

Relativamente à informação constante da LA, procedeu-se à revisão da organização e identificação das áreas destinadas ao armazenamento temporário de resíduos, de forma a reflectir a configuração actual da instalação e a optimizar a sua operacionalidade.

A principal alteração corresponde ao parque PA1, que foi deslocalizado e melhorado, passando a dispor de condições adequadas para o armazenamento temporário dos resíduos produzidos.

Relativamente aos restantes parques, foram efectuados apenas os ajustamentos necessários para reflectir a organização actual da instalação, nomeadamente:

- PA2 – mantém-se localizado na plataforma da ETARI, destinado ao armazenamento temporário dos resíduos produzidos na ETARI e na ETAR doméstica;
- PA3 – corresponde à área de armazenamento dos resíduos provenientes dos separadores de hidrocarbonetos, localizada nos respectivos separadores até ao seu encaminhamento para operador autorizado.
- PA4 – corresponde aos contentores de resíduos urbanos disponibilizados pela CMVVR, com localização inicialmente prevista próximo dos tanques de água e pasta transportada por pipeline, na zona adjacente ao edifício C de Recepção e Preparação de Matéria-Prima, foram relocalizados para uma zona mais adequada ao seu armazenamento e recolha pelos serviços municipalizados.
- PA5 – passou a ser identificado neste processo. Esta área destina-se ao armazenamento de resíduos recepcionados para valorização, que constituem matéria-prima do processo produtivo. Estes materiais são armazenados no armazém de matérias-primas principais (pastas de papel), em área separada, razão pela qual esta área não foi anteriormente identificada como parque de resíduos.

O Quadro Q33 e as peças desenhadas foram actualizados em conformidade.

B.33 Identificar, no Q31: Identificação dos resíduos gerados/Tratamento de redução de emissões para a atmosfera por fontes pontuais do formulário, os resíduos provenientes do sistema de tratamento da fonte pontual FF3

Resposta:

Como explicado na resposta à questão B.30, o lavador das poeiras da máquina de papel e da rebobinadora dá origem à formação de uma corrente residual líquida, que é encaminhada para a ETARI para tratamento.

B.34 Os resíduos identificados com os códigos LER 160121, 160122 e 160305 no Q32-Resíduos produzidos na Instalação devem constar do quadro Q33-Armazenamento temporário dos resíduos produzidos - Parques de resíduos, do formulário

Resposta:

Os resíduos com os códigos LER 16 01 21, 16 01 22 e 16 03 05 encontram-se identificados no quadro Q33A: Armazenamento temporário dos resíduos produzidos - Resíduos armazenados, onde são associados aos respectivos parques de armazenamento e condições de acondicionamento.

O quadro Q33: Armazenamento temporário dos resíduos produzidos - Parques de resíduos, destina-se exclusivamente à identificação e caracterização das condições de cada parque de armazenamento, não dispondo de campo para identificação dos resíduos por código LER.

Assim, considera-se que a informação solicitada já se encontra devidamente registada no Q33A.

Módulo IX - Peças Desenhadas

B.35 Localização da instalação/estabelecimento industrial e seus limites e abrangendo um raio de 1 km a partir da mesma, com a indicação da zona de protecção e da localização dos edifícios principais, designadamente edifícios de habitação, hospitais, escolas e indústrias

Resposta:

Num raio de 1 km centrado na Paper Prime, não existem hospitais, centros de saúde, escolas ou casas de repouso/lares da 3.ª idade. Identificam-se 4 edifícios de habitação e as unidades industriais da Roclayer Packaging Compounds, Navigator Tissue Ródão e Bioték, como se pode verificar na Figura B.1 seguinte.

Figura B.1 – Localização de edifícios na envolvente da Paper Prime



B.36 Área afeta à instalação/estabelecimento, indicando a localização das áreas de produção, armazéns, oficinas, depósitos, circuitos exteriores, origens de água utilizada, sistemas de tratamento de águas residuais e de armazenagem ou tratamento de resíduos e respetivos equipamentos e linhas de tratamento. (Planta indicada no Ponto 2 do Módulo IX da citada Portaria) – reformular a peça desenhada apresentada, Desenho PD-03, com a legenda atualizada (incluir o limite do estabelecimento, identificar todos os edifícios e áreas de produção e equipamentos/máquinas)

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq_00, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01), que substitui o desenho PD-03 - Planta Geral de Implantação com os Elementos do Projecto de Alteração.

B.37 Localização de máquinas e equipamentos produtivos; armazenagem de matérias-primas e/ou subsidiárias, de combustíveis e de produtos intermédios e/ou acabados

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq_00, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA (Rev.01).

B.38 Implantação da totalidade da(s) rede(s) de drenagem de águas residuais no exterior dos edifícios e pluviais, com a localização dos sistemas de tratamento (com identificação dos diferentes órgãos, das caixas de visita para recolha de amostras com controlo analítico, se aplicável), dos pontos/etapa(s) do processo onde existe recirculação/reutilização e dos pontos de rejeição nos recursos hídricos ou no solo

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq+IT, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA.

B.39 Localização e identificação de todas as fontes de emissão atmosféricas, pontuais e difusas. (Planta indicada no Ponto 6 do Módulo IX da Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro) – na peça desenhada apresentada, identificada na legenda como PLANTA GERAL COM IDENTIFICAÇÃO DOS PROJETOS EM ESTUDO, FONTES PONTUAIS (CHAMINÉS), FONTES DIFUSAS, PAQUES DERESÍDUOS E FONTES DE RUÍDO, incluir as fontes fixas referidas no ponto 11, a identificação e localização das fontes fixas e difusas, incluindo o esquema de ligação dos equipamentos/máquinas associados a cada uma no desenho e na legenda do conteúdo

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq+IT, incluído no Módulo IX – Peças Desenhadas.

B.40 Desenho técnico das chaminés (Planta indicada no Ponto 11 do Módulo IX da Portaria 399/2015, de 5 de novembro) – desenho técnico de cada uma das chaminés, incluindo a da FF4 (*Hotte* laboratorial), e as referidas no ponto 11, com a identificação o diâmetro, da altura total, da altura do chão à toma e da altura da cumeeira ao topo da chaminé

Resposta:

O desenho técnico das chaminés foi incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos da revisão 1 do EIA. Os dados solicitados podem também ser encontrados no Quadro Q27b do Formulário e no Módulo V.

B.41 Planta (a uma escala não inferior a 1:1000) com representação e identificação dos obstáculos a cada fonte de emissão de poluentes atmosféricos num raio de 300 metros – apresentar planta atualizada (a apresentada no EDC é uma figura e desatualizada)

Resposta:

Ver documento incluído em anexo ao Módulo V.

B.42 Identificação das áreas afetas ao armazenamento de resíduos com identificação dos diferentes Parques de Armazenamento Temporário dos Resíduos Produzidos

[Os elementos necessários a constar nas plantas, acima listados, podem ser combinados em qualquer número de plantas desde que devidamente identificadas, legendadas e em escala legível, sem prejuízo do previsto em legislação específica]

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq+IT, incluído no Módulo IX – Peças Desenhadas.

Módulo PCIP

B.43 É referido no ponto 10 da Memória Descritiva da Atividade e da Alteração que em anexo é apresentado um ficheiro excel com a avaliação da implementação das MTD dos BREF PP, EFS, ENE e ICS relativamente à alteração da Paper Prime. Contudo, este ficheiro não consta dos anexos do referido documento, pelo que se solicita a sua apresentação em formato Excel editável. Salienta-se que os documentos a apresentar devem refletir as alterações da Paper Prime, tendo em especial atenção aos seguintes pontos:

a) **MTD BREF PP:**

- MTD 7.II.c) - MTD não atualizada face às alterações mais recentes efetuadas à ETAR (ver data dessas alterações).
- MTD 10 - Rever as referências à MTD 19, dado que é referido que esta MTD não é aplicável à instalação (processo de produção de pasta kraft).
- MTD 12.g) - Rever o tempo de verbo, já que esta técnica já está implementada desde 2017.
- MTD 15 não atualizada face às alterações efetuadas à ETAR.
- MTD 18 c), d) e e) - O prazo de implementação não é "NA" mas sim "quando a desativação ocorrer".
- Descrever o motivo da não aplicabilidade das MTD19, 20,21, 22, 23, 24,25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32,33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46.
- MTD 48 f) - Rever esta técnica.
- MTD 50 - Rever esta MTD, referir que os VEA estão estabelecidos no TURH de descarga de águas residuais.
- MTD 53 e) e f) - Indicar a forma como a MTD está implementada e a respetiva data de implementação no caso da 53 e).
- MTD 53 o) a 53 s) referir o motivo da não aplicabilidade.

b) **MTD BREF EFS**

- 5.1.1.1F - Rever a descrição da forma como a MTD está implementada, já que esta MTD se aplica ao armazenamento.
- 5.3.2 Armazenamento fechado - como é que é efetuado o armazenamento das substâncias/matérias-primas na Paper Prime, dado que é referido de forma idêntica ao ponto 5.3.1 - Armazenamento aberto.

c) **MTD BREF ENE**

- 12.c) - rever a implementação desta MTD ou o prazo de implementação;
- 12.e) e f) - rever a implementação destas MTD ou o modo como estão implementadas.
- 13.a) - rever a implementação desta MTD ou o modo como está implementada.
- 17.a) - Referir o motivo da não aplicabilidade.
- 17.d) - Referir o motivo da não aplicabilidade.
- 20 - Descrever o motivo da não aplicabilidade.

Resposta:

Em resposta ao solicitado foi submetido, em ficheiro próprio, o documento de verificação do cumprimento das MTD dos BREF aplicáveis à instalação, actualizado e complementado de acordo com o indicado.

C. COMÉRCIO EUROPEU DE LICENÇAS DE EMISSÃO DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA (CELE)

Plano de Monitorização (PM)

1. Secção C

C.1.1 Secção C.5 (b) – Título e referência do documento com o diagrama dos fluxos-fonte

Deve ser remetido um diagrama de fluxos-fonte da instalação que identifique os fluxos-fonte (F1, F2, …) tal como constam da secçãoC.6.e); assim como as fontes de emissão (S1, S2, …), tal como constam da secção C.6.b); os pontos de emissão (EP1, EP2…) presentes na secção C.6.c); e os instrumentos de medição utilizados com a respetiva referência (MI1, MI2…) da secção D.7.b) sem indicação dos seus números de série.

A referência ao mencionado documento deve ser introduzida nesta secção.

C.1.2 Secção C.5 (c) - Lista das atividades de acordo com o anexo I da Diretiva CELE realizadas na instalação

É indicado no campo relativo à Potência térmica nominal em MW(t) o valor de 13,318 MWt, no entanto na questão P00002 - Indique a potência térmica nominal total do estabelecimento da simulação n.º SA20260525017354, que deu origem ao processo em análise, é indicado que o valor da potência térmica nominal total do estabelecimento após alteração é de 15,852 MWt.

Neste seguimento, solicitam-se esclarecimentos e, caso aplicável, a correção da secção em apreço, assim como a introdução dos equipamentos a combustão não incluindo anteriormente na secção C.6 (b) do pedido de atualização do TEGEE.

Dá-se nota que devem ser incluídos todos os equipamentos a combustão, onde se incluem todo o tipo de caldeiras, queimadores, turbinas, aquecedores, fornos de recozimento, incineradoras, calcinadores, fornos, fogões, secadores, motores, células de combustível, equipamentos químicos de combustão, motores de queima de gases e equipamentos de pós-combustão térmica ou catalítica, assim como geradores.

C.1.3 Secção C.5 (d) – Estimativa das emissões anuais

A estimativa das emissões anuais difere da soma da estimativa dos fluxos-fonte presentes na secção C.6 (f), pelo que deve ser corrigido em conformidade.

Salienta-se que as alterações supramencionadas devem ser devidamente identificadas na Secção 1 (Folha A).

Devem submeter um novo PM (formulário Excel), devidamente retificado em conformidade com as indicações acima expressas, juntamente com os documentos anexos solicitados.

D. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (RH)

Rejeição (RARRE_837980) L062053.2024.RH5A.V1

D.1 Corrigir a localização do ponto de descarga, que deverá ser na Albufeira do Fratel (-7.671901; 39.649437)

Resposta:

Após o alargamento da área do Projecto no mapa do simulador, realizado pela APA, foi possível a introdução do ponto EH1 nas coordenadas -7.671901; 39.649437.

D.2 Esclarecer qual a ETAR que irá receber as lamas produzidas no tratamento físico-químico e as águas resultantes de operações de lavagem ou de manutenção do sistema da ETA, ou seja, se será a ETAR compacta ou a ETARi. Importa referir que uma ETAR compacta poderá não ter capacidade e/ou resiliência para receber estas águas residuais. Em qualquer dos casos, nunca poderá ser colocado em causa o funcionamento do sistema de tratamento e o cumprimento dos respetivos VLEs

Resposta:

Ver resposta à Questão A.62 do presente documento.

D.3 Apresentar plantas atualizadas com a representação das redes de drenagem, incluindo as atualizações necessárias resultantes da construção da ETA

Resposta:

A informação solicitada encontra-se representada no Desenho Arq+IT, incluído no Anexo I.3 do Volume de Anexos do EIA.

D.4 Justificar que o aumento do consumo de água industrial (23,9%), através da nova captação, não levará a um aumento do caudal a tratar na ETARi e do caudal rejeitado na massa de água

Resposta:

Ver resposta à Questão A.61 do presente documento

D.5 Justificar que o aumento de capacidade de produção, atualmente em licenciamento, não originará um aumento do caudal a tratar na ETARi e do caudal rejeitado na massa de água

Resposta:

Ver resposta à Questão A.61 do presente documento

Ocupações (OcupDH_1457100, OcupDH_1457120, OcupDH_1457120, OcupDH_1457180)

D.6 Pormenor tipo com perfil transversal, dos 4 pontos de intersecção com as linhas de água, à escala adequada (por ex. 1:100 ou 1:200). Deve ser demonstrado que o atravessamento se efetua, cumprindo as seguintes condições:

a) No atravessamento subterrâneo dos leitos dos cursos de água (de ordem 1 e 2) são autorizadas, desde que cumpram um recobro mínimo de 1m face ao extradorso da armadura de proteção à tubagem, considerando o leito do curso de água desassoreado;

b) **Não são admitidas no interior de passagens hidráulicas, pelo facto de diminuírem a sua capacidade de vazão e poderem resultar em obstáculo ao correto escoamento dos caudais;**

c) **Nas travessias aéreas em pontes ou pontões, devem ser amarradas lateralmente ao tabuleiro ou na sua face superior;**

d) **No atravessamento subterrâneo dos leitos dos cursos de água (superiores à ordem 3, inclusive) são autorizadas, desde que cumpram um recobro mínimo de 1,5 m face ao extradorso da armadura de proteção à tubagem, considerando o leito do curso de água desassoreado;**

e) **Os atravessamentos deverão ser preferencialmente executados através de perfuração horizontal, de modo a diminuir as alterações impostas ao sistema natural dos cursos de água;**

f) **Os atravessamentos subterrâneos de cursos de água por condutas ou cablagens, têm de ser deviamente sinalizados, segundo as normas indicadas para cada tipo de finalidade (coletores de águas residuais, redes elétricas, entre outros);**

Resposta:

Ver resposta à Questão A.63 do presente documento

ANEXOS

. **Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo**

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

Projeto de Alteração
Estudo de Impacte Ambiental
Diagrama do Processo Produtivo

PAPER PRIME

PREPARAÇÃO DE PASTAS - FIBRA VIRGEM

FIBRA CURTA - PASTA LÍQUIDA (MN1)

ADENSADOR E STOCK

TANQUE DE ARMAZENAMENTO DE PASTA (FIBRA CURTA)

M. P. SUB MP16 MP17

EMISSÕES DIFUSAS (ED1)

DEPURAÇÃO DE ALTA CONSISTÊNCIA

RESÍDUO (RN3), (RN2) (RN4), (RN5) (RN6), (RN7)

RUÍDO (FR06)

DESPASTILHADOR (DEFLAKER)

Energia Elétrica (CC1; CC2)

FIBRA LONGA / FIBRA CURTA EM FARDOS (MN2)

DESINTEGRAÇÃO (PULPER)

TANQUE DE PASTA (FIBRA LONGA / FIBRA CURTA)

DEPURAÇÃO DE ALTA CONSISTÊNCIA

REFINAÇÃO

APARAS (MN3)

DESINTEGRAÇÃO (HC PULPER)

TANQUE DE PASTA (FIBRA RECUPERADA)

DEPURAÇÃO DE ALTA CONSISTÊNCIA

DESPASTILHADOR (DEFLAKER)

CRIVAGEM

RESÍDUOS (RN16)

Águas do Processo

PIPELINE (PASTA LÍQUIDA)

PIPELINE (ÁGUA DE RETORNO)

CIRCUITOS DE ÁGUAS

M. P. SUB MP19, MP06

FLOTADOR (DAF)

Águas Processo

Águas Brancas

TANQUE DE ÁGUAS DO PROCESSO

TANQUE DE ÁGUA FILTRADA CLARIFICADA

Overflow

TANQUE DE ÁGUA CLARIFICADA

Filtro

M. P. SUB MP02

Energia Elétrica (CC1 ; CC2)

Águas do Processo

Água Filtrada Clarificada

Águas Residuais

TORRE DE REFRIGERAÇÃO

RUÍDO (FR07)

M. P. SUB MP14 MP02 MP04

Águas Brancas

BOMBAS DE VÁCUO

Águas Residuais

EMISSÕES DIFUSAS (ED3)

M. P. SUB MP02, MP03, MP04, MP10, MP11, MP20, MP22, MP27, MP28

RUÍDO (FR08 a FR15)

ETARI

Água Residual Tratada

MÁQUINA DE PAPEL

RESÍDUOS (RP7), (RP10), (RN8), (RN9) (RP11), (RP8), (RP9), (RN7) (RP2), (RP9), (RP1), (RP3) (RP4), (RP5), (RP6)

TANQUE DE MÁQUINA

CAIXA DE CHEGADA

EMISSÕES DIFUSAS (ED2)

CANAL DE RECOLHA DE ÁGUAS BRANCAS (FLUME)

Energia Elétrica (CC1; CC2)

FORMAÇÃO DA FOLHA DE PAPEL

RUÍDO (FR01 a FR05)

PRENSAGEM

M. P. SUB MP07, MP09, MP05, MP25, MP08, MP13, MP15, MP01, MP02, MP04, MP03, MP12

SECAGEM: (CILINDRO YANKEE + CAPOTAS)

Recuperação de aparas internas

PULPER DE QUEBRAS

ENROLADORA (POPE REEL)

Ar quente

QUEIMADORES

EMISSÕES GASOSAS (FF2)

Gás (CC3)

Vapor

CALDEIRA ELÉTRICA

M. P. SUB MP18, MP26

OSMOSE INVERSA

Gás (CC3)

Vapor

CALDEIRA A GÁS

M. P. SUB MP23, MP24 MP21

RESÍDUOS (RN10)

Água Fresca

- Preparação dos Químicos
- Chuveiros da Máquina
- Preparação de pastas

RESÍDUOS (RN2), (RN1)

TANQUE DE ÁGUA FRESCA

M. P. SUB MP02

EMISSÕES GASOSAS (FF3)

EMISSÕES GASOSAS (FF1)

LAVADOR DE GASES

EMISSÕES DIFUSAS (ED2)

RESÍDUOS (RN6) (RN3) (RN4)

Energia Elétrica (CC1; CC2)

REBOBINADORA

EXPEDIÇÃO DE BOBINES

RUÍDO (FR35 a FR40)

ETA

M. P. SUB MP02, MP03, MP11 Floculante

Águas Residuais

BIOTEK

Energia Elétrica (CC2)

RUÍDO (FR16 a FR34)

UPAC

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	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	262,88 t/ano
RN2	03 03 10 — Rejeitados de fibras e lamas de fibras	ETARI (gradagem/tamisagem)/processo produtivo	236,85 t/ano
RN3	15 01 02 — Embalagens de plástico	Toda a instalação	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	218,42 t/ano
RN7	03 03 99 — Resíduos sem outras especificações	Processo produtivo — vestuário da máquina de papel e outros resíduos do processo	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 99 — 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 / manutenção / laboratório	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 — análises e ensaios laboratoriais	0,34 t/ano
RP9	16 07 09* — Resíduos contendo outras substâncias perigosas	Produção	23,35 t/ano
RP10	16 01 21* — Componentes perigosos	Manutenção elétrica, eletrónica e automação	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 A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

2026,CM,S,CE,2304 / 18-08-2026

Município de Vila Velha de Ródão

Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão

administracao@gruposocigene.pt

Exmo(a). Senhor(a)
PAPER PRIME, S.A.
ESTRADA NACIONAL 241, APARTADO 1
6030-244 VILA VELHA DE RODAO

S/ referência	Data	N.º de Registo	Data	Processo
		2304	2026/08/18	

Assunto: Pedido de esclarecimentos

Em resposta ao vosso email onde justifica que não existe uma operação de tratamento de resíduos autónoma ou independente do processo produtivo, sendo a valorização realizada no próprio processo de fabrico de papel, e o material reintegrado sempre o mesmo, mas tendo que ter a atribuição de um códido LER por transitar como subproduto entre a Trevipapel e a Paper Prime.

O edifício fabril que se encontra em funcionamento é titulado pela licença de utilização nº1/18, e não estará assim em causa qualquer alteração de utilização permanecendo a respetiva licença válida.

Pelo exposto conclui-se que a emissão de uma certidão esclarecerá eventualmente as questões colocadas pela APA.

Assim informa-se da necessidade de formular o pedido através dos nossos serviços online, a solicitar certidão comprovativa do pretendido apresentando para o efeito a devida documentação justificativa.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Câmara Municipal,

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa.
Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

CERTIDÃO GERAL

Registo n.º:	
Processo n.º:	
Registado em:	

Exmo/a. Senhor/a
Presidente da Câmara Municipal de Vila Velha de Ródão

IDENTIFICAÇÃO DO/A TITULAR

Titular:	Singular	**X** Coletiva	
Nome/Denominação: *	**PAPER PRIME, S.A.**		
Domicílio/Sede: *	**ESTRADA NACIONAL 241, APARTADO 1**		
N.º:		Lote/Andar:	
Código	**6030-244**	Localidade: *	**VILA VELHA DE RODAO**
Freguesia:	**VILA VELHA DE**	NIF/NIPC: *	**513509224**
Tipo de Documento de			
N.º		Válido até:	
Certidão Comercial Permanente			
Contacto	**917529023**	E-mail:	**administracao@gruposocigene.pt**
Qualidade de:			

IDENTIFICAÇÃO DO/A REPRESENTANTE

Representante:	Singular	Coletiva	
Nome/Denominação:			
Domicílio/Sede:			
N.º:		Lote/Andar:	
Código		Localidade:	
NIF/NIPC:			
Tipo de Documento de Identificação:			
N.º:		Válido até:	
Contacto Telefónico:		E-mail:	
Qualidade de:			
N.º de cédula profissional:			
Código de Consulta da Procuração Online:			

NOTIFICAÇÕES

As notificações devem ser dirigidas para o/a: *		**X** Titular	Representante
Autorizando que sejam feitas via: *	**X** E-mail	**X** Telefone	Correio Postal. Para outra morada: Não Sim, indique:
Domicílio/Sede:			
N.º:		Lote:	
Código Postal:		Localidade:	

Cofinanciado por: CENTRO 2020 PORTUGAL 2020

PEDIDO

Vem requerer, ao abrigo do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua redação atual, a emissão de certidão para efeitos de processo urbanístico, que certifique:			
A informação solicitada respeita os seguintes dados:			
Local			
Morada: *	**ESTRADA NACIONAL 241, APARTADO 1**	Andar/ Lote:	
N.º:			
Freguesia: *	**Vila Velha de Rodão**		
Código Postal:			
Sítio ou lugar:			
Registo Predial			
N.º do Registo Predial:		Conservatória:	
Código de Acesso à Certidão Permanente do Registo Predial:			
Especifique: *			

No âmbito de um processo de Avaliação de Impacte Ambiental em desenvolvimento pela PaperPrime para licenciamento da instalação de um conjunto de equipamentos junto da APA, foi-nos solicitado pela Comissão de Avaliação o seguinte esclarecimento:
"Apresentar Informação prévia favorável, emitida nos termos do n.º 2 do art.º 14.º do RJUE, relativa à operação urbanística a realizar, ou, caso já exista, Licença de Utilização válida para Operações de Tratamento de Resíduos."

A instalação dispõe de Licença de Utilização nº 1/18 e Título de Exploração n.º 18040/2018-1, emitido pelo IAPMEI em 29/03/2018, no qual está expressamente autorizada a substituição de matérias-primas e/ou subsidiárias "virgens" por resíduos de origem externa, encontrando-se definidos no próprio título os tipos de resíduos, as quantidades máximas admitidas e a respetiva operação de gestão de resíduos R3 – Reciclagem/recuperação (R3 - Reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes (incluindo digestão anaeróbia e ou compostagem e outros processos de transformação biológica). A utilização destes resíduos não corresponde a uma nova atividade que a Paper Prime tenha passado a desenvolver, mas sim a uma operação que se encontra prevista e autorizada no próprio Título de Exploração do estabelecimento industrial.

A Paper Prime reintegra aparas resultantes do próprio processo e recebe aparas de papel provenientes da atividade de transformação de papel tissue da Trevipapel (outra unidade do grupo cuja matéria-prima é o produto acabado da PaperPrime). Estas aparas de segundo nível resultam do processo de transformação das bobines de papel produzidas pela PaperPrime e, por deixarem de ter utilidade nesse processo final na Trevipapel são encaminhadas novamente para a PaperPrime, onde são utilizadas como matéria-prima na produção de bobines de papel.
Este subproduto é recebido na PaperPrime em forma de fardos e é diretamente introduzido na linha de preparação de pasta recuperada, onde é desintegrado e sujeito às operações comuns de preparação da fibra, incorporando o processo de fabrico. Não existe uma operação de tratamento de resíduos autónoma ou independente do processo produtivo, sendo a valorização realizada no próprio processo de fabrico de papel. Em resumo, o material reintegrado é sempre o mesmo, mas tem a atribuição de um código LER por transitar como subproduto entre a Trevipapel e a PaperPrime.

Face ao exposto, solicitamos a retificação da autorização de utilização, com referencia ao uso "Industrial e Operações de Tratamento de Resíduos", ou alternativamente a emissão de uma certidão que ateste que o

Cofinanciado por: CENTRO 2020 PORTUGAL 2020

título de utilização em vigor engloba o processo de reintegração realizado, dispensando o averbamento na licença de utilização que nos é solicitado.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

1. Os dados pessoais recolhidos neste pedido são necessários, única e exclusivamente, para dar cumprimento ao disposto no artigo 102.º do Código do Procedimento Administrativo (CPA), no artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 135/99, de 22 de abril e/ou ao previsto na legislação específica aplicável ao pedido formulado.

2. O tratamento dos dados referidos no ponto 1 por parte do Município de Vila Velha de Ródão respeitará a legislação em vigor em matéria de proteção de dados pessoais e será realizado com base nas seguintes condições:

Responsável pelo tratamento – Município de Vila Velha de Ródão;

Finalidade do tratamento – Cumprimento de uma obrigação jurídica (CPA e/ou de legislação específica aplicável ao pedido formulado) ou necessário ao exercício de funções de interesse público;

Destinatário(s) dos dados – Serviço municipal com competência para analisar ou intervir no pedido, de acordo com a orgânica municipal em vigor;

Conservação dos dados pessoais – Prazo definido na legislação aplicável ao pedido.

3. Para mais informações sobre as práticas de privacidade do Município de Vila Velha de Ródão consulte o nosso site em https://www.cm-vvrodao.pt/ ou envie um e-mail para geral@cm-vvrodao.pt;

4. Os documentos apresentados no âmbito do presente pedido são documentos administrativos, pelo que o acesso aos mesmos se fará em respeito pelo regime de acesso à informação administrativa e ambiental e reutilização dos documentos administrativos (Lei n.º 26/2016, de 22 de agosto).

OUTRAS DECLARAÇÕES

X * O/A subscritor/a, sob compromisso de honra e consciente de incorrer em eventual responsabilidade penal caso preste falsas declarações, declara que os dados constantes do presente requerimento correspondem à verdade.

