PROJECTO DE ALTERAÇÃO DA PAPER PRIME

Pedido de Alteração do Título Único Ambiental (Projecto de Execução)

Módulo II – Memória Descritiva da Actividade e da Alteração

Outubro de 2026

Relatório preparado por TECNINVEST T 230904 | Estudo Nº 3112 | Rev.02

Índice Geral

Pág.

1. LOCALIZAÇÃO 1
2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO DE ALTERAÇÃO 2
3. ACTIVIDADES E LICENÇAS DO ESTABELECIMENTO 2
4. CAPACIDADE INSTALADA NOMINAL DA UNIDADE INDUSTRIAL 3
5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ESTABELECIMENTO 4
5.1 Trabalhadores e Regime de Funcionamento 4
5.2 Áreas e Zonamentos do Estabelecimento 5
6. PROCESSO DE FABRICO DE PAPEL 6
6.1 Considerações Gerais 6
6.2 Recepção e Tratamento da Pasta de Fibra Curta 6
6.3 Preparação e Tratamento da Pasta de Fibra Longa 8
6.4 Preparação e Tratamento da Pasta Recuperada (Apara) 9
6.5 Produção de Papel 9
6.6 Rebobinagem do Papel Produzido 12
6.7 Circuitos de Recuperação de Água e de Pasta 13
7. SISTEMAS DE PRODUÇÃO ENERGÉTICA E UTILIDADES 14
7.1 Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI) 14
7.2 Unidade de Tratamento de Águas Residuais Domésticas (ETAR Compacta) 20
7.3 Parque Solar-Fotovoltaico (UPAC) 21
7.4 Produção de Energia Térmica 24
7.5 Sistemas de Arrefecimento 25
8. CONSUMOS E PRODUÇÕES NA SITUAÇÃO ACTUAL 27
8.1 Produção de Papel 27
8.2 Consumo de Matérias-Primas 27
9. CONSUMOS E PRODUÇÕES À CAPACIDADE NOMINAL LICENCIADA E A LICENCIAR 29
9.1 Introdução 29
9.2 Produções 29
9.3 Consumos e Capacidades de Armazenagem das Matérias-Primas Principais e Subsidiárias 29
10. EMISSÕES DA INSTALAÇÃO À CAPACIDADE NOMINAL LICENCIADA E A LICENCIAR 30
10.1 Energia 31
10.2 Água 31
10.3 Águas Residuais 32
10.4 Emissões Atmosféricas 32
10.5 Resíduos 33
11. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS 33
12. GESTÃO DE RISCO E SEGURANÇA 33
12.1 Enquadramento no Decreto-Lei n.º 150/2015 (Seveso) 33
12.2 Meios de Prevenção e Protecção 35

ANEXOS

- Anexo II.1 – Cálculo Justificativo da Capacidade Nominal Instalada a Licenciar
- Anexo II.2 – Licenças e Autorizações
- Anexo II.3 – Descrição do Processo Produtivo
- Anexo II.4 – Lista de Equipamentos
- Anexo II.5 – Diagrama Detalhado do Processo Produtivo
- Anexo II.6 – Condições de Armazenagem das Matérias-Primas Principais e Subsidiárias e Características das Bacias de Contenção
- Anexo II.7 – Verificação do Cumprimentos das MTD dos BREF Aplicáveis à Instalação

Índice de Quadros

Pág.

Quadro II.1 – Classificação das actividades exercidas na Paper Prime, de acordo com a CAE (rev.4) e respectivas capacidades 3
Quadro II.2 – Regimes ambientais aplicáveis ao estabelecimento 3
Quadro II.3 – Trabalhadores e sua repartição por funções na Paper Prime 4
Quadro II.4 – Áreas da Paper Prime (m^2) 5
Quadro II.5 – Características da Máquina de Papel 12
Quadro II.6 – Características dos módulos Instalados 23
Quadro II.7 – Características Técnicas dos Inversores 24
Quadro II.8 – Características técnicas da caldeira a gás natural 24
Quadro II.9 – Características técnicas da caldeira eléctrica 25
Quadro II.10 – Horas de funcionamento e produções 27
Quadro II.11 – Matérias-primas principais 27
Quadro II.12 – Matérias-primas subsidiárias consumidas na instalação no período de 2019 a 2024 (consumo acima de 2 t/ano) 28
Quadro II.13 – Produção máxima (na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano) 29
Quadro II.14 – Consumos de matérias-primas principais 29
Quadro II.15 – Consumos de matérias-primas subsidiárias 30
Quadro II.16 – Consumos energéticos à capacidade licenciada e capacidade a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano, nos dois cenários considerados de utilização dos equipamentos de produção energética 31
Quadro II.17 – Consumos de água à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano 32
Quadro II.18 – Volume de efluente tratado à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano 32
Quadro II.19 – Emissões para o ar à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano 32
Quadro II.20 – Substâncias/misturas presentes no estabelecimento da Paper Prime, na situação actual 33
Quadro II.21 – Verificação da regra da adição para o estabelecimento da Paper Prime, na situação actual 34
Quadro II.22 – Substâncias/misturas presentes no estabelecimento da Paper Prime, após o Projecto de Alteração (ETA) 34
Quadro II.23 – Verificação da regra da dição para o estabelecimento da Paper Prime, após o Projecto de Alteração (ETA) 35

Índice de Figuras

Pág.

Figura II.1 – Localização da Paper Prime 1
Figura II.2 – Edifícios e zonas da Paper Prime 5
Figura II.3 – Diagrama do processo produtivo simplificado 7
Figura II.4 – Máquina de Papel 9
Figura II.5 – Diagrama da ETARI 15

Índice de Fotos

Pág.

Foto II.1 – Pulper 8
Foto II.2 – Vista da Máquina de Papel 10
Foto II.3 – Nova prensa de sapata 11
Foto II.4 – Rebobinadora de Papel 12
Foto II.5 – Armazém das Bobinas de Papel 13
Foto II.6 – Flotação (DAF) 14
Foto II.7 – Vista da ETARI remodelada 19
Foto II.8 – Vista dos módulos fotovoltaicos na cobertura dos edifícios 21
Foto II.9 – Nova caldeira de vapor eléctrica 25
Foto II.10 – Vista da torre de refrigeração existente 26
Foto II.11 – Armazenagem de químicos 28

PAPER PRIME

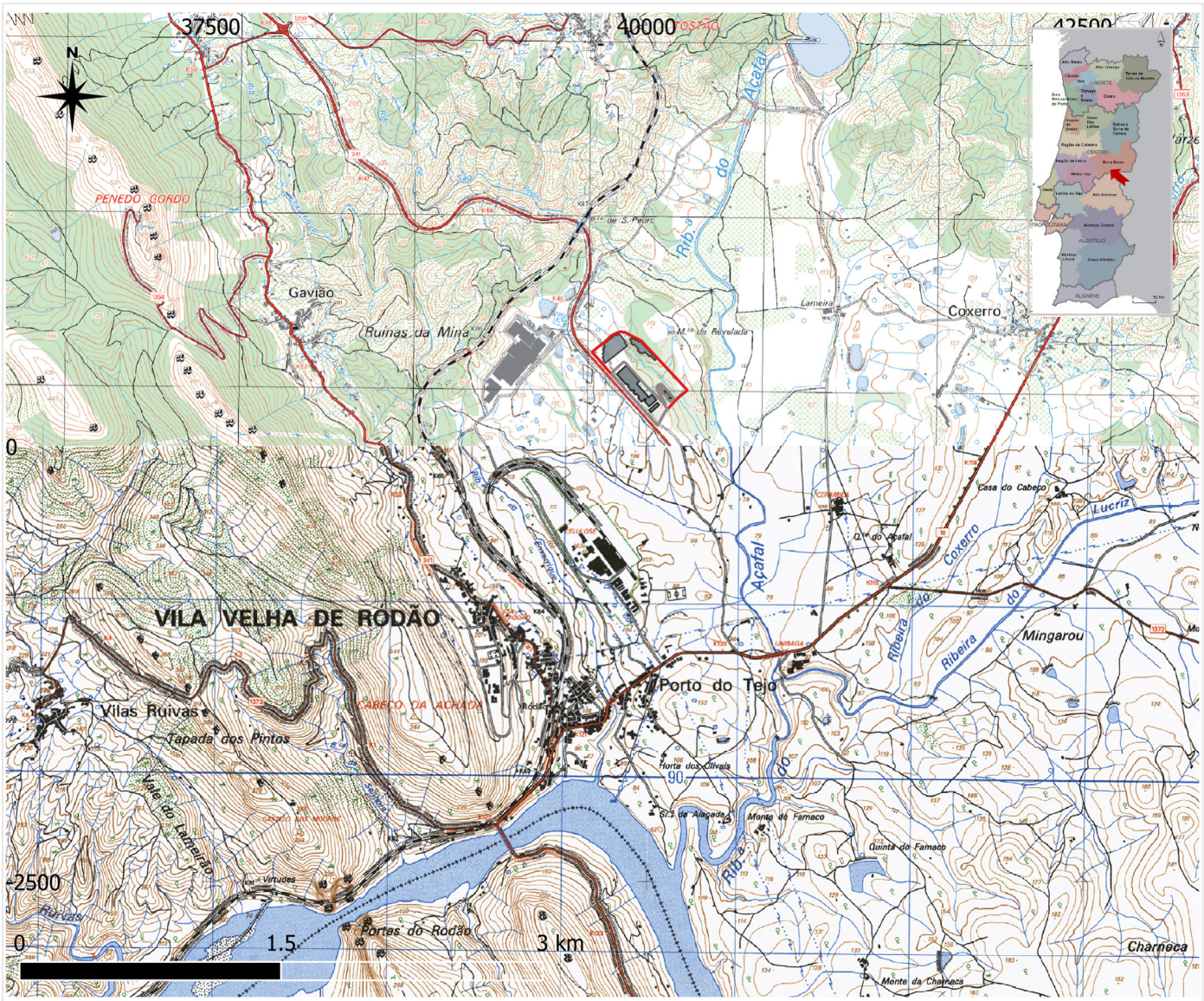
Licenciamento do Projecto de Alteração

Módulo II – Memória Descritiva da Actividade e da Alteração

1. LOCALIZAÇÃO

O Projecto de Alteração será implementado no perímetro industrial da Paper Prime, localizado na freguesia e concelho de Vila Velha de Ródão, distrito de Castelo Branco (Figura II.1).

Figura II.1 – Localização da Paper Prime



Simbologia:

- Unidade Industrial da Paper Prime
- Limite do estabelecimento

Base: Cartas Militares, Série M888, à escala 1:25000, n.º 304 e n.º 314
Sistema de coordenadas: ETRS89 – PT/TM06

2. ENQUADRAMENTO DO PROJECTO DE ALTERAÇÃO

A Paper Prime, S.A. pretende licenciar a capacidade nominal realmente instalada na máquina de papel existente, incorrectamente declarada no processo de licenciamento inicial da instalação e, ainda, outras alterações já concretizadas e a concretizar no estabelecimento, designadamente:

- Correcção da capacidade nominal da unidade industrial inscrita na Licença Ambiental n.º 659/0.0/2017, integrada no TUA20211125000438, de 87,7 t/dia para 130 t/dia, cujo cálculo justificativo foi incluído no Anexo II.1;
- Instalação de um parque solar fotovoltaico na cobertura dos edifícios fabris e no solo, no interior da propriedade da Paper Prime;
- Instalação de uma prensa de sapata na máquina de papel com o objectivo de melhorar o processo de secagem da folha, o que permite aumentar a capacidade de produção de papel;
- *Revamping* da ETARI, com introdução de tratamento por membranas (MBR) e, posteriormente, a instalação de sistema de arejamento no tanque de homogeneização e de uma etapa de digestão aeróbia no tratamento de lamas para controlo das emissões difusas;
- Relocalização do parque de resíduos PA1;
- Instalação de uma nova caldeira de produção de vapor, eléctrica, no quadro da descarbonização da unidade industrial;
- Construção de uma unidade de tratamento de águas, associado ao novo sistema de abastecimento de água da Paper Prime, incluindo a instalação de uma captação de água na albufeira do Fratel (rio Tejo) e respectiva conduta elevatória, no quadro da flexibilização das origens de água de abastecimento da unidade industrial.

Neste enquadramento, a descrição do projecto será feita de acordo com a seguinte estrutura:

- Descrição das instalações actuais da Paper Prime e dos respectivos dados operacionais, relativos ao ano de 2024;
- Projecção dos dados operacionais para a capacidade licenciada da Paper Prime (87,7t/ dia);
- Descrição do Projecto de Alteração da Paper Prime e dos dados operacionais, respeitantes à capacidade nominal real da máquina existente, a licenciar.

3. ACTIVIDADES E LICENÇAS DO ESTABELECIMENTO

A Paper Prime dedica-se à produção de bobinas de papel *tissue*, com CAE (rev. 4) 17120 – Fabricação de papel e cartão (excepto canelado), dispondo de uma capacidade de produção licenciada de 87,7 t/ano (32 021 t/ano), pretendendo licenciar a capacidade real actual da unidade industrial que é de 130 t/dia.

A Paper Prime dispõe do Título de Exploração n.º 18040/2018-1, emitido pela entidade licenciadora em 29.03.2018, e de Licença Ambiental (LA n.º 659/0.0/2017), emitida em 11.04.2017, com validade até 11.04.2027. No entretanto, esta LA foi integrada no TUA n.º 20211125000438 emitido em 04.12.2024, por motivo de renovação dos TURH da unidade industrial, mantendo-se válida excepto nos pontos 2.2.1 - Emissões para o Ar, 2.2.2 – Emissões de águas residuais e pluviais, 3 – MTD a implementar e 7 – Encerramento e desmantelamento/desactivação definitiva, que foram substituídos pelas correspondentes secções do novo título (ver Anexo II.2 ao presente Módulo).

Com a construção do parque solar fotovoltaico, a Paper Prime passou a integrar como actividade secundária a CAE (rev. 4) 35123 – Produção de electricidade de origem solar, com a potência de 3,54 MWp (Quadro II.1).

Quadro II.1 – Classificação das actividades exercidas na Paper Prime, de acordo com a CAE (rev.4) e respectivas capacidades

Classificação	CAE (Rev. 4)	Descrição	Capacidade Instalada		
			Unidades	Licenciada	A licenciar
Principal	17120	Fabricação de papel e cartão (excepto canelado)	t/dia	87,7	130 (1)
Secundária	35125	Produção de electricidade de origem solar	MWp	-	3,54

(1) Valor de capacidade actualmente instalada, a regularizar, de acordo com a justificação incluída no ponto 1.4 e Anexo II.1

Em termos de regimes ambientais, o estabelecimento está abrangido pelos regimes de AIA, PCIP, REAR, CELE, entre outros, como se elenca no Quadro II.2.

Quadro II.2 – Regimes ambientais aplicáveis ao estabelecimento

Regime	Diploma legal	Limiar
RJAIA – Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental	Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, na sua actual redacção, Anexo II, n.º 8, a)	30 t/dia
REI – Regime das Emissões Industriais Aplicável à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição	Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, na sua actual redacção, Anexo I, n.º 6.1, b)	20 t/dia
REAR - Regime de Prevenção e Controlo das Emissões de Poluentes para a Atmosfera	Decreto-Lei n.º 39/2018 de 11 de Junho, na sua actual redacção, Anexo II, Parte 2, i)	-
CELE - Regime Jurídico do Comércio Europeu de Licenças de Emissão de Gases com Efeito de Estufa	Decreto-Lei n.º 12/2020 de 6 de Abril, na sua actual redacção, Anexo II, n.º 17	20 t/dia
RH – Regime Jurídico de Utilização dos Recursos Hídricos	Decreto-Lei n 226-A/2007 de 31 de Maio, na sua actual redacção	-
RGGR - Regime Geral de Gestão de Resíduos	Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de Dezembro, na sua actual redacção	-
RGR – Regulamento Geral do Ruído	Decreto-Lei n. 9/2007 de 17 de Janeiro, na sua actual redacção	-

4. CAPACIDADE INSTALADA NOMINAL DA UNIDADE INDUSTRIAL

Como referido anteriormente, a capacidade instalada actualmente licenciada é de 87,7 toneladas/dia, valor que não corresponde à capacidade nominal efectiva da máquina de papel adquirida, para além de que a instalação recente de uma prensa de sapata, com o objectivo de melhorar a eficiência energética do equipamento, permitiu aumentar adicionalmente a capacidade produtiva da máquina.

Existe uma combinação óptima de gramagem e velocidade que permite atingir a produção máxima de forma consistente e segura. A capacidade efectiva resulta do equilíbrio entre gramagem, velocidade, largura da folha, secagem e estabilidade mecânica, garantindo eficiência, qualidade do produto e operação segura da máquina.

Deste modo, fixa-se a capacidade máxima de produção de papel em 130 t/dia, baseada nas seguintes condições de funcionamento da linha de produção de papel, para um teor final de humidade de 5% no papel:

- Gramagem do papel: ..... 21 g/m^2;
- Largura do papel: ..... 2,78 m;
- Velocidade na enroladora para gramagem de 21 g/m^2: ..... 1 540 m/min;
- 0,00144 factor de conversão de unidades.

Capacidade = 21 x 2,78 x 1540 x 0,00144 = 129,5 t/dia, que se arredonda para 130 t/dia.

No âmbito da justificação da capacidade instalada da máquina de papel, e como já indicado acima, a substituição da prensa aspirante por uma prensa de sapata, ao possibilitar uma maior extracção de água e reduzir as necessidades energéticas da secagem, permitiu, para além do aumento da eficiência energética do processo, um aumento real da capacidade de produção da MP, que estava limitada pela capacidade de secagem.

Por outro lado, sem envolver modificações estruturais significativas no equipamento, a largura da folha de papel foi ligeiramente aumentada (de 2,75 m para 2,78 m), sendo uma melhoria operacional que não altera a natureza do produto final nem as matérias-primas utilizadas. Este aumento justifica-se pela necessidade de optimizar a eficiência global da linha de produção, permitindo:

- Aproveitar de forma mais eficaz a largura útil do papel no cilindro secador Yankee;
- Aumentar a produção diária, uma vez que a maior largura da folha de papel permite produzir mais tonelagem mantendo as condições operacionais;
- Reduzir perdas laterais e obter ganhos marginais de produtividade, o que contribui para uma melhor eficiência energética e redução dos custos unitários de produção.

No Anexo II.1 foram incluídos os cálculos justificativos da capacidade nominal instalada a licenciar, assim como também no ficheiro excel submetido separadamente.

5. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ESTABELECIMENTO

5.1 Trabalhadores e Regime de Funcionamento

O estabelecimento funciona em regime de 3 turnos (7 dias por semana e 350 dias/ano), empregando um total de 53 trabalhadores, cuja repartição por funções está indicada no Quadro II.3.

Quadro II.3 – Trabalhadores e sua repartição por funções na Paper Prime

Funções	2023	2024
Administrativo	4	4
Produção	2	2
Encarregado geral	3	3
Produção (turnos)	27	27
Laboratório/ETARI	5	6
Segurança e saúde no trabalho	1	1
Manutenção	6	6
Armazém	2	2
Informática	1	1
Direcção financeira	1	1
Total	**52**	**53**

5.2 Áreas e Zonamentos do Estabelecimento

No Quadro II.4 indicam-se as áreas da Paper Prime incorrectamente declaradas no TUA e as áreas reais, correctas, antes e após o presente Projecto de Alteração.

Aqui se dá nota de que as áreas indicadas no TUA em vigor padecem de erros materiais, carecendo de correcção na próxima emissão do TUA.

Quadro II.4 – Áreas da Paper Prime (m^2)

Tipologia	TUA em vigor	Unidade antes da alteração	Após projecto de alteração
Área coberta	21 696,28	16 627,10	17 151,60
Área impermeabilizada não coberta	10 267,57	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**	**132 910,00**

Conforme se pode verificar na Figura II.2, as instalações são constituídas principalmente por seis edifícios em quatro zonas, ou seja:

- A 1.ª zona está reservada para o acesso e estacionamento de veículos, onde se localizam o Edifício A – Administrativo e o Edifício B – Portaria;
- A 2.ª zona, dedicada à preparação da pasta e ao fabrico de papel, compreende o Edifício C – Matérias-Primas e o Edifício D – Produção;
- A 3.ª zona destina-se ao armazenamento de produto acabado e expedição, correspondendo ao Edifício E – Armazém e cais coberto;
- A 4.ª zona refere-se à estação de tratamento de águas residuais (ETARI), compreendendo o edifício F de apoio à unidade de tratamento.