(Os campos assinalados com * são de preenchimento obrigatório)

Pede deferimento,	☐ Conferi a identificação do/a Titular/Representante através dos documentos de identificação exibidos.
Vila Velha de Ródão, __/___ /____	
☐ O/A Titular ☐ O/A Representante	☐ Validei a conformidade da assinatura de acordo com o documento exibido.
(Assinatura do/a titular ou de outrem a seu rogo, se o mesmo não souber ou não puder assinar)	O/A Funcionário/a

Responsável pela Direção do Procedimento:	**Presidente da Câmara Municipal**		
Contacto Telefónico:	**272540300**	**E-mail:**	**geral@cm-vvrodao.pt**

Gestor/a do Procedimento:	**Divisão de Obras, Urbanismo e Ambiente (DOUA)**		
Contacto Telefónico:	**272540300**	**E-mail:**	**oper_urbanisticas@cm-vvrodao.pt**

FUNDAMENTAÇÃO DA NÃO APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTOS

Cofinanciado por: CENTRO 2020 PORTUGAL 2020

DOCUMENTOS A APRESENTAR

Para o efeito, apresenta os documentos que se elencam:
1.20260813T181329_017MBB_cadernetaPREDIALPAPER.pdf

Cofinanciado por:

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

DECLARAÇÃO

Maria de Fátima Simões Matos, inscrita na Ordem dos Contabilistas Certificados com a cédula profissional n.º 86986, na qualidade de Contabilista Certificada da empresa PAPER PRIME, SA, com o NIF 513 509 224 e sede social em Estrada Nacional, n.º 241; 6030-230 Vila Velha de Ródão, para os efeitos decorrentes do procedimento de Avaliação de Impacto Ambiental (Estudo de Impacto Ambiental), declara, sob compromisso de honra e com base nos registos contabilísticos e elementos disponíveis à data, que:

A referida sociedade não se encontra em nenhuma das situações previstas na alínea b) do n.º 1 do artigo 62.º do Código dos Contratos Públicos, nomeadamente:

1. Não foi declarada a sua falência ou insolvência;
2. Não se encontra em fase de liquidação, dissolução ou cessação de atividade;
3. Não está sujeita a qualquer meio preventivo de liquidação de patrimónios;
4. Não possui qualquer processo pendente de natureza análoga aos referidos anteriormente.

Por ser verdade e me ter sido solicitada, emito a presente declaração, que vai por mim assinada e autenticada com o carimbo profissional.

Lousã, 21 de agosto de 2026

Maria de Fátima Simões Matos.

222833424

86986

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

NOTIFICAÇÃO DE DECISÃO FINAL

Exmo. (a) Senhor(a) Paulo Luís Ferreira Lobo Correia,

Após análise, considera-se que o pedido reúne todos os critérios definidos pela legislação em vigor, pelo que foi Deferido.

Dados do processo

Nº processo:	1701399
Entidade competente:	Comando Distrital de Operações de Socorro de Castelo Branco
Data da realização:	09-10-2023 16:09
Morada do edificio:	Estrada Nacional Estrada Nacional 241 nº1 Vila Velha de Ródão 6030-245 Vila Velha de Ródão

Dados do(s) pedido(s)

N.º pedido	Nome do serviço	Tipo de comunicação	Data submissão
123558/2023	Segurança contra incêndio em edifícios - Pedido de realização de uma inspeção regular	Autorização	11-10-2023 00:09

Dados do requerente

Nome:	Paulo Luís Ferreira Lobo Correia
Correio eletrónico:	lobocorreia@trevipapel.com
Telemóvel:	917529023
Telefone:	272247400

Dados do titular

NIPC/NIF:	513509224
Nome:	Paper Prime SA

Dados da decisão

Data de decisão:	15-12-2023
Decisão:	Deferido
Fundamento:	1.De acordo com o estabelecido no artigo 114º do Código do Procedimento Administrativo, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 4/2015, de 7 de janeiro (CPA), notifico Vexa que o pedido identificado na presente notificação mereceu decisão final de APROVADA; 2.A decisão constante da presente notificação foi proferida por despacho do Senhor Comandante Operacional Distrital de Castelo Branco, no Parecer n.º PAR/8178/BBai/2023 de 13/12/2023, no âmbito das competências da ANEPC previstas no Decreto-Lei nº 220/2008 de 12 de novembro, revisto e republicado pela Lei nº 123/2019 de 18 de outubro; 3.Mais se informa que todo o expediente se encontra ao dispor do interessado ou do seu representante na sua área reservada no Portal dos serviços públicos. O Técnico Superior Nelson Gravelho Cardoso Engenheiro Civil

AUTORIDADE NACIONAL DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL
Avenida do Forte
2794-112 Carnaxide
NIF: 600082490
E-mail: scie@prociv.pt
Site: www.prociv.pt
Telf: 800 203 203 (Dias úteis das 10h00-12h30 e 14h30-17h00)

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

Qualidade.Ambiente - Paperprime, S.A.

Assunto: FW: Paper Prime: Pedido de esclarecimento sobre Autocontrolo RH

De: Ana Silva <ana.silva@apambiente.pt>
Enviada: 19 de março de 2025 11:52
Para: Qualidade.Ambiente - Paperprime, S.A. <qualidade.ambiente@paperprime.pt>
Assunto: RE: Paper Prime: Pedido de esclarecimento sobre Autocontrolo RH

Bom dia Engª Rita,

Espero que, de igual forma, se encontre bem!

Tentei contactar esta manhã, mas é possível que a chamada entre com número privado – poderia indicar qual a hora mais oportuna para conversarmos?

Em relação à questão colocada, verifico que têm reportado o "caudal afluente ao sistema de tratamento" relativamente à ETAR compacta.
Aceita-se que seja este o valor a reportar, permitindo assim monitorizar o caudal tratado por cada uma das instalações de tratamento.

Com os melhores cumprimentos,

Ana Margarida Silva
Técnica Superior
Administração Regional e Hidrográfica do Tejo e Oeste

Rua da Murgueira 9 – Zambujal - Alfragide
2610-124 Amadora
(+351) 214728200 / (+351) 218 430 460
apambiente.pt

Proteja o ambiente. Pense se é mesmo necessário imprimir este email!

De: Qualidade.Ambiente - Paperprime, S.A. <qualidade.ambiente@paperprime.pt>
Enviada: 14 de março de 2025 14:35
Para: Ana Silva <ana.silva@apambiente.pt>
Assunto: RE: Paper Prime: Pedido de esclarecimento sobre Autocontrolo RH

Boa tarde Eng.ª Ana,

Espero que se encontre bem!

Tentei contactá-la ontem por telefone, mas o seu colega informou-me que só estaria disponível hoje da parte da manhã.
Uma vez que hoje encontro-me em auditoria, podemos conversar na próxima semana sobre este assunto, se lhe for conveniente?!

Gostaria de solicitar esclarecimento sobre a comunicação do caudal respeitante à descarga da ETAR-Compacta e ETARI.

1 - A recolha de amostras compostas e pontuais do efluente final é efetuada no tanque de descarga T400 na ETARI.

2 - A monitorização em contínuo dos parâmetros Caudal, pH, Temperatura, Condutividade e TOC, é efetuada no Tanque de Efluente Final.

3 - As águas residuais domésticas tratadas na ETAR Compacta são descarregadas juntamente com as águas residuais industriais no Tanque de Efluente Final e seguem para o ponto EH1.

4 - São remetidos com a frequência de amostragem em continuo, os parâmetros, Caudal, pH, Temperatura, Condutividade e Carbono Orgânico Total, com a frequência horária, através da ligação do data-logger ao servidor da APA.

5 - O caudal reportado inclui as descargas relativas à ETAR-compacta e ETARI.

6 - De acordo com o TURH, para o parâmetro caudal – ponto 1, deve ser realizado "no *dia da recolha das amostras*. *À saída da ETAR compacta"*. Mas no Siliamb surgem vários campos para ser feita a comunicação diária do caudal;

T000133	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Caudal (m3/dia)	Diário	Pontual

7 - Não se verificaram excedências do valor máximo admissível para o caudal;

Tendo em consideração todo o sistema de comunicação e leitura já instalado, sendo o caudal respeitante à ETAR-compacta residual comparativamente com o descarregado na ETARI, torna-se necessário a instalação de um caudalímetro à saída da ETAR-Compacta?

Cumprimentos

JOKER
MY PAPER WORLD
Ana Rita Tavares
Qualidade | Ambiente
qualidade.ambiente@paperprime.pt
+351 272 247 400
Chamada para a rede fixa nacional
www.paperprime.pt
Estrada Nacional 241 - Zona Industrial
6030-245 Vila Velha de Ródão
GRUPO SOCIGENE
TREVIPAPEL
PAPER PRIME
MOVIESTRADA

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

Cálculo da Capacidade MP1 com prensa de sapata

Largura da folha 2,78
Velocidade da bobinadora

Gramagem (g/m2)	velocidade no bobinadora (m/min)	Largura do papel (m)	Capacidade (t/dia)
35	895	2,78	125
32	996	2,78	128
21	1540	2,78	129
15,5	1743	2,78	108
11	1743	2,78	77

Paper Prime Antes do Projecto de Alteração

		Área de implantação	Área de construção	Área coberta	Cércea	Área impermeabilizada nã	Área não imperm. não coberta	Áreatotal propriedade
Edifício A	Administrativo	793,03	793,03	1045,73	5,5			
Edifício B	Portaria	45,89	45,89	87,5	4			
Cobertura Torniquetes		0	31,35	31,35				
Edifício C	Matérias-Primas	1965,54	1965,54	1965,54	11			
Edif CC1		841,27	841,27	841,27				
Edif. CC2		1124,27	1124,27	1124,27				
Telheiros cobertura entre C's		0	250,75	250,75				
Telheiros cobertura C-D		0	145	145				
Parque PA1								
Edifício D	Produção	5318,46	6315,59	5239,01	15,5			
Cobertura apoio D		0	825	825				
Telheiros cobertura D-E		0	515	515				
Edifício E	Armazém	5676,76	5676,76	5667,7	9,75			
Telheiro Norte E		0	114,22	114,22				
Edifício F	ETARI	740,3	740,3	740,3	6,6	575		
	Total	**14539,98**	**17418,43**	**16627,1**		**17433,21**	**98849,69**	**132910**

Projectos de Alteração

	Ampliação da ETARI	138,4		6,6	385	
	ETA	150		6,6	125	
	Caldeira eléctrica	52,8		11	0	
	Telheiro	184		3	0	
	Total	**525,2**			**510**	

Paper Prime após projectos de alteração

		Área de implantação	Área de construção	Área coberta	Cércea	Área impermeabilizada nã	Área não imperm. não coberta	Áreatotal propriedade
Edifício A	Administrativo	793,03	793,03	1045,73				
Edifício B	Portaria	45,89	45,89	87,5				
Cobertura Torniquetes		0	31,5	31,35				
Edifício C	Matérias-Primas	1965,54	1965,54	1965,54				
Edif CC1		841,27	841,27	841,27				
Edif. CC2		1124,27	1124,27	1124,27				
Telheiros cobertura entre C's		0	250,75	250,75				
Telheiros cobertura C-D		0	145	145				
Parque PA1		184	184	184				
Edifício D		5371,26	6368,39	5291,81				
	Produção	5318,46	6315,59	5239,01				
	Caldeira eléctrica	52,8	52,8	52,8				
Cobertura apoio D		0	825	825				
Telheiros cobertura D-E		0	515	515				
Edifício E	Armazém	5676,76	5667	5667				
Telheiro Norte E		0	114,22	114,22				
Edifício F	ETARI	878,7	878,7	878,7		960		
Edifício G	ETA	150	150	150		125		
	Total	**15065,18**	**17934,02**	**17151,60**		**17890,41**	**97867,99**	**132910**

Quadro-Resumo

	PaperPrime antes do Projecto de Alteração	Paper Prime após Projecto Alteração
Área da Propriedade	132910	132910
Área total impermeabilizada	34060	35042
Área de implantação	14540	15065
Área de construção	17418	17934
Área coberta	16627	17152
Área impermeabilizada não coberta	17433	17890
indice de ocupação	0,109	0,113
Índice de utilização	0,131	0,135
Índice de impermeabilização	0,256	0,264

Unidade Industrial Paper Prime		
	Potência (MW)	
1. Instalações de combustão		
Caldeira a gás natural	6,975	FF1
Queimadores da secagem	5,6	FF2
Sub-Total	**12,575**	
2. Outros equipamentos		
Caldeira eléctrica	2,7	
Sub-Total	**2,7**	
3. Equipamentos de emergência		
Gerador diesel de emergência 1	0,176	FF5/FF6
Gerador diesel de emergência 2	0,567	
Sub-Total	**0,743**	
Total Unidade	**16,018**	

	Ano 2024	Ano 2024	87.7 t/dia	130 t/dia	
Produção (t/ano)	32591	35264	32021	47450	
Horas trabalhadas	8096	8760	8760	8760	
			0,908	1,346	
Matérias-primas principais					
Pasta líquida (fibra curta)	11179	12096	10983	16276	
Pasta em fardos (fibra curta)	15189	16435	14923	22114	
Pasta em fardos (fibra longa)	4557	4931	4477	6635	
Apara interna	719	778	706	1047	
Apara externa	1380	1493	1356	2009	
Matérias primas subsidiárias					
Resina de resistência à humidade	462	499,9	454	673	
Hipoclorito de sódio (10% - 20%)	137	148,2	135	199	acresce 1,051 t/ano na ETA
Soda Cáustica (32%)	199	215,3	196	290	acresce 18,746 t/ano na ETA
Ácido Clorídrico (33%)	2	2,2	2	3	
Potenciador p/ tratamento água (Nalco 7171)	30	32,5	29	44	
Adjuvante de clarificação (Nalco 71301)	18	19,5	18	26	
Aditivo para Tissue (Nalco 74939)	32	34,6	31	47	
Anti-espuma (Nalco 74101)	17	18,4	17	25	
Agente anti-bloqueio no secador Yankee (Nalco 74937 Plus)	28	30,3	28	41	
Potenciador redox (Nalco 74800)	33	35,7	32	48	
Policloreto de Alumínio (18%)	10	10,8	10	15	acresce 52,5 t/ano na ETA
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74808)	38	41,1	37	55	
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74894)	7	7,6	7	10	
Inibidor de corrosão e incrustação - Torre de arrefecimento (Na	10	10,8	10	15	
Produto de limpeza alcalino (Nalco 74250)	3	3,2	3	4	
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 74401B)	9	9,7	9	13	
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 61003)	7	7,6	7	10	
Agente redutor anticloro - Osmose Inversa (Bissulfito de sódio	2	2,2	2	3	
Floculante ETA (a definir)				0,5	

	Ano 2019	Média 2021-2024	Redução (%)	Ano 2024	Ano 2024	87.7 t/dia	130 t/dia	
Produção (t/ano)				32591	35264	32021	47450	
Horas trabalhadas				8096	8760	8760	8760	
						0,908	1,346	
Consumo de água industrial (m3/ano)				227770	246451	235119	289033	22,9 %
Consumo específico (m3/t)				6,99		7,34	6,09	
Volume efluente tratado (m3/ano)				158156	171127	163259	200695	550 m3/dia
Volume específico (m3/t)				4,85		5,1	4,2	
						447	550	
Cargas mássicas descarregadas								
CQO, kg/ano	14213,49	7428,9	0,477	6983	7556	13127	10167	
CBO5, kg/ano	2615,59	395,5	0,849	196	212	1274	285	
SST, kg/ano	2534,6	477,11	0,812	237	256	1237	345	
N total, kg/ano	666,75	458,76	0,312	400	433	571	582	
P total, kg/ano	106,13	59,53	0,439	52	56	91	76	
CQO, kg/dia					21	36	28	
CBO5, kg/dia					1	3	1	
SST, kg/dia					1	3	1	
N total, kg/dia					1	2	2	
P total, kg/dia					0,15	0,25	0,21	
CQO, kg/t					0,214	0,410	0,214	
CBO5, kg/t					0,006	0,040	0,006	
SST, kg/t					0,007	0,039	0,007	
N total, kg/t					0,012	0,018	0,012	
P total, kg/t					0,002	0,003	0,002	
CQO, mg/l						80,4	50,7	
CBO5, mg/l						7,8	1,4	
SST, mg/l						7,6	1,7	
N total, mg/l						3,5	2,9	
P total, mg/l						0,6	0,4	

Emissões para o Ar (t/ano)

	Registos 2024						Projecções		
	FF1	**FF2**	**FF3**	**FF4**	**Total com FF4**	**Total sem FF4**	**Capacidade licenciada (87,7 t/dia)**	**Capacidade a licenciar (130 t/dia) - cenário 1**	**Capacidade a licenciar (130 t/dia) - cenário 2**
Partículas			1,402	0,0003	**1,40**	1,40	1,3	1,89	1,9
NOx	6,220	5,34		0,00095	**11,56**	11,56	10,5	15,6	8,9
COV	0,0876	6,18		0,00176	**6,27**	6,26	5,7	8,4	8,5
SO2	0,4380			0,0024	**0,44**	0,44	0,4	0,6	0,1
CO	0,061758	13,734			**13,80**	13,80	12,5	18,6	18,5

Nota: Regime de 8760 h/ano, excepto FF4 com 474.5 horas /ano

Cenário 1 - 100% das necessidades de vapor asseguradas pela caldeira a GN; Cenário 2 - 80% das necessidades de vapor asseguradas pela caldeira eléctrica

			Capacidade licenciada	Capacidade a licenciar	
	Ano 2024	**Ano 2024**	**87.7 t/dia**	**130 t/dia - cenário 1**	**130 t/dia - cenário 2**
Produção (t/ano)	32591	35264	32021	47450	47450
Horas de laboração	8096	8760	8760	8760	8760
			0,908	1,35	1,35

Produção de Resíduos

Produção /t/ano)	32591	35264	32021	47450
horas trabalhadas	8096	8760	8760	8760

Código LER	Designação	Ano 2024 (base: 8096 horas)	Ano 2024 (base: 8760 horas)	à capacidade licenciada (87,7 t/dia)	à capacidade a licenciar (130 t/dia)
03 03 10	Rejeitados de fibras e lamas de fibras, provenientes de separação mecânica	134,14	145,14	131,79	195,30
03 03 10	Rejeitados de fibras e lamas de fibras, provenientes de separação mecânica	28,54	30,88	28,04	41,55
03 03 11	Lamas da ETARI	129,32	139,93	127,06	188,28
03 03 11	Lamas da ETARI	51,24	55,44	50,34	74,60
03 03 99	Resíduos sem outras especificações	5,16	5,58	5,07	7,51
12 01 18*	Lamas metálicas (lamas de rectificação, superacabamento e lixagem) contendo hidrocarbonetos	0,372	0,40	0,37	0,54
13 01 13*	Outros óleos hidráulicos	0,3	0,32	0,29	0,44
13 05 02*	Lamas provenientes dos separadores óleo/água	4	4,33	3,93	5,82
13 05 07*	Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água	10,08	10,91	9,90	14,68
15 01 01	Embalagens de papel e cartão	150,02	162,32	147,40	218,42
15 01 02	Embalagens de plástico	9,66	10,45	9,49	14,06
15 01 03	Embalagens de madeira	12,72	13,76	12,50	18,52
15 01 04	Embalagens de metal	34,14	36,94	33,54	49,71
15 01 10*	Embalagens c/ substâncias perigosas	10,04	10,86	9,86	14,62
15 01 11*	Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto)	0,017	0,02	0,02	0,02
15 02 02*	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas	0,938	1,01	0,92	1,37
16 01 21*	Componentes perigosos não abrangidos em 16 01 07 a 16 01 11, 06 01 13 e 06 01 14	0,327	0,35	0,32	0,48
16 01 22	Componentes sem outras especificações	0,06	0,06	0,06	0,09
16 02 14	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	0,189	0,20	0,19	0,28
16 03 05*	Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas	0,047	0,05	0,05	0,07
16 05 06*	Produtos químicos de laboratório, contendo ou compostos por substâncias perigosas, incluindo misturas de produtos químicos de laboratório	0,234	0,25	0,23	0,34
16 07 09*	Resíduos contendo outras substâncias perigosas	16,04	17,36	15,76	23,35
17 01 01	Betão	0,133	0,14	0,13	0,19
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06	3,98	4,31	3,91	5,79
17 02 03	Plástico	0,244	0,26	0,24	0,36
17 03 01*	Misturas betuminosas contendo alcatrão	0,058	0,06	0,06	0,08
17 06 04	Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03	0,096	0,10	0,09	0,14
19 09 05	Resinas de permuta iónica, saturadas ou usadas	0,007	0,01	0,01	0,01
20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados, sem outras especificações	6	6,49	5,90	8,74

	Ano 2024	Ano 2024	87.7 t/dia	130 t/dia - cenário 1	130 t/dia - cenário 2
Produção (t/ano)	32591	35264	32021	47450	47450
Horas trabalhadas	8096	8760	8760	8760	8760
			0,908	1,346	1,346
Consumo gás natural (Nm3) em:					
Capotas	2791399	3020338	2742579	4064063	4064063
Caldeira	2239937	2423647	2200762	3261177	652235
Total	5031336	5443985	4943340	7325240	4716299
Consumo gasóleo (l) em gerador emergência (testes)	1000		1000	1000	1000
Consumo de electricidade (kWh/ano)					
da rede	27137729	29363452	30 763 073	39 957 954	66 383 808
da UPAC	4172952	4515200	0	5 628 000	5 628 000
Total	31310681	33878652	30 763 073	45 585 954	72011808

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

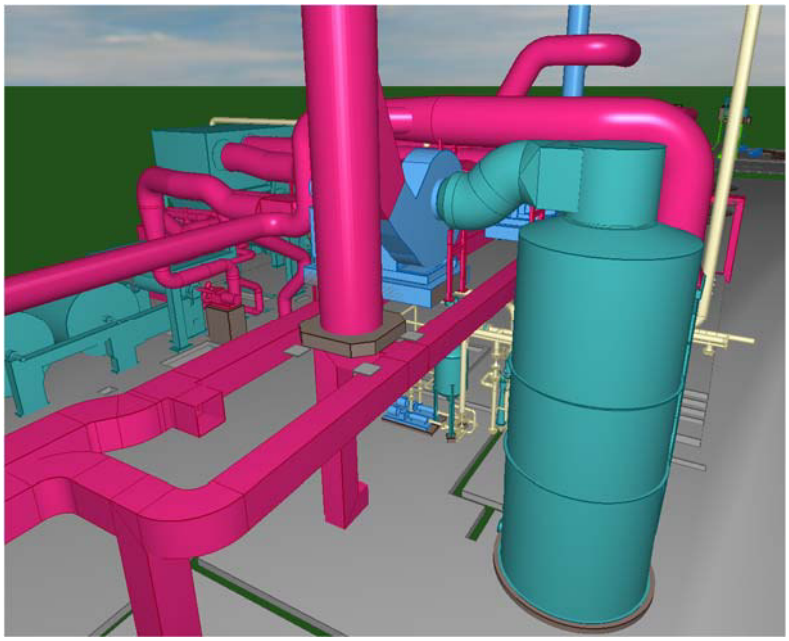
. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

TOSCOTEC

PORTUGUÊS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Instruções originais em ITALIANO



SISTEMA REMOÇÃO PÓS TT

Ano de Construção:	2016
Doc n°:	Man641
Revisão:	0.1
Data:	02 / 2017

CE

TOSCOTEC S.P.A. Viale Europa, 317/F – 55012 MARLIA (LUCCA)
Tel. +39.0583.40871 – Fax +39.0583.4087.801 – Url: www.toscotec.com

TABELA REVISÕES

REV N°	DESCRIÇÃO REVISÃO	DATA	NOME	APP.
0	Primeira emissão	08 / 2016	-	-
1	segunda emissão	02 / 2017		

ÍNDICE

1 Introdução 0
1.1 Manual de instruções 0
1.2 Estrutura do manual 0
1.3 Símbolos 0
1.4 Terminologia 0
1.4.1 Terminologia de processo 0
1.4.2 Terminologia de segurança 0
1.5 Unidade de medida 0
2 Informações gerais 0
2.1 Normas técnicas de referência 0
2.2 Predisposições aos cuidados do utilizador 0
2.2.1 Área de carregamento e descarregamento 0
2.2.2 Equipamento de levantamento 0
2.2.3 Alimentações de energia 0
2.3 Teste e garantia 0
2.3.1 Teste 0
2.3.2 Garantia 0
2.4 Instruções para pedir peças sobressalentes 0
2.5 Instruções para pedir uma intervenção 0
2.6 Declaração CE de conformidade 0
2.7 Placa de identificação 0
3 Dados técnicos 0
3.1 Dimensões e dados gerais 0
3.2 Dados técnicos 0
3.3 Planta elétrica e comandos 0
3.4 Ventilador de extração 0
3.6 Alimentação ar comprimido 0
3.7 Equipamento elétrico - Alimentação energia elétrica 0
4 Descrição 0
4.1 Descrição do funcionamento 0
4.2 Layout máquina 0
4.3 Descrição das áreas da máquina 0

4.3.1 SCRUBBER 0
4.3.2 ASPIRAÇÃO PÓS MÁQUINA CONTÍNUA 0
4.3.3 ASPIRAÇÃO PÓS REBOBINADORA 0
4.3.4 CAIXAS E ESTABILIZADORES ASPIRANTES 0
4.3.5 ABAFADORES MANUAIS DE REGULAÇÃO 0
4.3.6 PAINÉIS LATERAIS E CAPOTA (OPCIONAIS) 0
4.3.7 VENTILADOR DE EXTRAÇÃO COMNDADO POR UM INVERTER 0
4.3.8 DIVERTER 0

5 Segurança 0

5.1 APLICAÇÕES E DESTINAÇÃO DE USO 0
5.1.1 USO CORRETO 0
5.1.2 MODIFICAÇÕES DA MÁQUINA 0
5.1.3 USO IMPRÓPRIO E RAZOAVELMENTE PREVISÍVEL 0
5.2 QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL 0
5.2.1 TAREFAS E FUNÇÕES 0
5.3 POSIÇÃO DO OPERADOR 0
5.4 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA 0
5.4.1 NORMAS DE SEGURANÇA PARA O CLIENTE E/OU EMPREGADOR 0
5.4.2 NORMAS DE SEGURANÇA PARA O OPERADOR 0
5.4.3 NORMAS DE SEGURANÇA PARA OS HOMENS DE SERVIÇO 0
5.5 MEDIDAS DE PROTEÇÃO ADOTADAS 0
5.5.1 LIMITES DE TEMPO 0
5.5.2 LAYOUT MEDIDAS DE PROTEÇÃO ADOTADAS 0
5.5.3 LISTA MEDIDAS DE PROTEÇÃO ADOTADAS 0
5.5.4 VERIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO 0
5.6 INFORMAÇÕES E ADVERTÊNCIAS NA MÁQUINA 0
5.6.1 TABELA DE RESUMO DAS INFORMAÇÕES E ADVERTÊNCIAS 0
5.6.2 LAYOUT INFORMAÇÕES E ADVERTÊNCIAS 0
5.7 MEDIDAS DE PROTEÇÃO AO CUIDADO DO UTILIZADOR 0
5.7.1 TIPO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (D.P.I.) 0
5.7.2 USO D.P.I. 0
5.8 ADVERTÊNCIAS SOBRE RISCOS RESÍDUOS 0
5.8.1 ÁREAS PERIGOSAS 0
5.8.2 LAYOUT ÁREAS 0
5.8.3 LISTA DOS RISCOS RESÍDUOS 0

6. TRANSPORTE MOVIMENTAÇÃO & ARMAZENAGEM 6.1

6.1 MANUAL DE TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO 6.1

7 Instalação 0
7.1 Obras de construção 0
7.2 Instalação planta remoção pós 0
7.2.1 Planta pneumática 0
7.2.2 Equipamento elétrico 0
7.3 Regulação e controlos ao primeiro arranque 0
7.4 REGULAÇÕES PRELIMINARIAS 0
7.5 Pôr fora de serviço 0
7.6 Demolição e eliminação 0
8 Comandos 0
8.1 Propósito do capítulo 0
8.2 Posição dos painéis de comando e sinalizações 0
9 Uso 0
9.1 Primeiro arranque máquina 0
9.2 Acensão 0
9.3 Regulações preliminares 0
9.4 Encaminhamento e exercicio 0
9.4.1 Encaminhamento 0
9.4.2 PARADA 0
9.5 Regulações 0
9.6 Parada de emergência 0
9.7 Restaure da parada de emergência 0
9.8 Desligamento máquina 0
10 Manutenção 0
10.1 Propósito do capítulo 0
10.2 Procedimento de acesso para manutenção 0
10.2.1 Acesso a máquina com isolamento das fontes de alimentação de energia 0
10.2.2 Acesso ao painel elétrico 0
10.2.3 Noção de LockOut/TagOut (LOTO) 0
10.3 Inspeção 0
10.4 Limpeza 0
10.5 Lubrificação 0
10.5.1 Generalidade 0
10.5.2 Pontos de lubrificação 0
10.6 Manutenção mecânica 0

10.7 MANUTENÇÃO ELÉTRICA 0

11 Solução de problemas 0

11.1 PROPÓSITO DO CAPÍTULO 0

1 Introdução

Índice

1 Introdução 0
1.1 Manual de instruções 3
1.2 Estrutura do manual 4
1.3 Símbolos 5
1.4 Terminologia 6
1.4.1 Terminologia de processo 6
1.4.2 Terminologia de segurança 6
1.5 Unidade de medida 8

1.1 Manual de instruções

Este manual é parte integrante da máquina á qual é referida e tem a função de fornecer aos utilizadores as instruções necessárias para todas as fases da vida (transporte, movimentação, instalação, ajuste, uso, regulação, manutenção, conserto e demolição) com atenção especial à segurança.

Recomenda-se que uma cópia esteja sempre disponível próxima da instalação e que seja protegida a legibilidade das informações contidas.

Recomenda-se de ler cuidadosamente as informações contidas e de segui-las escrupulosamente. A inobservância das prescrições contidas neste manual poderá provocar danos à máquina e às pessoas, dos quais o construtor não é responsável.

Sendo necessário levar em conta o nível de formação dos utilizadores, requeremos que a máquina interessada seja conduzida por parte de pessoal profissional dotado de provada experiência ou instrução específica.

O manual de instruções é composto de várias partes (⇨ *I.2*). A parte de leitura corrente é dividida em capítulos cada um dos quais é dividido por sua vez em parágrafos e subparágrafos. A sucessão dos argumentos leva em conta a sequência temporal das várias fases da vida da maquinaria.

Para suportar a descrição dos grupos e do principio de funcionamento há figuras que ilustram a tipologia geral destes. Os detalhes indicados podem ser em alguns casos bastante diferentes daqueles realmente instalados na máquina relativa ao manual.

TOSCOTEC S.p.A reserva-se a possibilidade de efetuar futuramente todas as modificações que julgar necessárias para melhorar a eficiência da maquinaria.
Para ulteriores esclarecimentos ou problemas que tivessem que surgir, dirigir-se à:

TOSCOTEC S.p.A.
Viale Europa, 317/F – 55012 MARLIA (LUCCA)
Tel. +39.0583.40871 – Fax +39.0583.4087 801
www.toscotec.com

1.2 Estrutura do manual

O manual da máquina é composto por doze partes.

A parte presente (**Parte 00**) constitui o MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA O USO - PARTE GERAL.

As partes restantes contêm:

Parte n°	Denominazione
PARTE 01	TOSCOTEC 01-Layout, Civil Works and Foundation
PARTE 02	TOSCOTEC 02-P&ID, Components & Motors Lists
PARTE 03	TOSCOTEC 03-Toscotec Instructions Manuals
PARTE 04	TOSCOTEC 04-Logics
PARTE 05	TOSCOTEC 05-Mechanical Drawings
PARTE 06	TOSCOTEC 06-Electrical Diagrams and Drawings
PARTE 07	TOSCOTEC 07-Hydraulic Diagrams and Drawings
PARTE 08	TOSCOTEC 08-Pneumatic Diagrams and Drawings
PARTE 09	TOSCOTEC 09-Lubrication Diagrams and Drawings
PARTE 10	TOSCOTEC 10-Piping
PARTE 11	TOSCOTEC 11-Sub Suppliers Documentation

1.3 Símbolos

Referências especiais são evidenciadas na seguinte maneira:



Informação particularmente importante



Posicionamento da informação de referência

As advertências de segurança são evidenciadas através do uso dos símbolos referidos em baixo.



Advertência de obrigação



Advertência de proibição



Advertência de perigo



Medida de segurança

1.4 Terminologia

Este manual é dirigido a pessoal profissional, informado sobre o significado dos termos usados. Todavia, é útil ilustrar a terminologia especial adotada.

1.4.1 Terminologia de processo

Papel e Papelão	Segundo a UNI 7706 è um material em fita ou folha constituído por fibras, com ou sem a adição de outras componentes, fabricado, segundo os processos tradicionais, a partir de uma massa de papel para a eliminação de água através das malhas de uma tela e sucessiva secagem. Em alguns processos de fabricação em fase de desenvolvimento, a água como meio disperdente é substituída por ar ou outros fluidos. As fibras da massa são principalmente de origem vegetal, natural ou artificial, mas podem também ser de origem minera animal ou sintética, ou uma mistura destas. Para convenção chama-se papel o manufato com gramagem inferior a 225 gramas / mq, sendo o papelão o manufato que tem gramagem, espessura e rigidez superior a este limite.
Fibra	Célula vegetal utilizada para a produção do papel.
Folha ou Véu	É a fita contínua de papel de que é composta a bobina.
Grupo de Comando	Conjunto dos órgãos mecânicos que movimentam o eixo do componente da máquina.
Máquina Contínua	Máquina complexa, composta por várias máquinas e instalações, projetada para a produção em ciclo contínuo do papel.

1.4.2 Terminologia de segurança

DPI **Dispositivos de Proteção Individuais**	Qualquer equipamento destinado a ser usado pelo trabalhador ao fim de protegê-lo contra um ou mais riscos que poderiam ameaçar a sua segurança e saúde, durante o trabalho. Devem ser conformes as normas do D.Lgs. 475/92, devem ser adequados aos riscos, às condições de trabalho, levar em conta as exigências ergonômicas dos trabalhadores e, se for necessário o uso contemporâneo de mais de um D.P.I., estes devem ser compatíveis entre eles. È obrigatório o uso dos D.P.I. quando os riscos não podem ser evitados ou suficientemente reduzidos por medidas técnicas de prevenção, meios de proteção coletiva, medidas, métodos ou procedimentos de organização do trabalho.
Operador	Qualquer pessoa encarregada de instalar, de fazer funcionar, de regular, de efetuar a manutenção, de limpar, de consertar e de transportar uma máquina

Perigo	Conjunto de todos os fatores que podem ser à fonte de uma lesão.
Pessoa Exposta	Qualquer pessoa que se encontre inteiramente ou em parte em uma área perigosa
Resguardos Fixos	Elementos da máquina usados de maneira específica para fornecer proteção por meio de uma barragem física, mantida em posição através de elementos de fixação (parafusos, porcas) que tornam impossível a sua remoção / abertura sem o auxílio de utensis.
Resguardos Interbloqueados	Resguardos associados a um dispositivo de interbloqueio de maneira tal que: – as funções perigosas da máquina "interessadas" pelo resguardo não possam ser efetuadas até quando o resguardo não for removido; – se o resguardo for aberto durante a execução das funções perigosas da máquina, seja usado um comando de paragem; – o fecho e o bloqueio do resguardo permitam a execução das funções perigosas da máquina, mas não comandem o arranque.
Resguardos Interbloqueados com Bloqueio	Resguardos associados a um dispositivo de interbloqueio e a um dispositivo de bloqueio de maneira tal que: - as funções perigosas da máquina "interessadas" pelo resguardo não possam ser efetuadas até quando o resguardo não for fechado e bloqueado; - o resguardo permaneça fechado e bloqueado até as funções perigosas da máquina não parem; - o fecho e o bloqueio dos resguardos permitam a execução das funções perigosas da máquina, mas não comandem o arranque.
Risco	Probabilidade que o perigo se verifique em associação à gravidade das suas eventuais consequências
Área Perigosa	Qualquer área no interior e/ou em proximidade de uma máquina em que a presença de uma pessoa exposta constitua um risco para a segurança e a saúde da mesma pessoa.

1.5 Unidade de medida

Unidade	Unidade de medida		Fatores de conversão
CONSISTÊNCIA MASSA	%	g/l	
CORRENTE ELÉTRICA	A		
DUREZA SUPERFICIAL	HB		
FORÇA	N	kg_f	1N = 0.102kg_f
GRAMATURA PAPEL	g/m^2		
ILUMINAÇÃO	lx		
COMPRIMENTO	mm		
MASSA	kg	rpm	
NÚMERO DE ROTAÇÕES	1/min		
POTÊNCIA	W		
PRESSÃO	bar	m H_2O	1bar = 10.2mH_2O
PRESSÃO LINEAR	N/mm	kg_f / m	1N/mm = 100kg_f/m
PRODUÇÃO	T/24h		
TEMPERATURA	°C	°K °F	1°K = 1°C + 273.15° 1°F = 1.8°C + 32
TENSÃO ELÉTRICA	Volt		
UMIDADE	%		

2 Informações gerais

Índice

2 Informações gerais 0
2.1 Normas técnicas de referência 3
2.2 Predisposições aos cuidados do utilizador 5
2.2.1 Área de carregamento e descarregamento 5
2.2.2 Equipamento de levantamento 5
2.2.3 Alimentações de energia 5
2.3 Teste e garantia 6
2.3.1 Teste 6
2.3.2 Garantia 6
2.4 Instruções para pedir peças sobressalentes 7
2.5 Instruções para pedir uma intervenção 8
2.6 Declaração CE de conformidade 9
2.7 Placa de identificação 10

2.1 Normas técnicas de referência

Ente	Norma	Ano	Descrição
EN ISO	14120	2015	Requisitos gerais de projetação e construção dos resguardos. Resguardos fixos e móveis
EN ISO	4414	2010	Pneumática - Regras gerais e requisitos de segurança para os sistemas e as componentes deles
EN ISO	4413	2010	Óleoidráulica - Regras gerais e requisitos de segurança para os sistemas e as componentes deles
EN	1034-1	2010	Segurança da maquinaria - Requisitos de segurança para projeto e construção de máquinas pela produção e acabamento do papel - Requisitos comuns.
EN	1034-3	2011	Segurança da maquinaria - Requisitos de segurança para projeto e construção de máquinas pela produção e acabamento do papel – Desenroladores e rebobinadoras.
EN	1034-4	2005	Segurança da maquinaria - Requisitos de segurança para projeto e construção de máquinas pela produção e acabamento do papel – Misturadores e plantas de carga relativas.
EN	1034-7	2005	Segurança da maquinaria - Requisitos de segurança para projeto e construção de máquinas pela produção e acabamento do papel – Tanques.
EN	1034-8	2012	Segurança da maquinaria - Requisitos de segurança para projeto e construção de máquinas pela produção e acabamento do papel – Plantas de refinação.
EN	1034-17	2012	Segurança da maquinaria - Requisitos de segurança para projeto e construção de máquinas pela produção e acabamento do papel – Máquina pela produção de papel tissue.
EN	1037	2008	Segurança da maquinaria – Prevenção do arranque inesperado
EN ISO	14119	2013	Segurança da maquinaria – Dispositivos de interbloqueio associados aos resguardes – Principios de projetação e escolha
ISO	1940-1	2007	Vibrações mecânicas - Qualidade de balanceamento para os rotantes rigidos – Específica e verificação das tolerâncias de balanceamento
EN ISO	12100	2010	Segurança da maquinaria – Principios gerais de projetação – Avaliação do risco e redução do risco
EN ISO	13849-1	2015	Segurança da maquinaria – Partes dos sistemas de comando ligadas a segurança – Principios gerais de projetação
EN ISO	13849-2	2012	Segurança da maquinaria - Partes dos sistemas de comando ligadas a segurança - Validação
EN ISO	13850	2015	Segurança da maquinaria – Parada de emergência – Principios de projetação
EN ISO	13857	2008	Segurança da maquinaria – Distâncias de segurança para impedir o alcance as áreas perigosas dos membros superiores e inferiores

Ente	Norma	Ano	Descrição
ISO/TR	14121-2	2013	Segurança da maquinaria – Avaliação do risco Guia prático e exemplos de métodos
EN	60204-1	2006	Segurança da maquinaria – Equipamento elétrico das máquinas – Regras gerais
EN ISO	14122-1	2001	Meios de acessos permanentes a maquinaria – Escolha de um meio de acesso fixo entre dois níveis
EN ISO	14122-3	2001	Segurança da maquinaria - Meios de acessos permanentes a maquinaria - Escadas, escadotes e balaustradas
EN ISO	14122-4	2004	Segurança da maquinaria - Meios de acessos permanentes a maquinaria – Escadas fixas

2.2 Predisposições aos cuidados do utilizador

2.2.1 Área de carregamento e descarregamento

O utilizador deve predispor uma área limitada e assinalada com piso plano, para as operações de carregamento e descarregamento.

2.2.2 Equipamento de levantamento

Para a movimentação de partes o utilizador deve predispor adequados equipamentos e acessórios de içamento.



Para as instruções relativas à movimentação dos componentes da máquina ⇨ 6 TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO e ARMAZENAGEM

2.2.3 Alimentações de energia

O utilizador deve garantir as necessárias predisposições para as alimentações de:

- energia elétrica
- ar comprimido
- hídrica

segundo as modalidades indicadas neste manual (⇨ 2 DADOS).

2.3 Teste e garantia

2.3.1 Teste

O teste da máquina é efetuado pelo pessoal **TOSCOTEC** depois da instalação, da regulação e do primeiro arranque, a depender das especificações contratuais.

O resultado positivo do teste é certificado pela assinatura do certificado de teste por parte do utilizador da máquina e do técnico **TOSCOTEC**.

2.3.2 Garantia

As condições de garantia são especificadas no contrato de venda.

2.4 Instruções para pedir peças sobressalentes

Para comprar as peças sobressalentes o utilizador deverá localizar o número do código ou do desenho dos componentes para pedir.

Portanto, contatar a:

TOSCOTEC S.p.A.
Viale Europa, 317/F – 55012 MARLIA (LUCCA)
Tel. +39.0583.40871 – Fax +39.0583.4087 801
www.toscotec.com

Enfim pedir uma proposta de compra para o material referido e providenciar os parâmetros do mesmo pedido (quantidade, preço, prazo e condições de entrega).

2.5 Instruções para pedir uma intervenção

Para as intervenções na máquina, que por acordos comerciais estabelecidos devem ser efetuados exclusivamente por pessoal da **TOSCOTEC**, e de qualquer maneira em todos os casos onde o utilizador o julgar conveniente, contatar a:

TOSCOTEC S.p.A.
Viale Europa, 317/F – 55014 MARLIA (LUCCA)
Tel. +39.0583.40871 – Fax +39.0583.4087 801
www.toscotec.com

No momento do contato o requerente da intervenção deve ter a possibilidade de especificar:

- o número do pedido
- a natureza do problema, tendo anotado todos os efeitos observados
- sintomas
- alarmes manifestados
- condições de funcionamento em que o problema surgiu

2.6 Declaração CE de conformidade

DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE / DECLARATION OF THE MANUFACTURER

(DIRETIVA MÁQUINAS 2006/42/CE Anexo II – A/ MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/CE Annex II - A)

O fabricante / The manufacturer Nome / Company name Endereço / Address	**TOSCOTEC S.P.A.** **VIALE EUROPA, 317/F - 55012 MARLIA - LUCCA - ITALY**
Nome e sobrenome da pessoa encarregada a redigir o documento técnico / First and Last Name of the person in charge of drawing-up the technical file	**Dott. Ing. Alessandro Mennucci**
Endereço / Address	**TOSCOTEC S.P.A.** **VIALE EUROPA, 317/F - 55012 MARLIA - LUCCA - ITALY**

FACSIMILE

O fabricante declara que a máquina / the manufacturer declares that the machine

Tipo / Type	
Modelo / Model	
Número de série / Serial number	
Ano de fabricação / Year of manufacturing	

foi construída de acordo com as seguintes normas e diretiva / has been built in compliance with the following law regulations and directives

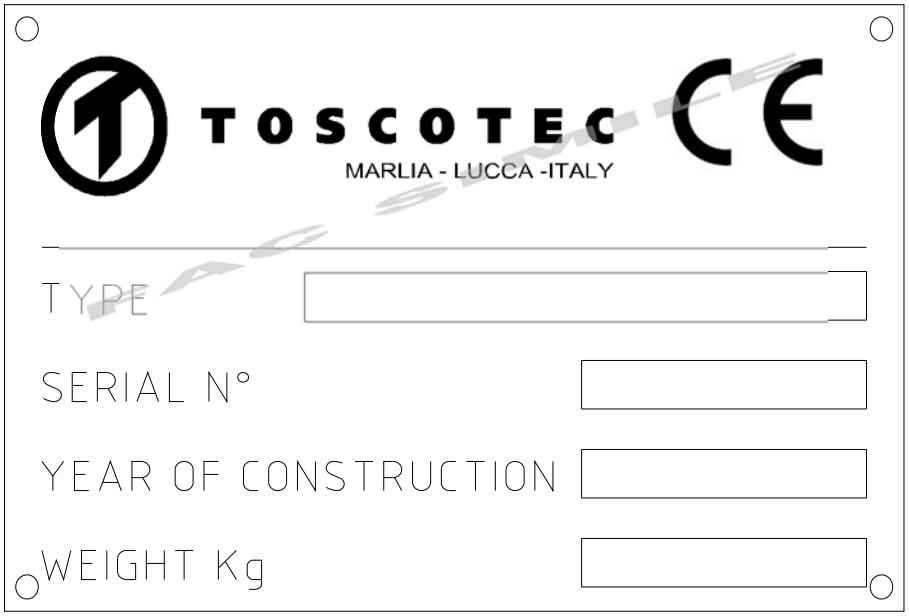
2006/42/CE	Diretiva máquinas / Machine Directive
2014/35/UE	Diretiva baixa tensão / Low Voltage Directive
2014/30/UE	Diretiva de compatibilidade electromagnética / EMC Directive

O construtor declara também que foram copletamente ou parcialmente aplicados os standard técnicos elencados a seguir / The manufacturer also declares that the following technical standards have been fully or partially applied:

- **Normas europeias harmonizadas, Normas Nacionais, Europeias e Internacionais / Harmonized European norms, national, european and international norms:**
  - EN 1034-1, EN ISO 12100, EN ISO 13849-1
- **Indicadas no MANUAL DE INSTRUÇÕES / indicated in the INSTRUCTION MANUAL.**

Nome e Sobrenome da pessoa encarregada de redigir a declaração de conformidade / First and Last Name of the person in charge of drawing-up the declaration of conformity	**Dott. Ing. G.B. Mennucci**
Função / Office	**Presidente**
Assinatura / Signature	
Lugar e data / Place and Date	**Marlia, __/__/____**

2.7 Placa de identificação



A placa de identificação completa de todos os dados é aplicada na máquina em posição bem visível

3 Dados técnicos

Índice

3 Dados técnicos 0
3.1 Dimensões e dados gerais 3
3.2 Dados técnicos 3
3.3 Planta elétrica e comandos 3
3.4 Ventilador de extração 3
3.6 Alimentação ar comprimido 4
3.7 Equipamento elétrico - Alimentação energia elétrica 4

3.1 Dimensões e dados gerais

Item	Unidade	Valor
Fluxo ar	m^3/h	65000
Potência de aspiração	kW/p	160/4
Velocidade minima de aspiração	m/s	20

3.2 Dados técnicos

Item	Unidade	Valor
Massa	-	Pre-seco
Gramatura do papel no cilindro	g/m2	14-35
Largura papel	mm	2750
Velocidade máxima	m/1’	2000

3.3 Planta elétrica e comandos

Item	Unidade	Valor
Tensão de alimentação	V/fases	400/3
Frequência	Hz	50
Tensão de alimentação auxiliários	V/Hz	220/50
Tensão de alimentação I/O	Vdc	24
Corrente para controlos proporcionais	mA	4-20
Temperatura máxima ambiente	°C	+40
Temperatura mínima ambiente	°C	-5
Umidade	%/°C	50/40

3.4 Ventilador de extração

Item	Unidade	Valor
Pressão	Pa	6200
Material	-	304 aço inoxidável
Transmissão	-	V-belt

3.6 Alimentação ar comprimido

Para as informações sobre alimentação ar comprimido:



3.7 Equipamento elétrico - Alimentação energia elétrica

Para as informações sobre o equipamento elétrico:



4 Descrição

Índice

4 Descrição 0
4.1 Descrição do funcionamento 3
4.2 Layout máquina 4
4.3 Descrição das áreas da máquina 5
4.3.1 Scrubber 5
4.3.2 Aspiração pós máquina contínua 5
4.3.3 Aspiração pós rebobinadora 5
4.3.4 Caixas e estabilizadores aspirantes 6
4.3.5 Abafadores manuais de regulação 6
4.3.6 Painéis laterais e capota (opcionais) 6
4.3.7 Ventilador de extração comndado por um inverter 6
4.3.8 Diverter 6

4.1 Descrição do funcionamento

A planta de aspiração pós é projetada para aspirar o pó (de papel) em proximidade das áreas da passagem do papel onde o pó é gerado, (durante as condições de funcionamento normal) e separar eficazmente o pó aspirado do ar, usado como fluido vector.

Através da ação de um ventilador de extração, o pó é aspirado por uma corrente de ar numa série de caixas, coletores e estabilizadores aspirantes apropriadamente dimensionados e instalados.

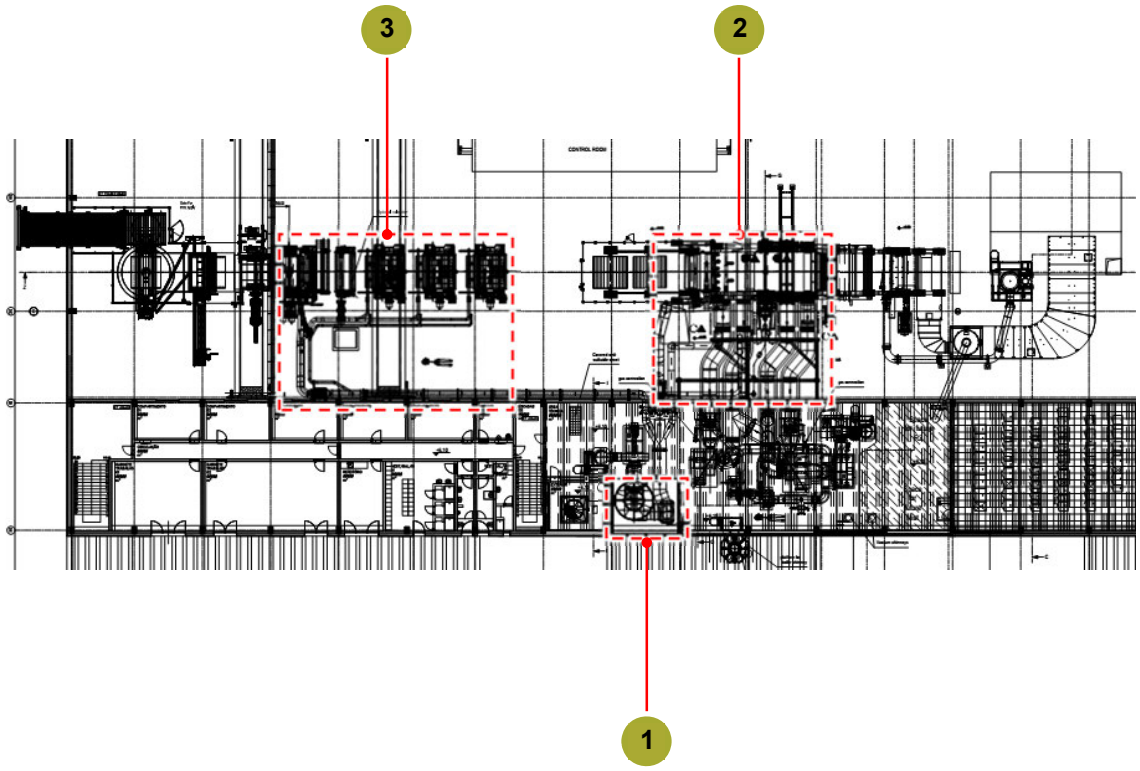
Por meio de uma rede de dutos adequadamente dimensionados e suportados, o ar que contém o pó passa das caixas, dos estabilizadores e dos coletores aspirantes para um grupo Venturi/ciclone cuja função é de separar o pó do ar. A jusante dos coletores dos elementos aspirantes é instalado um obturador manual de regulação para permitir o balanceamento da planta e optimizar a aspiração nos vários pontos da máquina.

No duto principal que comboia o ar para o grupo Venturi/ciclone, é instalado o Diverter cuja função é de interromper a ação aspirante ás caixas e aos coletores em caso de ruptura do papel.

O ventilador centrífugo de extração é comandado por um inverter e é possível portanto aumentar ou diminuir a quantidade de ar aspirado variando o número de rotações do motor. A velocidade mínima de aspiração é limitada a um valor abaixo do qual não é garantida a suspensão das pós nos dutos e portanto pode ter o deposito em camadas. Este limite é um dado de projeto e não é modificável (⇨ 3 DADOS TÉCNICOS).

4.2 Layout máquina

Na figura seguinte são identificadas as áreas principais da máquina.



Rif.	Descrição
1	Scrubber
2	Aspiração pós máquina contínua
3	Aspiração pós rebobinadora

4.3 Descrição das áreas da máquina

4.3.1 Scrubber

Lo scrubber é um contentor dentro do qual são abatidos e separados os pós e depois liberados para a atmosfera. Na entrada do scrubber, há uma parte de tubo que tem um diâmetro reduzido (gargalo) em que a água é introduzida por um circuito hidráulico. Para o efeito Venturi criado no gargalo, a água é nebulizada e começa a "capturar" o pó separando-o do ar. A água, em seguida, precipita no fundo do tanque do scrubber onde é recolhida e reutilizada para outros serviços da planta. Na parte superior do scrubber estão presente bicos que borrifam a água ao interior completando o abatimento dos pós. O ar "limpo" é extraído pelo tubo colocado na parte superior.

4.3.2 Aspiração pós máquina contínua

Esta parte da planta permite de remover o pó da área do enrolador da máquina contínua por meio das caixas aspirantes. Em entrada á línea é presente um diverter que desvia o fluxo de aspiração no ambiente em caso de parada da máquina contínua. As caixas aspirantes são posicionadas em proximidade das fontes de emissão, com atenção particular para as bocas de aspiração posicionadas em proximidade da lâmina de destaque papel do cilindro secador. A lâmina pode libertar faíscas que normalmente costumam a cair para baixo e ser recolhidas para a folha de papel e transportadas para o enrolador POPE. As bocas de aspiração são posicionadas a uma distância de 500 mm da lâmina, e orientadas no sentido oposto a mesma lâmina, assima para não aspirar estas faíscas; mesmo se aspiradas, não tendo a concentração de pó explosivo nos dutos não gera-se um risco. Não tendo também pó acumulado em camadas ao interior dos dutos, não tem riscos de acensão e propagação mesmo em caso de aspiração de algumas faíscas.

4.3.3 Aspiração pós rebobinadora

Esta parte da planta permite de remover o pó na área dos desenroladores da rebobinadora e na área facas. Em entrada á línea é presente um diverter que desvia o fluxo de aspiração para o ambiente em caso de parada da rebobinadora. São presente também junções rápidas para tubos de aspiração que permitem a remoção do pó durante a fase de limpeza da rebobinadora.

4.3.4 Caixas e estabilizadores aspirantes

A função das caixas e dos estabilizadores aspirantes é de aspirar em modo homogéneo o ar rico de pó, ao longo de todo o comprimento da abertura aspirante.

As caixas de aspiração são dotadas de aberturas secundárias fechadas por chapas bloqueadas com parafusos, que permitem a inspeção e a limpeza ao interior da caixa. A abertura destes resguardes deve ser efetuada sempre com o ventilador de extração parado em segurança.

4.3.5 Abafadores manuais de regulação

Oferecem a possibilidade de variar perdas de carga do ramo onde são instaladas, permitindo assim o balanceamento da planta inteira. Os abafadores, normalmente, devem estar abertos a 100% porque a planta é dimensionada para ter o correto balanceamento dos fluxos de aspiração em cada elemento aspirante. Uma eventual intervenção sobre os abafadores para regular o balanceamento das singulas líneas deverá ser efetuado por um técnico Toscotec. De qualquer maneira os abafadores deverão ser regulador para garantir o fluso de ar necessário para evitar o deposito de pó de papel ao interior dos dutos e dos elementos aspirantes. Os abafadores são bloqueados para não permitir a fechagem do duto superior a 50% da seção. Desta maneira tem sempre uma passagem mínima de ar em aspiração.

4.3.6 Painéis laterais e capota (opcionais)

A função dos painéis laterais (deslizantes e fixos) e da capota é de isolar a área da máquina incluída entre o cilindro secador e o rolo enrolador POPE de modo que possa ser mantida em depressão em relação as áreas externas á passagem do papel.

4.3.7 Ventilador de extração comndado por um inverter

A função do ventilador é de aspirar o ar gerando uma depressão nos dutos.
A função do inverter é de permitir a modulação da capacidade aspirante.