Figura II.2 – Edifícios e zonas da Paper Prime



6. PROCESSO DE FABRICO DE PAPEL

6.1 Considerações Gerais

O processo de fabrico de papel na Paper Prime utiliza, como matéria-prima principal, pasta de fibra curta branqueada, fornecida pela Biotek por *pipeline,* pasta de fibra longa recebida do exterior em fardos e ainda desperdícios de papel de apara interna e ainda apara externa, oriunda da transformação de papel *tissue* da Trevipapel, neste caso em fardos.

Os tipos de papel produzidos poderão ser:

- Papel produzido a partir de 100% de fibra virgem com diferentes percentagens de fibra curta e fibra longa;
- Papel produzido a partir de fibra virgem com diferentes percentagens de fibra curta, fibra longa e de fibra recuperada.

O processo produtivo é constituído por 5 etapas distintas (ver Figura III.3):

- Recepção e tratamento da pasta de fibra curta;
- Preparação e tratamento da pasta de fibra longa;
- Preparação e tratamento da fibra recuperada (apara);
- Produção de papel;
- Rebobinagem do papel produzido.

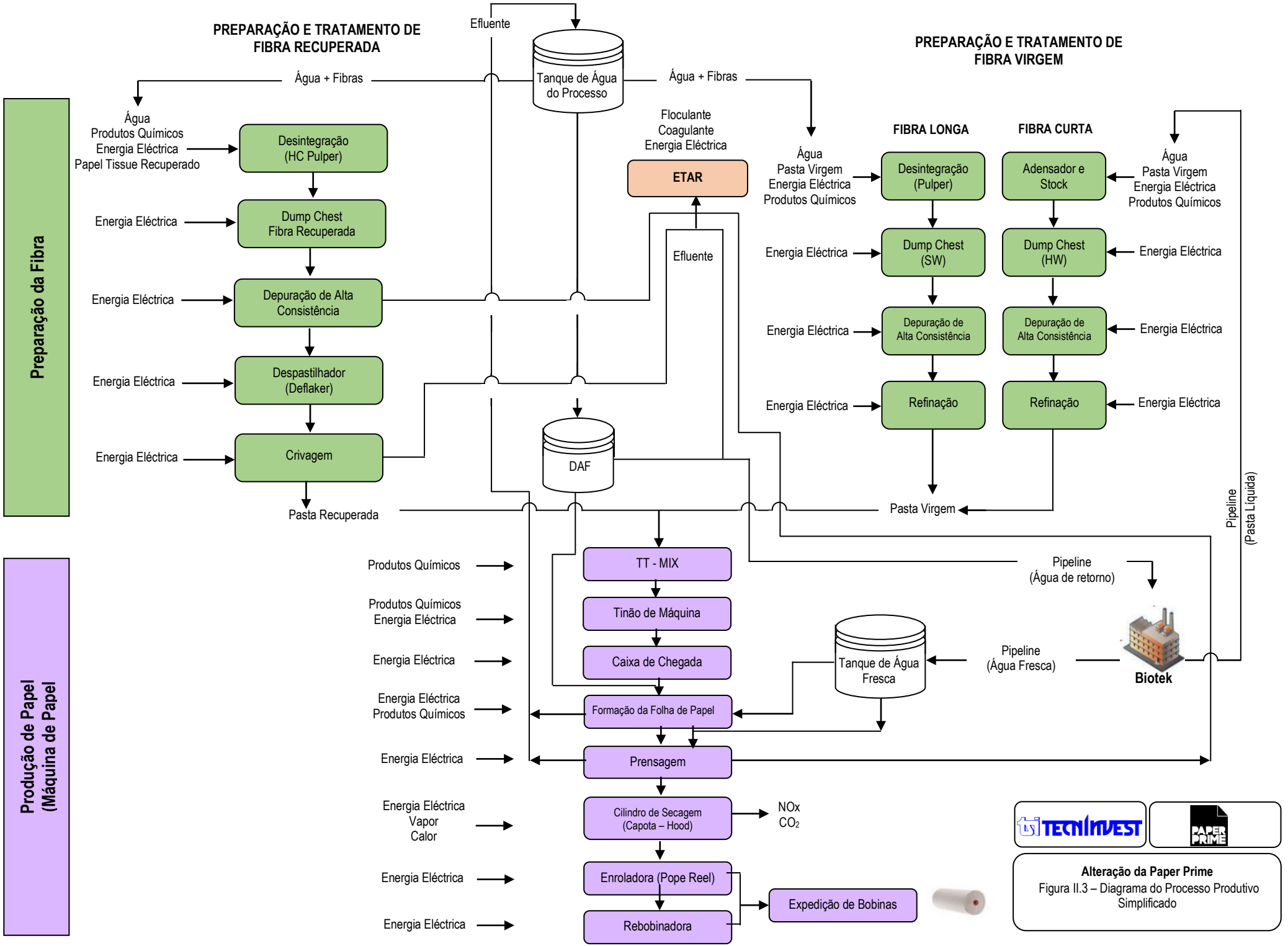
Nos pontos seguintes apresenta-se uma descrição das etapas que integram o processo produtivo, incluindo-se no Anexo II.3 uma caracterização mais detalhada das mesmas. Por seu lado, o Anexo II.4 inclui a lista de equipamentos e o Anexo II.5 o diagrama do processo produtivo detalhado, que complementam a informação.

6.2 Recepção e Tratamento da Pasta de Fibra Curta

A pasta de fibra curta, com uma consistência entre 0,8-1,5%, é transferida da Biotek por *pipeline* dedicado, o qual está ligado a um adensador na Paper Prime, que tem como finalidade o aumento da consistência da pasta para 8-10%. A água separada no adensador de pasta é reenviada também por *pipeline* para a Biotek.

O circuito de recepção e tratamento da pasta de fibra curta inclui os seguintes equipamentos:

- Adensador e Torre de Pasta – A pasta, adensada por um processo de filtração, é de seguida armazenada numa torre com a capacidade de 250 m^3;
- Depurador de alta consistência – Apresenta uma configuração de entrada da pasta que provoca um ciclone e, devido às diferenças de densidade, as impurezas deslocam-se para a parte inferior, onde são recolhidas e retiradas do processo e a fibra depurada sai pela parte superior do equipamento, passando à fase seguinte de tratamento;
- Deflaker – Tem como objectivo individualizar as fibras de forma a evitar aglomerados de fibras no papel;
- TT-Mix – Recebe os diferentes tipos de pasta e efectua a sua homogeneização.


Preparação da Fibra
Produção de Papel (Máquina de Papel)
PREPARAÇÃO E TRATAMENTO DE FIBRA RECUPERADA
PREPARAÇÃO E TRATAMENTO DE FIBRA VIRGEM
Efluente
Tanque de Água do Processo
Água + Fibras
Água + Fibras
Água
Produtos Químicos
Energia Eléctrica
Papel Tissue Recuperado
Desintegração (HC Pulper)
Energia Eléctrica
Dump Chest Fibra Recuperada
Energia Eléctrica
Depuração de Alta Consistência
Energia Eléctrica
Despastilhador (Deflaker)
Energia Eléctrica
Crivagem
Pasta Recuperada
Floculante
Coagulante
Energia Eléctrica
ETAR
Efluente
DAF
FIBRA LONGA
FIBRA CURTA
Água
Pasta Virgem
Energia Eléctrica
Produtos Químicos
Desintegração (Pulper)
Adensador e Stock
Água
Pasta Virgem
Energia Eléctrica
Produtos Químicos
Energia Eléctrica
Dump Chest (SW)
Dump Chest (HW)
Energia Eléctrica
Energia Eléctrica
Depuração de Alta Consistência
Depuração de Alta Consistência
Energia Eléctrica
Energia Eléctrica
Refinação
Refinação
Energia Eléctrica
Pasta Virgem
Pipeline (Pasta Líquida)
Produtos Químicos
TT - MIX
Pipeline (Água de retorno)
Produtos Químicos
Energia Eléctrica
Tinão de Máquina
Energia Eléctrica
Caixa de Chegada
Tanque de Água Fresca
Pipeline (Água Fresca)
Biotek
Energia Eléctrica
Produtos Químicos
Formação da Folha de Papel
Energia Eléctrica
Prensagem
Energia Eléctrica
Vapor
Calor
Cilindro de Secagem (Capota – Hood)
NOx
CO_2
Energia Eléctrica
Enroladora (Pope Reel)
Expedição de Bobinas
Energia Eléctrica
Rebobinadora
TECNINVEST
PAPER PRIME
Alteração da Paper Prime
Figura II.3 – Diagrama do Processo Produtivo Simplificado

6.3 Preparação e Tratamento da Pasta de Fibra Longa

Sendo uma linha convencional, pode utilizar-se na preparação e tratamento da pasta de fibra longa, ou no caso de falha do fornecimento de pasta através do *pipeline*, na preparação da pasta de fibra curta recebida em fardos.

Esta linha é composta pelos seguintes equipamentos:

- *Pulper* – Os fardos de pasta são introduzidos num reservatório onde é adicionada água para se obter uma suspensão de fibras com cerca de 8% de consistência. A desintegração dos fardos é conseguida por intermédio de um rotor, transformando a suspensão numa mistura homogénea de fibras, sendo depois enviada para um tinão intermédio, que constitui o ponto de partida para a fase de tratamento da pasta;

Foto II.1 – Pulper



- Depurador de alta consistência – Dispõe de um sistema ciclónico que permite, por diferença de densidade, a separação das impurezas que se deslocam para a parte inferior, onde são recolhidas e retiradas do processo. A fibra separada sai pela parte superior do depurador e passa à fase seguinte de tratamento;
- Refinador – Tem como finalidade a fibrilação das fibras através da acção mecânica de discos, com o objectivo de conferir propriedades adequadas ao papel, em termos de resistência mecânica à tracção e ao funcionamento da máquina de papel. A seguir a pasta é alimentada ao *TT-Mix*, já referido.

6.4 Preparação e Tratamento da Pasta Recuperada (Apara)

A pasta de fibra recuperada obtém-se de papel *tissue* recuperado do próprio processo e, também, da transformação de papel *tissue* que é efectuada noutras fábricas do Grupo. Esta pasta serve para produzir papel de mistura de pasta de fibra virgem e de pasta de fibra recuperada.

O processo de pasta recuperada passa por diversas fases com o objectivo de retirar a maior quantidade de contaminantes do papel, tais como plásticos, areias, entre outros.

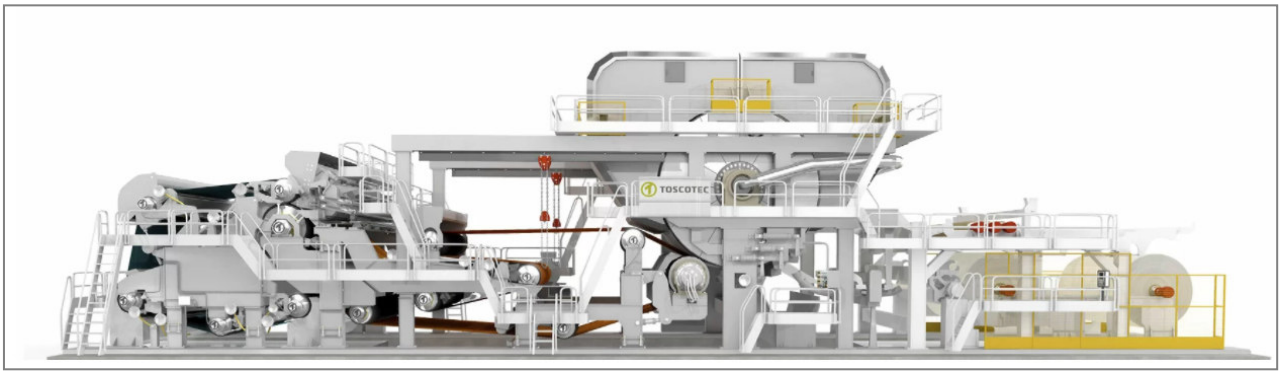
Na linha de preparação de pasta recuperada encontram-se instalados os seguintes equipamentos:

- HC *Pulper* – Os fardos de papel são introduzidos no *Pulper* de alta consistência, que dispõe de um reservatório onde é adicionada água para se obter uma suspensão de fibras com cerca de 13% de consistência. A desintegração dos fardos é conseguida por intermédio de um rotor, transformando a suspensão numa mistura homogénea de fibras, sendo depois enviada para um tinão intermédio, que constitui o ponto de partida para a fase de tratamento da pasta;
- Depurador de alta consistência – Dispõe de um sistema ciclónico que permite, por diferença de densidade, a separação das impurezas que se deslocam para a parte inferior, onde são recolhidas e retiradas do processo. A fibra separada sai pela parte superior do depurador e passa à fase seguinte de tratamento;
- Crivos de Ranhuras – A suspensão fibrosa passa depois por um conjunto de crivos de ranhuras, com espaçamento de 0,3 mm ou inferior, com o objectivo de remover contaminantes de pequenas dimensões, tais como colas e papel não desintegrável;
- Deflaker – Tem como objectivo individualizar as fibras de forma a evitar aglomerados de fibras no papel. À semelhança dos processos anteriores, numa fase final a pasta é alimentada ao *TT-Mix*.

6.5 Produção de Papel

A fabricação de papel é efectuada numa máquina do tipo *Crescent Former*, que permite a produção de papel *tissue* com excelentes características e com baixo consumo energético (Figura II.4).

Figura II.4 – Máquina de Papel



A partir do *TT-Mix*, onde são efectuadas as misturas de pasta mais convenientes para a obtenção dos tipos de papel pretendidos, a pasta é alimentada à máquina de papel.

Foto II.2 – Vista da Máquina de Papel



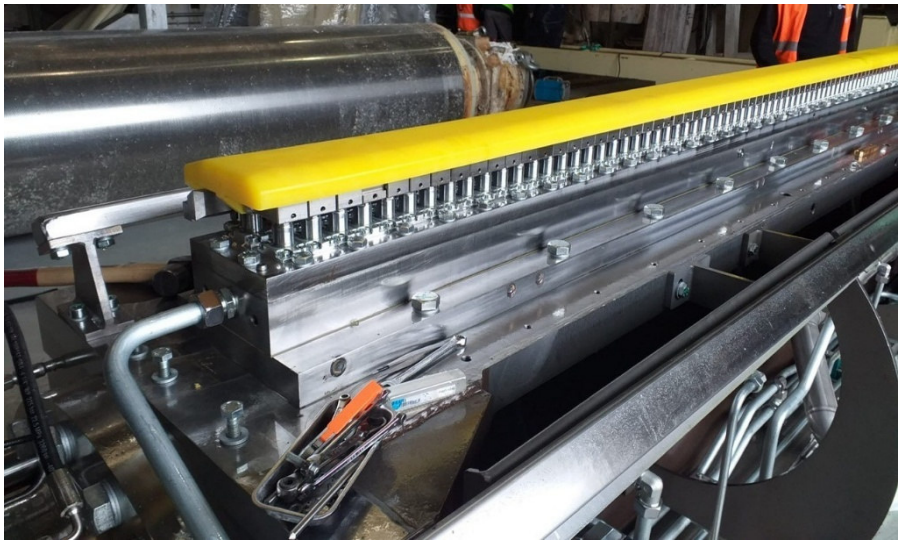
A máquina de papel divide-se nas seguintes secções e equipamentos:

- Formação;
- Prensa;
- Cilindro Secador Yankee;
- Capota (*Hood*);
- Crepagem;
- Enroladora (*Pope reel*).

- Formação – A pasta é lançada no rolo formador entre a teia de formação e o feltro, onde se efectua o processo de drenagem de água e de formação da folha, em que a água passa através dos poros da teia e a fibra fica aí retida. Durante a formação, as fibras dispõem-se aleatoriamente e entrelaçadas entre si, criando-se pontes de hidrogénio nos pontos de contacto, conferindo resistência à própria estrutura formada da folha de papel. Embora nesta fase exista uma elevada separação de água, a folha ainda contém um teor elevado, razão pela qual existe um feltro que transporta o papel para a fase de prensagem. Durante este trajecto, é efectuada também a remoção de água através de caixas aspirantes por intermédio de vácuo.
- Prensagem – **Originalmente**, a secção de prensagem da máquina de papel incluía uma pensa aspirante, em que o feltro que transporta a folha de papel obriga-a a passar entre a prensa e o cilindro secador. Neste processo, por acção de vácuo e do processo de centrifugação na prensa, bem como pela pressão que a prensa exerce sobre o cilindro secador, é retirada do papel uma grande quantidade de água.

  Este sistema foi desmantelado e substituído, em Junho de 2024, por uma prensa de sapata de última geração TT NextPress da Toscotec, com melhor índice de drenagem, por conseguinte, possibilitando um aumento da eficiência de secagem em combinação com o secador TT SYD Steel Yankee existente descrito abaixo. Esta intervenção implicou alterações correlacionadas em motores, cablagens, tubagens, sistemas de controlo, conjunto hidráulico, ajustamentos posicionais no feltro, entre outras.

Foto II.3 – Nova prensa de sapata



A prensa de sapata, pela sua construção (flexibilidade das linhas de pistons hidráulicos, sapata ao longo da prensa com alumínio de um lado e poliuretano do outro) consegue melhorar o índice de drenagem de 38-40% para 45-47%, o que representa um valor significativo sabendo que, por cada 1% de melhoria neste índice, significa 4% a menos na acção térmica subsequente à prensa, ou seja, menos 20-30% de energia gasta na secagem e, consequentemente, também as emissões de carbono associadas ao seu funcionamento.

Paralelamente, a melhoria na secagem, associado a um pequeno incremento na largura da folha de papel, determinará um aumento de capacidade de produção de papel (ver ponto 6.3).

- Cilindro Secador SYD Steel Yankee – O cilindro secador tem um diâmetro de 4,8 m e é pressurizado com vapor no seu interior, que aquece as paredes internas do cilindro e, por permuta térmica entre o cilindro e o papel, ocorre a evaporação de água existente na folha. A secagem do papel é auxiliada pela capota (*hood*) que envolve o cilindro *yankee* em 70% da sua área.
- Capota (*Hood*) – A capota é um dispositivo que está situado por cima do cilindro secador, onde é insuflado ar quente contra o papel a uma temperatura de 450°C. Concretamente, o papel passa entre o cilindro secador e a capota, onde sofre também um processo de secagem, para se obter à saída um teor de humidade na folha de papel de 5-6%.
- Crepagem – Por diferença de velocidade entre o cilindro secador e a enroladora e por acção de lâminas existentes no equipamento produz-se o papel crepe.
- Enroladora (*Pope reel*) – A folha de papel, já seca, é enrolada no *Pope*, onde se forma a bobina final. A bobina sai da máquina com um diâmetro de 3 m e uma largura de 2,75 m, seguindo subsequentemente para a rebobinadora ou para transformação no exterior.

As características principais da máquina de papel estão indicadas no Quadro II.5.

Quadro II.5 – Características da Máquina de Papel

Características	Valores
Gramagem do papel, g/m^2	12-35
Largura do papel, mm	2 780
Diâmetro da bobina, mm	3 000
Velocidade, m/min	≤2100
Rácio de crepe	10-25%
Capacidade nominal, t/dia	130

6.6 Rebobinagem do Papel Produzido

A rebobinadora permite rebobinar o papel proveniente da máquina de papel, de forma a produzir bobinas de diferentes formatos e de números de folhas (uma a três folhas).

Um controlo do accionamento adequado permite manter as características do papel com a minimização da perda de espessura. Este equipamento dispõe ainda de um sistema de posicionamento automático das lâminas de corte, que se traduz numa grande flexibilidade da máquina e na redução dos custos de produção.

Foto II.4 – Rebobinadora de Papel



Depois da rebobinagem, o papel em bobinas segue para o respectivo armazém, antes da sua expedição para transformação nas unidades da Trevipapel, ou noutras instalações.

Foto II.5 – Armazém das Bobinas de Papel



6.7 Circuitos de Recuperação de Água e de Pasta

De forma a optimizar o consumo de água fresca, de acordo com as melhores técnicas disponíveis aplicáveis a máquinas de papel *tissue*, foram considerados os circuitos de água e de recuperação de fibra descritos a seguir.

Assim, as águas recolhidas sob a máquina de papel (águas brancas), que contêm fibras, são alimentadas a dois tanques (WW1 de 50 m^3 e WW2 de 20 m^3), seguindo daqui para o *pulper* de quebras e para o tanque de água de processo (100 m^3). Deste tanque, as águas brancas são alimentadas ao *pulper* de desintegração da fibra longa e o excesso conduzido ao sistema de recuperação das fibras.

O sistema de recuperação de fibra e de água é constituído por um flotador (DAF), com a capacidade de 60 m^3/h para separação dos sólidos em suspensão. A fibra recuperada do flotador é armazenada num tanque com 10 m^3 de capacidade e daí é transferida para o tinão de quebras de 110 m^3, para ser reutilizada na produção de papel. O tinão de quebras dispõe de ligação do respectivo overflow ao circuito de fibra curta para reutilização no processo produtivo, evitando descargas para a ETARI.

Do flotador, a água clarificada é armazenada num tanque de 100 m^3, sendo utilizada nos *pulpers* e em afinações de consistência nas linhas de preparação de pasta.

A parte restante da água clarificada é alimentada a um filtro, de forma a obter-se uma água de melhor qualidade (água clarificada e filtrada), que é armazenada num tanque de 50 m^3, para ser utilizada nos chuveiros da máquina de papel.

O excesso de água do circuito de águas brancas é conduzido, como águas residuais, à ETARI da Paper Prime.

A água fresca, fornecida pela Biotek e futuramente pela captação própria da Paper Prime, é armazenada num tanque de 200 m^3 de capacidade, sendo utilizada em sistemas de arrefecimento e reposições no sistema.

Foto II.6 – Flotação (DAF)



7. SISTEMAS DE PRODUÇÃO ENERGÉTICA E UTILIDADES

Para além da área de produção anteriormente descrita, existem ainda actividades complementares, necessárias aos processos produtivos principais, tais como, tratamento de efluentes produção de energia (vapor e electricidade), água desmineralizada e tratamento de condensados, ar comprimido geral e de instrumentos.

7.1 Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI)

De forma a cumprir os requisitos da Licença de Rejeição de Águas Residuais (TURH), a ETARI foi sujeita a um projecto de alteração, o qual foi concretizado no ano de 2020.

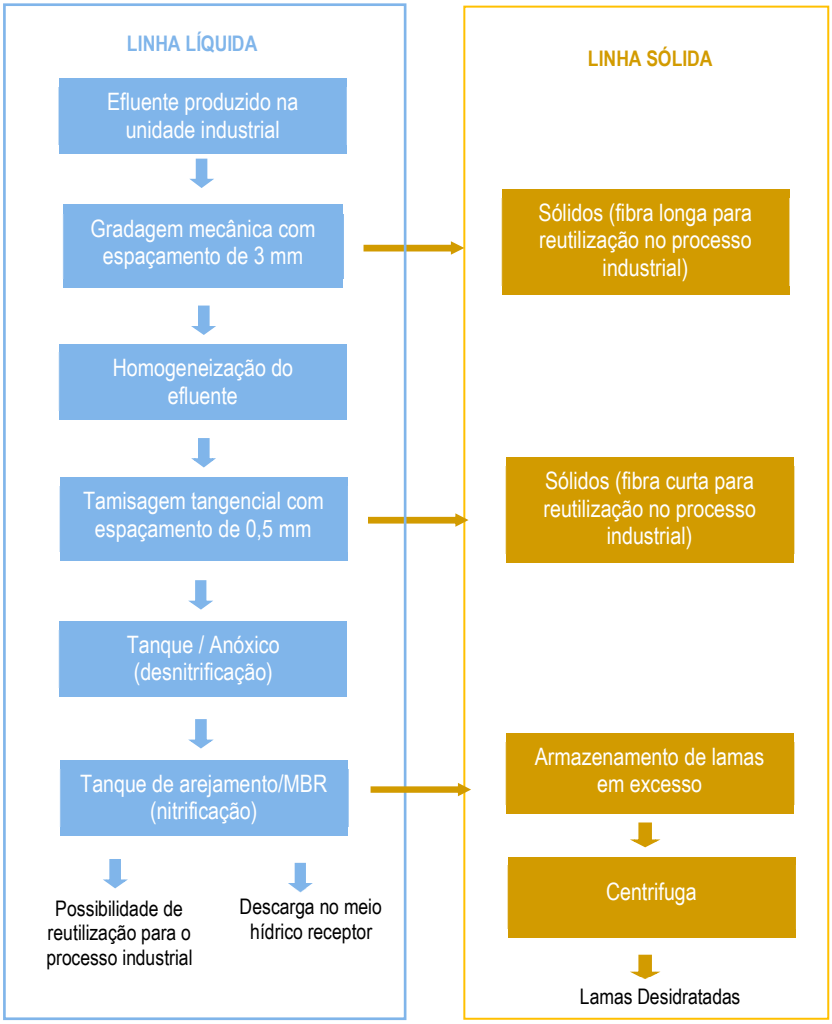
Antes da implementação do projecto de alteração, a ETARI incluía as seguintes fases de tratamento:

- Gradagem mecânica com espaçamento de 10 mm para a remoção de sólidos de grande dimensão;
- Tanque de equalização/neutralização com a capacidade de 1 200 m^3;
- Tratamento físico-químico por flotação;
- Tratamento biológico (MBBR – *Moving Bed Bioreactor*), seguido de flotação secundária;
- Sistema de desidratação de lamas por centrífuga.

O *revamping* da ETAR incidiu sobre as etapas de tratamento da fase líquida, existindo actualmente os seguintes órgãos (ver Figura III.5):

- Gradagem mecânica com malha de 3 mm, com uma capacidade de 200 m^3/h;
- Tanque de homogeneização com a capacidade de 1 200 m^3, com sistema de agitação através de 2 agitadores submersíveis;
- Elevação por grupo de electrobombas submersíveis, instaladas no tanque de homogeneização;
- Unidade de tamisagem tangencial com uma malha de filtração de 0,5 mm;
- 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.

Figura II.5 – Diagrama da ETARI



Seguidamente descreve-se de forma detalhada as alterações efectuadas na ETARI em 2020.

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·d. 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.

Foto II.7 – Vista da ETARI remodelada



Com vista a melhorar o desempenho ambiental da ETARI, em 2024, foram efectuadas as seguintes melhorias:

- Controlo das condições anóxicas no tanque de homogeneização, que levam à formação de gás sulfídrico, mediante a introdução de oxigénio presente no ar atmosférico, aspirado por 2 grupos submersíveis instaladas no fundo do tanque;

- Instalação de um sistema de digestão aeróbia de lamas em excesso, tendo em vista minimizar as emissões difusas decorrentes do armazenamento de lamas prévio à secagem. Para este objectivo, o tanque T-301 existente recebe as lamas em excesso provenientes do tanque MBR, sendo ali instalada uma rede de difusores de ar de bolha fina que fornece o oxigénio necessário à digestão aeróbia das lamas, previamente ao seu envio para a desidratação em centrífuga.

O efluente tratado na ETARI da Paper Prime está ligado por *pipeline* ao emissário das águas residuais tratadas da Biotek, que recebe também o efluente tratado da fábrica de papel *tissue* da Navigator Tissue Ródão, com descarga no rio Tejo.

Esta rejeição está devidamente ao autorizada pela Licença de Rejeição L062053.2024.RH5A.V1, integrada no TUA20211125000438, com data de emissão de 29.11.2024 e validade até 28.11.2029.

7.2 Unidade de Tratamento de Águas Residuais Domésticas (ETAR Compacta)

A Paper Prime tem instalada uma ETAR compacta para depuração das águas residuais domésticas.

O tratamento biológico é realizado pelo processo de lamas activadas num reactor SBR (*Sequencing Batch Reactor*) e está dimensionado para um caudal de 4,5 m^3/dia, com uma carga de 2 kg de CBO_5/dia, correspondendo a uma população equivalente de 33,3 habitantes, de modo a garantir as seguintes concentrações à saída:

- CBO_5: .....25 mg/l;
- CQO: .....125 mg/l;
- SST: .....35 mg/l;
- Azoto Total: .....15 mg/l.

A ETAR funciona em regime de SBR, com três descargas diárias de efluente tratado com um caudal de 5 a 7 m^3/h e é constituída pelos seguintes equipamentos:

- Grelha de protecção e ancinho de limpeza;
- Tamisador com malha de 5 mm, instalado em canal, de limpeza automática;
- Medidor de caudal em canal Parshall;
- Reactor biológico cilíndrico monobloco com um volume total de 20 m^3, integrando as operações de arejamento e de decantação efectuadas de forma cíclica e desnitrificação em fase anóxica;
- Soprador e difusores para fornecimento de ar;
- Electrobombas submersíveis para recirculação de nitratos e extracção do efluente tratado.

As águas residuais domésticas tratadas são descarregadas juntamente com as águas residuais industriais no *pipeline* de ligação ao emissário de efluente tratado da Biotek. Esta descarga, anteriormente não titulada por qualquer licença de rejeição, encontra-se desde 4 de Dezembro de 2024 integrada na licença de rejeição L062053.2024.RH5A.V1 relativa às águas residuais industriais tratadas, onde foram definidos os parâmetros a monitorizar e os VLE a cumprir.

7.3 Parque Solar-Fotovoltaico (UPAC)

7.3.1 Características Gerais

Entre o final de 2019 e início de 2021, a Paper Prime instalou um parque fotovoltaico para produção e autoconsumo de energia eléctrica, ou seja, uma Unidade de Produção para Autoconsumo (UPAC), de forma a reduzir a sua dependência da rede eléctrica nacional e contribuir para a descarbonização da unidade industrial.

Esta instalação é constituída por um conjunto de 9 625 módulos fotovoltaicos, perfazendo uma potência total de 3 540,53 kWp, correspondendo a uma potência máxima a injectar na Paper Prime de 2 910 kW. A produção máxima estimada de energia eléctrica é de 5 628 MWh/ano.

A implantação dos módulos fotovoltaicos foi concretizada nos seguintes locais:

- Na cobertura dos edifícios da fábrica, com a aplicação de perfis metálicos de fixação;
- No espaço afecto ao parque de estacionamento, com a utilização de estruturas metálicas;
- No terreno existente a Norte da fábrica, onde foram utilizadas estruturas metálicas triangulares (monoposte ou biposte), fixadas ao solo por maciços de betão.

O bloco correspondente à cobertura dos edifícios industriais e parque de estacionamento encontra-se já licenciado pela DGEG, como atesta o certificado apresentado no Anexo II.2, e o licenciamento do bloco em terreno aberto foi submetido e encontra-se em análise pela entidade licenciadora.

Foto II.8 – Vista dos módulos fotovoltaicos na cobertura dos edifícios



Na planta geral da instalação, incluída no Módulo IX, vem representado o sistema fotovoltaico de produção de energia eléctrica.

7.3.2 Descrição do Sistema

Como referido, a UPAC integra um conjunto de 9625 módulos fotovoltaicos agrupados por ligações em série (*strings*) que são conectadas a jusante aos seguidores do ponto de potência máxima dos inversores (MPPTs). Cada uma destas entradas possui um algoritmo de cálculo que ajusta os valores de corrente e tensão recebidos, para que o seu produto resulte no máximo valor possível.

A energia eléctrica em corrente contínua, disponibilizada pelos módulos, é convertida para corrente alternada a 50 Hz, totalizando uma potência nominal de 2910 kWn. As ligações DC serão executadas com cabo solar resistente à absorção de água e conectores adequados para a ligação em paralelo das *strings* de módulos. Do lado AC, o conjunto dos inversores foi ligado a um quadro de protecção e corte denominado por Quadro AC, equipado com protecções contra contactos directos e indirectos (disjuntores, interruptores diferenciais) e protecções contra sobretensões (descarregadores de sobretensão).

A ligação em paralelo dos circuitos individuais de potência de cada inversor é tipicamente realizada num barramento, a jusante do qual existe um equipamento que permite realizar o corte geral da instalação de produção. Deste equipamento para a frente, no sentido da injecção de energia no circuito de consumo e/ou na RESP[1], foi instalada uma canalização composta por cabos de potência, que interligam a instalação de produção com o referido ponto de injecção.

7.3.3 Componentes do Sistema

A UPAC inclui os seguintes equipamentos principais:

- Módulos fotovoltaicos;
- Estruturas de fixação e suporte;
- Sistema de conversão de corrente contínua produzida nos painéis, em corrente alterna (inversores);
- Infra-estruturas de cabos para interligação dos painéis aos inversores e interligação dos inversores às áreas técnicas da unidade industrial;
- Contadores de energia para registo da produção e para integração no sistema de gestão e de monitorização;
- Rede de cabos de alimentação, rede de terras e ligações equipotenciais.

[1] O excedente de produção pode ser injectado na RESP durante por exemplo paragens para manutenção, tendo já ocorrido venda de excedentes à rede

7.3.3.1 Módulos Fotovoltaicos

Foram instalados 9625 módulos fotovoltaicos da marca Jinko Solar, nos modelos Jinko JKM325M-60-V; Jinko JKM345M-60H-V; JKM385M-72-V; e JKM405M-72-H-V.

Quadro II.6 – Características dos módulos Instalados

	Jinko JKM325M-60-V	Jinko JKM345HC	Jinko JKM385M-72H-V	Jinko JKM405M-72H-V
Características técnicas				
Tipologia de célula	Silício Monocristalino			
Potência	325 Wp	345 Wp	385 Wp	405 Wp
Eficiência	19,48%	20,45%	19,53%	20,13%
Características Mecânicas	1665 × 1002 × 35 mm; 19 kg	1684 × 1002 × 35 mm; 19 kg	1987 × 992 × 40 mm; 22,5 kg	2008 × 1002 × 40 mm; 22,5 kg
Características eléctricas STC *				
Tensão MPPT (Vmpp)	33,6 V	34,4 V	40,8 V	42,0 V
Corrente MPPT (Impp)	9,68 A	10,04 A	9,44 A	9,65 A
Tensão de Circuito Aberto (Voc)	41,1 V	41,9 V	49,1 V	50,1 V
Corrente de Curto-Circuito (Isc)	10,2 A	10,64 A	9,92 A	10,48 A

***** Condições STC: irradiação 1 000 W/m^2, Temp. Módulo 25°C, AM = 1,5

7.3.3.2 Estruturas de Fixação e Suporte

As estruturas de suporte foram executadas em alumínio anodizado ou aço galvanizado, respectivamente para os casos de sombreadores solares e implantação em terreno aberto. Neste último caso, foram instaladas estruturas metálicas triangulares (monoposte ou biposte), fixadas ao solo por maciços de betão.

Em terreno aberto os módulos têm uma inclinação face ao plano horizontal de 20° e a extremidade frontal da fila inferior de módulos encontra-se elevada em 35 cm relativamente ao solo.

7.3.3.3 Inversores DC/AC

A função dos inversores é a de receber a corrente eléctrica proveniente do gerador fotovoltaico, sob a forma de corrente contínua, e transformá-la em corrente alterna.

Os sistemas de inversão aplicados contemplam inversores de *string* equipados com múltiplos MPPT's (seguidores de ponto máximo de potência), com níveis de tensão de entrada de 1100 V e inexistência de transformador à saída, de forma a potenciar o seu rendimento.

Foram implementadas duas zonas técnicas principais. A zona de injecção 1, para a implantação afecta ao parque de estacionamento e coberturas da unidade fabril e escritórios administrativos, é situada junto das salas do QGBT, junto aos geradores do pavilhão da linha de produção.

Em relação aos módulos instalados em terreno aberto, foi instalada uma zona técnica principal, junto à subestação da Paper Prime. Esta zona técnica 2 é composta por um transformador de tensão 800 V/30 kV, que tem a capacidade de converter a energia produzida pelo conjunto de 7 inversores de 250 kWn. Os inversores instalados são da marca *Sungrow Power* nos modelos SG60KTL (60kWn); SG110CX (110kW); SG250HX (250kWn).

Quadro II.7 – Características Técnicas dos Inversores

Característica Técnica	SG60KTL	SG110CX	SG250HX
Potência nominal	60 kW	110 kW	250 kW
N.º de inversores	1	10	7
MPPT	1	9	12
Intervalo Ópt. Tensões MPPT	570-850 V	550-850 V	860-1300 V
Tensão DC de Entrada	máx. 1000 V_{DC}	máx. 1100 V_{DC}	máx. 1500 V_{DC}
Corrente de Entrada MPPT	12 A	26 A	26 A
Protecção contra Sobretensões	Tipo 2 (incluído para AC e DC)		

Em regime normal de funcionamento, o sistema fotovoltaico irá injectar a sua produção, proveniente dos módulos fotovoltaicos na rede privada da instalação, sendo possível, em momentos de paragens, a injecção de excedentes de produção na RESP, até 830 kW.

7.4 Produção de Energia Térmica

7.4.1 Gerador de Vapor a Gás Natural

A instalação dispõe de um gerador de vapor da marca Mingazzini SRL/PB100 EU, com queima de gás natural, potência térmica de 6,975 MW, com as características técnicas indicadas no Quadro II.8.

Quadro II.8 – Características técnicas da caldeira a gás natural

Característica Técnica	Valor
Potência Instalada	6,975 MW
Pressão máxima admissível	20 bar
Pressão de serviço	16/14
Temperatura máxima	214,8 °C

7.4.2 Queimadores da Capota do Cilindro Secador Yankee

Os queimadores instalados sob a capota do cilindro Yankee utilizam gás natural como combustível e têm uma potência térmica total de 5,6 MW.

7.4.3 Nova Caldeira Eléctrica de Produção de Vapor

Está actualmente em fase de comissionamento, com previsão de entrada em funcionamento no início de 2027, uma nova caldeira de funcionamento eléctrico, com potência de 2,7 MW e capacidade de produção de vapor de 4 t/h a uma pressão de 18 bar, com uma eficiência estimada de 99,5%.

A caldeira é do tipo vertical, dotada de corpo em chapa de aço P265GH, isolado termicamente, dispondo no interior de resistências em aço inox AISI 316L e um conjunto de sistemas complementares (válvulas, pressostatos, reguladores de nível, sondas, manómetros, sistemas de bombagem, tubagens para água, vapor e retorno de condensados, quadros de ligação e comando, entre outros).

O equipamento será integrado no sistema de comando geral da fábrica (DCS) e irá funcionar de forma articulada com a caldeira a gás, prevendo-se que possa garantir, em média, 65% das necessidades de vapor da unidade industrial.

As características principais deste equipamento estão indicadas no Quadro II.9.

Quadro II.9 – Características técnicas da caldeira eléctrica

Característica Técnica	Valor
Potência Instalada	2.700 Kw
Rendimento	99,5 %
Produção de vapor com água a 20 °C	3 581 kg/h
Produção de vapor com água a 80 °C	3 953 kg/h
Produção de vapor com água a 103 °C	4 128 kg/h
Densidade de carga	4,99 W/cm^2
Pressão máxima admissível	20 bar
Pressão de serviço	18 bar

A nova caldeira foi instalada num espaço anexo ao tardoz Noroeste do edifício de produção, para o que foi acrescentada uma área coberta e fechada, com 52,8 m².

Foto II.9 – Nova caldeira de vapor eléctrica



7.5 Sistemas de Arrefecimento

A unidade industrial integra um sistema de arrefecimento associado às três bombas de vácuo do processo de produção de papel *tissue*, constituído por uma torre de arrefecimento evaporativa de circuito aberto, da marca MITA, modelo PME-E, que assegura as condições térmicas necessárias ao seu funcionamento.