4.3.8 Diverter

A função do diverter è a interrupção da aspiração de pó da línea principal para periodos breves, sem parar o ventilador de extração. O diverter é construido de modo que as tolerâncias geométricas adotadas sejam próprias para evitar a formação de faíscas pela frição de partes (cerca de 5/6 mm entre a pá e as estruturas). O movimento acontece a baixa velocidade.

5 Segurança

Índice

5 Segurança 0
5.1 Aplicações e destinação de uso 3
5.1.1 Uso correto 3
5.1.2 Modificações da máquina 4
5.1.3 Uso impróprio e razoavelmente previsível 4
5.2 Qualificação do pessoal 6
5.2.1 Tarefas e funções 6
5.3 Posição do operador 8
5.4 Normas gerais de segurança 9
5.4.1 Normas de segurança para o cliente e/ou empregador 9
5.4.2 Normas de segurança para o operador 10
5.4.3 Normas de segurança para os homens de serviço 11
5.5 Medidas de proteção adotadas 13
5.5.1 Limites de tempo 13
5.5.2 Layout medidas de proteção adotadas 14
5.5.3 Lista medidas de proteção adotadas 15
5.5.4 Verificação das medidas de proteção 16
5.6 Informações e advertências na máquina 18
5.6.1 Tabela de resumo das informações e advertências 19
5.6.2 Layout informações e advertências 20
5.7 Medidas de proteção ao cuidado do utilizador 21
5.7.1 Tipo dos Dispositivos de Proteção Individual (D.P.I.) 21
5.7.2 Uso D.P.I. 23
5.8 Advertências sobre riscos resíduos 25
5.8.1 Áreas perigosas 26
5.8.2 Layout áreas 27
5.8.3 Lista dos riscos resíduos 28

5.1 Aplicações e destinação de uso

5.1.1 Uso correto

As prestações indicadas (⇨ 3 DADOS TÉCNICOS) e a segurança da máquina são possíveis se esta for instalada, operada e submetida a manutenção regular segundo as indicações fornecidas pelo fabricante por meio deste manual

O fabricante declara que a máquina não pode ser usada por operadores não profissionais

A máquina pode ser usada somente por OPERADORES PROFISSIONAIS (⇨ *5.2*), informados sobre os procedimentos de emprego da máquina, sobre o uso do equipamento necessário e sobre os riscos resíduos.
O operador é encarregado de começar o processo supervisionando as operações regulares desde o painel de controlo até o fim do processo e se for necessário, de parar imediatamente se tiver uma emergência

A máquina não deve ser usada:
- sem as medidas de segurança previstas
- por pessoal que não têm uma adequada formação (⇨ *5.2*)

A máquina foi projetada para permitir a aspiração e a redução do pó de papel através caixas aspirantes e bocas posicionadas em proximidade das fontes de emissão da máquina.

Os operadores encarregados do funcionamento da máquina, têm a tarefa de carregar os materiais sobre as fitas transportadoras, através do uso das empilhadeiras, e prover a regulação dos parametros de processo através do DCS

5.1.2 Modificações da máquina



É proibido modificar, mesmo parcialmente, as características técnicas e/ou funcionais da máquina sem pedir ao fabricante uma autorização escrita preventiva



Em vista do progresso tecnológico atual, são permitidas modificações a partes e componentes, que melhoram os requisitos de segurança da máquina, depois de ter informado o fabricante da máquina e ter recebido a aprovação escrita do mesmo



È possível que, introduzindo novas medidas de segurança na máquina, podem surgir novas fontes de perigo (por exemplo, aumentando os resguardes, pode aumentar o risco de aprisionamento)



Prestar muita atenção á introdução de novas fontes de perigo na máquina durante todos os tipos de modificações. Verificar sempre que, introduzindo novas medidas de segurança não introduzem-se riscos adicionais

5.1.3 Uso impróprio e razoavelmente previsível



Qualquer uso não indicado no paragrafo precedente deve considerar-se um USO IMPRÓPRIO e exonera o fabricante de todas as responsabilidades e danos causados a pessoas e objetos



Todos os usos que não estão indicados no paragrafo 5.1.1 são proibídos

Uso impróprio e razoavelmente previsível é um uso não conforme ao uso nas instruções mas que pode ser devido a comportamento humano facilmente previsível.



Cada pessoa envolvida na máquina (empregador, usuário, homem de serviço) deve conhecer todos os usos impróprios da máquina para impedir a sim mesmo o a outros de criar situações perigosas

As tabelas a seguir mostram o uso proibido da máquina mas que estão razoavelmente previsíveis e que podem conduzir a situações de perigo.

Fase de vida da máquina	Usos impróprios e razoavelmente previsíveis
Uso	O uso por parte de operadores que não tenham a idade mínima para trabalhar em conformidade às leis atualmente em vigor no país em qual a máquina opera.
	O uso por operadores não precedentemente treinados, instruídos e informados sobre cada risco e sobre os riscos resíduos da máquina, inclusivo da segurança
	Não usar os dispositivos de proteção individuais (DPI) como indicado nas instruções e requerido por leis atualmente em vigor no país em qual a máquina opera
	A remoção mesmo temporânea das medidas de proteção da máquina
	Usar a máquina quando tem sintomas de falha, mesmo se a falha for parcial
	A falta de respeito dos dados técnicos relativos a restrições de processo (materiais, velocidade, etc.).
	Não verificar a presença de pessoas expostas nas áreas perigosas da máquina antes do arranque
	Efetuar as operações de manutenção em ambientes confinados sem os DPI apropriados.
Treinamento e informação das pessoas	Operar na máquina sem ter lido e compreendido as instruções fornecidas pelo fabricante Toscotec S.p.A.
	Efetuar operações para as quais o fabricante Toscotec S.p.A não forneceu instruções
	Efetuar para as quais o fabricante Toscotec S.p.A forneceu instruções que não estão claramente compreendidas
	Efetuar operações em maneira diferente daquela descrita nas instruções
	Efetuar operações que são explicitamente proibidas nas instruções

Tab. 5.1-1

5.2 Qualificação do pessoal

5.2.1 Tarefas e funções

Segundo a definição genérica de operador, o pessoal que opera na máquina nas várias fases da vida è classificado em detalhe como segue:

Termo	Descrição	Hablitações	
Operador de produção (doravante operador):	Pessoal profissional com competências específicas para comandar a máquina, treinado e informado para operar com os comandos da máquina e efetuar operações e regulações anteriormente definidas		Pode ser pessoa experta (PES)
			Pode ser pessoa avisada (PAV)
			Pode efetuar manutenção não especializada, ou seja controlo visivo e operações de lavagem da máquina que não precisam sabedoria
			Não pode ser pessoa ordinária (PEC).
			Não qualificado para obras de manutenção elétrica e/ou mecânica.
Homem de serviço:	Pessoal profissional com competências específicas para efetuar as operações de manutenção da máquina, e capaz também de efetuar as tarefas do pessoal "OPERADOR DE PRODUÇÃO		Pode ser pessoa experta (PES)
			Pode ser pessoa avisada (PAV)
			Não pode ser pessoa ordinária (PEC).
Técnico especializado / Técnico do Fabricante:	Pessoal profissional com sabedoria específica para o transporte, descarregamento e armazenagem, instalação montagem e comissionamento da máquina, que pode até efetuar tarefas do “HOMEM DE SERVIÇO” e “OPERADOR DE PRODUÇÃO ".		Pode ser pessoa experta (PES)
			Pode ser pessoa avisada (PAV)
			Não pode ser pessoa ordinária (PEC).
			Pode efetuar transporte, carregamento e armazenagem, instalação, montagem e comissionamento da máquina.
Operário:	Pessoal não profissional, sem competências especificas que pode efetuar exclusivamente tarefas simples, depois de ter sido treinado e informado sobre os procedimentos e os riscos presentes nas operações as serem efetuadas		Pode ser uma pessoa comum (PEC) treinada e informada sobre as tarefas a serem efetuadas
			Pode operar exclusivamente em proximidade de pessoas expertas (PES) ou pessoas avisadas(PAV) encarregado da gerencia segura da máquina, a gerencia das situações de emergência que podem acontecer, a supervisão das pessoas comuns (PEC)

Tab. 5.2-1

A tabela seguinte mostra um quadro geral das operações que cada categoria de operadores pode efetuar na máquina ou em proximidade da máquina.

Termo	Pessoa comum	Operário (assistido)	Operador	Homem de serviço	Técnico especializado	Técnico do fabricante
Passar ou parar em proximidade da máquina	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transporte, descarregamento e armazenagem (somente técnicos de carregamento)	⊘	⊘	⊘	⊘	✓	✓
Instalação e montagem	⊘	⊘	⊘	⊘	✓	✓
Comissionamento	⊘	⊘	⊘	⊘	✓	✓
Uso	⊘	✓	✓	✓	✓	✓
Manutenção não especializada (limpeza, inspeções)	⊘	✓	✓	✓	✓	✓
Manutenção especializada (regulações e substituições)	⊘	⊘	⊘	✓	✓	✓
Solucionamento problemas e consertos	⊘	⊘	⊘	✓	✓	✓
Desmontagem e demolição (somente técnicos para a eliminação de resíduos)	⊘	⊘	⊘	⊘	✓	✓
	A		B		C	
	Treinamento do pessoal A pessoal não treinado e não instruído B pessoal treinado e instruído C pessoal treinado e instruído (técnico experto)					

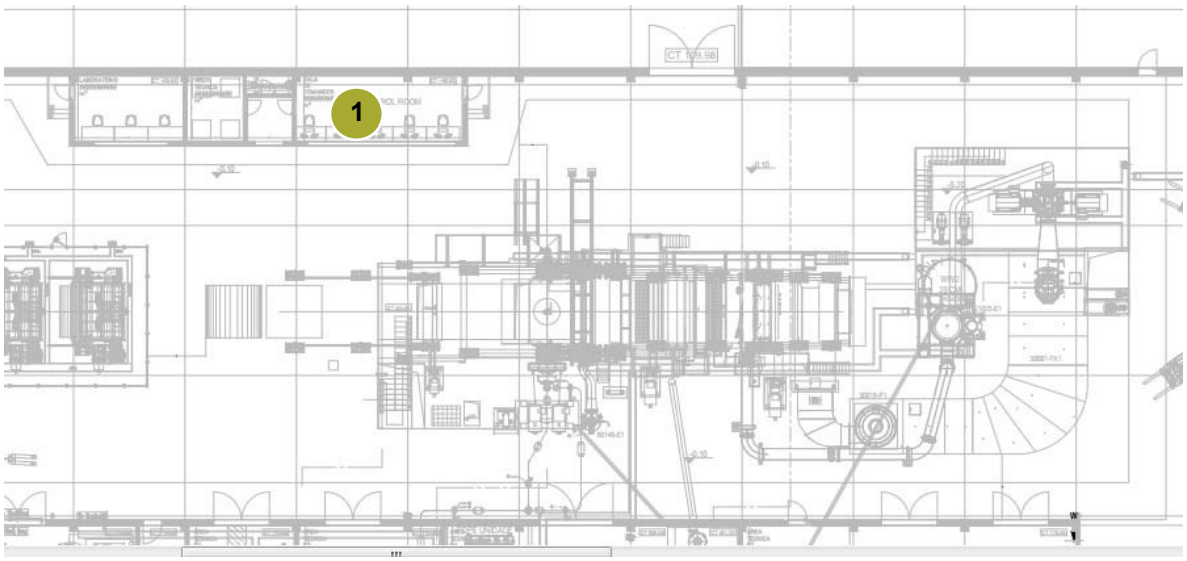
Tab. 5.2-2

Legenda:

✓ Permitido

⊘ Proíbido

5.3 Posição do operador



Ref.	Descrição estação de trabalho
1	**DCS E PAINEL SECIONADORES** Área na qual è possivel regular e controlar as várias operações na máquina.

5.4 Normas gerais de segurança

A seguir estão anotadas uma série de normas gerais para o correto uso da máquina, a ser integradas com as informações específicas das operações que devem ser efetuadas para o uso e a manutenção da mesma.

5.4.1 Normas de segurança para o cliente e/ou empregador

Para a máquina estar acessível aos operadores encarregados de operação e manutenção da mesma, é dever do cliente e/ou do empregador, conformar às previsões das Diretivas Europeias sobre saúde e segurança no lugar de trabalho e às normas do país onde a máquina é instalada e encaminhada.

Estas obrigações estão exclusivamente por conta do cliente e exoneram o fabricante da máquina de qualquer responsabilidade

É necessário prestar atenção às seguintes obrigações:

È obrigatorio escolher o pessoal e treinar-o e educar-o. O pessoal escolhido deve ser composto por pessoas que tem a idade minima para trabalhar e as condições psíquicas e físicas apropriadas ás tarefas a ser efetuadas

O cliente e / ou o empregador é obrigado a informar e supervisionar pessoas ordinarias que passam perto da máquina, dos riscos e monitorar as pessoas ordinarias e prevenir que elas operem a máquina

Entre as varias obrigações o cliente e / ou o empregador devem lembrar que é obrigatorio treinar e informar o pessoal encarregado de obras contratadas dos riscos relativos ás tarefas efetuadas sobre e perto da máquina. Referir-se ás leis sobre saúde e segurança atualmente em vigor no país onde a máquina está instalada e encaminhada.
NOTA: um exemplo de obra contratada pode ser a lavagem da planta e/ou da máquina, ou obras efetuadas por homens de serviço e/ou instaladores sobre ou perto da máquina

5.4.2 Normas de segurança para o operador

O operador partecipa ativamente a manter no tempo um elevado nível de segurança da máquina. É necessário levar em conta os seguintes aspetos da responsabilidade deles durante o uso.

Trabalhar na máquina somente com a autorização do empregador

Usar este manual corretamente, sendo precedentemente informado sobre as informações fornecidas

Antes de operar a máquina, seguir o treinamento obrigatorio, efetuado por conta do fabricante ou do empregador, e referir-se ás informações no manual de instruções, em conformidade com os procedimentos operativos e de segurança atuáis

Respeitar as indicações do empregador sobre saúde e segurança nos lugares de trabalho

Respeitar as indicações do empregador relativas aos riscos gerados

- características do ambiente de instalação
- características dos métodos de trabalho do usuário
- todos os aspectos relativos a segurança que não são razoavelmente previsíveis do fabricante

Respeitar as advertências em proximidade das áreas perigosas

Usar os dispositivos de proteção individual (DPI)

Os vestidos de quem trabalha na máquina devem ser conforme ás normas de segurança em vigor no próprio país, como indicado nas diretivas específicas

Em geral, é uma boa prática, para quem trabalham na máquina,

- Evitar de usar pulseiras, relógios, aneis e correntes.
- Evitar vestidos largos com chapeu e similares.
- Manter cabelo comprido amarrado.
- Efetuar as operações em posições ergonomicamente corretas para evitar esforços ou cansaço excessivo durante as tarefas



Verificar que a área de trabalho e a máquina estejam livres de resíduos de produção e objetos não necessários para o uso da mesma



Verificar diariamente e antes do uso a eficiência de todos os resguardes, dispositivos de alarme e dos dispositivos de proteção; não operar se tiver malfuncionamento e restabelecer a operação correta antes de usar a máquina



Não operar se os resguardes e/ou os dispositivos de segurança tem sido removidos



Não alterar voluntariamente as proteções ou os dispositivos de segurança



Conservar as características da máquina evitando absolutamente de efetuar modificações que podem alterar o funcionamento dela (⇨ 5.1.2)



Não usar a máquina se tiver malfuncionamentos ou condições de falha

5.4.3 Normas de segurança para os homens de serviço

O homem de serviço participa ativamente em manter o nível de segurança da máquina alto no tempo.
É necessário levar em conta os seguintes aspetos da responsabilidade de manutenção deles.



Operar exclusivamente com a autorização do empregador



Antes de operar a máquina, seguir o treinamento obrigatorio, efetuado por conta do fabricante ou do empregador, e seguir as instruções fornecidas no manual de instruções



Respeitar as indicações do empregador sobre saúde e segurança no trabalho

Respeitar as indicações do empregador relativas aos riscos gerados

- características do ambiente de instalação
- características dos métodos de trabalho do usuário
- todos os aspeitos relativos a segurança que não são razoavelmente previsíveis do fabricante

Implementar um programa de manutenção da máquina apropriado seguindo as instruções do fabricante em conformidade com os procedimentos operativos indicados neste manual (⇨ 9 MANUTENÇÃO)

Não efetuar manutenção ou lubrificação na máquina ligada, se não está especificado neste manual (⇨ 9 MANUTENÇÃO)

Entender e efetuar todas as operações necessarias para pôr a máquina em condições de segurança.

Usar os utensílios apropriados e qualquer outro equipamento necessário para consertar a máquina (⇨ 9 MANUTENÇÃO).

Remover da área de trabalho todos os utensílios de manutenção, e pôr-os no lugar apropriado, antes de reencaminhar a máquina.

Remontar todos os resguardes e os dipsositivos de segurança removidos e verificar a operação deles antes de reencaminhar a máquina (⇨ 8 FUNCIONAMENTO).

5.5 Medidas de proteção adotadas

O parágrafo contém informações sobre as medidas de proteção adotadas para eliminar ou reduzir os riscos presentes na máquina.

Quando a adoção de uma medida de proteção não elimina completamente um risco, mas o mesmo permanece de forma reduzida, isto é descrito no presente manual em forma de risco resíduo.



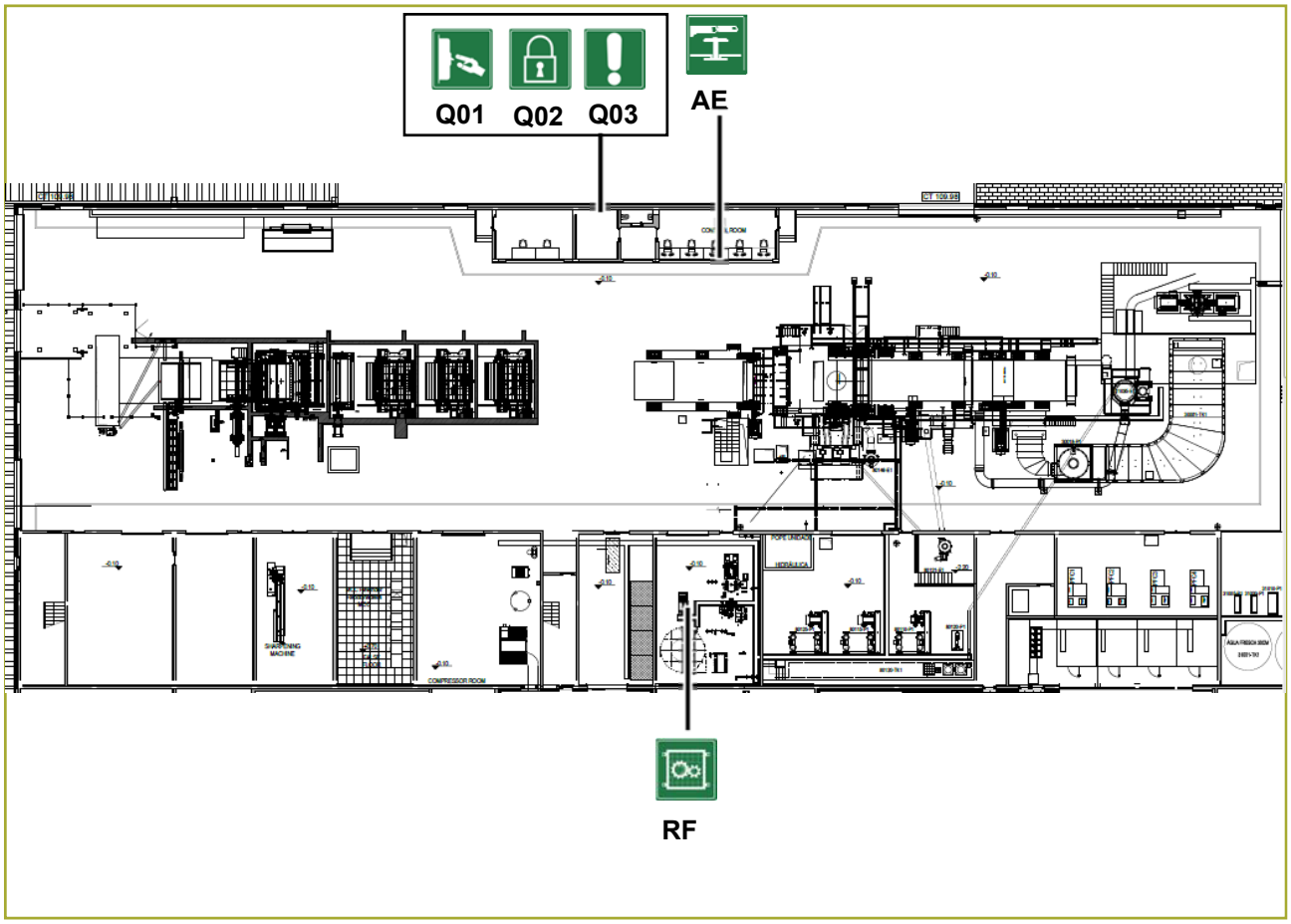
RISCOS VÁRIOS DEVIDOS A UM USO NÃO CORRETO DAS MEDIDAS DE PROTEÇÃO
As medidas de proteção adotadas devem ser verificadas e mantidas intactas durante toda a vida da máquina.

- **Efetuar as verificações periodicas descritas no manual.**
- **É proibído remover mesmo temporaneamente as medidas de segurança (ex. proteções ecc.).**

5.5.1 Limites de tempo

A máquina é projetada para uma vida útil de 20 anos. Os circuitos de comando e controlo com funções de segurança foram feitas considerando este limite.

5.5.2 Layout medidas de proteção adotadas



5.5.3 Lista medidas de proteção adotadas

MEDIDA	PARADA DE EMERGÊNCIA	VERIFICAÇÃO
AE 	Dispositivo de parada de emergência colocado sobre cada painel de comando ou em proximidade das posições dos operadores, que pode ser ativado em caso de perigo pessoal ou coletivo. A parada de emergência da capota a gás deve ser coordinada com aquela da máquina contínua.	**A1**
Paradas de emergência posicionadas em proximidade das postações dos operadores		

MEDIDA	RESGUARDE FIXO	VERIFICAÇÃO
RF 	Proteção dos órgãos móveis feita por meio de painéis fixos que podem ser removidos somente através do uso de utensílios (rede e/ou chapa).	**B**
Resguardos fixos perimetráis		
Resguardes fixos para a proteção das partes em movimento do ventilador de extração ar		

MEDIDA	LOCK-OUT/TAG-OUT (SECIONADOR PAINEL ELÉTRICO)	VERIFICAÇÃO
Q01 	Predisposição para cada fonte de alimentação de energia da possibilidade de bloqueio através maxilas e cadeados na posição de OFF. • Interruptor painel elétrico	**E**
Secionador painel elétrico colocado ao interior da sala painéis		

MEDIDA	CHAVE DE ACESSO PAINEL ELÉTRICO	VERIFICAÇÃO
Q02 	Fechamento com chave para a abertura do painel elétrico. A chave deve ser gerida exclusivamente por pessoal experto e qualificado.	**H**
Chaves de acesso ao painel elétrico		

MEDIDA	PROTEÇÃO DE CONTACTOS DIRETOS E INDIRETOS	VERIFICAÇÃO
Q03 	Realização/adoção de contentores e embalagens capaz de garantir um nível de isolamento das partes em tensão. Cablagem dos equipamentos elétricos conforme a normativa norma CEI EN 60204-1.	**N**

5.5.4 Verificação das medidas de proteção

RIF.	MEDIDA	MODALIDADE DE VERIFICAÇÃO	FREQUÊNCIA
A1	Botão de emergência	Prova A): impedimento ao arranque da máquina • Apertar o botão de emergência e verificar que permanece bloqueado. • Verificar a ignição da lâmpada de emergência. • Verificar que, com o botão de emergência apertado, não é possível encaminhar a máquina. Prova B): restabelecer o botão de emergência • Rodar o botão de emergência em sentido horário e verificar o desbloqueio. • Verificar que é possível encaminhar a máquina. NOTA: As duas provas devem ser repetidas para cada botão de emergência presente na máquina.	SEMESTRAL
B	Proteções fixas e/ou móveis	• Verificar a perda o danificação de qualquer parte da proteção, em particular se estas provocam uma diminuição das funções de segurança (ex. redução da resistência ao impacto, arranhões nos vidros, ecc.) • Substituir as partes sujeitas a desgaste, controlando em particular a deterioração das junções ou dos pontos de fixagem. • Verificar a ausência deteriorações devidas a corrosão, variações de temperatura ou efeitos químicos. • Verificar que não sejam presente modificações das distâncias de segurança e das dimensões das aberturas.	MENSAL
E	LOCK-OUT/TAG-OUT	• Verificar que sejam sempre disponíveis cadeados e maxilas para o secionamento e o bloqueio das fontes de alimentação de energia.	A CADA EMPREGO
H	Chaves	• As chaves devem ser empregadas para o tempo necessário para efetuar a intervenção. Ao fim da intervenção devem ser removidas e conservadas pela pessoa encarregada, ou inseridas nos seletores de habilitação da modalidade de funcionamento da máquina (ex. habilitação JOG, comando MANUAL, ecc.). • As chaves podem ser usadas exclusivamente pelas pessoas autorizadas e qualificadas, identificadas através procedimento escrito. • É proíbido duplicar as chaves.	A CADA EMPREGO

RIF.	MEDIDA	MODALIDADE DE VERIFICAÇÃO	FREQUÊNCIA
N	Contactos diretos / indiretos	• Verificar que o invólucro de proteção dos cabos elétricos, seja presente e integro em cada parte. • Verificar o tempo de intervenção do dispositivo de proteção da alimentação elétrica (diferencial). • Verificar, se presente, e estado de eficiência da planta contra relâmpagos.	ANUAL

5.6 Informações e advertências na máquina

Conforme ao paragrafo 1.7.1 da Directiva Europeia 2006/42/CE, as informações e advertências descritas a seguir estão fornecidas na máquina.



OBRIGAÇÕES PARA O OPERADOR

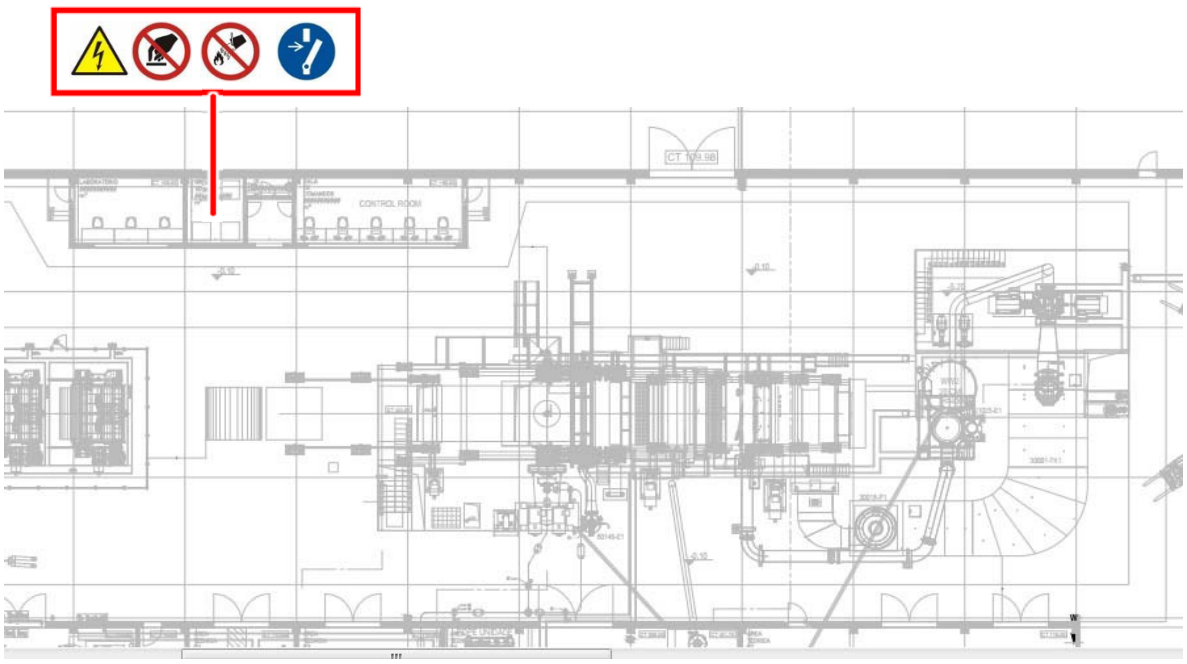
O não cumprimento de qualquer exigência, para deterioração, perda ou falta de consulta com uma etiqueta de segurança, pode resultar em acidentes graves.