O sistema funciona segundo o princípio do arrefecimento evaporativo em contracorrente. A água proveniente do circuito de arrefecimento das bombas de vácuo, após receber o calor resultante do funcionamento dos equipamentos, é encaminhada para a parte superior da torre, onde é distribuída através de um sistema de pulverização. A água atravessa o enchimento da torre, entrando em contacto directo com uma corrente de ar movimentada por um ventilador axial. A evaporação de uma pequena fracção da água permite a remoção de calor e, consequentemente, o arrefecimento da água de circulação, que é posteriormente recolhida na bacia da torre e recirculada para as bombas de vácuo.

A torre dispõe de estrutura de suporte em aço galvanizado a quente e painéis em fibra de vidro reforçada, material resistente à corrosão. O sistema de distribuição de água é constituído por componentes em PVC/PP e bicos pulverizadores em PP de grande passagem. O equipamento dispõe ainda de enchimento do tipo *film* e de separadores de gotas em PP, destinados a reduzir o arrastamento de gotículas de água para a atmosfera.

Foto II.10 – Vista da torre de refrigeração existente



De acordo com os dados disponíveis para o equipamento, a torre apresenta um caudal nominal de água de circulação de 54 m³/h e uma potência instalada de 11 kW, correspondente à potência eléctrica associada ao ventilador axial.

A reposição de água no sistema decorre essencialmente das perdas por evaporação inerentes ao processo de arrefecimento evaporativo, podendo ainda ocorrer perdas associadas ao arrastamento de gotículas e à purga do circuito, efectuada para controlo da concentração de sais e da qualidade da água de circulação.

A água de alimentação do circuito de arrefecimento é água industrial tratada proveniente da Biotek, que é armazenada num reservatório de água industrial em inox, existente nas instalações da Paper Prime.

O circuito de arrefecimento dispõe de tratamento químico regular automático, com o doseamento em contínuo de um inibidor de corrosão e incrustação e o doseamento em contínuo de um corrector de pH (ácido clorídrico 33%).

A desinfecção do circuito é realizada também de forma automatizada, através de um sistema com sonda de cloro livre e doseamento de hipoclorito de sódio. Periodicamente é realizado o controlo da *Legionella*, mediante um Plano de Prevenção e Controlo elaborado para o efeito.

8. CONSUMOS E PRODUÇÕES NA SITUAÇÃO ACTUAL

8.1 Produção de Papel

No Quadro II.10 indicam-se os dados da produção, em termos anuais e máximo diário, registados no período de 2019 a 2024.

Quadro II.10 – Horas de funcionamento e produções

Ano	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

No ano de 2024, registaram-se 8 096 horas de produção efectiva e atingiu-se a produção máxima diária de 118,72 t no mês de Maio, superior à capacidade licenciada diária de 87,7 t, já que a capacidade máxima real da máquina de papel é de 130 t/dia (ver Anexo II.1).

8.2 Consumo de Matérias-Primas

No Quadro II.11 indicam-se os consumos das matérias-primas principais verificados no período de 2019 a 2024, bem como as respectivas capacidades de armazenagem. O tipo de pasta mais consumido na Paper Prime é a pasta de fibra curta (79,8%), quer em fardos, quer líquida, proveniente da Biotek por conduta. A introdução no processo de aparas de papel representa cerca de 8,3% da matéria-prima total consumida.

Quadro II.11 – Matérias-primas principais

Matérias-Primas	Capacidade de Armazenagem (t)	Consumo (t/ano)					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Pasta de fibra curta (fardos)	150	5 360	1 277	4 185	5 076	7 939	15 189
Pasta de fibra curta (líquida)	-	19 614	25 253	25 277	23 704	18 712	11 179
Pasta de Fibra Longa (fardo)	1 500	5 199	4 118	3 126	4 074	5 502	4 557
Apara (externa) (fardos)	128	922	863	923	1 897	1 237	1 380
Apara (interna)	-	1 272	1 310	780	448	781	719
Total	**1 778**	**32 367**	**32 821**	**34 292**	**35 200**	**34 171**	**33 024**

Por sua vez, no Quadro II.12 indicam-se os consumos das matérias-primas subsidiárias (produtos químicos), onde se verificaram valores superiores a 2 t/ano no ano de 2024, e ainda as respectivas capacidades de armazenagem (a lista completa pode ser encontrada na tabela associada ao diagrama detalhado do processo produtivo, incluído no Anexo II.5 do presente documento).

Quadro II.12 – Matérias-primas subsidiárias consumidas na instalação no período de 2019 a 2024 (consumo acima de 2 t/ano)

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

Os químicos são armazenados no interior de edifício ou em área coberta, impermeabilizada, com sistema de drenagem (Foto II.11) que conduz quaisquer eventuais derrames a uma bacia de contenção com 25 m^3 de capacidade.

No Anexo II.6 pode ser encontrada informação detalhada sobre a armazenagem das matérias-primas principais e subsidiárias, incluindo informação sobre as respectivas bacias de contenção.

De forma a reforçar o sistema existente, está previsto construir uma segunda bacia de retenção subterrânea, com capacidade útil de 25 m^3, adjacente à existente e com características construtivas semelhantes, permitindo aumentar a capacidade nominal global de retenção do sistema e cumprir com a normativa aplicável. Esta intervenção, que se destina a melhorar as condições de segurança ambiental da instalação, faz parte deste Projecto de Alteração e será concretizada até final de 2027.

Foto II.11 – Armazenagem de químicos



9. CONSUMOS E PRODUÇÕES À CAPACIDADE NOMINAL LICENCIADA E A LICENCIAR

9.1 Introdução

Apresentam-se de seguida os dados relativos a consumos e produções às capacidades licenciada (87,7 t/dia) e a licenciar (130 t/dia), no regime de funcionamento de 8 760 horas/ano, obtidos em 2024.

9.2 Produções

No Quadro II.13 indicam-se os volumes de produção máximos para um regime de funcionamento de 24 horas/dia e 365 dias/ano, à capacidade nominal licenciada e à capacidade nominal a licenciar. O mesmo quadro permite inferir que a variação da produção máxima nas duas condições é praticamente semelhante, dado que a produção no ano de 2024 excedeu ligeiramente a produção máxima à capacidade actualmente licenciada.

Quadro II.13 – Produção máxima (na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano)

Produto	2024 (1)	À capacidade nominal licenciada (87,7 t/dia) (2)	À capacidade nominal a licenciar (130 t/dia)	Variação (%)	Variação (%)
				Em relação a (1)	Em relação a (2)
Bobinas de papel *tissue*	32 591	32 021	47 450	+46	+48

9.3 Consumos e Capacidades de Armazenagem das Matérias-Primas Principais e Subsidiárias

No Quadro II.14 incluiu-se o consumo esperado das matérias-primas principais na base da capacidade nominal licenciada e na base da capacidade a licenciar (130 t/dia), com um regime de funcionamento de 24 horas/dia e 365 dias/ano. Para efeitos comparativos indicam-se os quantitativos registados no ano de 2024.

Quadro II.14 – Consumos de matérias-primas principais

Matérias-Primas principais	Consumo em 2024 (t/ano)	Consumo à capacidade licenciada(t/ano)	Consumo à capacidade a licenciar (t/ano)
Pasta líquida (fibra curta)	11 179	10 983	16 276
Pasta em fardos (fibra curta)	15 189	14 923	22 114
Pasta em fardos (fibra longa)	4 557	4 477	6 635
Apara interna	719	706	1 047
Apara externa	1 380	1 356	2 009

No Quadro II.15 indicam-se os consumos anuais das matérias-primas subsidiárias, ou seja, químicos e aditivos, verificados em 2024, bem como na base da capacidade nominal licenciada e na base da capacidade a licenciar (130 t/dia), com um regime de funcionamento de 24 horas/dia e 365 dias/ano.

Quadro II.15 – Consumos de matérias-primas subsidiárias

Matérias-Primas Subsidiárias	Consumo em 2024 (t/ano)	Consumo à capacidade licenciada(t/ano)	Consumo à capacidade a licenciar (t/ano)
Resina de resistência à humidade	462	454	673
Hipoclorito de sódio (10% - 20%)	137	135	200
Soda Cáustica (32%)	199	195	308
Ácido Clorídrico (33%)	2	2	3
Potenciador p/ tratamento água (Nalco 7171)	30	29	44
Adjuvante de clarificação (Nalco 71301)	18	18	26
Aditivo para Tissue (Nalco 74939)	32	31	47
Anti-espuma (Nalco 74101)	17	17	25
Agente anti-bloqueio no secador Yankee (Nalco 74937 Plus)	28	28	41
Potenciador redox (Nalco 74800)	33	32	48
Policloreto de Alumínio (18%)	10	10	68
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74808)	38	37	55
Biocida - Controlo microbiológico (Nalco 74894)	7	7	10
Inibidor de corrosão e incrustação - Torre de arrefecimento (Nalco 74406)	10	10	15
Produto de limpeza alcalino (Nalco 74250)	3	3	4
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 74401B)	9	9	13
Controlo de depósitos de pitch (resinas) (Nalco 61003)	7	7	10
Agente redutor anticloro - Osmose Inversa (Bissulfito de sódio)	2	2	3
Floculante ETA (a definir)	-	-	0,5

As capacidades de armazenagem das matérias-primas subsidiárias existentes não sofrem alterações, quer em termos de capacidade, quer em termos das condições de armazenagem em áreas cobertas, dotadas de bacias de contenção (ver Anexo II.6).

10. EMISSÕES DA INSTALAÇÃO À CAPACIDADE NOMINAL LICENCIADA E A LICENCIAR

Nesta secção do documento resumem-se os principais indicadores ambientais da Paper Prime à capacidade nominal da instalação (130 t/dia), a licenciar, considerando um regime de funcionamento de 24 horas/dia e 365 dias/ano, estabelecendo-se a comparação com a capacidade licenciada de 87,7 t/dia, na mesma base, e com os valores efectivamente registados em 2024.

Face à capacidade nominal actualmente licenciada de 87,7 t/dia, o aumento da capacidade para 130 t/dia representa um acréscimo de 48,2% da produção, o que, de forma global, se traduz num aumento dos consumos, da produção de efluentes líquidos, emissões para o ar e resíduos, proporcional ao acréscimo de produção. Contudo, as alterações entretanto implementadas na instalação, nomeadamente o *revamping* da ETARI e a entrada em funcionamento da nova caldeira eléctrica, permitem limitar os factores de pressão ambiental associados ao aumento da capacidade. Em particular, a utilização da caldeira eléctrica conduz a uma redução muito expressiva do consumo de gás natural e das emissões de NOx e CO_2e, enquanto a melhoria da ETARI permite manter as cargas poluentes descarregadas no meio hídrico em níveis inferiores aos que resultariam da capacidade licenciada sem a melhoria do tratamento.

Informação mais detalhada sobre cada um dos domínios infra pode ser encontrada nos Módulo III (Energia), IV (Recursos hídricos), V (Emissões para o ar) e VI (Resíduos).

Em ficheiro excel autónomo encontram-se os cálculos detalhados relativos a cada um dos temas em apreço.

10.1 Energia

São considerados dois cenários de funcionamento:

- Cenário 1**:** produção de vapor exclusivamente com gás natural;
- Cenário 2**:** utilização da nova caldeira eléctrica, produzindo 80% do vapor necessário, mantendo as capotas da máquina de papel a gás natural.

A passagem para o cenário com caldeira eléctrica permite uma redução significativa do consumo de gás natural e das emissões de NOx e CO_2e, embora aumente o consumo de energia eléctrica.

O quadro seguinte inclui a estimativa dos consumos de energia eléctrica e de gás natural às capacidades licenciadas e a licenciar.

Quadro II.16 – Consumos energéticos à capacidade licenciada e capacidade a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano, nos dois cenários considerados de utilização dos equipamentos de produção energética

Consumo	Ano 2024	Capacidade nominal licenciada (87,7 t/dia)	Capacidade nominal a licenciar(130 t/dia)			
			Cenário 1	Variação (%) (3)	Cenário 2	Variação (%) (3)
Energia Eléctrica						
Consumo, kWh/ano	31 310 681 (1)	30 763 073	45 585 954 (2)	48,2	72 011 808 (2)	134,1
Consumo específico, kWh/t	960	960	960	0	1 511	57,4
Gás Natural						
Consumo, Nm^3	5 031 336	4 943 340	7 325 240	48,2	4 716 299	-4,6
Consumo específico, Nm^3/t	154	154	154	0	99	-35,7

(1) 4 185 667 kW foram produzidos na UPAC, dos quais 4 1729 952 kW foram consumidos e o restante injectado na rede
(2) 5 628 MWh/ano serão produzidos na UPAC, à capacidade máxima instalada
(3) Variação em relação à capacidade licenciada

10.2 Água

O consumo de água industrial previsto para a capacidade de 130 t/dia é de 289 033 m^3/ano, face a 227 770 m^3/ano em 2024. Apesar do aumento do consumo total, o consumo específico diminui de 6,99 para 6,09 m^3/t, devido à existência de uma componente significativa de consumos fixos que não varia proporcionalmente com a produção.

O quadro seguinte inclui a estimativa dos consumos de água industrial e de água da rede às capacidades licenciadas e a licenciar.

Quadro II.17 – Consumos de água à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano

Consumo	Ano 2024	Capacidade nominal licenciada (87,7 t/ano)	Capacidade nominal a licenciar (130 t/ano)	Variação (%)
Água Industrial e serviço de incêndio				
Consumo, m^3/ano (origem Biotek ou futuramente da captação própria)	227 770	235 119	289 033	22,9
Consumo específico, m^3/t	6,99	7,34	6,09	-17,0
Água da rede pública				
Consumo de água da rede, m^3/ano	226	226	226	0

10.3 Águas Residuais

O volume de efluente tratado aumenta para 200 695 m^3/ano, mas o volume específico diminui para 4,20 m^3/t. Apesar do aumento da produção, as cargas poluentes previstas à capacidade de 130 t/dia permanecem inferiores às que resultariam da capacidade licenciada sem considerar o *revamping* da ETARI, devido à melhoria da eficiência do tratamento introduzida em 2020. Destaca-se particularmente a redução das cargas de CQO, CBO_5 e SST.

O quadro seguinte inclui a estimativa da produção de águas residuais industriais + domésticas às capacidades licenciadas e a licenciar.

Quadro II.18 – Volume de efluente tratado à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano

Efluente tratado	Ano 2024	Capacidade nominal licenciada (87,7 t/dia)	Capacidade nominal a licenciar (130 t/dia)	Variação (%)
Volume total, m^3/ano	158 156	163 259	200 695	22,9
Volume específico, m^3/t	4,85	5,1	4,20	17,6

10.4 Emissões Atmosféricas

À capacidade nominal a licenciar, as emissões dependem fortemente do regime energético. No cenário exclusivamente a gás, prevêem-se maiores emissões de NOx e CO_2e. Com a entrada da caldeira eléctrica, as emissões anuais de NOx passam de 15,6 para 8,9 t/ano e as emissões de CO_2e de 15 858 para 10 210 t/ano, aproximando-se ou ficando abaixo dos valores à capacidade licenciada.

O quadro seguinte inclui a estimativa das emissões para a atmosfera da instalação às capacidades licenciadas e a licenciar.

Quadro II.19 – Emissões para o ar à capacidade nominal licenciada e a licenciar, na base de 24 horas/dia e 365 dias/ano

Poluente (t/ano)	Ano 2024	Capacidade nominal licenciada (87,7 t/dia)	Capacidade nominal a licenciar (130 t/dia)			
			Cenário 1	Variação (%) (1)	Cenário 2	Variação (%) (1)
Partículas	1,4	1,3	2,0	53,8	2,0	53,8
NOx como NO_2	11,6	10,5	15,6	48,6	8,9	-15,2
COV	6,3	5,7	8,4	47,4	8,3	45,6
CO_2e	10 895	10 701	15 858	48,2	10 210	-4,6

Cenário 1 – produção energética integralmente a partir de gás natural
Cenário 2 – produção energética com integração da caldeira eléctrica, responsável por 80% do vapor produzido
(1) Variação em relação à capacidade licenciada

10.5 Resíduos

Prevê-se um aumento global das quantidades de resíduos associado ao aumento da produção. Os principais fluxos correspondem a rejeitados e lamas de fibras, lamas da ETARI e embalagens, mantendo-se as respectivas operações de valorização (R) ou eliminação (D) previstas.

11. MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

Em ficheiro Excel autónomo incluiu-se a avaliação da implementação das MTD dos BREF PP, EFS, ENE, ICS e REF ROM, relativamente à alteração da Paper Prime, verificando-se a sua concretização nos casos aplicáveis. A versão em formato pdf pode ser encontrada no Anexo II.7.

12. GESTÃO DE RISCO E SEGURANÇA

12.1 Enquadramento no Decreto-Lei n.º 150/2015 (Seveso)

O Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e de limitação das suas consequências para a saúde humana e para o ambiente transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2012/18/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de Julho de 2012, que dispõe sobre o controlo dos perigos associados a acidentes graves que envolvem substâncias perigosas.

Este regime aplica-se a estabelecimentos que armazenem determinadas substâncias perigosas e quantidades acima de um determinado limiar definido no referido diploma.

A Paper Prime não está abrangida pelo Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto (Regime PAG ou Seveso), como se pode verificar nos Quadros V.44 a V.47, os quais indicam as capacidades máximas de armazenagem de substâncias e misturas perigosas actuais e futuras (Seveso) e o respectivo cálculo da regra da adição de substâncias perigosas, antes e após a concretização do projecto de alteração.

12.2.1 Situação Actual

Na situação, estão presentes no estabelecimento da Paper Prime as substâncias perigosas indicadas no Quadro II.20.

Quadro II.20 – Substâncias/misturas presentes no estabelecimento da Paper Prime, na situação actual

Designação da Substância/Mistura	Função	Quantidade máxima (q) (ton)	Substância designada (Anexo I / Parte 2 do DL 150/2015)	Advertências de perigo	Categorias de perigo (DL 150/2015)			
					H	P	E	O
Gasóleo	Testes dos geradores de emergência	1,17	Sim	H226/H411	-	P5a	E2	-
Nalco 74974	Aditivo para papel *tissue*	1,0	Não	H400	-	-	E1	-
Nalco 74838	Biocida	1,3	Não	H400	-	-	E1	-
Nalco 5711	Trat. de Condensados	1,0	Não	H400	-	-	E1	-
Nalco 74800	Potenciador Redox	2,4	Não	H400	-	-	E1	-
Hipoclorito de Sódio	Desinfectante	33,8	Não	H400/H411	-	-	E1/E2	-

Como se pode verificar, todas as substâncias perigosas têm características de perigosidade que as enquadram na secção E – Perigos para o ambiente do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de Agosto. Dado que nenhuma das substâncias perigosas está armazenada na instalação em quantidade superior ao respectivo limiar para o nível inferior de perigosidade ou para o nível superior de perigosidade, é necessário verificar a regra da adição, que consiste numa soma ponderada das quantidades de substâncias perigosas presentes no estabelecimento, considerando as quantidades-limiar de cada secção, H, P e E.

Com base nos dados do quadro anterior e efectuando o cálculo da regra da adição para as secções de perigo referidas, verifica-se que o estabelecimento **não está abrangido** pelo regime do Decreto-Lei n.º 150/2015, uma vez que nenhum valor calculado supera a unidade, como se pode verificar pelo quadro seguinte.

Quadro II.21 – Verificação da regra da adição para o estabelecimento da Paper Prime, na situação actual

	Adição nível inferior	Adição nível superior
Secção H – Perigos para a saúde	0	0
Secção P – Perigos físicos	~0	~0
Secção E – Perigos para o Ambiente	0,395	0,197

12.2.2 Situação Futura

Na situação futura, após o Projecto de Alteração, designadamente no que se refere à armazenagem de químicos na futura ETA - Estação de Tratamento de Água, a Paper Prime irá armazenar na instalação as substâncias/misturas indicadas no Quadro II.22.

Quadro II.22 – Substâncias/misturas presentes no estabelecimento da Paper Prime, após o Projecto de Alteração (ETA)

Designação da Substância/Mistura	Função	Quantidade máxima (q) (ton)	Substância designada (Anexo I / Parte 2 do DL 150/2015)	Advertências de perigo	Categorias de perigo (DL 150/2015)			
					H	P	E	O
Gasóleo	Testes dos geradores de emergência	1,17	Sim	H226/H411	-	P5a	E2	-
Nalco 74974	Aditivo para papel *tissue*	1,0	Não	H400	-	-	E1	-
Nalco 74838	Biocida	1,3	Não	H400	-	-	E1	-
Nalco 5711	Trat. de Condensados	1,0	Não	H400	-	-	E1	-
Nalco 74800	Potenciador Redox	2,4	Não	H400	-	-	E1	-
Hipoclorito de Sódio	Desinfectante	33,8	Não	H400/H411	-	-	E1/E2	-
	ETA: Pré-oxidação matéria orgânica e inorgânica e eliminação de contaminação microbiológica	1,3						
Hidróxido de Sódio a 50%	ETA: Acerto de pH	1,53	Não	H290/H314/H318	-	-	-	-
Policloreto de alumínio	ETA: Coagulante	1,38	Não	H290/H318	-	-	-	-

Da mesma forma que para a situação actual, nenhuma das substâncias perigosas está armazenada em quantidades superiores ao respectivo limiar de perigosidade, pelo que foi efectuado o cálculo da regra da adição.

Assim, tomando em consideração os dados do quadro anterior, verifica-se que o estabelecimento, após a alteração, também **não ficará abrangido** pelo regime do Decreto-Lei n.º 150/2015, uma vez que os valores obtidos são todos inferiores à unidade, como se pode verificar pelo quadro seguinte.

Quadro II.23 – Verificação da regra da dição para o estabelecimento da Paper Prime, após o Projecto de Alteração (ETA)

	Acumulação nível inferior	Acumulação nível superior
Secção H – Perigos para a saúde	0	0
Secção P – Perigos físicos	~0	~0
Secção E – Perigos para o Ambiente	0,583	0,274

12.2 Meios de Prevenção e Protecção

12.2.1 Concepção

As questões de higiene e segurança constituem uma vertente fundamental na exploração da fábrica de papel *tissue* da Paper Prime.

Referem-se em seguida as principais medidas e os meios organizacionais que existem para a prevenção e protecção dos riscos identificados e que irão abranger os novos elementos do Projecto de Alteração.

12.2.2 Medidas Gerais de Carácter Preventivo de Acidentes Pessoais

- Garantia de vias de acesso francas a veículos de combate a incêndios;
- Compartimentação no interior dos edifícios com portas corta-fogo, destinando-se a limitar a propagação de eventuais incêndios, proteger os caminhos de evacuação e garantir o isolamento dos diversos locais;
- Existência de clarabóias de desenfumagem para evacuação de fumos;
- Existência de paredes contínuas nos edifícios com materiais incombustíveis, de modo a constituírem um corte das coberturas,
- Existência de isolamento térmico, identificação e protecções de segurança adequados de tubagens e de superfícies com temperaturas elevadas;
- Pavimentos antiderrapantes em todas as áreas húmidas;
- Existência de locais de arrumo de ferramentas e outros acessórios, de forma a não causarem obstrução em locais de passagem e de trabalho;
- Condições de fácil acessibilidade a equipamentos, válvulas, aparelhos de medida, entre outros;
- Dispositivos de segurança de comando local, facilmente manobráveis, para os servomotores de comando à distância de válvulas, cuja manobra seja necessária para assegurar o arranque, paragem ou colocação em segurança das instalações;
- Condições de luminosidade adequada nos locais de trabalho;
- Sistema de ventilação em todos os locais de trabalho, onde seja previsível a presença de gases ou vapores perigosos;
- Existência de meios adequados de movimentação mecânica de cargas;

- Existência de comandos locais manuais em zonas acessíveis ou, quando tal não é possível, existência de escadas de serviço, patamares ou plataformas de acesso fácil;
- Disponibilização e sensibilização para o uso por todos os colaboradores dos equipamentos de protecção individual preconizados como obrigatórios.

Todos os equipamentos instalados e a instalar estarão, por força contratual, em conformidade com os requisitos de segurança considerados na legislação aplicável sobre a matéria. Relativamente a todos os locais de trabalho onde subsistam riscos ou estes não possam ser suficientemente limitados por medidas preventivas, faz-se/far-se-á o recurso a:

- Aplicação de sinalização de segurança adequada;
- Utilização de EPI (equipamentos de protecção individual).

Os EPI são/serão adequados aos riscos a prevenir e às condições dos postos de trabalho, de acordo com as normas de segurança aplicáveis, em termos de concepção e fabrico.

12.2.3 Meios Humanos e de Carácter Organizacional

O responsável pela segurança contra incêndio (RS) da Paper Prime é a entidade gestora, cabendo-lhe a responsabilidade pela manutenção das condições de segurança contra risco de incêndio aprovadas e a execução das medidas de autoprotecção aplicáveis.

O Responsável de Segurança designa um Delegado de Segurança (DS) para executar as medidas de autoprotecção, ficando este integralmente obrigado ao cumprimento das condições de SCIE.

De modo a dar resposta às Emergências e para dar cumprimento ao disposto no Plano de Prevenção, a Paper Prime agrupou os vários intervenientes, definindo as suas atribuições e articulando as diversas actividades a desenvolver, num serviço orientado para esses objectivos.

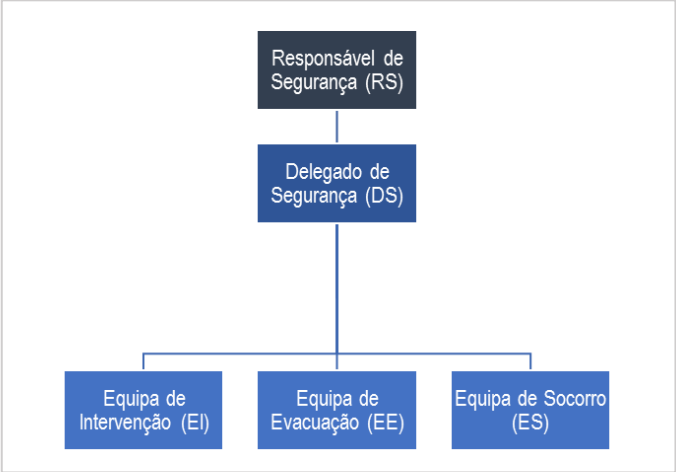
A organização da estrutura de resposta a emergência atende a todos os aspectos funcionais, cobrindo, quer os de manutenção dos equipamentos e sistemas (conforme descrito no Plano de Prevenção), quer os de intervenção em situações de emergência.

A estrutura de Emergência é constituída por:

- Órgãos Directores:
  - Responsável de Segurança
- Órgãos Coordenadores:
  - Delegados de Segurança
- Órgãos Operacionais:
  - Equipa de Intervenção
  - Equipa de Evacuação
  - Equipa de Socorro

A estrutura indicada agrega os vários intervenientes. No entanto, se as proporções do incidente atingirem níveis elevados, em que os meios disponíveis sejam insuficientes e obriguem a declarar uma Situação de Emergência, será necessário pedir colaboração interna a pessoal voluntário e a entidades externas, tais como Bombeiros, Protecção Civil, Forças Policiais e outras.

A estrutura de resposta vem indicada no organograma apresentado a seguir.



12.2.4 Meios de Detecção, Protecção e Combate a Incêndios

Corte de Energia Eléctrica

No Posto de Segurança (Edifício B) encontra-se instalada uma botoneira de corte geral de emergência e botoneiras para o corte individual de energia em cada edifício. Nos restantes edifícios, encontram-se instaladas botoneiras para o corte geral de energia da respectiva instalação, que serão também instaladas nos novos edifícios.

Fontes de Energia de Emergência

A Paper Prime dispõe de dois geradores de emergência, a gasóleo, que asseguram o funcionamento das instalações de alarme, no caso de falha de alimentação de energia da rede pública, um deles associado à Central de Bombagem.

Sistemas Automáticos de Detecção de Incêndio

As instalações da Paper Prime encontram-se protegidas por um sistema automático de detecção de incêndio. Em cada edifício encontra-se instalado um sistema automático de detecção de incêndio independente, considerado também para os novos edifícios associados ao projecto de ampliação.

As instalações de alarme são constituídas pelos seguintes componentes:

- Dispositivos de accionamento do alarme, de operação manual e de actuação automática (detectores de incêndio);
- Centrais endereçáveis e quadro de comando e de sinalização;
- Sinalizadores de alarme restrito;
- Difusores de alarme geral;
- Equipamentos de transmissão da mensagem de alerta;
- Fontes de energia de emergência.

Os sistemas de detecção estão ligados à central/controlador de detecção de incêndio de cada edifício e todas as centrais de detecção de incêndio fornecem informação à central instalada no Posto de Segurança (Edifício B).

Sistemas Automáticos de Extinção de Incêndio (Gás e Água)

As instalações da Paper Prime encontram-se protegidas por um sistema automático de extinção de incêndio por gás, nomeadamente, no Edifício D (área técnica 02 – sala de quadros, área técnica 08 – sala de quadros da bobinadora e área técnica 12 – sala de quadros).

Outros locais encontram-se protegidos por um sistema automático de extinção por água dotado de *sprinklers*, nomeadamente no Edifício E, no Edifício C1, no Armazém de Químicos do Edifício D e na Central de Bombagem.

Estes sistemas podem ser accionados através de botoneiras manuais instaladas nas áreas de trabalho.

Sistemas Automáticos de Detecção de Gás

As áreas dotadas de instalações de gás natural encontram-se protegidas por um sistema de detecção de gás, designadamente no Edifício D (central térmica e área técnica 11 – queimadores da capota da máquina de papel).

Este sistema encontra-se ligado à central de detecção de incêndio em cada edifício e permite actuação sobre as válvulas de corte de gás.

Os painéis no interior indicam, no caso de existência de pessoas no local, a necessidade de sair do local o mais rápido possível, dada a atmosfera se encontrar perigosa. Os painéis no exterior indicam que não deverá entrar ninguém nos compartimentos, por se encontrar perigosa a atmosfera.

Sistemas de Desenfumagem

Os edifícios C1/C2 e a central térmica no Edifício D encontram-se dotados de exutores de desenfumagem que promovem a extracção de fumos que se possam acumular junto à cobertura. Na nave de produção do Edifício D encontra-se também instalado um exutor e cortinas pára-fumo automáticas e enroláveis.

No Edifício D, nas áreas onde se encontra instalado um sistema automático de extinção por gás, não existe sistema de desenfumagem. Os Edifícios A e B também não se encontram dotados de sistema de desenfumagem.

O controlo do sistema de desenfumagem pode ser realizado a partir do Posto de Segurança (Edifício B) e por meio de botoneiras instaladas nas respectivas instalações.

Rede de Incêndio

A Paper Prime dispõe de rede de incêndio armada que alimenta as bocas-de-incêndio devidamente distribuídas e sinalizadas, a qual vai ser ampliada para dar resposta aos requisitos das novas instalações.

O abastecimento da rede é realizado a partir do reservatório situado na Central de Bombagem.

Hidrantes Exteriores

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro é assegurado por hidrantes exteriores, alimentados por rede privada abastecida através de um depósito, com a capacidade de 600 m^3, dotado de sistema de bombagem que garante a disponibilidade de pressão e caudal adequados.

A rede de hidrantes exteriores vai ser alterada para dar resposta às necessidades das novas instalações.

Central de Bombagem

A central de bombagem, composta por três bombas eléctricas, encontra-se instalada no Edifício D e permite o encaminhamento por tubagem da água para combate a incêndio até aos pontos de utilização (bocas de incêndio e hidrantes exteriores).

No caso de falha de energia eléctrica, a central é alimentada por um gerador de emergência a gasóleo. Contiguamente ao local onde se encontra instalada a central de bombagem, existe um depósito de água com 600 m^3 de capacidade, que garante o abastecimento dos meios e sistemas de combate a incêndio.

Extintores

Nas instalações da Paper Prime encontram-se extintores portáteis adequadamente distribuídos e sinalizados. Relativamente à tipologia do agente extintor, existem extintores de Pó Químico ABC e de CO_2. Em alguns locais estão ainda disponíveis unidades móveis de espuma, por exemplo no Edifício D.

Caixas de Primeiros Socorros e Posto Médico

Existem caixas de primeiros socorros disponíveis nas instalações da Paper Prime, que também serão instalados nas novas instalações. Existe ainda, no Edifício A, um Posto Médico.

Sinalização e Iluminação de Emergência

Nas instalações da Paper Prime existe sinalização de segurança que assegura a identificação dos caminhos e saídas de evacuação, a localização dos equipamentos de combate contra incêndio e dos equipamentos de alarme, a qual será também considerada nas novas instalações.

A iluminação de emergência compreende a iluminação ambiente e a iluminação de balizagem ou circulação. A primeira destina-se a iluminar os locais de permanência habitual de pessoas, evitando situações de pânico e, a segunda destina-se a facilitar a visibilidade no encaminhamento seguro das pessoas até uma zona de segurança e, ainda, possibilitar a execução de manobras respeitantes à segurança e intervenção dos meios de socorro.

Pára-Raios

A Paper Prime encontra-se protegida contra descargas atmosféricas por pára-raios.

Posto de Regulação e Medida (PRM)

Encontra-se instalado, no limite da propriedade da Paper Prime um Posto de Regulação e Medida (PRM), que permite assegurar a monitorização do sistema de distribuição de gás natural, sendo composto por um armário que alberga válvulas de seccionamento e de corte geral e por equipamento de regulação e contagem.

ANEXOS

Anexo II.1

Cálculo justificativo da capacidade nominal instalada a licenciar

Cálculo da Capacidade Real da MP 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	129.5
15.5	1743	2.78	108
11	1743	2.78	77

Anexo II.2

Licenças e Autorizações

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.

TUA
TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.

O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, devendo ser integrado no respetivo título de licenciamento da atividade económica.

DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20211125000438
REQUERENTE	Paper Prime S.A.
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	513509224
ESTABELECIMENTO	Paper Prime, S.A.
CÓDIGO APA	APA01510623
LOCALIZAÇÃO	Estrada Nacional 241 - Zona Industrial
CAE	17120 - Fabricação de papel e de cartão (exceto canelado)

CONTEÚDOS TUA

ENQUADRAMENTO
LOCALIZAÇÃO
EXPLORAÇÃO
DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO
OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO
INDEFERIMENTO
ANEXOS TUA

ENQUADRAMENTO

ENQ1 - SUMÁRIO

Sumário

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
AIA	PL20210406000650	subalínea ii), alínea c) do n.º 4 doa artigo 1º do RJAIA	25-11-2021	-	-	Sim	Indeferido	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
CELE	PL20210406000650	-	09-03-2022	-	-		Indeferido	Agência Portuguesa do Ambiente
PCIP	PL20210406000650	Categoria 6.1b) (capacidade instalada: 119,6 t/dia	30-11-2021	-	-	Não	Indeferido	Agência Portuguesa do Ambiente
PCIP	PL20240710006191	Categoria PCIP 6.1 b)- capacidade instalada: 87,7 t/dia	04-12-2024	-	04-12-2024	Não	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente
REAR	PL20210406000650	REAR	25-11-2021	-	-	Sim	Indeferido	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
RH	PL20210406000650	-	14-12-2021	14-12-2021	-		Indeferido	Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste
RH- Rejeições (3)	PL20240710006191	Decreto-Lei n.º 226-A /2007, de 31 de Maio, na sua redação atual	-	-	-	Sim	Deferido	Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste

Sumário - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
L062053.2024.RH5A.V1	29-11-2024	28-11-2024	28-11-2029
L062054.2024.RH5A.V1	29-11-2024	28-11-2024	28-11-2029
L062050.2024.RH5A.V1	29-11-2024	28-11-2024	28-11-2029

Outras decisões

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora

Sem dados.

Outras decisões - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade

Sem dados.

LOCALIZAÇÃO

LOC1.1 - Mapa



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

LOC1.7 - Localização

Localização	Restantes localizaçãoes previstas no PDM para utilização indústrial

EXPLORAÇÃO

EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000219	O presente Título Único Ambiental (TUA) integra a Licença Ambiental (LA) n.º 659/0.0/2017, de 11/04/2017 que se mantém válida, exceto nos pontos constantes do presente TUA, a seguir indicados.	Período de exploração	-
	O ponto 2.2.1 - Emissões para o Ar da LA n.º 659/0.0 /2017 é substituído pelo ponto EXP.4 - Ar do presente		

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000257	TUA.	Período de exploração	-
T000263	O ponto 2.2.2 - Emissões de águas residuais e pluviais da LA nº 659/0.0/2017 é substituído pelo ponto EXP 8.3 - Rejeição de águas residuais.	Período de exploração	-
T000262	O ponto 3 - MTD a Implementar da LA n.º 659/0.0/2017 é substituído pelas condições T000231, T000232 e T000233 do ponto EXP.2 - Medidas/Condições específicas a cumprir.	Período de exploração	-
T000282	O ponto 7 - Encerramento e Desmantelamento / Desativação Definitiva da LA n.º 659/0.0/2017 é substituído pelo ponto ENC 2 - Medidas a cumprir relativamente ao encerramento e ou desativação da instalação.	Período de exploração	-

EXP2 - Medidas / Condições específicas a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000231	Apresentar ponto de situação da implementação das MTD previstas no BREF setorial BREF PP e/ou das medidas/técnicas equivalentes; registar as evidências da manutenção da adequada implementação das referidas medidas/técnicas.	Período de exploração	RAA
T000232	Apresentar ponto de situação da implementação das MTD previstas no(s) BREF transversais aplicáveis [nomeadamente BREF ENE/ BREF EFS/BREF ICS] e /ou das medidas/técnicas equivalentes; apresentar evidências da manutenção da adequada implementação das referidas medidas/técnicas.	Período de exploração	RAA
T000233	Tomar em consideração os princípios gerais e os outros aspetos relevantes na exploração do estabelecimento, na monitorização de emissões para o ar e para a água previstos no REF ROM.	Período de exploração	-
T000235	Apresentar, em ficheiro Excel editável, os cálculos de suporte dos valores reportados no PRTR do ano correspondente, nomeadamente a carga poluente - com demonstração dos pressupostos considerados e dados de base, e eventual fundamentação sempre que necessário (devendo as células relativas aos cálculos conter as respetivas fórmulas de cálculo conducentes aos resultados obtidos).	Período de exploração	RAA

EXP4 - Ar

EXP4.1 - Ar - Emissões pontuais

EXP4.1.1 - Caraterização das fontes de emissão pontual

Código	Código da fonte	Código interno	N.º de cadastro /identificação da fonte atribuído pela CCDR	Altura (m)	Diâmetro (m)	Identificação das unidades contribuintes para a fonte	Potência térmica nominal (MWt)	Combustível	Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG)	Eficácia (%)	Parâmetro associado ao STEG
T000236	FF1		12856	18.5	0,730	Caldeira de vapor	6,98	Gás Natural	s/STEG		
T000237	FF2		12857	18.5	1,000	Sistema de secagem (hood)	5,60	Gás Natural	s/STEG		
T000238	FF3		12858	18.5	1,150	Sistema de despoeiramento	0,00	Não aplicável	Wet Scrubber	98,00	Partículas totais em suspensão (PTS)

EXP4.1.2 - Monitorização das fontes de emissão pontual

Código	Código da fonte	Poluente	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade do valor limite de emissão ou emissão específica	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição	Condições cumprimento
T000239	FF1	Óxidos de Azoto (expressos em NO2)	300/200	mg/Nm3	2x por ano	mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas	3.0	Normas CEN ou , em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se normas ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho: Anexo III, Parte, quadro 10, até 31.12.2024/ Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho: Anexo III, Parte 1, quadro 6, a partir de 01.01.2025
T000240	FF1	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	200/200	mg/Nm3	2x por ano	mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas	3.0	Normas CEN ou , em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se normas ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho: Anexo III, Parte 1, quadro 10, até 31.12.2024/ Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho: Anexo III, Parte 1, quadro 6, a partir de 01.01.2025
T000244	FF1	Monóxido de Carbono (CO)	-	mg/Nm3	Ver condição T000274	mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas	3.0	Normas CEN ou , em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se normas ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.	N.º 3 do Art.º 13.º Decreto-Lei n.º 39 /2018 de 11 /06 - Parâmetro a monitorizar para efeitos de controlo da combustão, não está sujeito a cumprimento de VLE.
								Normas CEN ou , em caso de	