- **É obrigatório conhecer e respeitar as informações e advertências na máquina de acordo com o significado e as ações descritas neste manual de instruções.**
- **As informações e advertências na máquina devem ser mantidas integras durante toda a vida da máquina; a este propósito nos parágrafos a seguir, têm as instruções de verificação espefíficas.**
- **O Construtor declina qualquer responsabilidade devida a falta de respeito das prescrições indicadas na máquina e nos manuais fornecidos.**

5.6.1 Tabela de resumo das informações e advertências

PICTOGRAMA	INDICAÇÕES / ADVERTÊNCIAS
 Perigos elétricos	Manter a distância de segurança a fim de evitar perigos devidos ao contacto direto ou indireto com partes ou equipamentos em tensão. Observar as normas de segurança e usar os dispositivos de proteção individual (DPI) apropriados (luvas de proteção contra riscos elétricos).
 Não tocam	Posicionado no painel elétrico, indica a proibição de efetuar operações por parte de pessoal não treinado.
 Proíbido utilizar água para extinguir incêndios	Posicionado no painel elétrico, indica a proibição de utilizar água para extinguir incêndios.
 Obrigação a desconectar a fonte de alimentação	Posicionado no painel elétrico, indica a obrigação de desconectar as fontes de alimentação de energia antes de efetuar intervenções de manutenção.

5.6.2 Layout informações e advertências



5.7 Medidas de proteção ao cuidado do utilizador

5.7.1 Tipo dos Dispositivos de Proteção Individual (D.P.I.)

Símbolo	Descrição	Norma Técnica
	**Proteção do corpo inteiro** (1, 2, 3, 4, 5 6, 7) Vestir sempre Os vestidos de proteção apropriados a tarefa a ser efetuadas. Na coluna ao lado estão descritas as normas de referência segundo os requisítos de proteção requeridos.	1) UNI EN ISO13688 Vestuário de proteção requisitos gerais 2) UNI EN ISO 342 Vestuário de proteção contra o frio 3) UNI EN ISO 11612 Vestuário de proteção contra o calor e a chama 4) UNI EN 943-1-2 Vestuário de proteção contra produtos químicos 5) UNI EN 13034 Vestuário de proteção contra agentes químicos líquidos 6) UNI EN 1149 Vestuário de proteção – propriedades electrostáticas 7) CEI EN 61482-1-2 Vestuário contra o efeito térmico do arco elétrico
	**Proteção da cabeça** Vestir sempre o capacete protetivo durante as fases de levantamento e posicionamento da máquina e em todos os casos nos quais têm riscos de caída de objetos do alto.	UNI EN 397 Capacetes de proteção para indústria
	**Proteção das mãos** (1, 2, 3) Vestir sempre as luvas de proteção quando são necessárias operações que expõem a vários fatores de risco. Na coluna ao lado são elencadas as normas de referência segundo os requisitos de proteção requeridos.	1) UNI EN 374 Luvas de proteção contra produtos químicos 2) UNI EN 388 Luvas de proteção contra os riscos mecânicos e eletrostáticos 3) UNI EN 407 Luvas de proteção contra i os riscos térmicos
	**Proteção dos olhos** Vestir sempre no caso sejam necessárias operações em que há perigo de projeção de materiais ou exposição a esguichos.	UNI EN 166 Proteção pessoal dos olhos – Especificações

Símbolo	Descrição	Norma Técnica
	**Proteção do ouvido** (1, 2) Vestir os dispositivos de proteção individual do ouvido de acordo com a avaliação do risco do ruído do próprio ambiente de trabalho e as normas em vigor no próprio país. Na coluna ao lado são elencadas as normas de referência segundo os requisitos de proteção requeridos.	1) UNI EN 352-1 Protetores do ouvido 2) UNI EN 352-2 Enxertos
	**Proteção dos pés** (1, 2, 3) Vestir sempre os sapatos de segurança. Na coluna ao lado são elencadas as normas de referência segundo os requisitos de proteção requeridos.	1) UNI EN ISO 20345 Sapatos de segurança 2) UNI EN ISO 20346 Sapatos de proteção 3) UNI EN ISO 20347 Sapatos de trabalho
	**Proteção das vias respiratórias** (1, 2, 3, 4) Vestir sempre as máscaras de proteção das vias respiratórias quando são necessárias operações de limpeza da máquina com solventes ou produtos químicos. Na coluna ao lado são elencadas as normas de referência segundo os requisitos de proteção requeridos.	1) UNI EN 149 Semimâscaras filtrantes antipó 2) UNI EN 405 Semimâscaras filtrantes antigás e antipó 3) UNI EN 143 Filtros antipó 4) UNI EN 14387 Filtros antigás e filtros combinados
	**Proteções contra caídas por cima** (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) Vestir sempre os cintos e as lingas de segurança se são necessários trabalhos em altura. Na coluna ao lado são elencadas as normas de referência segundo os requisitos de proteção requeridos	1) UNI EN 353-1-2 Dispositivos anticaída de tipo com guia 2) UNI EN 354 Cordas 3) UNI EN 355 Absorbedores de energia 4) UNI EN 360 Dispositivos anticaída de tipo retractil 5) UNI EN 361 Embragagens para o corpo 6) UNI EN 363 Sistemas de parada caída 7) UNI EN 795 Dispositivos de ancoragem

5.7.2 Uso D.P.I.

Vida útil	Tarefa	Situação perigosa	Medida (PPE)	Pessoa
1. Transporte	Embalagem/desembalagem	Operações de embalagem e desembalagem que requerem o uso de utensílios	Proteção das mãos (riscos mecânicos)	TS
	Movimentação e transporte	Trabalhar perto de partes da máquina com bordas afiadas ou superficies abrasivas	Proteção das mãos (riscos mecânicos)	TS
		Passar ou ficar em proximidade de uma carga suspensa	Proteção da cabeça	TS
2. Montagem Instalação e comissionamento	Montagem	Trabalhar em proximidade de cargas suspensas.	Proteção da cabeça	TS MA
		Operar nas áreas destinadas a montagem da máquina	Proteção das mãos (riscos mecânicos)	TS MA
5. Manutenção	Lubrificação	Intervenções de lubrificação efetuados na máquina	- Proteção das mãos (produtos/agentes químicos) - Proteção das vías respiratórias - Proteção dos olhos	MA

Vida útil	Tarefa	Situação perigosa	Medida (PPE)	Pessoa
	Limpeza e inspeções	Emprego de substâncias tóxicas e/ou nocivas para a limpeza da máquina.	- Proteção das mãos (produtos/agentes químicos) - Proteção das vias respiratórias - Proteção dos olhos	MA
		Remoção pós	Proteção das vias respiratórias Proteção dos olhos	MA
	Substituição de partes desgastadas e regulações nas componentes	Passar ou parar nas escadas e passarelas em proximidade das semi-capotas	Proteção das mãos (riscos térmicos)	MA
6. Ricerca guasti/anomalie	Evacuação e salvamento de pessoas	Ficar aprisionados ao interior da capota e dos tubos	Dispositivos de proteção individual específicos para ambientes confinados	OP MA
7. Desmontagem, destruição, eliminação	Desmontagem	Operar nas áreas dedicadas a montagem e desmontagem da maquinária	Proteção das mãos (riscos mecânicos)	TS MA

5.8 Advertências sobre riscos resíduos

Conforme ao paragrafo 1.7.2 da Directiva Europeia 2006/42/CE, a seguir são descritos os riscos resíduos que subsistem embora foram adotadas as medidas de proteção integradas na projetação e as proteções, e as medidas de proteção adicionais.

Os parágrafos seguintes descrevem os riscos resíduos subdivididos por fase de vida da máquina:

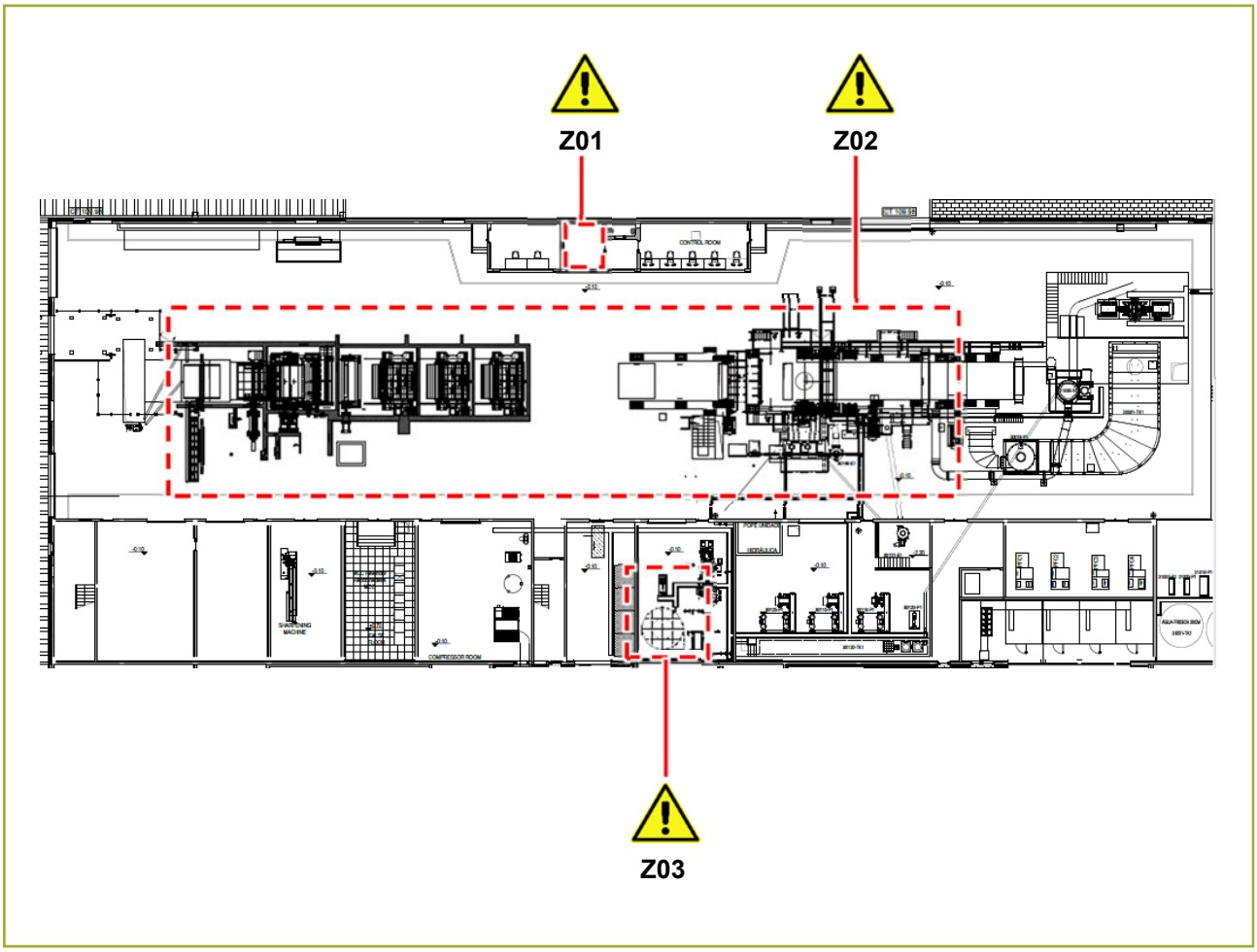
NOTA: Na avaliação dos riscos, o construtor, de acordo com a lei em vigor, não levou em consideração (nem, aliás, teve a informação necessária) dos respectivos riscos do ambiente de trabalho e métodos de trabalho específicos do utilizador.

NOTA: Nas fichas dos riscos, descritas nos parágrafos sucessivos, são presente as seguintes abreviações
PC = Pessoa Comum,
TS = Técnico Especializado,
TF = Técnico do Fabricante,
OP = Operador,
MA = Homem de serviço.

5.8.1 Áreas perigosas

Seq.	Descrição	Nota
Z00	**Todas as áreas**	O risco pode estar presente em todas as áreas.
Z0A	**Áreas dedicadas ao transporte, montagem e instalação e eliminação**	Área na qual são efetuadas as operações de transporte, montagem, instalação e eliminação. As áreas compreendem a máquina e também as partes da planta identificadas para efetuar estas atividades.
Z01	**Equipamento elétrico**	Painéis elétricos, caixas, bordo máquina nas quais são presente partes em tensão. As operações no equipamento elétrico são destinadas exclusivamente ao pessoal técnico especializado. A área compreende também os painéis de comando do DCS, normalmente posicionados no cabine de controlo
Z02	**Dutos de ar**	Área compreendente as superficies externas e internas dos dutos na seção que liga a máquina ao ventilador.
Z03	**Ventilador**	Área na qual é alojado o ventilador de extração dos dutos de ar

5.8.2 Layout áreas



5.8.3 Lista dos riscos resíduos

1. Transporte			
Operação	Embalagem/desembalagem		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto com partes de utensílios que podem provocar corte		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Atividades e/ou processos efetuados em proximidade da máquina		
Situação	Operações de embalagem e desembalagem que requerem o uso de utensílios		
Consequência	Perigos vários (Corte das mãos e dos dedos)		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Risco de corte por uso de utensílios durante as operações de embalagem e desembalagem da máquina.		
Instruções	- Antes de usar os utensílios para as operações, verificar o nível de desgaste e se for necessário prover á substituição. - Durante as operações de embalagem e desembalagem, usar louvas de proteção contra riscos mecânicos.		
D.P.I	Proteção das mãos (riscos mecânicos)		

1. Transporte			
Operação	Embalagem/desembalagem		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Poluição ambiental		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Poluição		
Situação	Eliminação das embalagens		
Consequência	Possíveis outras consequências devidas a fontes de risco da máquina ou a partes da máquina		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Riscos ao ambeitne devidos a eliminação das embalagens		
Instruções	- As embalagens não podem ser abandonadas no ambiente, mas devem ser eliminadas segundo as normas em vigor no pais de destinação da máquina.		
D.P.I	NA		

1. Transporte			
Operação	Movimentação e transporte		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Deslize, tropeço e caída de partes da máquina ou áreas não predispostas para a subida das pessoas		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Superficie irregular, scorregadiça		
Situação	Subir no meio de transporte, no grupo de carga ou partes da máquina		
Consequência	Deslize, tropeço e caída do alto		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Risco de caída dos meios usados para os trabalhos em altura		
Instruções	- É PROIBÍDO subir nas estruturas da máquina e em todos os pontos que não foram predispostos por este propósito. - Empregador/cliente é obrigado a fornecer escadas ou andaimes conforme aos requeridos da norma em vigor. - Vestir os dispositivos de proteção individual (DPI) apropriados para efetuar trabalhos em altura		
D.P.I	NA		

1. Transporte			
Operação	Movimentação e transporte		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Perda de estabilidade da carga		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Instabilidade		
Situação	Movimentação da carga no plano do meio de transporte e a terra		
Consequência	Esmagamento do corpo e da cabeça		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	O pessoal encarregado a movimentação e ao transporte da carga pode ser exposto a caída de partes em movimento		
Instruções	- A operação é reservada exclusivamente a pessoal com conhecimento e experiença relevantes, tais a permitir-las de analizar os riscos e evitar os perigos que a tarefa pode criar. - Limitar a área das operações e proíbir o acesso as pessoas não autorizadas. - Seguir as instruções de levantamento e movimentação fornecidas. - O empregador é obrigado a usar exclusivamente pessoal experto para as operações de movimentação e transporte.		
D.P.I	NA		

1. Transporte			
Operação	Movimentação e transporte		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto com elementos cortantes, cantos e bordas afiadas da máquina		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Partes cortantes		
Situação	Trabalhar perto de partes da máquina que presentam cantos cortantes ou superficies irregulares		
Consequência	Corte das mãos e dos braços		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Exposição a risco mecânicos durante as operações de transporte, montagem e desmontagem efetuadas pelo homem de serviço e pelo técnico especializado		
Instruções	- A operação é reservada exclusivamente a pessoal com conhecimento e experiença relevantes, tais a permitir-las de analizar os riscos e evitar os perigos que a tarefa pode criar. - Limitar a área das operações e proíbir o acesso as pessoas não autorizadas. - Seguir as instruções para a operação a ser efetuada. - O empregador é obrigado a usar exclusivamente pessoal experto para as operações de transporte, montagem e desmontagem. - Não efetuar operações de manutenção não descritas nas instruções fornecidas ou operações para as quais é necessário o conhecimento especifico e o suporte do fabricante.		
D.P.I	Proteção das mãos (riscos mecânicos)		

1. Transporte			
Operação	Movimentação e transporte		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Possível caída da carga durante a fase de movimentação devida também a ruptura de lingas ou cabos usados para o levantamento		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Caída de ojectos		
Situação	Passar ou parar em proximidade de uma carga suspensa		
Consequência	Esmagamento do corpo e da cabeça		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	O pessoal encarregado a movimentação e ao transporte da carga pode ser exposto a caída de partes em movimento		
Instruções	- A operação é reservada exclusivamente a pessoal com conhecimento e experiença relevantes, tais a permitir-las de analizar os riscos e evitar os perigos que a tarefa pode criar. - Limitar a área das operações e proíbir o acesso as pessoas não autorizadas. - Seguir as instruções de levantamento e movimentação fornecidas. - O empregador é obrigado a usar exclusivamente pessoal experto para as operações de movimentação e transporte.		
D.P.I	Proteção da cabeça		

1. Transporte			
Operação	Movimentação e transporte		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Trabalhar com pouco esforço mental Efetuar esforços excessivos		
Tipo	8. Ergonomia		
Fonte	-Excessivo o pouco esforço mental - Esforços excessivos		
Situação	Operações de carregamento e descarregamento dos materiais		
Consequência	Mal-estar Cansaço Estresse		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	O pessoal encarregado do carregamento e descarregamento dos materiais pode incorrer a perigos ergonomicos caudados por baixa consciência do risco.		
Instruções	O pessoal encarregado ao carregamento e descarregamento dos materiais deve ser adequadamente treinado e informado sobre os riscos presentes durante a operação		
D.P.I	NA		

1. Transporte			
Operação	Passar ou parar em proximidade das áreas perigosas (fase Transporte)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Possível caída da carga durante a fase de movimentação devida também a ruptura de lingas ou cabos usados para o levantamento		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Perigos vários (caída objectos) devidos a atividades e/ou processos		
Situação	Passar e parar em proximidade das áreas reservadas a descarga do meio de transporte		
Consequência	Esmagamento do corpo e da cabeça		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

1. Transporte			
Operação	Passar ou parar em proximidade das áreas perigosas (fase Transporte)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Impacto e atropelamento provocado da presença de meios de transporte em movimento		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Condições das estradas		
Situação	Passar e parar em proximidade das áreas reservadas a circulação de meios de transporte e descarregamento		
Consequência	Impacto ou atropelamento		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Teste para o comissionamento		
Pessoa exposta	TS TF	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto direto e indireto com as partes em tensão		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	- Contacto com elementos em tensão (contacto direto) - Contacto com elementos que entram em tensão em caso de falha (contacto indireto)		
Situação	Trabalhar em proximidade dos painéis elétricos ou partes em tensão durante o teste dos movimentos da máquina		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Conexão as fontes de energia		
Pessoa exposta	TS TF	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto direto e indireto com as partes em tensão		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	- Contacto com elementos em tensão (contacto direto) - Contacto com elementos que entram em tensão em caso de falha (contacto indireto)		
Situação	Trabalhar em proximidade de painéis elétricos ou partes em tensão		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Conexão as fontes de energia		
Pessoa exposta	TS TF	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Incêndio causado por componentes elétricas e sucessivo contacto com material inflamável		
Tipo	3. Térmicos		
Fonte	Incêndio		
Situação	Trabalhar em proximidade de painéis elétricos ou partes em tensão em presença de material inflamável		
Consequência	Queimaduras		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de incêndio devido a possíveis anomalias da planta elétrica e sucessivo contacto com material inflamável		
Instruções	- O empregador é obrigado a fornecer equipamento de extinção de incêndios em proximidade da área relativa aos painéis elétricos		
D.P.I	NA		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Montagem		
Pessoa exposta	TS MA	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto com elementos cortantes ou bordas afiadas da máquina		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Partes cortantes		
Situação	Operar nas áreas destinadas a montagem da máquina		
Consequência	Corte das mãos ou dos braços		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Exposição a risco mecânicos durante as operações de transporte, montagem e desmontagem efetuadas pelo homem de serviço e pelo técnico especializado		
Instruções	- A operação é reservada exclusivamente a pessoal com conhecimento e experiença relevantes, tais a permitir-las de analizar os riscos e evitar os perigos que a tarefa pode criar. - Limitar a área das operações e proíbir o acesso as pessoas não autorizadas. - Seguir as instruções para a operação a ser efetuada. - O empregador é obrigado a usar exclusivamente pessoal experto para as operações de transporte, montagem e desmontagem. - Não efetuar operações de manutenção não descritas nas instruções fornecidas ou operações para as quais é necessário o conhecimento especifico e o suporte do fabricante.		
D.P.I	Proteção das mãos (riscos mecânicos)		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Montagem		
Pessoa exposta	TS MA	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Possível caída da carga durante a fase de montagem devida também a quebra de faixas ou cabos usados para o levantamento		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Caída de ojectos Posição elevada em relação ao chão		
Situação	Trabalhar em proximidade de cargas suspensas.		
Consequência	Esmagamento do corpo e da cabeça		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	O pessoal encarregado a movimentação e ao transporte da carga pode ser exposto a caída de partes em movimento		
Instruções	- A operação é reservada exclusivamente a pessoal com conhecimento e experiença relevantes, tais a permitir-las de analizar os riscos e evitar os perigos que a tarefa pode criar. - Limitar a área das operações e proíbir o acesso as pessoas não autorizadas. - Seguir as instruções de levantamento e movimentação fornecidas. - O empregador é obrigado a usar exclusivamente pessoal experto para as operações de movimentação e transporte.		
D.P.I	Proteção da cabeça		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Passar ou parar em proximidade das áreas perigosas (fase Montagem Instalação e Comissionamento)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Atividades da construção que podem provocar danos a pessoas não avisadas		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Atividades e/ou processos efetuados em proximidade da máquina		
Situação	Passar e parar em proximidade das áreas reservadas a montagem, instalação e comissionamento		
Consequência	Perigos vários (mecânicos, elétricos, ecc.) devidos a atividades e/ou processos		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

2. Montagem Instalação e Comissionamento			
Operação	Passar ou parar em proximidade das áreas perigosas (fase Montagem Instalação e Comissionamento)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Impacto e atropelamento provocado da presença de meios de transporte em movimento		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Condições das estradas		
Situação	Passar e parar em proximidade das áreas reservadas a circulação de meios de transporte e descarregamento		
Consequência	Impacto ou atropelamento		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

4. Uso			
Operação	Marcha da máquina		
Pessoa exposta	OP	Área	Z02 Z03
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Risco de incêndio do pó acumulado em camadas.		
Tipo	3. Térmicos		
Fonte	Incêndio		
Situação	Acumulo de pó nos dutos e nas estruturas		
Consequência	Queimaduras		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de incêndio do pó acumulado em camadas.		
Instruções	- Evitar o acumulo de pó em camada. - Prever medidas organizativas apropriadas para efetuar uma correta limpeza e a remoção do pó do teto e das capotas. Evitar de gerar acumulos consistentes que podem provocar “nuvens de pó”, potencialmente explosivas. - Controlar e limpar o acumulo de pó ao interior dos dutos e das caixas de aspiração. - O empregador deve integrar esta avaliação nos procedimentos de avaliação do risco de incêndio da planta.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Intervenção sobre as plantas da máquina		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Saída acidental dos tubos ou atuadores de ar em pressão em seguida a rupturas ou erros de manutenção		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Alta pressão		
Situação	Intervenções sobre tubos e atuadores do diverter		
Consequência	Injeção		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Riscos devidos a manutenção da planta pneumática		
Instruções	- antes de intervir na planta pneumática, bloquear a válvula de alimentação pneumática com as maxilas e cadeados adequados de acordo com o procedimento de LockOut-TagOut em uso no próprio ambiente de trabalho.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Intervenção sobre as plantas da máquina		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto direto e indireto com partes que permanecem em tensão mesmo depois do secionamento do interruptor geral: - Sinais de interface - Circuitos a montante do interruptor.		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	- Contactos com elementos em tensão, - Contactos com elementos que entram em tensão em caso de falha		
Situação	Intervenções de manutenção na planta elétrica(Inspeções, regulações, substituições de componentes internas e externas ao invólucro)		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Intervenção sobre as plantas da máquina		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contactos diretos e indiretos com partes em tensão		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	- Contactos com elementos em tensão, - Contactos com elementos que entram em tensão em caso de falha		
Situação	Intervenções de manutenção na planta elétrica (regulações, substituições componentes)		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Lubrificação		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Presença de substâncias escorregadiças no piso em seguida a vasamento		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Superficie irregular, scorregadiça		
Situação	Intervenções de lubrificação efetuadas na máquina		
Consequência	Deslize Tropeço e caída		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Riscos de deslize e caída devidos a presença de substâncias e/ou resíduos de trabalho na superficie de caminhada (piso, passarelas, etc)		
Instruções	- Manter limpas as áreas nas quais é prevista a passagem das pessoas. - Remover resíduos de trabalho e/ou substâncias saídas da máquina ou vasadas em modo acidental durante o uso ou a manutenção. - Sinalizar a presença do risco de deslize com apropriados sinais até a superficie de caminhada estar limpa e seca.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Lubrificação		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Emprego de substâncias tóxicas e/ou nócivas para a lubrificação(contacto com a pele e/ou inalação de vapores perigosos)		
Tipo	7. Materiais e substâncias		
Fonte	Fluídos		
Situação	Intervenções de lubrificação efetuadas na máquina		
Consequência	Envenenamento, sensibilização		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Risco de sensibilização devido ao tipo de substância empregada pela limpeza da máquina ou a lubrificação, por contacto com a pele e também por inalação de vapores perigosos (es. Mistura acidental de detergentes).		
Instruções	Seguir as fichas de segurança do produto usado. O cliente/empregador è obrigado a fornecer os DPI apropriados para as operações de limpeza ou lubrificação segundo os riscos devidos ao uso de possíveis substâncias nócivas.		
D.P.I	- Proteção das mãos (produtos/agentes químicos) - Proteção das vias respiratórias - Proteção dos olhos		

5. Manutenção			
Operação	Passar ou parar em proximidade de áreas perigosas (fase Manutenção)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto com partes móveis da máquina		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	-Perigos vários (mecânicos, elétricos, ecc.) devidos a atividades e/ou processos		
Situação	Passar ou parar em proximidade da máquina durante o funcionamento		
Consequência	- Arrastamento e emaranhamento, - Esmagamento dos membros e do corpo		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Limpeza e inspeções		
Pessoa exposta	OP MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Caída das escadas usadas para o acesso as várias partes da planta		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Superficie irregular, scorregadiça		
Situação	Acesso através escadas e passarelas as áreas destinadas a inspeção das componentes		
Consequência	Deslize, Tropeço e caída		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Deslize, tropeço e caída das escadas de acesso		
Instruções	- Mover-se com cuidade nas escadas usadas para aceder as várias áreas da línea. - Prestar atenção a possível presença de resíduos de trabalho. - Prestar atenção a possíveis superficies scorregadiças devidas as condições atmosféricas. - Uso dos DPI, em particular dos sapatos de segurança.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Limpeza e inspeções		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto direto e indireto com as partes em tensão		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	- Contacto com elementos em tensão (contacto direto) - Contacto com elementos que entram em tensão em caso de falha (contacto indireto)		
Situação	Atividade de inspeção e limpeza no painel elétrico (externo invólucro)		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Limpeza e inspeções		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Emprego de substâncias tóxicas e/ou nócivas para a limpeza da máquina (contacto com a pele por inalação de vapores perigosos como por exemplo misturas acidentais de detergentes).		
Tipo	7. Materiais e substâncias		
Fonte	Fluídos		
Situação	Emprego de substâncias tóxicas e/ou nócivas para a limpeza da máquina.		
Consequência	Envenenamento, sensibilização		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Risco de sensibilização devido ao tipo de substância empregada pela limpeza da máquina ou a lubrificação, por contacto com a pele e também por inalação de vapores perigosos (es. Mistura acidental de detergentes).		
Instruções	Seguir as fichas de segurança do produto usado. O cliente/empregador è obrigado a fornecer os DPI apropriados para as operações de limpeza ou lubrificação segundo os riscos devidos ao uso de possíveis substâncias nócivas.		
D.P.I	- Proteção das mãos (produtos/agentes químicos) - Proteção das vias respiratórias - Proteção dos olhos		