Código	Código da fonte	Poluente	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade do valor limite de emissão ou emissão específica	Frequência de monitorizaçã o	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição	Condições cumprimento
T000241	FF2	Óxidos de Azoto (expressos em NO2)	500	mg/Nm3	2x por ano	mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas	18.0	inexistência de normas CEN, aplicam-se normas ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Portaria 190-B/2018, de 2 de julho, quadro 12
T000242	FF2	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	200	mg/Nm3	2x por ano	mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas	18.0	Normas CEN ou , em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se normas ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Portaria n.º 190-B/2018, de 2 de julho, quadro 12
T000243	FF3	Partículas totais em suspensão (PTS)	150	mg/Nm3	2x por ano	mínimo de 30 minutos e máximo de 8 horas	sem teor de O2 de referência	Normas CEN ou , em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se normas ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.	Portaria n.º 190-B/2018, de 2 de julho, quadro 13

EXP4.1.4 - Medidas / Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000245	Registar o número de horas de funcionamento (mensal /anual) e o combustível associado a cada fonte de emissão pontual (incluindo geradores de emergência com potência térmica igual ou superior a 1MW, quando aplicável).	Período de exploração	Reporte; RAA
T000246	Adotar boas práticas e medidas de minimização das emissões pontuais, durante o funcionamento normal e nos arranques e paragens da instalação.	Período de exploração	RAA
T000247	Apresentar para cada parâmetro a monitorizar: os valores de concentração medidos (mg/Nm3); os valores de concentração corrigidos para o teor de oxigénio de referência aplicável a cada uma das fontes pontuais (mg /Nm3), procedendo a uma comparação com os VLE; os caudais mássicos (kg/h); a carga poluente (toneladas ou kg/ano); indicar a metodologia seguida para o cálculo dos valores apresentados.	Período de exploração	RAA
T000248	Apresentar para cada parâmetro a monitorizar: emissões específicas, expressas em massa por unidade de produção (kg de poluente/tonelada de produto acabado), indicando a metodologia seguida para o cálculo dos valores apresentados.	Período de exploração	RAA
	Caso venha a existir um histórico de dados de emissão,		

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000249	obtidos por medição, que evidencie o cumprimento das disposições previstas no n.º 4 do art.º 15º do REAR, a monitorização poderá passar a ser realizada com a frequência de 1x de 3 em 3 anos, dando disso conhecimento à CCDR Centro e APA.	Período de exploração	Autocontrolo; RAA (evidência da comunicação da alteração da frequência de monitorização).
T000250	Os resultados das monitorizações de CO efetuadas na fonte pontual FF1 devem ser reportados.	Período de exploração	Autocontrolo; RAA
T000251	As monitorizações a realizar com a frequência de 2x por ano devem ser efetuadas duas vezes em cada ano civil, com intervalo mínimo de dois meses entre medições.	Período de exploração	Autocontrolo; RAA
T000252	As condições de monitorização pontual e a respetiva informação de reporte devem, no mínimo, cumprir os requisitos constantes do capítulo III do DL n.º 39/2018, de 11 de junho e da Portaria n.º 221/2018, de 1 de agosto (Anexo III), respetivamente.	Período de exploração	Autocontrolo
T000274	O parâmetro CO não se encontra sujeito a VLE, contudo deve ser monitorizado sempre que qualquer outro poluente for monitorizado.	Período de exploração	Autocontrolo; RAA

EXP4.2 - Emissões difusas

EXP4.2.1 - Caraterização das emissões difusas

Código	Código da fonte	Origem da emissão	Poluente	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade do valor limite de emissão ou emissão específica	Frequência de monitorização	Período de referência	Métodos de medição
T000275	ED1	tinões/tanques (máquina de papel e ETARI)						
T000276	ED2	Válvulas e empanques (máquina de papel e ETARI)						
T000277	ED3	Operações de cargas e descargas						

EXP4.2.2 - Medidas / Condições a cumprir para as emissões difusas

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000258	Para efeitos de minimização das emissões difusas, quando aplicável, deve ser assegurado sem prejuízo de outras disposições aplicáveis em matéria de construção e de exploração das instalações de segurança e saúde no trabalho, a adoção das medidas de minimização enunciadas no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 39/2018 de 11/06.	Período de exploração	Quando solicitado
T000259	Efetuar o acompanhamento das medidas implementadas para controlar e minimizar a libertação de emissões difusas.	Período de exploração	RAA

EXP8 - RH

EXP8.3 - Rejeição de águas residuais

EXP8.3.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente à rejeição de águas residuais

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000261	A descarga em meio hídrico das águas residuais tratadas está autorizada conforme estipulado nas Autorizações/Licenças de Utilização dos Recursos Hídricos constantes do presente TUA ou de outras que as venham a substituir.	Período de exploração	-

EXP8.3.3 - Localização

Código	Código Utilização	Longitude	Latitude	Margem/Plano de Água	Massa de Água	Classificação da Massa de Água	Meio Hídrico
T000032	L062053.2024.RH5A.V1	-7,667105	39,669461	Margem direita	PT05TEJ0896A :: Ribeira do Açafal	Razoável	Albufeira
T000039	L062054.2024.RH5A.V1	-7,665513	39,670357	Margem direita	PT05TEJ0896A :: Ribeira do Açafal	Razoável	
T000019	L062050.2024.RH5A.V1	-7,667795	39,671741	Margem direita	PT05TEJ0896A :: Ribeira do Açafal	Razoável	

EXP8.3.4 - Caracterização Geral - ETAR Industrial

Código	Código Utilização	Longitude	Latitude	Designação	Ano de arranque	Nível de tratamento implementado	Esquema de tratamento	Caudal máximo de descarga	Caudal de ponta
T000020	L062050.2024.RH5A.V1	-7,667744	39,671615	Separador de HIdrocarbonetos	2017	Apropriado	Separador de hidrocarbonetos NS500 com uma capacidade de tratamento de 500l/s, seguido de um dissipador de energia. Separador de Hidrocarbonetos dotado de câmara para decantação e separação destinadas à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas, filtro coalescente e	1 800 m3/dia	50 L/s

Código	Código Utilização	Longitude	Latitude	Designação	Ano de arranque	Nível de tratamento implementado	Esquema de tratamento	Caudal máximo de descarga	Caudal de ponta
							válvula obturadora de segurança.		
T000040	L062054.2024.RH5A.V1	-7,665656	39,67035	Separador de Hidrocarbonetos	2017	Apropriado	Separador de hidrocarbonetos com uma capacidade de tratamento de 50l/s, dotado de câmara para decantação e separação destinados à separação de hidrocarbonetos de águas residuais oleosas, filtro coalescente e válvula obturadora de segurança.	180 m3/dia	50 L/s
T000033	L062053.2024.RH5A.V1	-7,665343	39,66981	ETARI	2020	Mais avançado que o secundário	Pré-tratamento-gradagem; Equalização /Neutralização; Tratamento físico-químico por flotação; Tanque /Anóxico (desnitrificação); Tanque de arejamento /MBR (nitrificação); Bombagem para emissário final (Biotek); Tratamento de lamas-Desidratação	700 m3/dia	60 m3/h

EXP8.3.5 - Caracterização Geral - ETAR Urbana/Doméstica

Código	Código Utilização	Longitude	Latitude	Designação	Ano de arranque	População servida à data do pedido (e.p.)	Ano horizonte de projeto	População servida no ano horizonte de projeto (e.p.)	Nível de tratamento implementado	Esquema de tratamento	Caudal máximo de descarga
T000034	L062053.2024.RH5A.V1	-7,666029	39,670122	ETAR Compacta	2017	49	2017	49	Secundário	ETAR compacta ECODEPUR SBR VT20 PE de 20.000 litros, Dimensões 6.520 x 2.190 x 2.265 - Tratamento Biológico /Secundário ser realizado pelo processo de lamas ativadas, num Reator	4,5 m3/dia

Código	Código Utilização	Longitude	Latitude	Designação	Ano de arranque	População servida à data do pedido (e.p.)	Ano horizonte de projeto	População servida no ano horizonte de projeto (e.p.)	Nível de tratamento implementado	Esquema de tratamento	Caudal máximo de descarga
										SBR (Sequencing Batch Reactor).	

EXP8.3.7 - Caracterização - Rejeição de águas residuais

Código	Código Utilização	Designação do ponto de rejeição	Meio recetor	Denominação do meio recetor	Sistema de descarga	Volume anual descarregado (m3)
T000041	L062054.2024.RH5A.V1	EH3	Ribeira	Afluente Ribeira do Açafal	Coletor com obra de proteção (boca de lobo)	2 400
T000021	L062050.2024.RH5A.V1	EH2	Ribeira	Afluente Ribeira do Açafal	Coletor com obra de proteção (boca de lobo)	15 000
T000035	L062053.2024.RH5A.V1	EH1	Albufeira	Rio Tejo - Massa de água Albufeira do Fratel	Emissário de descarga da Biotek S.A.	255 500

EXP8.3.8 - Características do Afluente Bruto

Código	Código Utilização	Volume médio mensal (m3)	CBO5 (mg/L O2)	CQO (mg/L O2)	N (mg/L N)	P (mg/L P)
T000043	L062054.2024.RH5A.V1	200				
T000023	L062050.2024.RH5A.V1	1 250				
T000038	L062053.2024.RH5A.V1	21 291,667				

EXP8.3.11 - Caracterização - Rejeição de águas residuais - Origem das águas residuais

Código	Código Utilização	Tipo	Origens	Instalação de Tratamento
T000036	L062053.2024.RH5A.V1	Domésticas	Instalações sociais	ETAR Compacta
T000037	L062053.2024.RH5A.V1	Industriais	Processo de produção	ETARI
T000022	L062050.2024.RH5A.V1	Pluviais contaminadas; Tratamento: Separador de hidrocarbonetos		

Código	Código Utilização	Tipo	Origens	Instalação de Tratamento
T000042	L062054.2024.RH5A.V1	Pluviais contaminadas; Tratamento: Separador de hidrocarbonetos		

EXP8.3.13 - Condições de Rejeição

Código	Código Utilização	Parâmetro	VLE (% mín. redução)	VLE	Carga máx. admissível (kg /dia)	Legislação aplicável	Avaliação da conformidade	Observações
T000044	L062050.2024.RH5A.V1	pH (Escala de Sörensen)		6-9		(a)	(2)	
T000046	L062050.2024.RH5A.V1	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)		150		(a)	(1)	
T000048	L062050.2024.RH5A.V1	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)		60		(a)	(1)	
T000050	L062050.2024.RH5A.V1	Óleos Minerais (mg/L)		15		(a)	(1)	
T000068	L062054.2024.RH5A.V1	pH (Escala de Sörensen)		6-9		(a)	(2)	
T000069	L062054.2024.RH5A.V1	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)		150		(a)	(1)	
T000070	L062054.2024.RH5A.V1	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)		60		(a)	(1)	
T000071	L062054.2024.RH5A.V1	Óleos Minerais (mg/L)		15		(a)	(1)	
T000127	L062053.2024.RH5A.V1	pH (Escala de Sörensen)		6-9		(a)	(2)	à saída da ETAR compacta
T000130	L062053.2024.RH5A.V1	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)		40		(a)	(1)	à saída da ETAR compacta
T000134	L062053.2024.RH5A.V1	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)		150		(a)	(1)	à saída da ETAR compacta
T000136	L062053.2024.RH5A.V1	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)		60		(a)	(1)	à saída da ETAR compacta
T000140	L062053.2024.RH5A.V1	pH (Escala de Sörensen)		6-9		(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI
T000141	L062053.2024.RH5A.V1	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)		25	18	(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI
T000142	L062053.2024.RH5A.V1	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)		90	63	(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI
		Sólidos					De acordo com os critérios	

Código	Código Utilização	Parâmetro	VLE (% mín. redução)	VLE	Carga máx. admissível (kg /dia)	Legislação aplicável	Avaliação da conformidade	Observações
T000143	L062053.2024. RH5A.V1	Suspensos Totais (mg/L)		25	18	(b)	descritos em outras condições.	à saída da ETARI
T000144	L062053.2024. RH5A.V1	Azoto total (mg/L N)		5,5	3,85	(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI
T000145	L062053.2024. RH5A.V1	Fósforo total (mg /L P)		0,75	0,53	(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI
T000146	L062053.2024. RH5A.V1	Fósforo total (período excecional) (mg /L P)		0,5	0,35	(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI
T000147	L062053.2024. RH5A.V1	Cor (Escala Pt-Co)		100		(b)	De acordo com os critérios descritos em outras condições.	à saída da ETARI

EXP8.3.14 - Legislação aplicável

Código	Código Utilização	Legislação aplicável
T000024	L062050.2024. RH5A.V1	**(a)** Abordagem combinada de acordo com o estabelecido no artigo 53.º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual.
T000112	L062054.2024. RH5A.V1	(a) Abordagem combinada de acordo com o estabelecido no artigo 53.º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual.
T000129	L062053.2024. RH5A.V1	(a) Abordagem combinada de acordo com o estabelecido no artigo 53.º da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, na sua redação atual.
T000113	L062053.2024. RH5A.V1	(b) Abordagem combinada conforme descrita no art.º 53º, da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro, conjugada com o Decreto-Lei nº 127/2013, de 30 de agosto.

EXP8.3.15 - Avaliação de conformidade

Código	Código Utilização	Avaliação da conformidade
T000027	L062050.2024. RH5A.V1	**(1)** Considera-se que as águas residuais tratadas estão conformes com os parâmetros estabelecidos se, para cada um dos parâmetros aplicáveis, individualmente considerados, as amostras revelarem que as águas obedecem à norma de qualidade descrita nesta licença, nos seguintes termos: a) Nenhuma amostra excede o valor paramétrico em mais de 100%; e b) O número máximo anual de amostras não conformes será obtido através de relação estatística similar à aplicável às águas residuais urbanas, descrita no quadro n.º 3 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, na sua redação atual.
T000073	L062050.2024. RH5A.V1	(2) Considera-se que as águas residuais tratadas estão conformes para o parâmetro pH, se as amostras revelarem que as águas obedecem à norma de qualidade descrita nesta licença, nos seguintes termos: a) Nenhuma amostra poderá se encontrar fora do intervalo 5,0 -10,0, e b) O número máximo anual de amostras não conformes será obtido através de relação estatística similar à aplicável às águas residuais urbanas, descrita no quadro n.º 3 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, na sua redação atual.
T000074	L062054.2024. RH5A.V1	(1) Considera-se que as águas residuais tratadas estão conformes com os parâmetros estabelecidos se, para cada um dos parâmetros aplicáveis, individualmente considerados, as amostras revelarem que as águas obedecem à norma de qualidade descrita nesta licença, nos seguintes termos: a) Nenhuma amostra excede o valor paramétrico em mais de 100%; e b) O número máximo anual de amostras não conformes será obtido através de relação estatística similar à aplicável às águas residuais urbanas, descrita no quadro n.º 3 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, na sua redação atual.

Código	Código Utilização	Avaliação da conformidade
T000072	L062054.2024.RH5A.V1	(2) Considera-se que as águas residuais tratadas estão conformes para o parâmetro pH, se as amostras revelarem que as águas obedecem à norma de qualidade descrita nesta licença, nos seguintes termos: a) Nenhuma amostra poderá se encontrar fora do intervalo 5,0 -10,0, e b) O número máximo anual de amostras não conformes será obtido através de relação estatística similar à aplicável às águas residuais urbanas, descrita no quadro n.º 3 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho, na sua redação atual.

EXP8.3.16 - Programa de autocontrolo

Código	Código Utilização	Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem	Observações
T000045	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	pH (Escala de Sörensen)	Trimestral	Pontual	
T000054	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)	Trimestral	Pontual	
T000047	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)	Trimestral	Pontual	
T000049	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Trimestral	Pontual	
T000051	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Óleos Minerais (mg/L)	Trimestral	Pontual	
T000052	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Azoto total (mg/L N)	Trimestral	Pontual	
T000057	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Fósforo total (mg/L P)	Trimestral	Pontual	
T000056	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Caudal (m3/mês)	Mensal	Pontual	
T000058	L062050.2024.RH5A.V1	Saída	Caudal (m3/dia)	Trimestral	Pontual	No dia da recolha das amostras
T000059	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	pH (Escala de Sörensen)	Trimestral	Pontual	
T000131	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)	Mensal	Composta (ii)	à saída da ETAR compacta
T000135	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)	Mensal	Composta (ii)	à saída da ETAR compacta
T000061	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)	Trimestral	Pontual	
T000060	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)	Trimestral	Pontual	
T000137	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Mensal	Composta (ii)	à saída da ETAR compacta
T000062	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Trimestral	Pontual	
T000063	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Óleos Minerais (mg/L)	Trimestral	Pontual	
T000064	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Azoto total (mg/L N)	Trimestral	Pontual	

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.

Código	Código Utilização	Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem	Observações
T000065	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Fósforo total (mg/L P)	Trimestral	Pontual	
T000066	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Caudal (m3/mês)	Mensal	Pontual	
T000067	L062054.2024.RH5A.V1	Saída	Caudal (m3/dia)	Trimestral	Pontual	No dia da recolha das amostras
T000132	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	pH (Escala de Sörensen)	Mensal	Composta (ii)	à saída da ETAR compacta
T000133	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Caudal (m3/dia)	Diário	Pontual	No dia da recolha das amostras. À saída da ETAR compacta.
T000138	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Azoto total (mg/L N)	Trimestral	Composta (ii)	à saída da ETAR compacta
T000139	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 1	Fósforo total (mg/L P)	Trimestral	Composta (ii)	à saída da ETAR compacta
T000148	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	pH (Escala de Sörensen)	Semanal	Composta (i)	à entrada ETARI
T000149	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	pH (Escala de Sörensen)	Semanal	Composta (i)	à saída ETARI
T000150	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)	Semanal	Composta (i)	à entrada da ETARI
T000151	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI
T000152	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)	Semanal	Composta (i)	à entrada ETARI
T000153	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)	Semanal	Composta (i)	à saída ETARI
T000154	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Semanal	Composta (i)	à entrada ETARI
T000155	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Semanal	Composta (i)	à saída ETARI
T000156	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Azoto total (mg/L N)	Semanal	Composta (i)	à entrada da ETARI
T000157	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Azoto total (mg/L N)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI
T000158	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Fósforo total (mg/L P)	Semanal	Composta (i)	à entrada da ETARI
T000159	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Fósforo total (mg/L P)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI
T000161	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Cor (Escala Pt-Co)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI
T000160	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Fósforo total (período excecional) (mg/L P)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI
T000162	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Condutividade elétrica a 20° (µS/cm)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI
T000163	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Carbono Orgânico Total (mg/L C)	Semanal	Composta (i)	à saída da ETARI

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.

Código	Código Utilização	Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem	Observações
T000164	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Fósforo total (período excecional) (mg/L P)	Diário	Composta (i)	à entrada da ETARI
T000166	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 2	Caudal (m3/dia)	Diário	Pontual	à entrada da ETARI
T000167	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	pH (Escala de Sörensen)	A cada 15 min	Em contínuo	à saída da ETARI
T000168	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Temperatura (ºC)	A cada 15 min	Em contínuo	à saída da ETARI
T000169	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Condutividade elétrica a 20° (µS/cm)	A cada 15 min	Em contínuo	à saída da ETARI
T000171	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Caudal (m3/h)	A cada 15 min	Em contínuo	à saída da ETARI
T000172	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Caudal (m3/dia)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000173	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Carência Química de Oxigénio (mg/L O2)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000175	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/L O2)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000176	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000177	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Azoto total (mg/L N)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000178	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Fósforo total (mg/L P)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000180	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Fósforo total (período excecional) (mg/L P)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000179	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Temperatura (ºC)	Semanal	Pontual	à saída da ETARI
T000181	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Triclorometano (mg/L)	Mensal	Pontual	à saída da ETARI
T000182	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Tricloroetileno (µg/L)	Trimestral	Pontual	à saída da ETARI
T000184	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Tetracloroetileno (µg/L)	Trimestral	Pontual	à saída da ETARI
T000185	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Hidrocarbonetos totais derivados do petróleo (C10 a C40) (g/L)	Mensal	Pontual	à saída da ETARI
T000186	L062053.2024.RH5A.V1	Ponto 3	Bisfenol-A (µg/L)	Trimestral	Pontual	à saída da ETARI

Amostragem composta recolhida durante um período de 24 horas: (i) com intervalos máximos de 1 hora; (ii) com intervalos máximos de 4 horas; (iii) cobrindo no mínimo três períodos diários distintos entre as 7 e as 21 horas; (iv) representativa de um dia normal de laboração.

EXP8.3.19 - Condições Gerais

Código	Código Utilização	Condição
T000075	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Em caso de incumprimento da presente licença, o titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
T000076	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	A matéria tributável da componente E é determinada com base no Anexo – Programa de autocontrolo a implementar.
T000077	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão desta licença, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
T000078	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	A licença só poderá ser transmitida mediante autorização da entidade licenciadora de acordo com o disposto no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A /2007, de 31 de maio.
T000079	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às Entidades Competentes, esta licença, bem como o acesso à área, construções e equipamentos a ela associados e aos registos detalhados do controlo da operação do sistema de tratamento.
T000080	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular fica obrigado a informar a Entidade Licenciadora, no prazo máximo de 24 horas, de qualquer acidente ou anomalia ocorrido nas instalações que afete o cumprimento das condições indicadas nesta licença bem como das medidas já implementadas e/ou previstas para correção da situação.
T000081	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	A licença só poderá ser transacionada e temporariamente cedida mediante autorização da Entidade Licenciadora de acordo com o disposto no artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
T000082	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	A licença caduca nas condições previstas no presente título e no artigo 33.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
T000083	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: TRH = E + O, em que E – descarga de efluentes e O – ocupação do domínio público hídrico do Estado, se aplicável.
T000084	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	A presente licença pode ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28.º e 32.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
T000085	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente licença, em todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, bem como outras normas ou regulamentos que venham a ser posteriormente aprovados e a entrar em vigor, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente licença sejam aplicáveis.
T000086	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado dos valores do autocontrolo, referido no ponto 4 que antecede, não seja entregue com a periodicidade definida na Licença, a componente E será calculada tendo por base as características do efluente bruto estabelecidas no projeto de execução da ETAR ou incluídas na presente licença.
T000087	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	As vistorias que sejam realizadas pela Entidade Licenciadora na sequência dos episódios abrangidos no ponto que antecede são suportadas pelo utilizador.
T000088	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e deve ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, na sua redação atual.
T000089	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97 /2008, de 11 de junho, na sua redação atual.
T000090	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	A rejeição de águas residuais será exclusivamente realizada no local e nas condições indicadas nesta licença, não estando autorizadas quaisquer outras descargas de efluentes, e não podendo o objeto da presente licença ser alterado sem prévia autorização da Entidade Licenciadora.
T000091	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras autorizações, licenças e registos legalmente exigíveis.
T000092	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	A Entidade Licenciadora reserva-se o direito de restringir excecionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos agora atribuído, nomeadamente na decorrência de secas, cheias e acidentes, nos termos da presente licença e no regime legal aplicável.

EXP8.3.20 - Condições Específicas

Código	Código Utilização	Condição
T000093	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	As intervenções na faixa marginal afeta ao domínio hídrico só deverão ser efetuadas após a autorização dos proprietários dos terrenos marginais.
T000094	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a implementar as medidas de prevenção de acidentes e de emergência descritas no projeto.
T000095	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Não poderão ser ocupadas áreas do Domínio Hídrico (leito e margens do curso de água), para instalação de estaleiros e depósitos de materiais.
T000096	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Impende sobre o titular desta licença a responsabilidade de verificar o cumprimento das normas constantes na autorização de descarga supra mencionada.
T000097	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das atividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.
T000098	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a manter o sistema de tratamento adotado em bom estado de funcionamento e conservação.
T000099	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Os atravessamentos de linhas de água devem ser perpendiculares às mesmas, não poderão diminuir as secções de vazão, devendo as condutas serem revestidas e implantadas a cota tal que permita futuros trabalhos de limpeza e desobstrução das linhas de água, evitando-se, assim, a ocorrência de eventuais acidentes.
T000100	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a manter um registo atualizado dos valores do autocontrolo, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das Entidades Competentes.
T000101	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a implementar o programa de autocontrolo descrito no respetivo Anexo e a enviar à Entidade Licenciadora os dados obtidos com o formato e periodicidade definidos no mesmo.
T000102	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O titular da licença deve respeitar as condições de descarga indicadas no respetivo Anexo, não podendo efetuar qualquer operação deliberada de diluição das águas residuais. A avaliação de conformidade é determinada com base nos parâmetros definidos e de acordo com o mencionado no Anexo.
T000103	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.
T000104	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Todas as intervenções a efetuar na margem da linha de água deverão culminar com a reposição da situação inicial. No final da obra deverão ser retirados todos os materiais de construção que eventualmente se encontrem no leito e margens da linha de água, devendo os mesmos ficar devidamente regularizados e compactados de modo a que sejam repostas as condições verificadas antes da obra.
T000105	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	As condições de descarga poderão vir a ser alteradas em função dos resultados do autocontrolo e da evolução da qualidade do meio recetor ou de outras restrições de utilização local que o justifiquem.
T000106	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	Qualquer alteração no funcionamento do sistema de produção e/ou de tratamento, mesmo que não prejudique as condições impostas nesta licença, deve ser comunicada à Entidade Licenciadora no prazo máximo de cinco dias.
T000107	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Não deverá ocorrer obstrução da linha de água, promovendo o titular a limpeza de todos os materiais que eventualmente caiam para a mesma. As intervenções deverão ser executadas de forma a evitar que as escorrências e/ou detritos sejam lançados na linha de água ou colocados nas suas margens.
T000108	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	A descarga das águas residuais na água não deve provocar alteração da sua qualidade, nem colocar em risco os seus usos, sendo efetuada de modo a não prejudicar o escoamento natural da corrente e a não contribuir para o aumento dos riscos de erosão no local, ficando o titular responsável pela tomada das medidas consideradas necessárias para a correção das situações que possam ocorrer.
T000109	L062050.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a efetuar as ações de manutenção, preventivas e corretivas, necessárias ao bom funcionamento da ETAR, incluindo a limpeza dos respetivos órgãos de tratamento devendo guardar os registos detalhados da sua realização, com indicação do destino final das lamas ou outros resíduos produzidos, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das Entidades Competentes.
T000110	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O titular assume a responsabilidade pela eficiência e eficácia dos processos de tratamento e dos procedimentos a adotar com vista a minimizar os efeitos decorrentes da rejeição de águas residuais e a cumprir os objetivos de qualidade definidos para a massa de água recetora.

EXP8.3.21 - Outras Condições

Código	Código Utilização	Condição
	L062050.2024.RH5A.V1	

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.

Código	Código Utilização	Condição
T000114	L062054.2024.RH5A.V1 L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a manter um dossier organizado contendo as Fichas de Dados de Segurança de todas as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas, devidamente redigidas em língua portuguesa, devendo, quando existem alterações ou a introdução de novas substâncias enviar, semestralmente, à Entidade Licenciadora a respetiva atualização.
T000115	L062050.2024.RH5A.V1	No prazo máximo de 30 dias após a data de atribuição do presente título, deverá ser apresentada uma apólice de seguro ou prestada uma caução no valor de _____6125,00 €____ a favor da entidade licenciadora, para recuperação ambiental, de acordo e nos termos previstos no número 2 do artigo 49º e alínea A) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que garanta o pagamento de indemnizações por eventuais danos causados por erros ou omissões do projeto relativamente à drenagem e tratamento de efluentes ou pelo incumprimento das disposições legais e regulamentares a ele aplicáveis (minutas disponíveis no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na internet em www.apambiente.pt – Instrumentos > Licenciamento das utilizações dos recursos hídricos > Formulários).
T000116	L062054.2024.RH5A.V1	No prazo máximo de 30 dias após a data de atribuição do presente título, deverá ser apresentada uma apólice de seguro ou prestada uma caução no valor de _____2625,00 €____ a favor da entidade licenciadora, para recuperação ambiental, de acordo e nos termos previstos no número 2 do artigo 49º e alínea A) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que garanta o pagamento de indemnizações por eventuais danos causados por erros ou omissões do projeto relativamente à drenagem e tratamento de efluentes ou pelo incumprimento das disposições legais e regulamentares a ele aplicáveis (minutas disponíveis no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na internet em www.apambiente.pt – Instrumentos > Licenciamento das utilizações dos recursos hídricos > Formulários).
T000117	L062053.2024.RH5A.V1	No prazo máximo de 30 dias após a data de atribuição do presente título, deverá ser apresentada uma apólice de seguro ou prestada uma caução no valor de 25 000 € a favor da entidade Licenciadora, para recuperação ambiental, de acordo e nos termos previstos no número 2 do artigo 49º e alínea A) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que garanta o pagamento de indemnizações por eventuais danos causados por erros ou omissões do projeto relativamente à drenagem e tratamento de efluentes ou pelo incumprimento das disposições legais e regulamentares a ele aplicáveis (minutas disponíveis no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na internet em www.apambiente.pt – Instrumentos > Licenciamento das utilizações dos recursos hídricos > Formulários).
T000118	L062053.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1 L062050.2024.RH5A.V1	A ETAR foi executada de acordo com o projeto e aditamentos arquivados na entidade licenciadora.
T000119	L062054.2024.RH5A.V1	O sistema de tratamento destina-se à depuração das águas pluviais, provenientes da área impermeabilizada afeta à ETARi e ETAR compata.
T000120	L062054.2024.RH5A.V1 L062050.2024.RH5A.V1	O titular deverá proceder a uma adequada manutenção do separador de hidrocarbonetos, devendo manter um registo das operações de manutenção efetuadas e proceder ao envio anual dos comprovativos das recolhas de lamas oleosas do separador de hidrocarbonetos;
T000121	L062054.2024.RH5A.V1 L062050.2024.RH5A.V1	Face aos resultados obtidos na sequência do programa de monitorização a realizar e em função da sua avaliação, poderá ser, quando necessária, aumentada a frequência das revisões dos equipamentos e da aferição da eficiência do sistema de separação de hidrocarbonetos.
T000122	L062054.2024.RH5A.V1	Está incluído neste titulo a execução da obra de descarga executada em betão, constituída por amortecimento ao longo da tubagem e boca de lobo.
T000123	L062054.2024.RH5A.V1 L062050.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a manter a área envolvente à descarga, em boas condições de funcionamento hidráulico, pelo que fica desde já autorizado a proceder a medidas de conservação e reabilitação da rede hidrográfica, nomeadamente à remoção dos sedimentos depositados no interior da linha de água, bem como a eliminar os elementos vegetais implantados no leito, maciços de silvas (Rubus ulmifolius) e de canas (Arundo donax).
T000124	L062050.2024.RH5A.V1	O sistema de tratamento destina-se à depuração das águas pluviais, provenientes da área impermeabilizada afeta à empresa.
T000125	L062050.2024.RH5A.V1	Está incluído neste titulo a execução da obra de descarga executada em betão, constituída por amortecimento à descarga em degraus e posteriormente em bacia de dissipação de energia.
T000126	L062053.2024.RH5A.V1	Na condição T000032, referente ao ponto de descarga EH1, as coordenadas referem-se às da caixa de saída da ETARi. O efluente tratado é posteriormente descarregado no emissário da Biotek (autorização em anexo), dando-se a descarga em linha de água na Albufeira do Fratel (-7.671901; 39.649437), em conformidade com os processos antecedentes.
T000189	L062053.2024.RH5A.V1	A ETAR compacta e a ETARI foram executadas de acordo com o projeto e aditamentos arquivados na Entidade Licenciadora.
T000190	L062053.2024.RH5A.V1	Qualquer descarga de águas residuais de terceiros, nas redes de drenagem ou diretamente na ETAR geridas pelo titular desta licença, só poderá ocorrer mediante autorização do titular da presente licença e ficará sujeita às disposições constantes dessa autorização não podendo, em qualquer caso, comprometer o cumprimento das condições impostas nesta licença.
T000191	L062053.2024.RH5A.V1	Qualquer descarga de águas residuais de terceiros, nas redes de drenagem ou diretamente nas ETARs geridas pelo titular desta licença, só poderá ocorrer mediante autorização do titular da presente licença e ficará sujeita às disposições constantes dessa autorização não podendo, em qualquer caso, comprometer o cumprimento das condições impostas nesta licença.
T000192	L062053.2024.RH5A.V1	As condições de descarga do efluente final, para os parâmetros “Cor, CBO5, CQO, SST, Azoto total e Fósforo total”, a respeitar pelo titular da licença, são definidas para o período normal de funcionamento da ETARI e para o período excecional para o parâmetro “Fósforo total”, definidas em função das condições meteorológicas e/ou das condicionantes quantitativas e qualitativas do meio recetor.
T000193	L062053.2024.RH5A.V1	O titular poderá ser notificado em situações particulares que o justifiquem, nomeadamente associadas a riscos de degradação da qualidade do meio recetor e ou condições meteorológicas desfavoráveis, no estreito cumprimento do princípio da precaução definido no artigo 3.º da Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, na redação dada pela Lei n.º 44/2017, de 19 de junho, da necessidade de cumprimento de condições de descarga mais restritas, indicadas em Anexo como período excecional, do que as que estão definidas para o regime de funcionamento normal da ETAR, pelo período de tempo que seja considerado necessário para assegurar a manutenção da qualidade do meio recetor.
T000194	L062053.2024.RH5A.V1	O período excecional será adotado mediante notificação da Entidade Licenciadora desde que ocorra um dos seguintes fatores: a. Declaração de seca severa ou extrema por um período superior a 3 meses, na área onde se localiza a albufeira do Fratel; b. Mortandade de peixes na albufeira do Fratel, acima de 2000 indivíduos; c. Blooms algais persistentes na albufeira do Fratel (pelo menos 10 dias consecutivos), podendo inclusive provocar mortandade de peixes; d. Valores de oxigénio dissolvido inferiores a 4 mg/l à superfície durante um período de pelo menos uma semana; e. Caudais afluentes à albufeira do Fratel abaixo de 10 m3/s durante pelo menos dez dias consecutivos; f. Ocorrência de um acidente de poluição cujos efeitos persistam durante pelo menos uma semana.

Código	Código Utilização	Condição
T000195	L062053.2024.RH5A.V1	As condições de descarga do efluente final da ETARI, a respeitar pelo titular da licença, expressas em unidades de massa por dia (Carga máx. admissível), referem-se às cargas médias diárias que terão de ser avaliadas através da colheita de amostras compostas, representativas da água residual descarregada, recolhida durante um período de 24 horas, com intervalos máximos de 1 hora.
T000196	L062053.2024.RH5A.V1	O ponto identificado no programa de autocontrolo como “ponto 3” será localizado à saída da ETARI, imediatamente antes da entrada no pipeline de ligação ao coletor de descarga da Biotek S.A.
T000197	L062053.2024.RH5A.V1	As condições de descarga devem sempre garantir os limites atualmente previstos para a atual produção máxima (87,7 t/dia), calculados com base no valor médio diário previsto 700 m3/dia, e tendo em conta o objetivo de qualidade do meio recetor, com vista a assegurar que a carga rejeitada na albufeira de Fratel não aumenta em resultado da ampliação da capacidade de produtiva.
T000198	L062053.2024.RH5A.V1	No “Programa de autocontrolo”, o parâmetro “Fósforo total” é avaliado com periodicidade semanal, exceto no período de funcionamento excecional, onde terá de ser avaliado com periodicidade diária, devendo o resultado ser disponibilizado no prazo de 24 horas, após receção de boletim de controlo analítico.
T000200	L062053.2024.RH5A.V1	Considera-se que as águas residuais tratadas da ETARI são conformes com o parâmetro “pH” se o valor médio diário nas águas residuais rejeitadas estiver compreendido no intervalo 6,0 a 9,0.
T000201	L062053.2024.RH5A.V1	Para efeitos de fiscalização ou inspeção poderão ser recolhidas amostras compostas num dado período temporal, inferior a 24 horas, em função do caudal. Caso o sistema de medição de caudal com registo automático não esteja disponível, será utilizado o caudal máximo previsto na presente licença para efeitos de avaliação da respetiva conformidade das amostras expressas em massa por unidade de tempo e/ou em unidades de concentração (massa por volume).
T000202	L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a implementar o programa de medidas de prevenção de acidentes e de emergência descritas no programa de contingência, com vista à proteção do meio recetor, anexo ao projeto.
T000203	L062053.2024.RH5A.V1	Todas as águas provenientes das operações de lavagem terão que ser encaminhadas para o sistema de tratamento de águas residuais.
T000204	L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a enviar à Entidade Licenciadora com periodicidade mensal o registo dos caudais médios diários e dos caudais médios mensais relativos ao efluente rejeitado bem como o registo dos valores da produção diária no mesmo período, expresso em toneladas de papel tissue.
T000205	L062053.2024.RH5A.V1	Os relatórios de autocontrolo, a enviar à Entidade Licenciadora, deverão incluir a identificação de qualquer alteração nas condições de entrada de efluente, avarias nos equipamentos, ou outras situações que alterem o normal funcionamento da ETAR. Quando se verifique a ocorrência de algum incumprimento deverão ser apresentadas as correspondentes medidas corretivas e preventivas. Deve ser submetido em formato editável Excel assim como o ficheiro relativo ao registo de caudais e valores de produção, na área de autocontrolo Siliamb, no mês correspondente, juntamente com os boletins analíticos. Adicionalmente deve proceder-se ao preenchimento dos campos autocontrolo, upload de boletins analíticos e preenchimento do campo “observações” para declarações adicionais.
T000206	L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a manter um dossier organizado contendo as Fichas de Dados de Segurança de todas as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas, devidamente redigidas em língua portuguesa, devendo, quando existem alterações ou a introdução de novas substâncias enviar, semestralmente, à Entidade Licenciadora a respetiva atualização.
T000207	L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a recolher semanalmente, amostras pontuais, à saída da ETARI, colhidas entre o período das 10h às 15h, para determinação dos parâmetros SST, CQO, CBO5, Nt e Pt e enviar os resultados mensalmente à Entidade Licenciadora. Deverá ser aplicado como valor limite 150% do VLE definido nas Condições de descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento, em concentração.
T000199	L062053.2024.RH5A.V1	Considera-se que as águas residuais tratadas da ETARI são conformes com os parâmetros “Cor, CBO5, CQO, SST, Azoto total e Fósforo total” se, para cada um dos parâmetros aplicáveis, individualmente considerados, as amostras revelarem que as águas residuais tratadas obedecem cumulativamente ao valor paramétrico expresso pelas seguintes condições (a, b, c):
T000208	L062053.2024.RH5A.V1	a. O número máximo de amostras compostas não conformes, expressas em unidades de massa por dia (Carga máx. admissível), não ultrapassa um número máximo de cinco, desde que cumprida uma periodicidade de amostragem mínima semanal (52 amostras/ano). Quando se observem amostragens superiores às descritas na presente licença, a verificação do número máximo de amostras que poderão ser não conformes será obtido através de relação estatística similar à aplicável às águas residuais urbanas, descrita no quadro n.º 3, do Anexo I, do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de junho;
T000209	L062053.2024.RH5A.V1	b. Nenhuma amostra composta diária ultrapassa 130% do valor correspondente à carga máxima admissível, expressa em unidades de concentração (massa/volume), valor expresso no Anexo “Condições de descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento”, sendo que as condições normais de funcionamento referem-se à ETAR. O caudal diário rejeitado refere-se ao caudal real de descarga medido através de medidor/totalizador de caudal instalado à saída da ETAR. Na ausência deste valor será utilizado o caudal médio diário de 700 m3/dia;
T000210	L062053.2024.RH5A.V1	c. O valor médio anual das amostras compostas, expresso em unidades de massa por unidade de produção (kg/t) não ultrapassa os limiares abaixo indicados da gama dos Valores de Emissão Associados às Melhores Técnicas Disponíveis (VEA-MTD) do BREF PP 2015, preconizados na Decisão de Execução da Comissão (2014/687/UE), para descarga direta de águas residuais de fábricas não integradas de produção de papel em águas recetoras, nomeadamente: CQO – 0,74 kg/t, SST – 0,15 kg/t, Azoto total – 0,06 kg/t e Fósforo total – 0,006 kg/t. O referencial de produção “t” significa toneladas de papel tissue.
T000211	L062053.2024.RH5A.V1	O titular obriga-se a enviar à Entidade Licenciadora, semestralmente, o registo da produção semanal de lamas e o teor de matéria seca, relativos à ETARI, e, semestralmente, a sua caracterização em termos dos seguintes parâmetros: Carbono Orgânico Total (COT)) (mg C/Kg matéria seca), CBO5 (mg O2/kg matéria seca), CQO (mg O2/kg matéria seca), Pt (mg P/kg matéria seca), Nt (mg N/kg matéria seca), NH4 (mg N/kg matéria seca), Níquel, Zinco, Chumbo, Cobre, Crómio, Arsénio, Clorobenzenos, Hidrocarbonetos totais derivados do petróleo (C10 a C40) e Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP), designadamente, Benzo[b]fluoranteno, Benzo[ghi]perileno e Benzo[k]fluoranteno, Criseno, Fenantreno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno [1,2,3-cd] pireno, Acenafteno, Naftaleno, Acenaftileno, Pireno, Antraceno, Benzo[a]antraceno, Benzo[a] pireno.
T000212	L062053.2024.RH5A.V1	Para os parâmetros indicados na condição anterior, que ao fim do segundo ano de validade do presente título, se observem, consecutivamente, valores abaixo dos limites de quantificação a monitorização deixa de ser obrigatória.
T000213	L062053.2024.RH5A.V1	As determinações analíticas devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizadas por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica documentado e atualizado, à semelhança das orientações descritas na Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho. Os boletins analíticos terão de vir acompanhados da indicação dos limites de deteção, de quantificação e da incerteza. Os procedimentos de amostragem deverão ser efetuados aplicando boas práticas internacionais de laboratório a fim de reduzir ao mínimo a degradação das amostras entre a colheita e a análise.