5. Manutenção			
Operação	Limpeza e inspeções		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Emprego de substâncias tóxicas e/ou nócivas para a limpeza da máquina (contacto com a pele por inalação de vapores perigosos como por exemplo misturas acidentais de detergentes).		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Elementos em movimento		
Situação	Inspeção e/ou limpeza das caixas aspirantes		
Consequência	Esmagamento das mãos/dedos		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Esmagamento das mãos/dedos entre o resguarde e a borda da caixa aspirante. A depressão criada ao interior dos tubos com a planta de aspiração acesa fecha de repente os resguardes de acesso as caixas aspirantes.		
Instruções	Abrir os resguardes de acesso ao interior das caixas aspirantes somente depois de ter parado em modo seguro o ventilador de extração e ter-lo bloqueado na posição desligada para evitar o arranque inesperado. Não acionar a planta de aspiração com os resguardes das caixas aspirantes abertos ou tentar de abrir os mesmos quando a aspiração está ligada.		
D.P.I	- Proteção das vias respiratórias - Proteção dos olhos		

5. Manutenção			
Operação	Substituição de partes desgastadas e regulação nas componentes		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Deslize, tropeço e caída de escadas ou andaimes		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	- Superficie irregular, scorregadiça, - Posição elevada em relação ao chão		
Situação	Intervenções de manutenção que prevêm o uso de escadas e/ou andaimes		
Consequência	Deslize, tropeço e caída do alto		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Deslize tropeço e caída das escadas de acesso		
Instruções	- Mover com cuidado sobre escadas usadas para aceder as várias áreas da línea. - Prestar atenção a possível presença de resíduos de trabalho. - Prestar atenção a possíveis superficies scorregadiças devidas a condições atmosféricas. - Uso de DPI, em particular sapatos de segurança.		
D.P.I	NA		

5. Manutenção			
Operação	Substituição de partes desgastadas e regulação nas componentes		
Pessoa exposta	MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Deslize, tropeço e caída de escadas ou andaimes		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	- Superficie irregular, scorregadiça, - Posição elevada em relação ao chão		
Situação	Intervenções de manutenção que prevêm o uso de escadas e/ou andaimes não fornecidos pelo fabricante		
Consequência	Deslize, tropeço e caída do alto		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de caída dos meios usados para os trabalhos em altura, non forniti dal fabbricante.		
Instruções	- É PROIBÍDO subir nas estruturas da máquina e em todos os pontos que não foram predispostos por este propósito. - Empregador/cliente é obrigado a fornecer escadas ou andaimes conforme aos requeridos da norma em vigor. - Vestir os dispositivos de proteção individual (DPI) apropriados para efetuar trabalhos em altura		
D.P.I	Proteções contra caídas do alto		

6. Solução problemas/falhas			
Operação	Falhas componentes		
Pessoa exposta	TS TF	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contactos diretos e indiretos com partes em tensão		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	Contactos com elementos em tensão, Contactos com elementos que entram em tensão em caso de falha		
Situação	Intervenções de manutenção na planta elétrica (inspeções, regulações, substituição componentes)		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

6. Solução problemas/falhas			
Operação	Passar ou parar em proximidade de áreas perigosas (fase solução problemas/falhas)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto com partes móveis da máquina		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	-Perigos vários (mecânicos, elétricos, ecc.) devidos a atividades e/ou processos		
Situação	Passar ou parar em proximidade da máquina durante o funcionamento		
Consequência	- Arrastamento e emaranhamento, - Esmagamento dos membros e do corpo		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Passar ou parar em proximidade de áreas perigosas (fase desmontagem, destruição, eliminação)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Atividades da construção que podem provocar danos a pessoas não avisadas		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Atividades e/ou processos efetuados em proximidade da máquina		
Situação	Passar ou parar em proximidade das áreas reservadas a desmontagem, destruição e eliminação		
Consequência	Perigos vários (mecânicos, elétricos, ecc.) devidos a atividades e/ou processos		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Passar ou parar em proximidade de áreas perigosas (fase desmontagem, destruição, eliminação)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Impacto e atropelamento devido a presença de meios de transporte e carregamento em movimento		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Condições das estradas		
Situação	Passar e parar em proximidade das áreas reservadas a circulação dos meios de transporte e carregamento dos materiais		
Consequência	Impacto ou atropelamento		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Passar ou parar em proximidade de áreas perigosas (fase desmontagem, destruição, eliminação)		
Pessoa exposta	PC	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Possível caída da carga durante a fase de movimentação devida também a ruptura de lingas ou cabos usados para o levantamento		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	-Perigos vários (caída objectos) devidos a atividades e/ou processos		
Situação	Passar e parar em proximidade das áreas reservadas ao carregamento sobre o meio de transporte		
Consequência	Esmagamento do corpo e da cabeça		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	As pessoas comuns não treinadas podem ser expostas a riscos vários devidos a máquina e também ao ambiente de trabalho.		
Instruções	As pessoas comuns que por algum motivo passam ou param em proximidade da maquinaria devem estar sempre acompanhadas por pessoal treinado e informado dos riscos presentes, que tem a tarefa de supervisionar as pessoas comuns. O empregador é obrigado a limitar o acesso das áreas perigosas por parte de pessoas comuns através apropriados procedimentos da empresa.		
D.P.I	NA		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Eliminação de resíduos para destruição		
Pessoa exposta	TS	**Área**	Z0A
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Poluição ambiental		
Tipo	9. Ambiente de uso		
Fonte	Poluição		
Situação	Desmontagem da máquina para fim do ciclo de vida		
Consequência	Possíveis outras consequências devidas a fontes de risco da máquina ou de partes da máquina		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Riscos gerados pela eliminação da máquina por alcance de fim do ciclo de vida		
Instruções	- O pôr fora de serviço definitivo e a destruição devem ser efetuadas por pessoal técnico que opera num centro especializado no tratamento de recusos, ao qual deve ser entragada a máquina ou pedida a coleção. -A máquina não pode ser abandonada no ambiente, nem integra nem parcialmente desmondada ou demolida.		
D.P.I	NA		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Desmontagem		
Pessoa exposta	TS MA	**Área**	Z00
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto com elementos cortantes ou bordas afiadas da máquina		
Tipo	1. Mecânicos		
Fonte	Partes cortantes		
Situação	Operar nas áreas dedicadas a montagem e desmontagem da maquinaria		
Consequência	Corte das mãos ou dos braços		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Exposição a risco mecânicos durante as operações de transporte, montagem e desmontagem efetuadas pelo homem de serviço e pelo técnico especializado		
Instruções	- A operação é reservada exclusivamente a pessoal com conhecimento e experiença relevantes, tais a permitir-las de analizar os riscos e evitar os perigos que a tarefa pode criar. - Limitar a área das operações e proíbir o acesso as pessoas não autorizadas. - Seguir as instruções para a operação a ser efetuada. - O empregador é obrigado a usar exclusivamente pessoal experto para as operações de transporte, montagem e desmontagem. - Não efetuar operações de manutenção não descritas nas instruções fornecidas ou operações para as quais é necessário o conhecimento especifico e o suporte do fabricante.		
D.P.I	Proteção das mãos (riscos mecânicos)		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Desmontagem		
Pessoa exposta	TS TF	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Contacto direto e indireto com as partes em tensão		
Tipo	2. Elétricos		
Fonte	Contactos com elementos em tensão, Contactos com elementos que entram em tensão em caso de falha		
Situação	Trabalhar em proximidade de painéis elétricos ou partes em tensão		
Consequência	Eletrocussão		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ADVERTÊNCIA**		
Risco	Risco de eletrocussão por contacto direto e indireto com as partes em tensão.		
Instruções	- As operações no equipamento elétrico em tensão ou não, são reservadas exclusivamente ao pessoal experto (PES) e ao pessoal avisado (PAV), segundo a definição da CEI 11-27. A norma CEI EN 60204-1 não diferencia entre trabalhos efetuados no equipamento elétrico em tensão ou não em tensão, e portanto não requere o uso obrigatório de pessoal apropriado (PEI), segundo a definição da CEI 11-27I 11-27. - As operações em tensão efetuadas ao interior do painel elétrico são possíveis somente depois de ter secionado a alimentação e aberto a porta do painel, e restaurando novamente a tensão ao equipamento rodando voluntáriamente o interruptor principal para posição de ON.		
D.P.I	NA		

7. Desmontagem, destruição, eliminação			
Operação	Desmontagem		
Pessoa exposta	TS TF	**Área**	Z01
TIPO DE PERIGO			
Evento perigoso	Incêndio causado por componentes elétricas e sucessivo contacto com material inflamável		
Tipo	3. Térmicos		
Fonte	Incêndio		
Situação	Trabalhar em proximidade de painéis elétricos ou partes em tensão em presença de material inflamável		
Consequência	Queimaduras		
RISCO RESÍDUO			
Nível de risco	**ATENÇÃO**		
Risco	Risco de incêndio devido a possíveis anomalias da planta elétrica e sucessivo contacto com material inflamável		
Instruções	- O empregador é obrigado a fornecer equipamento de extinção de incêndios em proximidade da área relativa aos painéis elétricos		
D.P.I	NA		

6. TRANSPORTE MOVIMENTAÇÃO & ARMAZENAGEM

6.1 MANUAL DE TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO



Para instruções sobre o transporte e a movimentação por favor referir-se ao MANUAL DE TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO.

7 Instalação

Índice

7 Instalação 0
7.1 Obras de construção 3
7.2 Instalação planta remoção pós 4
7.2.1 Planta pneumática 6
7.2.2 Equipamento elétrico 6
7.3 Regulação e controlos ao primeiro arranque 7
7.4 REGULAÇÕES PRELIMINARIAS 7
7.5 Pôr fora de serviço 8
7.6 Demolição e eliminação 8

7.1 Obras de construção

Em fase de instalação devem ser realizadas as obras de engenharia civil necessárias para a ancoragem das placas de fundação.

Durante as fases de instalação e montagem (execução furos para ancoragem de placas de fundação, soldaduras, manipulação peças, aperto das conexões roscadas, possível moagem de pontos de soldadura, ...) usar os DPI apropriados (⇨ 5 SEGURANÇA).

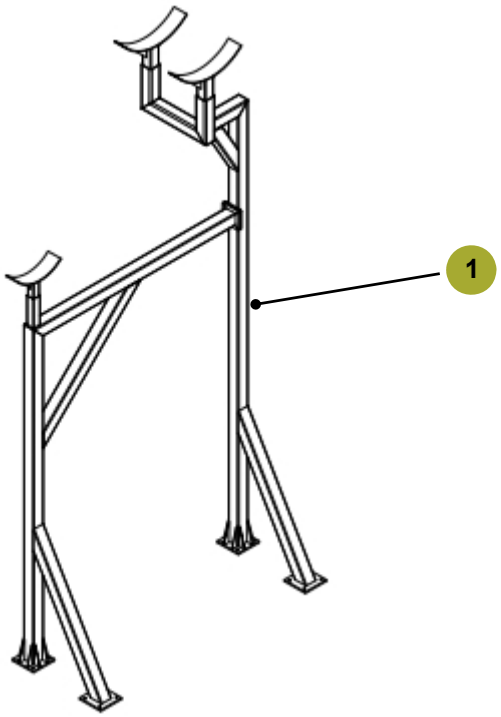
Dos desenhos de referência são detectáveis os seguintes dados:

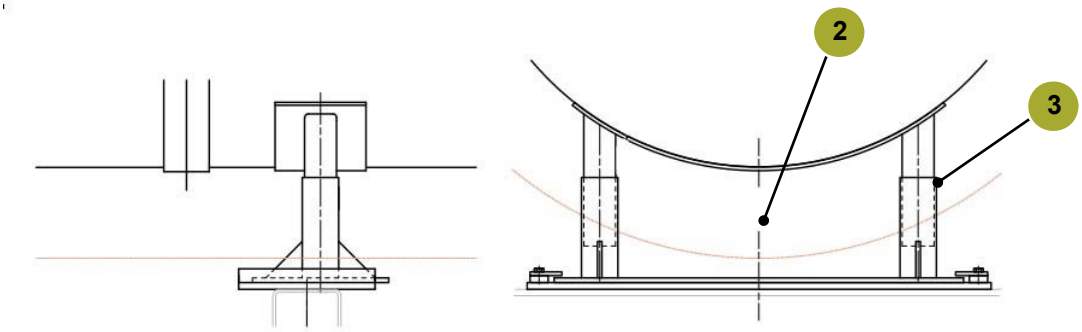
- Posição relativa das máquinas que compõem a planta
- Cargas estáticas e dinâmicas que pesam sobre as estruturas
- Dimensões e estorvos
- Número, posições e dimensões dos furos de ancoragem dos tirantes de fundação

O utilizador deverá verificar que as estruturas do edifício sejam apropriadas para suportar as cargas indicadas.

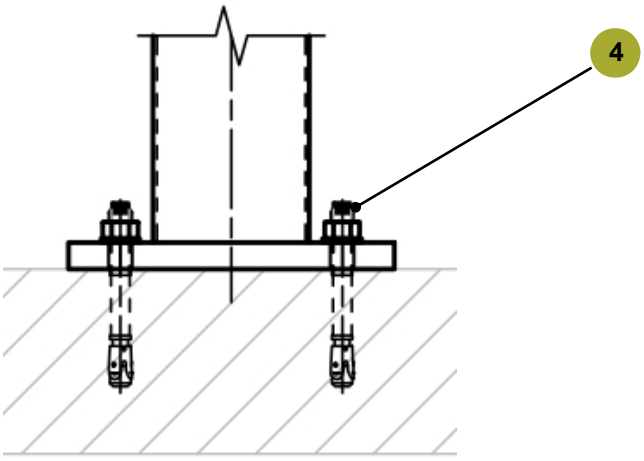
7.2 Instalação planta remoção pós

- Efetuar a instalação do scrubber de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante.
- Efetuar a instalação dos dutos da planta de remoção pós a partir do scrubber com direção rebobinadora e para máquina contínua.
- Os dutos devem ser montados de acordo com os desenhos de montagem fornecidos.
- Os dutos devem ser fixados ao chão através dos suportes. Alguns suportes são realizados a desenho (**1**), outros devem ser adatados no lugar regulando a altura do chão (**2**).
- No desenho de montagem estão indicados os pontos onde efetuar os soldes de fixagem (**3**).

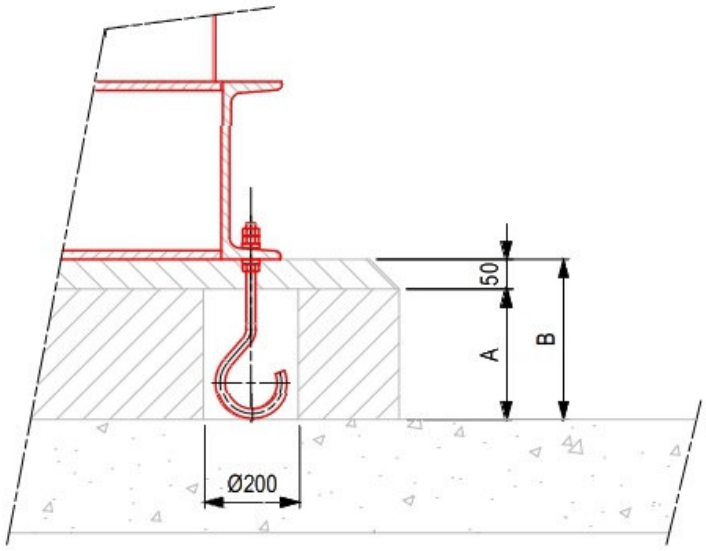




- Cada suporte deve ser fixado ao chão por meio de cavilhas (**4**).



- Efetuar a montagem do ventilador de extração. Este deve ser ancorado ao chão como monstrado na figura seguinte, as cotas A e B são indicadas no desenho do ventilador.



7.2.1 Planta pneumática

Para a lista das utilizações pneumáticas, o esquema das conexões e tipo de ataque de alimentação de ar comprimido ⇨ 3 DADOS TÉCNICOS

As componentes da planta são colocadas:

- ao interior das caixas electropneumáticas
- a bordo (atuadores).

Ao instalar da máquina devem-se efetuar as seguintes conexões:

- quadros elétricos / terminais caixas electropneumáticas
- painéis electropneumáticos / utilizações a bordo da máquina, através apropriados tubos em aço inoxidável
- junções linhas ar comprimido / planta pneumática da fabrica.

Para a identificação das junções, layout e tipo de conexões ⇨ 3 DADOS TÉCNICOS

7.2.2 Equipamento elétrico

Para informações sobre a instalação do EQUIPAMENTO ELÉTRICO:



7.3 Regulação e controlos ao primeiro arranque

Antes de pôr em serviço a planta deverão ser efetuadas as operações a seguir. O símbolo ⚠ evidencia em particular as operações cuja falta de execução pode determinar condições de perigo para o operador.

- Limpeza geral da máquina e exame visivo para individuar possíveis perdas de óleo ou outros problemas macroscópicos.
- Controlo geral do aperto das ligações mecânicas roscadas ⚠.
- Controlo das conexões elétricas ⚠.
- Controlo da alimentação de ar comprimido e da vedação das ligações e verificação.
- Controlo da correta instalação das proteções⚠.
- Lubrificação geral.

7.4 REGULAÇÕES PRELIMINARIAS

Antes do encaminhamento da planta devem ser efetuadas as seguintes operações preliminárias:

- Verificar que todas as componentes estão instaladas corretamente e que funcionam.
- Verificar que a direção de rotação do rotor do ventilador, está de acordo com a direção sinalizada da seta imprimida no ventilador;
- Verificar que a direção de rotação da bomba do grupo ciclone venturi está conforme a direção sinalizada pela seta imprimida na bomba;
- Verificar que as caixas aspirantes estão limpas internamente e externamente, que estão ligadas sem interrupções aos relativos coletores (Incluído os cabos para a ligação do aterramento) e que as ranhuras de aspiração estão abertas e não obstruídas;
- Verificar que os obturadores manuais de regulação estão livre de deslizar e bloquear-los em posição completamente aberta (100%);
- Verificar a funcionalidade do diverter.
- Efetuar a pre-regulação da válvula manual de regulação do fluxo de água aos bicos do venturi [81010-HV1]. A válvula deverá estar aberta até que a capacidade não é aquela indicada no P&id, (0200350). (Esta operação deve ser efetuada por um técnico TOSCOTEC);
- Efetuar a pre-regulação da válvula manual de regulação do fluxo de água de reintegro [81027-HV1]. A válvula deverá estar aberta até que a capacidade não é aquela indicada no P&id, anexo N°01 (0200350). (Esta operação deve ser efetuada por um técnico TOSCOTEC);
- Verificar que os suportes do ventilador estão lubrificados corretamente;
- Verificar que as portas de inspeção estão bloqueadas em posição de fechadura.

7.5 Pôr fora de serviço

Para as informações sobre o pôr fora de serviço da planta de aspiração pós ver as lógicas de funcionamento.
Para as informações sobre o pôr fora de serviço das máquinas que compoem a planta de aspiração pós:





7.6 Demolição e eliminação

A planta não incorpora, nem prevê pelo funcionamento, substâncias perigosas ou que podem ser um prejuízo pela saúde dos operadores, nem substâncias que poderiam provocar prejuízos ao ambiente circunstante em fase de eliminação, com a exceção dos óleos lubrificantes.

No momento da eliminação da máquina (ou em caso de substituição da mesma) estes óleos deverão ser recolhidos em apropriados contentores claramente etiquetados, e eliminados respeitando as várias leis nacionais / regionais.

O resto da máquina não implica algum prejuízo para o ambiente no momento da demolição, sendo construído com materiais que podem ser reciclados como “materiais secundários”.

8 Comandos

Índice

8 Comandos..... 0
8.1 Propósito do capítulo 3
8.2 Posição dos painéis de comando e sinalizações..... 3

8.1 Propósito do capítulo

LER ATENTAMENTE O CAPÍTULO

O capítulo contém as informações relativas aos comandos predispostos para a condução e o controlo da máquina.

- É OBRIGATÓRIO que o pressoal preposto ao uso seja informado e treinado relativamente a localização dos comandos na máquina e ao uso correto dos mesmos.
- Ler e compreender os conteúdos.

8.2 Posição dos painéis de comando e sinalizações

Os comandos da planta de remoção pós são instalados no DCS da máquina contínua. Para maiores informações referir-se ao manual da máquina contínua.

Para informações mais detalhadas sobre o funcionamento da planta ler as lógicas “LOGICAL DIAGRAM – DUST CONTROL SYSTEM”

9 Uso

Índice

9 Uso 0
9.1 Primeiro arranque máquina 3
9.2 Acensão 3
9.3 Regulações preliminares 3
9.4 Encaminhamento e exercicio 4
9.4.1 Encaminhamento 4
9.4.2 PARADA 5
9.5 Regulações 5
9.6 Parada de emergência 6
9.7 Restaure da parada de emergência 6
9.8 Desligamento máquina 7

9.1 Primeiro arranque máquina

O primeiro arranque da máquina deve ser efetuado por nosso serviço de assistência ou pelo técnico de manutenção, depois de ser habilitado. O procedimento do primeiro arranque pode ser efetuado sem o produto, para verfificar o correto funcionamento dos grupos da máquina e sucessivamente com o produto para verificar o correto funcionamento d máquina.



ARRANQUE DA MÁQUINA
O arranque inesperado da máquina com pessoal operante nas partes móveis ou circuitos de alimentação provoca perigos para possíveis "pessoas expostas ".

9.2 Acensão

Prerequisitos:

- A máquina deve estar em condição de ser alimentada. A inserção das alimentações não deve gerar riscos imprevistos.
- Se foram efetuadas intervenções de manutenção, verificar que todas as partes desmontadas foram remontadas no próprio lugar.
- Todas as proteções da máquina devem ser montadas e em função.
- As portas de acesso ao painel elétricos e todas as caixas com partes em tensão devem estar fechadas.
- Todas as portas de acesso para a insoeção e limpeza das bocas aspirantes deve mestar fechadas e bloqueadas.

Procedimento:

- Verificar que ninguém encontra-se nas áreas perigosas da máquina.
- Rodar o secionador elétrico do painel elétrico, colocado ao interior da sala painéis, para posição “**ON**”.
- Rodar o secionador de ar para posição “**ABERTO**”.

9.3 Regulações preliminares

Antes do encaminhamento da planta efetuar as seguintes operações preliminares:

- Verificar que todos os dispositivos de segurança, como por exemplo as proteções de partes em movimento ou rotação, estão instalados em modo adequado.
- Verificar que o controlo do diverter, colocado na unidade de controlo, interface “homem-máquina” (painel operador ou página video), está impostado para funcionar em modalidade automática. Quando o diverter encontra-se em modalidade automática è comandado pela presença de papel lida pela fotocélula de presença de papel na máquina = diverter em posição de aspiração; falta papel = diverter em ar falso).

Colocando para controlo manual, o operador pode pôr o diverter e mar falso, ou em posição de trabalho, agindo sobre os botões apropriados colocados no DCS.

ATENÇÃO
Quando o diverter opera em modalidade automática pode abrir-se de repente. O comando de abertura do diverter è dado em modo automático da unidade de controlo em caso de ruptura papel.

- Verificar que o controlo do nível de água no ciclone [81001-LIC1], colocado na unidade de controlo (interface “homem-máquina”), está impostado para funcionar em modalidade automática;
- Verificar que o controlo da bomba [81005-P1] para alimentação de água aos bicos do venturi, colocado na unidade de controlo (interface “homem-máquina”), está impostado para funcionar em modalidade automática;
- Encaminhar a planta apertando o botão “START PLANTA”, colocado na unidade de controlo (interface “homem-máquina”).

9.4 Encaminhamento e exercicio

9.4.1 Encaminhamento

Encaminhada a planta, há as seguites fases em modo automático:

FASE DE ENCHIMENTO CICLONE:
O DCS comanda automaticamente a abertura da válvula de enchimento [81013-AV1] até que o nível de água não alcança o limiar de 25%.

FIM ENCHIMENTO CICLONE:
Quando o nível de água ao interior do ciclone alcança o 25%, a unidade de controlo comanda automaticamente a fechadura da válvula de enchimento [81013-AV1], a abertura da válvula de make up [81027-AV1] e a acensão da bomba [81005-P1] que alimenta os bicos do venturi.
O regulador [[81001-LIC1] terá constante, ao valor impostado pelo operador, o nível de água ao interior do ciclone, modulando continuamente a abertura da válvula de regulação [81001-CV1];

ENCAMINHAMENTO DO VENTILADOR:

Com a planta em marcha, o ventilador encaminha-se automaticamente, somente se:

- A bomba de recirculo está ligada;
- A válvula de make up está aberta;
- Os dois fluxostatos [81012-FAL1] [81012-FAL2], instalado na línea de água aos bicos do venturi, relevam a presença de fluxo de água;

A válvola de coleção de umidade na línea de aspiração pós do despolpador está aberta.

A presença de água aos bicos do venturi, garante o controlo do pó que chega da área da máquina/rebobinadora.

9.4.2 PARADA

Apertar o botão software “stop planta” colocado na unidade de controlo (interface “homem-máquina”).
Em seguida ao comando “STOP PLANTA”, o ventilador de extração e a bomba [81005-P1] são desligados e todas as válvula da planta vão para posição fechada.

9.5 Regulações

Quando a fase de encaminhamento é concluída e o ventilador alcança a velocidade de rotação impostada, devem ser efetuadas as seguintes regulações:

- Regular a abertura das ranhuras de aspiração das caixas aspirantes, dos estabilizadores aspirantes e dos obturadores manuais de balanceamento para equilibrar a ação aspirante nos vários pontos da máquina. (Esta operação será efetuada durante o primeiro arranque po um técnico Toscotec);

- Efetuar o ajuste final da válvula manual de regulação da capacidade de água aos bicos do venturi [81010-HV1]. A válvula deve estar aberta até alcançar a capacidade indicada no P&id (020350) (Esta operação será efetuada durante o primeiro arranque po um técnico Toscotec);

- Efetuar o ajuste final da válvula manual de regulação da capacidade de água de reintegro [81010-HV1]. A válvula deve estar aberta até alcançar a capacidade indicada no P&id (0200350). (Esta operação será efetuada durante o primeiro arranque po um técnico Toscotec);

- Controlar diáriamente que ao interior das caixas aspirantes e dos estabilizadores aspirantes não tem folhas de papel, neste caso remover-los por meio das portas de inspeção. Abrir os resguardes de acesso somente depois de ter parado em modo seguro o ventilador e colocado em pratica as medidas para evitar o reencaminhamento (es. Bloqueio das alimentações com cadeado)

- Verificar periodicamente na unidade de controlo (interface “homem-máquina”) o funcionamento das componentes principais, a presença de alarmes e as regulações corretas. O nível de água no ciclone deverá ser constante.

- Controlar a válvula de coleção de umidade nas líneas de aspiração pós do despolpador.

9.6 Parada de emergência

Apertando o botão de parada de emergência máquina a planta de aspiração pós para.

9.7 Restaure da parada de emergência

Uma vez removidas as causas que levaram a parada de emergência, o operador pode encaminhar novamente a planta colocando o START PLANTA em modalidade automática ou apertando o botão START no DCS se è necessário permanecer em modalidade manual.

9.8 Desligamento máquina

RISCOS VÁRIOS DEVIDOS AO ERRADO DESLIGAMENTO DA MÁQUINA
O desligamento da máquina, de forma diferente da indicada, pode provocar danos ou perigos as pessoas expostas.

TRABALHOS 24 HORAS POR DÍA
A máquina foi projetada para funcionar em modo contínuo, 24 horas por día.

- O desligamento da máquina deve ser efetuados para operações de manutenção que necessitam o secionamento e o bloqueio das fontes de alimentação de energia para efetuar as intervenções

Em função dos turnos de trabalho e das paradas previstas, se a máquina permanece inativa, ou è necessário aceder a mesma para intervenções de manutenção, é obrigatório desligar-la. Para o correto desligamento seguir o procedimento descrito:

- Completar o trabalho, passar todo o material, efetuar a parada controlada da máquina, e desligar o sistema de aspiração. Para o processo de parada controlada e fim de trabalho, refrir-se ao manual do DCS.
- Rodar o interruptor geral do painel elétrico colocado ao interior da sala painéis, para posição “**OFF**” para disinserir a alimentação elétrica.
- Rodar a válvula geral do ar para posição “**FECHADA**” para disinserir a alimentação pneumática.

10 Manutenção

Índice

10 Manutenção 0
10.1 Propósito do capítulo 3
10.2 Procedimento de acesso para manutenção 4
10.2.1 Acesso a máquina com isolamento das fontes de alimentação de energia 4
10.2.2 Acesso ao painel elétrico 6
10.2.3 Noção de LockOut/TagOut (LOTO) 8
10.3 Inspeção 9
10.4 Limpeza 12
10.5 Lubrificação 13
10.5.1 Generalidade 13
10.5.2 Pontos de lubrificação 14
10.6 Manutenção mecânica 15
10.7 Manutenção elétrica 16

10.1 Propósito do capítulo

O capítulo contém as informações sobre as operações de manutenção que devem ser efetuadas para manter a máquina sempre na eficiência funcional, em correspondência dos fins para os quais foi construída.

Por definição a MANUTENÇÃO é a combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluído as operações de supervisão, para manter uma entitade num estado em qual possa efetuar a função requerida.

Estas informações são subdivididas em função do tipo de manutenção:

- Intervenções de inspeção
- Intervenções de limpeza
- Intervenções de lubrificação
- Intervenções de manutenção mecânica
- Intervenções de manutenção elétrica



SEGURANÇA DO PESSOAL DE MANUTENÇÃO

É OBRIGATÓRIO que o pessoal encarregado da manutenção seja treinado e instruído sobre os riscos resíduos que permanecem durante as operações de manutenção.

- A lista completa dos riscos e relativas medidas de segurança são descritas no capítulo “Segurança”.
- O conhecimento do conteúdo do capítulo “Segurança” é um prerequisito indispensável para a manutenção da máquina .
- Para todas as intervenções não descritas neste capítulo é OBRIGATÓRIO contactar sempre o fabricante para ter o suporte necessário.

10.2 Procedimento de acesso para manutenção

10.2.1 Acesso a máquina com isolamento das fontes de alimentação de energia

PROCEDIMENTO DE LOCKOUT-TAGOUT - (LOTO)
A máquina é predisposta para o secionamento e bloqueio das fontes de alimentação de energia.

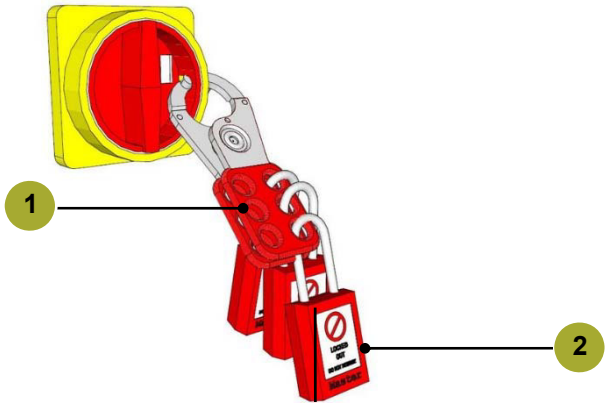
- Para efetuar as operações de manutenção na máquina é OBRIGATÓRIO isolar a máquina das fontes de alimentação de energia, para prevenir arranques inesperados durante a execução das operações.
- Cadeados e maxilas não são fornecidos, são a carga do cliente/empregador.
- Ver também o paragrafo **"Noção de LockOut/TagOut (LOTO)".**

Prerequisitos:

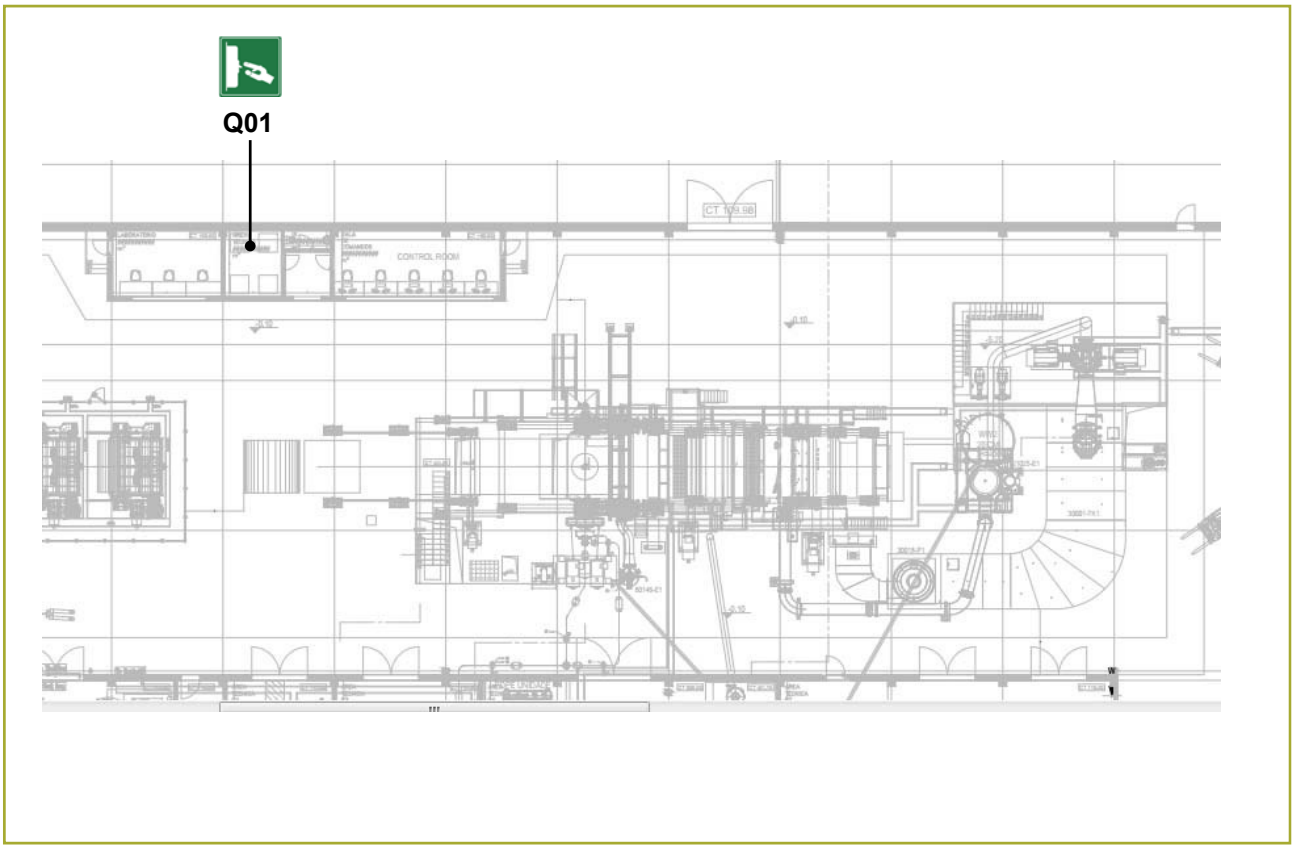
- Conhecimento e atuação dos procedimentos de LockOut/TagOut.
- Maxilas e cadeados disponíveis para o pessoal encarregado das operações de manutenção.

Procedimento:

- Efetuar o desligamento da máquina.
- Bloquear o interruptor do painel elétrico na posição de "OFF".
- Bloquear todas as outras fontes de alimentação (ex. pneumática, óleodinâmica, ecc) na posição "FECHADA".
- O bloqueio deve ser efetuado com um cadeado de maxilas apropriadas para o acesso contemporaneo de mais pessoas (procedimento de LockOut/TagOut – LOTO).



NOTA: a figura mostra o exemplo de uma maxila (1) na qual podem ser colocados mais cadeados (2) para o bloqueio do interruptor do painel elétrico.
Posição dos dispositivos de secionamento e isolamento



Ref.	Descrição
Q01	LOCKOUT/TAGOUT (SECIONADOR PAINEL ELÉTRICO)

10.2.2 Acesso ao painel elétrico

RISCO DE ELTROCUSSÃO
A chave de acesso ao painel elétrcio permite de manter as portas de acesso as partes em tensão, fechadas e bloqueadas.

- A chave deve ser empregada para o tempo necessário para efetuar a intervenção. Ao fim da intervenção deve ser removida e guardada pela pessoa encarregada da tarefa.
- A chave pode ser usada exclusivamente por pessoas autorizadas e qualificadas, identificadas por meio de procedimento escrito.
- É proibído duplicar a chave.

10.2.2.1 Acesso para intervenções fora de tensão

No caso seja necessário intervir no painel elétrico, para intervenções fora de tensão, proceder como descrito a seguir:

Prerequisitos:

- Emprego de pessoal experto (PES) ou avisado (PAV).

Procedimento:

- Efetuar o desligamento da máquina .
- Secionar o interruptor geral posicionado a montante do secionador do painel elétrico (painel de distribuição cliente). Bloquear o secionador em posição de aberto com apropriadas maxilas e cadeados, colocando sinais que avisam da presença de pessoal de manutenção.
- Secionar e bloquear os interruptores dos paineis elétricos de máquinas e/ou dispositivos que trocam sinais de interface com a máquina.
- Inserir e rodar a chave para abrir a porta de acesso ao painel.
- Ao fim da intervenção fechar a porta com a chave. Extrair a chave e conservar-la em um lugar seguro.

PROCEDIMENTO DE LOCKOUT-TAGOUT - (LOTO)
O acesso ao interior do painel elétrico não permite o bloqueio do interruptor geral do quadro

- Não efetuar intervenções de manutenção em outros pontos da máquina, porque é obrigatório operar secionando e bloqueando o interruptor, de acordo com os procedimentos de LockOut/TagOut descritos neste manual.

10.2.2.2 Acesso para intervenções sob tensão

No caso seja necessário efetuar intervenções no painel elétrico, para as intervenções sob tensão, proceder com descrito a seguir:

Prerequisitos:

- Emprego de pessoal experto (PES) ou avisado (PAV).
- Emprego de pessoal idóneo (PEI).

Procedimento:

1. Efetuar o desligamento da máquina.
2. Inserir e rodar a chave para abrir a porta de acesso ao painel.
3. Alimentar novamente o painel elétrico agindo no interruptor geral.
- Ao fim da intervenção fechar a porta com a chave. Extrair a chave e conservar-la num lugar seguro.



Risco de eletrocussão
A manobra que permite de dar novamente tensão ao painel elétrico com as portas abertas é voluntaria e pode provocar riscos de eletrocussão por contacto com as partes em tensão.

- Somente as pessoas habilitadas e autorizada a efetuar trabalhos sob tensão, com conhecimento dos riscos específicos para estas atividades, podem agir no interruptor; a manobra é proíbida a todas as outras pessoas.

10.2.3 Noção de LockOut/TagOut (LOTO)

PROCEDIMENTO DE LOCKOUT-TAGOUT – (LOTO)

O procedimento seguinte descreve os requisitos mínimos para a aplicação dos processos de acesso de tipo LockOut/TagOut usadas para o acesso seguro a máquina para a intervenção.

- A máquina è dotada de dispositivos que permitem o isolamento de cadauma das fontes de alimentação.
- A realização e a adoção destes processos de acesso de tipo LockOut/TagOut, a formação e a supervisão do pessoal são obrigação do empregador.
- Integrar as instruções seguintes com os processos em uso no próprio ambiente de trabalho.

Procedimento:

- Cada pessoa autorizada para as intervenções de serviço e manutenção deve ser dotada de cadeados e maxilas na quantidade necessária para bloquear todos os pontos de isolamento das fontes de alimentação de energia.
- Cada pessoa autorizada para as intervenções de serviço e manutenção deve bloquear com os próprios cadeados pessoais todos os pontos de isolamento das fontes de alimentação de energia.
- Em caso de intervenção contemporanea de mais pessoas autorizadas, cadauma deve bloquear todos os pontos de isolamento das fontes de alimentação de energia com o próprio cadeado, mesmo se estão presente outros cadeados de outras pessoas.
- Sinalizar com fichas a presença de pessoal autorizado que está efetuando intervenções de serviço ou manutenção.
- Os cadeados devem ser removidos somente ao fim das operações. Verificar que não permanecem pessoas nas áreas perigosas sem que as mesmas tenham bloqueado todos os pontos de isolamento das fontes de alimentação de energia com o próprio cadeado.

10.3 Inspeção

Finalidade	Ações
Prevenir condições anomalas de funcionamento através da inspeção visíva das componentes/ciclo de trabalho, efetuada pelo pessoal operativo, durante a marcha da máquina, e também do pessoal de manutenção.	Durante o ciclo de trabalho controlar visivamente a máquina e sinalizar possíveis anomalias que devem ser resolvidas pelo pessoal encarregado da manutenção.
	Evitar que anomalias prolongadas possam causar uma falha, um dano ou uma ruptura que compromite o funcionamento regular.
	Efetuar as inspeções regulares presente no plano de manutenção

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Verifica das medidas de proteção	• Controlar antes de cada uso da máquina a presença e a eficiência dos resguardes, dos dispositivos de alarme e dos dispositivos de proteção. Ver capítulo “Segurança”.	DIÁRIA
Controlo informações e advertências na máquina	• Inspecionar visivamente que todos os sináis de informação e advertências presente na máquina estão completos e legíveis; se nfor necessário proceder a substituição. Ver capítulo “Segurança”.	SEMESTRAL
Controlo perdas de fluidos	• Inspecionar visivamente que não têm perdas de fluidos dos tubos, flanges e conexões dos circuitos presente na máquina. Se necessário alimentar os circuitos para verificar. Se relevar perdas o pessoal de manutenção deverá intervir para o conserto antes de poder usar a máquina.	DIÁRIA

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Interruptor de fluxo Interruptor de pressão Lógica de parada do ventilador de extração	Seguir os procedimentos seguintes: • Pôr em manual o regulador de nível do ciclone [[81001-LIC1], abrir manualmente a válvula modulante a 30 / 40% ; • Fechar a válvula manual que intercepta a água dos bicos [81010-HV1]; • Verificar que depois de mais ou menos 10 segundos que a válvula está fechada, o ventilador para. • Com o ventilador parado, verificar que o contacto de cada interruptor de fluxo está aberto (a abertura do contacto de cada dispositivo, determina o correto funcionamento da instrumentação em condição de falta de fluxo para os interruptores de fluxo, e baixa pressão para o interruptor de pressão).	BIMESTRAL
Diverter	• Controlar a eficência dos atuadores, se necessário substituir as guarnições; • Controlar os sensores de posição dos atuadores, verificando a corrida dos objectos movimentador em posição 0 – 100%. Para este propósito, através do seletor colocado na unidade de controlo (interface “homem-máquina), trazer o diverter em posição de “diverter em trabalho” e de “diverter em ar falso”, para verificar a funcionalidade dos dispositivos.	SEMESTRAL
Caixas, estabilizadores e coletores aspirantes	• Verificar o estado dos dutos flexíveis conexos as caixas aspirantes.	SEMESTRAL
Ciclone e tubulação base ciclone	• Controlar periodicamente a funzionalidade das válvulas pneumáticas (on /off) e da válvula eletropneumática (válvula modulante dotada de posicionador eletropneumático) e dos sensores de posição instalados nas válvulas;	SEMESTRAL

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
	È necessário controlar o funcionamento dos interruptores de fluxo e da relativa lógica de parada do ventilador de extração, seguindo este procedimento: • Pôr em manual o regulador de nível do ciclone [81001-LIC1], abrir manualmente a válvula modulante s 30 / 40% ; • Fechar a válvula manual [81010-HV1] que intercepta a água aos bicos; • Verificar que depois de mais ou menos 10 segundos que a válvula está fechada, o ventilador para. • Com o ventilador parado, verificar que os contactos de cada interruptor de fluxo estão abertos (a abertura do contacto de cada dispositivo, determina o correto funcionamento da instrumentação em condição de falta de fluxo para os interruptores de fluxo); • Verificar a eficência de todas as válvulas e da bomba.	BIMESTRAL

10.4 Limpeza

Finalidade	Ações
Eliminar do lugar de trabalho as coisas superfluas e mante rem orde mas coisas necessárias.	Identificar tudo que serve e tudo que não serve.
Manter limpo o lugar de trabalho e a máquina.	Depois da limpeza inicial, eliminar as fontes de sujeira, (pó, residuos de trabalho, ecc.) deixando a estação de trabalho e a máquina perfeitamente limpa.

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Caixas, Estabilizadores e coletores aspirantes	• Limpar as caixas e os estabilizadores aspirantes agindo do externo com ar comprimido, mantendo a aspiração ativa. Para uma limpeza melhor, desligar a planta, abrir as portas de inspeção, tirar as tampas dos casquilhos de descarga e limpar com água.	SEMESTRAL
Venturi	• Controlar a limpeza interna e remover possíveis acumulos de lama (água e pó); • Controlar o estado de limpeza e de desgaste dos bicos.	SEMESTRAL
Ciclone e tubulação base ciclone	• Controlar a limpeza interna, e remover possíveis acumulos de lama (água e pó); • Controlar a eficiência de funcionamento do transmissor de nível; • Verificar os dutos de conexão as caixas aspirantes;	SEMESTRAL
Dutos de aspiração	• Controlar a limpeza interna, agindo das próprias portas de inspeção ou elementos desmontáveis. Esta limpeza deverá ser efetuada usando os sistemas de aspiração ou dispositivos que destacam e quebram o pó de papel acumulado, a qual pode ser aspirada ao momento de reencaminhamento da planta.	SEMESTRAL

10.5 Lubrificação

10.5.1 Generalidade

Finalidade	Ações
Partes rotantes, rolamentos, eixos, ecc, que devem ser lubrificados para reduzir possível fricção.	Engraxar os pontos de lubrificação manual as frequências de intervenção previstas ou em caso de necessidade.
	Verificar e restaurar o nível de graxa das plantas automáticas de lubrificação (onde previsto). Verificar os tubos de lubrificação e a correta ativação da bomba.
	Controlar e restaurar o nível do óleo as frequências de intervenção previstas ou em caso de necessidade.

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Lubrificação com graxa	• Onde não estão presente indicações particulares, efetuar as operações de lubrificação por lubrificadores especiais evidenciados nas ilustrações. • É importante proceder imediatamente depois do encaminhamento da máquina, mantenendo-a em marcha por alguns minutos para garantir a eficácia da lubrificação efetuada. • Recomenda-se de não exceder no adicionamento de graxa (é suficiente um terceiro do volume presente ao interior dos alojamentos).	NOTA 1
Lubrificação	• Ao primeiro uso de um óleo equivalente é necessário esvaziar e limpar completamente a planta do óleo velho. A mistura de óleo de marca diferente pode determinar inconvenientes funcionais e deve ser evitada. • Encher o óleo nos tanque sem superar o nível máximo. • Substituir o óleo em caso de contaminação ou exaustão das capacidades lubrificantes.	NOTA 1

NOTA 1: o detalhe das intervenções e relativas frequências são descritos nos paragrafos a seguir.

Para operações de lubrificação especiais, dos elementos que compõem a máquina, referir-se aos próprios manuais de uso e manutenção fornecidos pelo fabricante.

10.5.2 Pontos de lubrificação

CONSULTAR A PARTE RELATIVA NA LUBRICATION CHART

10.6 Manutenção mecânica

Finalidade	Ações
Evitar acidentes e quebras indesejadas da máquina	Efetuar o controlo acurado dos apertos de correias, correntes, porcas, junções, cabos, pinos, fechagens, conexões, ecc
Efetuar a manutenção antes que a componente tenha sinais de desgaste ou a verificar de um evento (sobre condição)	Efetuar as operações de "substituição", "revisão", ou "conserto" de acordo com os procedimentos descritos neste manual ou na documentação específica da componente.

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Resguardos fixos e móveis	• Verificar a perda ou danos de qualquer parte do resguarde, em particular se isso provoca uma diminuição das funções de segurança (por exemplo a redução da resistência aos impactos, arranhões nos vidros, ecc.) • Substituir as partes sujeitas a desgaste, controlando em particular a deterioração das junções ou dos pontos de fixagem. • Verificar a ausência de deterioração devida a corrosão, variações de temperatura ou efeitos químicos. • Verificar que não tem modificações das distâncias de segurança e das dimensões das aberturas.	SEMESTRAL
Estruturas	• Controlar o aperto de todas as porcas de fixagem	ANUAL
Bombas água	• Para as intervenções de manutenção mecânica referir-se ao manual do fabricante.	-
Ventilador de extração	• Para as intervenções de manutenção mecânica referir-se ao manual do fabricante.	-

10.7 Manutenção elétrica

Finalidade	Ações
Conservar as prestações e o nível de segurança inicial contendo o desgaste normal e o envelhecimento das componentes.	Evitar que anomalias prolungadas possam causar falhas, como um dano ou uma quebra que compromete o normal funcionamento.
	Efetuar inspeções regulares presente no plano de manutenção
Respeitar as disposições das normas em vigor.	Efetuar as intervenções previstas de acordo com as normas técnicas de referência e a norma local na qual a planta é instalada e comissionada.

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Inspeção visíva das componentes	• Efetuar uma verifica da boa condição dos aparelhos e dispositivos internos e externos ao painel.	SEMESTRAL
Esquema elétrico	• Verificar a presença e atualização do esquema elétrico.	ANUAL
Comandos, instrumentação e lâmpadas de sinalização.	• Substituir as placas não legíveis. • Substituir os comandos e instrumentações que não garantem o normal funcionamento. • Substituir as lâmpadas dos dispositivos de sinalização.	ANUAL
Inspeção infiltrações de água e condensas.	• Verificar a absoluta falta de infiltrações de água e de formações perigosas de condensa. Controlar tempestivamente os sistemas de vedações (guarnições) e de condicionamento internos ao próprio equipamento. Tirar imediatamente a água e prover aos consertos.	SEMESTRAL
Limpeza do painel elétrico	• Remover com um aspirador o pó dos filtros do painel elétrico. Se os filtros estão sujos demais é possível lavar-los com água e sabão neutro, deixando-los enxugar completamente antes de remontar-los. Se desgastados demais prover a substituição. • Usar um aspirador de pó para remover o pó ao interior do painel elétrico.	SEMESTRAL

QUE	COMO	FREQUÊNCIA
Inspeção aperto componentes a bordo máquina	• Verificar o aperto dos sensores, encoder e fotocélulas presente a bordo da máquina .	ANUAL
Inspeção aperto terminais	• Controlar o aperto dos cabos de potência e das barras de conexão. • Controlar o aperto dos fios nos terminais puxando levemente no cabo.	ANUAL
Verifica do grau de proteção do invólucro.	• Verificar o aperto dos prensa-cabos puxando um pouco sobre o cabo, se necessário apertar. • Verificar a integridade das guarnições e as vedações das tampas das caixas de derivação e terminais dos motores presente a bordo máquina. • Verificar a integridade das guarnições e a fechagem correta das portas do painel elétrico. • Controlar as fechaduras, dobradiças, e vernizes e efetuar necessárias intervenções de reparação ou restaure.	ANUAL
Inspeção do estado dos condutores elétricos	• Verificar o estado dos condutores elétricos a bordo da máquina e prover a substituir onde são alteradas as condições otimais de flexibilidade e isolamento. • Prestar particular atenção ao controlo dos condutores elétricos móveis e aqueles em proximidade da passagem do papel /papelão ou colocados em ambientes não optimais (es. presença de temperaturas elevadas, água ou cola). • Recomenda-se a substituição dos condutores elétricos móveis cada 20.000 horas operativas. Para a substituição referir-se aos esquemas elétricos.	ANUAL

11 Solução de problemas

Índice

11 Solução de problemas 0
11.1 Propósito do capítulo 2

11.1 Propósito do capítulo

As informações descritas a seguir têm o propósito de ajudar a identificar e corrigir possíveis anomalias e/ou disfunções que podem surgir durante o uso da máquina.

Antes de efetuar qualquer operação ler com atenção o capítulo "Segurança".

Alguns problemas podem ser resolvidos pelo operador; outros necessitam uma específica competência técnica our capacidades particulares, e devem ser efetuados exclusivamente por pessoal experto e qualificado, com experiência reconhecida e do setor específico da intervenção.

Para todas as intervenções não descritas neste capítulo é OBRIGATÓRIO contatar sempre o fabricante para ter o suporte necessário.

N.	Falha	Causa	Solução
1.	Alimentação elétrica	Fusíveis em falha ou ausentes	Controlo/Substituição
		Interruptor principal de alimentação desligado	Acender interruptor principal alimentação

N.	Falha	Causa	Solução
2	Ventilator aspiração pós Não è possível a aspiração.	Fusíveis em falha ou ausentes	Controlo/Substituição
		Interruptor principal de alimentação desligado	Acender interruptor principal de alimentação
		Emergências apertadas	Controlar/desbloquear emergências apertadas
	O ventilador não roda.	Transmissão em falha	Controlar e substituir a correia (referir-se ao manual do ventilador)
		Par resistênte do rotor elevado	Controlo/Substituição Controlar e limpar o rotor
	Ruído, funcionamento não regular	Dificuldades mecânicas no funcionamento	Controlar os rolamentos
		O pó bloqueia o rotor /rotor não balanceado	Controlar/limpar o rotor
		Correia tensionada não corretamente	Regular a tensão da correia (referir-se ao manual do ventilador)

N.	Falha	Causa	Solução
3	Caixas aspirantes, estabilizadores e dutos	Caixas obturadas do pó e do papel	Limpar as caixas aspirantes com ar comprimido mantendo a aspiração ativa Para uma limpeza melhor, desligar a planta, abrir as portas de inspeção, tirar as tampas das mangas de descarga e limpar com água
		Abafadores manuais não corretamente regulados	Regular os abafadores manuais (contactar o serviço técnico)
		Ranhura de aspiração não corretamente regulada	Regular a ranhura de aspiração (contactar o serviço técnico)
		Funcionamento irregular do ventilador	Controlar o ventilador

N.	Falha	Causa	Solução
4	Diverter Obturador bloqueado	Ar comprimido ausente	Controlar e repristinar
		Falha da eletroválvula de alimentação do cilindro	Controlar/substituir
		Falha elétrica	Controlar o DCS

N.	Falha	Causa	Solução
5	Venturi Pressão ou fluxo de água ausentes	Falta de água	Controlar a bomba
		Válvula manual fechada	Controlar a posição
		Falha no comando de controlo	Controlar o DCS
		Bicos borrifadores do venturi obturados	Limpar os bicos borrifadores

N.	Falha	Causa	Solução
6	Ciclone Nível de água não constante ao interior do ciclone	Malfuncionamento do transmissor de nível	Controlar o funcionamento do transmissor de nível
		Malfuncionamento da válvula modulante	Controlar o funcionamento da válvula modulante
		Malfuncionamento da bomba	Controlar o funcionamento da bomba

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

ESTADO Concluída (certificado de receção)

CÓDIGO DOCUMENTO	PT20260128401926
CÓDIGO VERIFICAÇÃO	4b9256874c2c18f0

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde à GAR vigente, aceda a 'https://siliamb.apambiente.pt' e no link 'Consultar Documentos',indique o código do documento e de verificação apresentados.

e- GAR GUIA ELETRÓNICA DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS

PRODUTOR/DETENTOR

NIF/NIPC	513509224
ORGANIZAÇÃO	Paper Prime S.A.
ESTABELECIMENTO	Paper Prime, S.A. (APA01510623)
MORADA	Estrada Nacional 241 - Zona Industrial
LOCALIDADE	Vila Velha de Ródão
CÓDIGO POSTAL	6030-245
CONCELHO	Vila Velha de Ródão
NOTA DE VALIDAÇÃO	Validação efetuada eletronicamente pelo produtor/detentor do resíduo. Guia válida para circulação.

RESÍDUO

	DADOSORIGINAIS	DADOS FINAIS/CORRIGIDOS
DESIGNAÇÃO	Ferro e Aço	Ferro e Aço
QUANTIDADE (KG)	5320,0 (cinco toneladas e trezentos e vinte quilos)	5320,0 (cinco toneladas e trezentos e vinte quilos)
CÓDIGO LER	170405 - Ferro e aço	170405 - Ferro e aço
OPERAÇÃO	R12 - Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11	R12 - Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11

TRANSPORTADOR

N.º ORDEM	NIF/NIPC	ORGANIZAÇÃO	MATRÍCULA	DATA INÍCIO TRANSPORTE	HORA INÍCIO TRANSPORTE
1	500565325	Transportes e Serviços RSA, Lda.	AV 05 DT L 183844	2026/01/28	12:36

OPERADOR DE GESTÃO DE RESÍDUOS

NIF/NIPC	502168021
ORGANIZAÇÃO	RSA - Reciclagem de Sucatas Abrantina, S.A.
ESTABELECIMENTO	RSA - Reciclagem de Sucatas Abrantina, S.A. (APA00036910)
MORADA	Avenida António Farinha Pereira,
LOCALIDADE	Abrantes
CÓDIGO POSTAL	2200-024
CONCELHO	Abrantes

Declaro que as informações prestadas são verdadeiras, assumindo inteira responsabilidade pelas mesmas, ficando ciente que a prestação de informações falsas é punível nos termos gerais da lei penal.

ESTADO Concluída (certificado de receção)

CÓDIGO DOCUMENTO PT20260128402067
CÓDIGO VERIFICAÇÃO 19ccebf86418882f

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde à GAR vigente, aceda a 'https://siliamb.apambiente.pt' e no link 'Consultar Documentos',indique o código do documento e de verificação apresentados.

e- GAR GUIA ELETRÓNICA DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS

PRODUTOR/DETENTOR

NIF/NIPC	513509224
ORGANIZAÇÃO	Paper Prime S.A.
ESTABELECIMENTO	Paper Prime, S.A. (APA01510623)
MORADA	Estrada Nacional 241 - Zona Industrial
LOCALIDADE	Vila Velha de Ródão
CÓDIGO POSTAL	6030-245
CONCELHO	Vila Velha de Ródão
NOTA DE VALIDAÇÃO	Validação efetuada eletronicamente pelo produtor/detentor do resíduo. Guia válida para circulação.

RESÍDUO

	DADOS ORIGINAIS	DADOS FINAIS/CORRIGIDOS
DESIGNAÇÃO	Componentes retirados de equipamento fora de uso	Componentes retirados de equipamento fora de uso
QUANTIDADE (KG)	2920,0 (duas toneladas e novecentos e vinte quilos)	2920,0 (duas toneladas e novecentos e vinte quilos)
CÓDIGO LER	160216 - Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	160216 - Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15
OPERAÇÃO	R12 - Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11	R12 - Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11

TRANSPORTADOR

N.º ORDEM	NIF/NIPC	ORGANIZAÇÃO	MATRÍCULA	DATA INÍCIO TRANSPORTE	HORA INÍCIO TRANSPORTE
1	500565325	Transportes e Serviços RSA, Lda.	AV 05 DT L 183844	2026/01/28	12:36

OPERADOR DE GESTÃO DE RESÍDUOS

NIF/NIPC	502168021
ORGANIZAÇÃO	RSA - Reciclagem de Sucatas Abrantina, S.A.
ESTABELECIMENTO	RSA - Reciclagem de Sucatas Abrantina, S.A. (APA00036910)
MORADA	Avenida António Farinha Pereira,
LOCALIDADE	Abrantes
CÓDIGO POSTAL	2200-024
CONCELHO	Abrantes

Declaro que as informações prestadas são verdadeiras, assumindo inteira responsabilidade pelas mesmas, ficando ciente que a prestação de informações falsas é punível nos termos gerais da lei penal.

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

Em complemento da descrição apresentada no ponto 6 do Módulo II – Memória Descritiva da Actividade e da Alteração, apresenta-se seguidamente a descrição detalhada dos processos tecnológicos e operações unitárias envolvidos no fabrico de papel tissue.

O processo produtivo compreende a receção e preparação das matérias-primas fibrosas (pasta virgem de fibra curta e fibra longa e fibra recuperada/aparas de papel tissue), a preparação e homogeneização da pasta, a alimentação à máquina de papel, a formação, prensagem, secagem, crepagem e enrolamento da folha, a rebobinagem das bobines produzidas e os respetivos sistemas auxiliares de recuperação e recirculação de água e fibra e de tratamento das águas residuais industriais.

Ao longo das diferentes etapas do processo são utilizados produtos químicos com funções específicas, nomeadamente no controlo do pH e microbiológico, prevenção de depósitos, tratamento da água, limpeza dos circuitos e equipamentos, recuperação de fibras e obtenção das características pretendidas no produto final.

Como matérias-primas fibrosas são utilizadas pasta de fibra curta virgem, de eucalipto, pasta de fibra longa virgem, de pinho, e fibra recuperada proveniente de aparas de papel tissue de origem externa/interna.

A pasta de fibra curta é maioritariamente fornecida pela Biotek, sob a forma de suspensão aquosa através de pipeline, podendo também ser recebida em fardos sempre que as necessidades de produção o justifiquem, designadamente em caso de indisponibilidade do fornecimento por pipeline. A pasta de fibra longa é recebida em fardos e preparada na instalação antes da sua utilização no processo produtivo.

As aparas de papel tissue de origem externa resultam das operações de transformação de bobines de papel na indústria transformadora e são recebidas na Paper Prime para valorização, sendo submetidas a operações de preparação e tratamento que permitem a recuperação das fibras e a sua reincorporação no fabrico de papel, em substituição parcial de pasta de fibra virgem.

O processo permite ainda a reincorporação de quebras e aparas de papel geradas durante o fabrico, bem como de produto não conforme ou fora de especificação, designadamente bobines que, pelas suas características, não seguem para armazenamento ou expedição.

1. Receção e tratamento da pasta de fibra curta

A pasta de fibra curta branqueada, de eucalipto, é maioritariamente recebida da Biotek, através de pipeline dedicado, sob a forma de suspensão aquosa com uma consistência compreendida entre 0,8 e 1,5%.

A primeira operação consiste no adensamento da pasta, realizado num espessador, equipamento destinado a aumentar a concentração de fibras através da remoção de parte da água presente na suspensão.

A suspensão fibrosa recebida através do pipeline, com uma consistência aproximada de 0,8 a 1,5%, é encaminhada para o espessador, onde parte da água é separada por filtração. Como resultado desta operação, a pasta é adensada até uma consistência aproximada de 8 a 10%. A água separada é recolhida e

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

devolvida à Biotek através do circuito de retorno existente, enquanto a pasta adensada prossegue para a Torre de Pasta.

Após o adensamento, a pasta é encaminhada para a Torre de Pasta, com capacidade de 250 m³, que funciona como armazenamento intermédio e permite regularizar a alimentação da linha de preparação de pasta, minimizando as variações decorrentes do fornecimento por pipeline.

Nesta etapa são adicionados produtos destinados ao controlo de depósitos de pitch, substâncias resinosas presentes na pasta de papel que podem acumular-se e formar depósitos nos equipamentos e circuitos e de outros contaminantes pegajosos (stickies). Para este efeito são utilizados o Nalco 74401 (MP16) e o Nalco 61003 (MP17), doseados de forma contínua na Torre de Pasta e, pontualmente, quando necessário, na linha de fibra curta/recirculação.

A pasta é posteriormente encaminhada para o depurador de alta consistência, onde a configuração de entrada promove um movimento ciclónico. A separação ocorre essencialmente por diferença de densidade, sendo as impurezas mais pesadas conduzidas para a zona inferior do equipamento, onde são recolhidas e removidas, enquanto a fração fibrosa depurada prossegue para a operação seguinte.

Segue-se a operação de despastilhamento (deflaking), efetuada no Deflaker GL&V DF 6000 17, TAG 01040-E1. A ação mecânica do equipamento promove a desagregação dos feixes e aglomerados de fibras que possam subsistir após as operações anteriores, favorecendo a individualização e uma distribuição mais homogénea das fibras na suspensão.

Após a depuração e o despastilhamento, a pasta de fibra curta é encaminhada para o Tanque de Máquina, com capacidade de 60 m³, onde é misturada e homogeneizada com as restantes componentes da composição fibrosa, nas proporções definidas em função das características do papel a produzir.

2. Preparação e tratamento da pasta de fibra longa e curta recebida em fardos

2.1. Receção e armazenamento das matérias-primas

A pasta seca de celulose virgem é recebida sob a forma de fardos prensados e cintados, agrupados em unidades adequadas ao transporte e manuseamento, normalmente em conjuntos de 8 fardos, com um peso a rondar os 200 a 250 kg/ fardo ou seja 1600 kg a 2000 kg/ conjunto.

Após a receção, os fardos são armazenados no armazém de matérias-primas, em zonas devidamente identificadas e segregadas em função do tipo de fibra, designadamente pasta de fibra curta, de eucalipto, e pasta de fibra longa, de pinho.

Esta segregação permite assegurar a correta identificação das matérias-primas e a sua posterior utilização no processo de acordo com a composição definida para o tipo de papel a produzir.

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

2.2. Manuseamento, alimentação e desintegração dos fardos de pasta

De acordo com a ordem de fabrico, são retirados do armazém os fardos correspondentes ao tipo e quantidade de pasta necessários à produção.

Antes da colocação dos fardos na passadeira transportadora, é efetuada manualmente a remoção dos arames metálicos de cintagem, que são recolhidos e encaminhados como resíduo metálico.

Os fardos seguem posteriormente pela passadeira transportadora, equipada com sistema de pesagem, que permite controlar a massa de pasta introduzida em cada carga do desintegrador (pulper), de acordo com a composição fibrosa do papel a produzir.

A desintegração é realizada num desintegrador (pulper) com capacidade de 32 m^3. Em função da quantidade de pasta alimentada e da consistência definida para a desintegração, é adicionada ao equipamento a quantidade de água necessária.

No pulper, a ação mecânica do rotor promove a desagregação dos fardos e a dispersão das fibras na água, formando uma suspensão fibrosa homogénea e bombeável, com uma consistência de cerca de 8%.

2.3. Depuração e refinação

A suspensão fibrosa é encaminhada para o depurador de alta consistência, onde é submetida a uma operação de depuração por ação ciclónica. Por diferença de densidade, as impurezas mais pesadas são separadas da suspensão fibrosa, recolhidas na parte inferior do equipamento e retiradas do processo, enquanto a fração fibrosa depurada prossegue para a operação seguinte.

A pasta é posteriormente submetida a refinação, através do Refinador GL&V DD 6000 16/18, TAG 02040-E1. A ação mecânica dos discos promove a fibrilação das fibras, contribuindo para o desenvolvimento das propriedades necessárias ao fabrico do papel, designadamente em termos de resistência mecânica à tração e comportamento da pasta na máquina de papel.

Após a refinação, a pasta é encaminhada para o Tanque de Máquina, com capacidade de 60 m^3, onde é incorporada na mistura de pastas definida para o papel a produzir.

3. Preparação e tratamento de aparas de papel de origem externa para valorização (R3)

A preparação da pasta recuperada é efetuada numa linha específica destinada ao tratamento e valorização, por operação R3, de aparas de papel recebidas do exterior da instalação, provenientes dos excedentes gerados nas operações de transformação de bobines de papel tissue.

As aparas são recebidas enfardadas e armazenadas no parque destinado aos resíduos a tratar na instalação. De acordo com as necessidades de produção, os fardos são colocados na passadeira transportadora de alimentação ao desintegrador de alta consistência, que assegura a sua introdução no equipamento.

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

A desintegração é realizada no HC Pulper Kadant PGK-6, TAG 03302-E1, com um reservatório de cerca de 6 m³. Os fardos de aparas são introduzidos no equipamento juntamente com água de processo.

A ação mecânica do rotor promove a desintegração do papel e a dispersão das fibras na água, obtendo-se uma suspensão fibrosa com uma consistência aproximada de 13%.

Após a desintegração, a suspensão fibrosa é transferida para um tinão intermédio, com capacidade de 60 m³, a partir do qual prossegue para depuração de alta consistência, destinada à remoção das impurezas mais pesadas por ação ciclónica e diferença de densidade. A fração fibrosa depurada segue posteriormente para as restantes operações de tratamento.

Segue-se a crivagem através de um crivo de furos, com espaçamento de 3mm, destinado à remoção de contaminantes de menores dimensões e de materiais não adequadamente desintegrados. De seguida, a pasta é encaminhada para um tanque intermédio e posteriormente submetida a despastilhamento (deflaking), através do Deflaker GL&V DF 6000 17, TAG 04060-E1, cuja ação mecânica promove a desagregação dos aglomerados fibrosos remanescentes e favorece a individualização das fibras. Após esta ação a pasta é crivada por meio de um crivo de ranhuras, com espaçamento de 0,3 mm e encaminhada para o Tanque de Máquina, onde é incorporada na mistura de pastas, nas proporções definidas em função das características do papel a produzir.

4. Preparação da mistura de pastas e circuito de alimentação à máquina

A pasta proveniente das diferentes linhas de preparação, fibra curta fornecida por conduta (pipeline), fibra longa preparada no desintegrador (pulper) e fibra recuperada preparada no desintegrador de alta consistência (HC Pulper) é encaminhada para o tanque de mistura (TT-Mix), onde as diferentes correntes são misturadas nas proporções definidas em função das características do papel a produzir.

A mistura é posteriormente encaminhada para o Tanque de Máquina, com capacidade de 60 m³, onde é mantida em agitação, assegurando-se a homogeneização da suspensão fibrosa antes da alimentação à máquina de papel.

A pasta segue depois para o circuito de aproximação à máquina (approach flow), que estabelece a ligação entre a preparação da pasta e a caixa de chegada (headbox) e assegura uma alimentação contínua e estável da suspensão fibrosa à secção de formação.

Na linha Pasta–Máquina encontram-se instalados o agitador do Tanque de Máquina, TAG 20502-A1, a bomba de descarga, TAG 20505-P1, e o refinador GL&V DD 6000 16/20, TAG 20540-E1. Nesta fase, a consistência nominal da pasta situa-se entre 3,5% e 4,5%.

Antes da alimentação à caixa de chegada, a pasta é diluída, passando a apresentar, no circuito de aproximação à máquina (approach flow), uma consistência nominal entre 0,3% e 0,6%. A circulação da suspensão fibrosa é assegurada pela bomba principal (fan pump) Andritz FP80-600.16, TAG 21010-P1,

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

seguindo posteriormente para o crivo de máquina Toscotec TT-AFS4, TAG 21025-E1, onde é efetuada a crivagem final antes da entrada na caixa de chegada.

A caixa de chegada (headbox) assegura a distribuição contínua e uniforme da suspensão fibrosa ao longo de toda a largura útil da máquina, proporcionando as condições hidráulicas necessárias a uma distribuição homogénea das fibras antes da formação da folha.

Ao longo destas fases do processo são utilizados produtos químicos com diferentes funções, nomeadamente no controlo do pH, controlo microbiológico, limpeza dos circuitos e obtenção das características pretendidas no papel.

· Controlo do pH: é utilizado hidróxido de sódio (soda cáustica) (MP03) para correção do pH, nomeadamente no espessador, no circuito de fibra curta e no canal de águas brancas (flume) da máquina de papel.

· Resistência do papel em húmido: é adicionada resina de resistência à humidade (MP01) para conferir ao papel maior resistência mecânica quando molhado, de acordo com as características pretendidas para o produto a fabricar.

· Controlo microbiológico: é utilizado hipoclorito de sódio (MP02) para controlo microbiológico e desinfeção dos circuitos. São ainda utilizados o Nalco 74808 (MP12), como auxiliar do controlo microbiológico/estabilização da ação do hipoclorito, e o Nalco 74894 (MP13), como biocida, contribuindo para limitar o desenvolvimento e a acumulação de microrganismos nos circuitos.

· Limpeza alcalina dos circuitos: o Nalco 74250 (MP15) é utilizado nas operações periódicas de limpeza alcalina (boil-out), no circuito da máquina de papel e na limpeza da teia de formação, com o objetivo de remover depósitos e resíduos acumulados.

5. Produção de papel

A produção de papel é efetuada numa máquina do tipo Crescent Former. A partir da caixa de chegada, a suspensão fibrosa é alimentada à secção de formação, iniciando-se a formação da folha e a remoção progressiva da água.

A máquina do papel compreende as seguintes operações principais: formação e drenagem da folha, prensagem, secagem no cilindro Yankee e capota, crepagem e enrolamento.

5.1. Formação e drenagem da folha

Na secção de formação, a suspensão fibrosa proveniente da caixa de chegada é introduzida na zona do rolo formador, entre a teia de formação e o feltro.

Nesta etapa ocorre a formação inicial da folha e uma primeira remoção de água. A água atravessa a teia de formação, enquanto as fibras ficam retidas e se distribuem formando a estrutura da folha de papel.

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

A folha permanece suportada pelo feltro durante o transporte para a secção de prensagem. Durante este percurso, a remoção de água é complementada através de caixas aspirantes, por intermédio de vácuo, reduzindo progressivamente o teor de água da folha antes da prensagem.

O rolo formador instalado é um Toscotec TT Forming Roll-D1540, TAG 50010-E1.

Para controlo da formação de espuma no circuito da máquina de papel é utilizado o antiespumante Nalco 74101 (MP08). O Nalco 2610 (MP25) é utilizado na limpeza da teia de formação e prevenção da acumulação de materiais orgânicos.

Para o controlo da formação de espuma no circuito da máquina de papel é utilizado o anti-espuma Nalco 74101 (MP08). O Nalco 2610 (MP25) é utilizado na limpeza da teia de formação para prevenir a acumulação de depósitos orgânicos.

5.2. Prensagem

Após a formação, a folha é conduzida à secção de prensagem, onde é submetida a desidratação mecânica, permitindo remover uma quantidade adicional de água antes da etapa de secagem térmica.

Desde 2024, esta operação é realizada através de uma prensa de sapata Toscotec TT NextPress, TAG 52500-E1, instalada em substituição do anterior sistema de prensa aspirante.

A prensa de sapata aumenta a área e o tempo de contacto durante a prensagem, promovendo a remoção de água da folha antes da sua entrada na secção de secagem.

5.3. Secagem

Após a prensagem, a folha é transferida para o cilindro secador Yankee, onde ocorre a secagem térmica por contacto com a superfície aquecida do cilindro.

O equipamento instalado é um Toscotec TT SYD (Steel Yankee Dryer), TAG 52000-E1, com um diâmetro aproximado de 4,8 m, sendo aquecido internamente por vapor.

A secagem é complementada pelas capotas de secagem (hoods), instaladas sobre o cilindro Yankee. Através das capotas é insuflado ar quente sobre a folha, promovendo a remoção de humidade e complementando a secagem efetuada pelo cilindro Yankee.

Ao longo do processo verifica-se um aumento progressivo da concentração de matéria seca, desde a suspensão fibrosa alimentada à máquina até à folha após secagem, apresentando-se os seguintes valores aproximados:

· Caixa de chegada - 0,18% a 0,35%

· Saída do rolo formador - 18% a 22%

· Saída da prensa de sapata - 45% a 47%

· Saída do cilindro Yankee - 94% a 95%

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

5.4. Crepagem

A crepagem consiste no destacamento da folha da superfície do cilindro Yankee através de uma lâmina de crepagem, conferindo ao papel tissue as características pretendidas.

O sistema de crepagem instalado no cilindro é composto por três suportes independentes de lâmina: lâmina de crepagem, lâmina de limpeza (Doctor Blade) e lâmina de corte. O mais importante, responsável por determinar a qualidade do papel, é a lâmina de crepagem que obedece aos seguintes parâmetros:

Parâmetros de operação:

- Ângulo de impacto da lâmina: mantido tipicamente entre 80° e 90°
- Bisel da lâmina: ajustado entre 17° e 20°
- Espessura da lâmina: lâminas com 1,25 mm de espessura e altura útil inicial de 120 mm.

Materiais Utilizados:

- Lâminas de aço alta qualidade: utilizadas em produções convencionais de elevada velocidade.
- Lâminas revestidas a cerâmica: utilizadas para campanhas de longa duração (o revestimento cerâmico reduz substancialmente a taxa de desgaste de bordo, mantendo o perfil do bisel constante durante mais tempo)

A degradação do perfil da lâmina afeta diretamente a gramagem, a resistência e no geral a qualidade do papel. Por esse motivo, é aplicado um procedimento rigoroso de monitorização que compreende o seguinte:

Critérios para substituição das lâminas (tempo de vida útil médio):

- Lâminas de aço carbono: substituição a cada 4 a 8 horas de operação contínua.
- Lâminas de cerâmica: substituição a cada 24 a 48 horas de operação contínua.
- Desgaste mecânico: perda de altura útil da lâmina superior ou presença de resíduos no bordo de corte.
- Características do papel: alteração nos valores do rácio de crepe fora da gama especificada ou queda imprevista na espessura pretendido.
- Indicadores de monitorização e diagnóstico de falhas (vibração do suporte da lâmina - Chatter Marks/ marcas na superfície do cilindro): medição contínua da vibração no suporte das lâminas de crepagem e de limpeza através de sensores integrados. Níveis de vibração elevados acionam o aviso de inspeção/ substituição para prevenir danos no metal do cilindro Yankee.
- Pressão de contacto da lâmina: controlo pneumático do encosto da lâmina mantido numa gama rigorosa de 1,7 a 2,4 bar (aproximadamente 170 a 240 N/m de carga linear), minimizando o atrito e o desgaste mecânico da superfície do cilindro.

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

Na superfície do cilindro Yankee é aplicado um revestimento (coating), destinado a assegurar as condições adequadas de aderência da folha, facilitar a crepagem e proteger a superfície do cilindro. Para este efeito são utilizados os seguintes produtos:

- Nalco 74939 (MP07): utilizado como componente adesivo do revestimento, promovendo a aderência controlada da folha à superfície do cilindro Yankee;

- Nalco 74937 (MP09): utilizado como componente do revestimento, com função de antibloqueio, contribuindo para controlar a aderência da folha e facilitar a sua libertação durante a crepagem.

5.5. Enrolamento

Após a crepagem, a folha é encaminhada para a enroladora (Pope reel), onde é enrolada continuamente para formação da bobine mãe.

A enroladora instalada corresponde à Toscotec TT Reel-H, TAG 53000-E1.

As bobines produzidas apresentam um diâmetro máximo de aproximadamente 3 000 mm. A máquina de papel apresenta uma largura útil de 2 780 mm, velocidade até 2 100 m/min e capacidade nominal de 130 t/dia.

6. Rebobinagem do papel

As bobines provenientes da máquina de papel são encaminhadas para a rebobinadora Toscotec TT Wind-H, TAG 90000-E1.

Nesta operação, o papel é rebobinado e cortado de acordo com as dimensões pretendidas para o produto final. A rebobinadora permite produzir bobines de diferentes formatos e configurações de uma a três folhas, dispondo de sistema de posicionamento automático das lâminas de corte.

O controlo do acionamento permite efetuar a rebobinagem procurando preservar as características do papel e minimizar a perda de espessura durante a operação.

Após a rebobinagem, as bobines que cumprem as especificações definidas são encaminhadas para armazenamento e posterior expedição.

7. Circuitos de recuperação de água e pasta

O processo produtivo dispõe de circuitos de recuperação e recirculação de água e pasta, destinados a permitir a reutilização da água no processo e a recuperação das fibras presentes nas águas provenientes da máquina de papel.

As águas recolhidas sob a máquina de papel, designadas por águas brancas, contêm fibras e outros sólidos em suspensão resultantes das operações de formação e drenagem da folha.

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

Estas águas são recolhidas nos tanques WW1, com capacidade de 50 m³, e WW2, com capacidade de 20 m³, seguindo destes para o pulper de quebras e para o Tanque de Água de Processo, com capacidade de 100 m³.

A partir do Tanque de Água de Processo, as águas brancas são reutilizadas no pulper de desintegração da pasta recebida em fardos, sendo o excesso encaminhado para o sistema de recuperação de fibra e água.

O sistema de recuperação integra um flotador por ar dissolvido (DAF – Dissolved Air Flotation), com capacidade de 60 m³/h, destinado à separação dos sólidos em suspensão, permitindo a recuperação de fibras e a recirculação da água clarificada.

Para favorecer a separação dos sólidos no DAF, são adicionados produtos de coagulação e floculação: o Nalco 61001 (MP19), utilizado como coagulante, é doseado à entrada do flotador, e o Nalco 71301 (MP06), utilizado como floculante catiónico, promove a formação de flocos e facilita a sua separação por flotação.

A fibra recuperada no flotador é armazenada num tanque com capacidade de 10 m³ e posteriormente transferida para o tinão de quebras, com capacidade de 110 m³, para reutilização no processo de fabrico de papel. O tinão de quebras dispõe de ligação do respetivo transbordo (overflow) ao circuito de fibra curta, permitindo a reincorporação da matéria fibrosa no processo produtivo.

A água clarificada proveniente do flotador é armazenada no Tanque de Água Clarificada (CW – Clarified Water), com capacidade de 100 m³, sendo reutilizada nos pulpers e nas operações de afinação da consistência das suspensões nas linhas de preparação de pasta.

Parte da água clarificada é posteriormente submetida a uma operação adicional de filtração, obtendo-se água clarificada e filtrada, que é armazenada no Tanque de Água Clarificada Filtrada (FCW – Filtered Clarified Water), com capacidade de 50 m³, para utilização nos chuveiros da máquina de papel.

A água fresca é utilizada para compensar as necessidades do processo que não podem ser satisfeitas através da recirculação interna, bem como nas utilizações que requerem água com características adequadas à respetiva finalidade.

O excesso de água do circuito de águas brancas que não é reutilizado no processo é encaminhado, como água residual industrial, para tratamento na ETARI da Paper Prime.

PAPER PRIME, SA. Estrada Nacional 241 Apartado 1
6030-230 Vila Velha de Rodão - PORTUGAL
Tel. +351 272 247 400 CONTRIBUINTE N.º 513509224

. Anexo A.6 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo

. Anexo A.42 – Licença de Utilização para a actividade de tratamento de resíduos

. Anexo A.43 – Comprovativo da situação contributiva da Paper Prime

. Anexo A.47 – Comprovativo da realização da inspecção regular realizada pela ANEPC

. Anexo A.69 – ETAR doméstica – Correspondência

. Anexo B.1 – Cálculos de capacidade instalada, consumos, produções, emissões (versão pdf do ficheiro excel submetido separadamente)

. Anexo B.2 – Manual Técnico Toscotec - Sistema de despoeiramento da máquina de papel (excerto)

. Anexo B.3 – Desmantelamento da prensa aspirante - Guias de acompanhamento de resíduos

. Anexo B.8 – Descrição detalhada das operações associadas ao fabrico de papel

. Anexo B.18 – Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

Anexo B.18

Estimativa do volume de água recirculada no processo produtivo

1. Circuitos internos de recuperação e reutilização de água

Água de retorno à Biotek

A pasta de fibra curta é recebida da Biotek através de pipeline, sob a forma de suspensão aquosa, sendo posteriormente encaminhada para o adensador da Paper Prime, onde ocorre a separação de parte da água e a concentração da pasta.

A água separada no adensador é devolvida à Biotek através de pipeline, não sendo integrada nos circuitos internos de recirculação de água da Paper Prime.

Assim, este volume não é incluído na presente estimativa, uma vez que corresponde ao retorno de água à instalação de origem e não à recirculação interna de água no processo produtivo da Paper Prime.

Circuitos internos

Durante a formação da folha de papel, a água separada da suspensão fibrosa é recolhida nos circuitos de águas brancas, sendo encaminhada para recuperação de fibras e clarificação através do sistema de flotação por ar dissolvido (DAF).

A água clarificada é posteriormente encaminhada para os circuitos internos de água clarificada e água de processo, permitindo a sua reutilização nas diferentes operações produtivas.

Existe também reutilização direta de águas brancas em determinadas fases do processo, sendo o DAF o principal sistema de recuperação e clarificação de água considerado para efeitos da presente estimativa.

A água de processo que não é recuperada ou reutilizada é encaminhada para tratamento na Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI).

Importa esclarecer que as águas brancas correspondem a águas de processo que circulam internamente na instalação, não se tratando de águas residuais tratadas para reutilização.

A sua inclusão no Quadro Q.25 tem como objetivo caracterizar a recirculação interna de água associada ao processo produtivo da Paper Prime.

2. Dados de base e cálculo

Uma vez que não existe medição individualizada dos diferentes circuitos internos de recirculação, a estimativa foi efetuada com base no caudal de operação habitual considerado para o sistema de flotação por ar dissolvido (DAF), que constitui um dos principais circuitos de recuperação e clarificação de água da instalação.

Para o cálculo, foi considerado um caudal médio de referência de 5.500 L/min, correspondente ao valor intermédio do intervalo de operação de 5.000 a 6.000 L/min, e um regime de funcionamento de 24 horas por dia, durante 350 dias por ano.

Parâmetro	Valor / pressuposto
Caudal de operação DAF	aproximadamente 5.000 a 6.000 L/min
Caudal médio de referência adotado	5.500 L/min = 5,5 m³/min
Regime de funcionamento considerado	24 h/dia; 350 dias/ano
Tempo anual de funcionamento	504.000 min/ano
Volume anual estimado	2.772.000 m³/ano

Cálculo: 5,5 m³/min × 60 min/h × 24 h/dia × 350 dias/ano = 2.772.000 m³/ano.

Para efeitos de preenchimento do Quadro Q.25, considera-se um volume anual estimado de água recirculada no processo produtivo de 2.772.000 m³/ano, tendo como referência o caudal de água encaminhado para recuperação e clarificação no DAF.

Trata-se de uma estimativa aproximada da recirculação interna de águas brancas, não correspondendo a águas residuais tratadas para reutilização.

Atendendo à variabilidade das condições de funcionamento e à ausência de medição dos restantes circuitos, o valor apresentado não representa uma medição direta da totalidade da água efetivamente recirculada na instalação.