Código	Código Utilização	Condição
T000214	L062053.2024.RH5A.V1	Os resultados das análises, registos e boletins analíticos deverão ser apresentados com periodicidade semanal, mensal ou trimestral, consoante a frequência definida na presente licença, através da plataforma do SILiAmb e cumulativamente compilados em ficheiro em formato editável, de acordo com modelo fornecido pela Entidade Licenciadora, e remetidos à mesma.
T000215	L062053.2024.RH5A.V1	Os resultados do programa de autocontrolo em contínuo terão que ser remetidos com frequência horária, através de ligação do data loger ao servidor da Entidade Licenciadora. A monitorização em contínuo deverá ser efetuada no Tanque de Efluente Final.
T000286	L062050.2024.RH5A.V1 L062054.2024.RH5A.V1	Os caudais descarregados pelos separadores de hidrocarbonetos podem ser estimados com recurso aos registos de pluviosidade da estação meteorológica de referência local, através do SNIRH, e recorrendo a Fórmula Racional.

DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

ENC2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000278	Elaborar e submeter o plano de desativação total ou parcial da instalação para aprovação.	Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial da instalação (com 6 meses de antecedência).	Plano de Desativação total ou parcial
T000279	Elaborar e submeter o relatório final de conclusão do plano de desativação total ou parcial da instalação para aprovação.	Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado.	Relatório final de conclusão do plano de desativação total ou parcial
T000280	Comunicar à CCDR Centro a cessação definitiva total ou parcial das atividades de que resulte a desativação das fontes de emissão. No caso da cessação parcial, indicar o n.º total de fontes desativadas, bem como a sua identificação.	Período de vida da instalação	Comunicação à CCDR Centro no prazo de 30 dias após desativação

OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
	O titular obriga-se a comunicar à Entidade Licenciadora, através do SILiAmb (módulo Licenciamento Único de Ambiente > Autocontrolo RH), os dados provenientes do				

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.

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000216	programa de autocontrolo estabelecido na licença, assim como os respetivos boletins analíticos.	Módulo de autocontrolo; ficheiros xls/pdf	Mensal		APA / ARHTO
T000264	Relatório Ambiental Anual (RAA) - a validação prévia do RAA por verificadores qualificados é facultativa.	Formato digital através da Plataforma SILiAmb (até 50 MB por upload)	Anual	Até 30 de junho de cada ano, reportando-se às condições do ano anterior.	APA
T000265	Relatório de base	Formato digital até 10 MB ou através de plataforma online de transferência de ficheiros para o email ippc@apambiente.pt.		De acordo com o parecer da APA a emitir quanto ao Relatório de Avaliação de Necessidade de Relatório de Base.	APA
T000266	Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR)	Formulário PRTR a submeter no SILiAmb	Anual	PRTR a submeter anualmente em data a definir	APA
T000267	Emissões Ar	SILiAmb Emissões Ar / Formato de Envio Autocontrolo Emissões		Monitorização pontual: comunicação até 45 dias seguidos contados a partir da data da realização da monitorização. O conteúdo dos relatórios de autocontrolo e a comunicação dos resultados das monitorizações devem ser efetuados de acordo com a Portaria n.º 221/2018, de 01/08. Até à operacionalização da plataforma eletrónica única de comunicação de dados e ao abrigo do previsto no art.º 41º do DL n.º 39/2018, deve ser seguido o procedimento transitório publicado no portal da APA.	CCDR-Centro
T000273	Reporte anual da informação de acordo com o conteúdo disponibilizado no Anexo V da Portaria 221/2018, de 1 de agosto.	Até à operacionalização da plataforma eletrónica única de comunicação de dados e ao abrigo do previsto no art.º 41º do Decreto Lei n.º 39 /2018, a comunicação deve ser efetuada através de email para o endereço geral@ccdrc.pt	Anual	Até 30 de abril do ano seguinte a que se reportam os dados	CCDR-Centro
T000268	MIRR	Proceder ao registo de resíduos (produzidos e geridos) no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos -SIRER - suportado pelo Sistema Integrado de Licenciamento Ambiental (SILIAmb).		31 de março do ano seguinte àquele que se reportam os dados.	APA
T000269	Situações de emergência (acidentes e incidentes)	Formato digital		Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência; Relatório num prazo de 15 dias após a ocorrência.	APA, EC
T000270	Situações de incumprimento de condições do TUA.	Formato PDF para os endereços geral@ccdrc.pt e ippc@ambiente.pt		Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência; Relatório num prazo de 15 dias após a ocorrência.	APA, EC, CCDR-Centro
T000271	Plano de Desativação total ou parcial	Formato digital		Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial das atividades - com 6 meses de antecedência.	APA
T000272	Relatório Final de Conclusão do Plano de Desativação total ou parcial	Formato digital		Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado.	APA
T000281	Situações de emergência (funcionamento deficiente ou de avaria do sistema de tratamento de efluentes gasosos).	Formato digital		Comunicação no prazo máximo de 48h após a ocorrência.	CCDR-Centro

INDEFERIMENTO

IND2 - Fundamentação da decisão de indeferimento

Código	Fundamentação da decisão de indeferimento
T000006	A fundamentação da proposta de Desconformidade do EIA consta do Parecer da CA e ofício DSA-DAA 2107/2021.
T000014	A fundamentação da Desconformidade do EIA consta no ofício DSA 2336/2021, de 24 de novembro de 2021.

IND3 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000007	Parecer_CA.pdf	Parecer da Comissão da Avaliação
T000008	DSA_DAA_2107_2021.pdf	Ofício DSA-DAA 2107/2021
T000009	Proposta_desconformidade.pdf	Declaração de Proposta de Desconformidade do EIA
T000015	Ofício CCDRC-DSA 2336_2021 - 24Nov2021.pdf	Ofício CCDRC/DSA 2336/2021 - 24Nov2021
T000016	Decisão de Desconformidade do EIA - Paper Prime - 24Nov2021.pdf	Decisão de Desconformidade do EIA - 24Nov2021

ANEXOS TUA

Anex1 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000217	Declaracao_PaperPrime-Biotek_Fev2022.pdf	Decalaração BiotekSA_Autorização_Descarga Emissário
T000218	20240910_Pipeline-PaperPrime_EH1.pdf	Planta Emissário BiotekSA_Localização EH1

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.

Código	Ficheiro	Descrição
T000285	LA 659_0.0_2017.pdf	Licença Ambiental

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Direção-Geral de Energia e Geologia

CERTIFICADO DE EXPLORAÇÃO

(Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro)

UPAC com injeção de energia na RESP

Produtor
Nome: PAPER PRIME, S.A. **NIF/NIPC:** 513509224

Localização da Unidade de Produção para Autoconsumo com injeção de energia na RESP
Morada: ESTRADA NACIONAL 241 (VILA VELHA DE RODAO), nº 9000 **Código Postal:** 6030-198 VILA VELHA DE RÓDÃO **Concelho:** Vila Velha de Ródão

Entidade Instaladora/Técnico responsável pela execução
Entidade Instaladora: ENFORCE - ENGENHARIA DA ENERGIA S.A. **N.º DGEG:** 756 **Técnico responsável:** Vasco Emanuel Forte Figueira **N.º DGEG:** 81814

Características da Unidade de Produção Registo:12957/UPAC	
Fonte(s): Solar	
Potência do gerador (kWp): 993.62	**Potência Instalada (kVA):** 830.0
Potência de injeção na RESP (kVA): 830.00	
CPE consumo: PT0002000121571082BP	**CPE produção:** PT0002970121571082SL

Data de autorização de entrada em exploração: 03 de novembro de 2021

Certificado de exploração emitido nos termos do disposto do Decreto-Lei n.º 162/2019, de 25 de outubro, do disposto no n.º 5, do artigo.º 12.º do Despacho n.º 46/2019, de 30 de dezembro, e nos termos da declaração de vistoria da UPAC.

Certificado emitido automaticamente pelo Portal do Autoconsumo, nos termos da alínea c) do número 2 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro.

348/25 / 26-11-2025

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
VILA VELHA DE RODAO
6030-244 VILA VELHA DE RODAO

S/ referência	Data	N.º de Registo	Data	Processo
		2025,CM,S,CE,3564	26-11-2025	22/25 –EDIF

Assunto: ***"CONSTRUÇAO DE CONDUTA ADUTORA E CAPTAÇAO DE AGUA – Req. n.º 377/25"***

Em conformidade com o disposto no art.º 114º do Código do Procedimento Administrativo, em conjugação com as disposições do art.º 23º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 10/2024, de 8 de janeiro, **fica notificado(a)** de que foi **aprovado o licenciamento da obra** mencionada em epígrafe, em **25/11/2025**.

Mais se informa que a aprovação acima referida tem a **validade de um ano** a contar desta data. Para levantar a necessária licença deverá apresentar **requerimento através dos serviços online**, acompanhado dos seguintes documentos, conforme nº 21 do Anexo I da Portaria nº 71-A/2024, de 27 de fevereiro e Lei nº 40/2015, de 1 de junho):

1. Número do alvará, ou do certificado, ou número de outro título habilitante emitido pelo IMPIC, I.P., que confira habilitações adequadas à natureza ou valor da obra, quando as operações de loteamento incluam obras de urbanização, do respetivo industrial da construção civil;
2. O cálculo e a prestação de caução, quando esta seja exigível, são efetuados nos termos do regulamento municipal de urbanização e de edificação;
3. Apólice de seguro que cubra a responsabilidade pela reparação dos danos emergentes de acidentes de trabalho, do respetivo industrial da construção civil;
4. Comprovativo de contratação do diretor da obra;
5. Apólice de seguro de construção quando legalmente exigido;
6. Termo de responsabilidade assinado pelo diretor de fiscalização de obra;

7. Termo de responsabilidade assinado pelo diretor de obra;
8. Comprovativo da contratação de seguro de responsabilidade civil do diretor de fiscalização de obra e do diretor de obra;

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.

Anexo II.3

Descrição do 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 II.4

Lista de Equipamentos

Equipamentos instalados

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

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

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

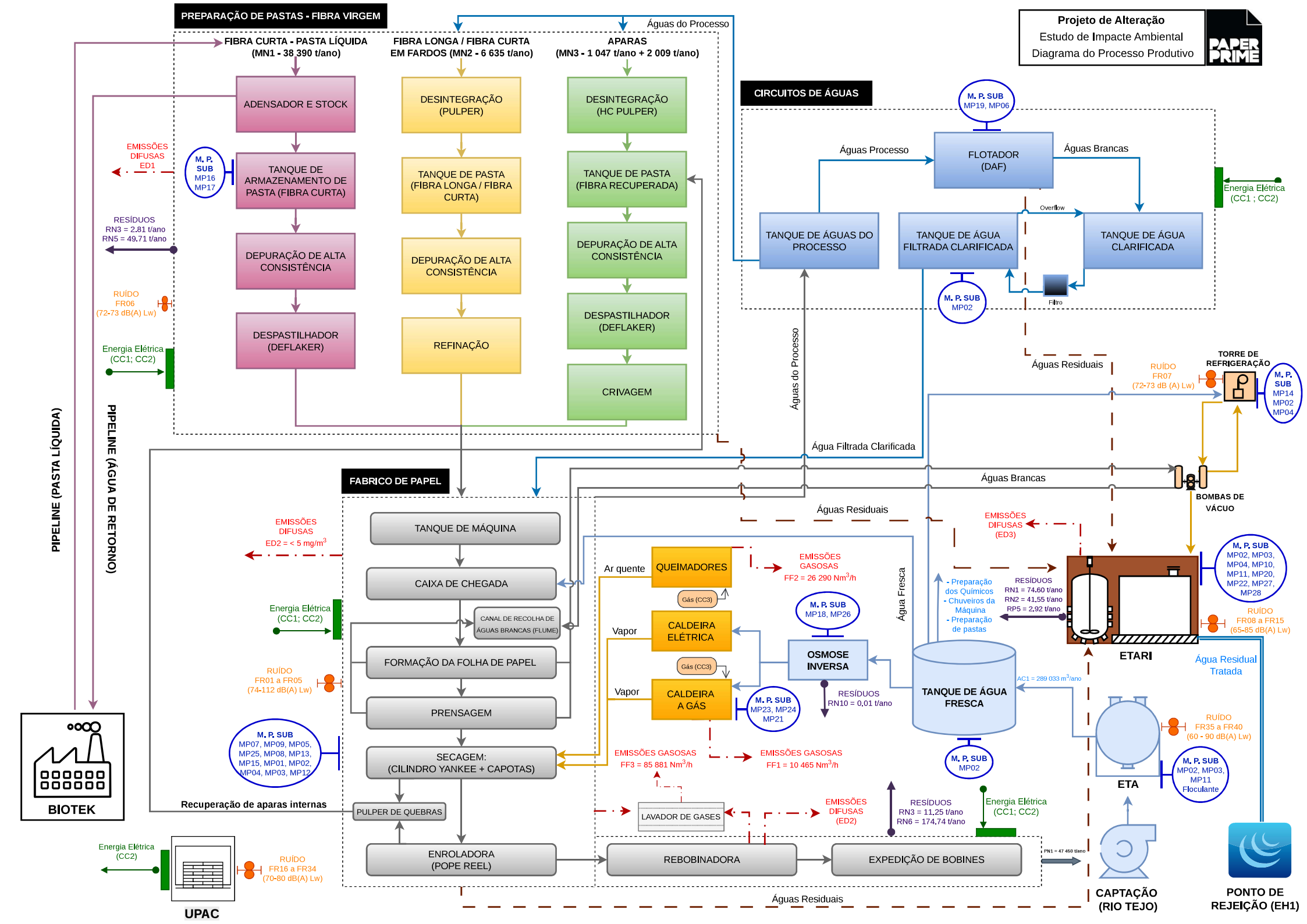
Equipamentos a instalar futuramente

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

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

Anexo II.5

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

LEGENDA E QUANTIFICAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS DO PROCESSO PRODUTIVO

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

ENTRADAS / CONSUMOS

MATÉRIAS-PRIMAS

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

RESÍDUOS RECEBIDOS PARA VALORIZAÇÃO

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

MATERIAIS SUBSIDIÁRIOS / PRODUTOS QUÍMICOS

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

ÁGUA

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

ENERGIA / COMBUSTÍVEIS

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

SAÍDAS

PRODUTO

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

ÁGUAS RESIDUAIS / EFLUENTES

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

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS — FONTES FIXAS

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

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS — FONTES DIFUSAS

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

RESÍDUOS PRODUZIDOS

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

RUÍDO

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

Anexo II.6

Condições de Armazenagem das Matérias-Primas Principais
e Subsidiárias e Características das Bacias de Contenção

Anexo II.6
Condições de Armazenagem de Matérias-Primas Principais e Subsidiárias e Características das Bacias de retenção

Quadro A.II.6.1 - 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.II.6.1 – 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.II.6.1 – 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

Quadro A.II.6.2 – 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.II.6.2 - 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

Anexo II.7

Verificação do Cumprimentos das MTD dos BREF
Aplicáveis à Instalação

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1.1. CONCLUSÕES MTD GERAIS PARA A INDÚSTRIA DA PASTA DE PAPEL E DO PAPEL							
1.1.1 Sistema de Gestão Ambiental							
MTD 1.	**Para melhorar o desempenho ambiental global das instalações de produção de pasta de papel, papel e cartão, constitui MTD a implementação de um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore todos os seguintes elementos:**	Sim	O Sistema de Gestão Ambiental da Paper Prime encontra-se implementado em conformidade com os requisitos da norma NP EN ISO 14001:2015. A empresa possui o Sistema de Gestão Ambiental certificado, atualmente em sua 3ª edição, com certificação vigente desde dezembro de 2019. Certificado: PT19/07191 Validade: até 22/12/2028	N.A.	N.A.	N.A.	12.2019
1. a)	Empenho das chefias, incluindo os quadros superiores;		O Sistema de Gestão Ambiental encontra-se integrado na gestão da organização, com envolvimento e acompanhamento da gestão de topo.				
1. b)	Definição de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua da instalação pelas chefias;		A Paper Prime dispõe de uma política integrada que estabelece o compromisso com a proteção do ambiente, o cumprimento das obrigações aplicáveis e a melhoria contínua do desempenho ambiental.				
1. c)	Planeamento e implementação dos procedimentos, objetivos e metas necessários, em conjugação com planeamento financeiro e investimento;		O SG contempla o planeamento de objetivos e metas ambientais e a definição de ações, considerando os recursos e investimentos necessários à sua implementação.				
1. d)	Implementação dos procedimentos, prestando particular atenção ao seguinte:		A Paper Prime dispõe de procedimentos e metodologias integrados no Sistema de Gestão Ambiental, que definem responsabilidades e competências, formação e sensibilização, comunicação, controlo da documentação e dos processos, manutenção dos equipamentos, preparação e resposta a situações de emergência e acompanhamento do cumprimento das obrigações legais ambientais.				
1. d) i.	estrutura e responsabilidade,						
1. d) ii.	formação, sensibilização e competência,						
1. d) iii.	comunicação,						
1. d) iv.	envolvimento dos trabalhadores,						
1. d) v.	documentação,						
1. d) vi.	controlo eficiente do processo,						
1. d) vii.	programas de manutenção,						
1. d) vii.	preparação e resposta a situações de emergência,						
1. d) ix.	salvaguarda do cumprimento da legislação ambiental;						
1. e)	Verificação do desempenho e tomada de medidas corretivas, com particular atenção para o seguinte:		A Paper Prime acompanha e avalia o desempenho do Sistema de Gestão Ambiental através de atividades de monitorização e medição, tratamento de não conformidades e implementação de ações corretivas, controlo dos registos e realização de auditorias internas e externas, incluindo auditorias no âmbito da certificação ISO 14001.				
1. e) i.	monitorização e medição (ver também Documento de Referência sobre os Princípios Gerais de Monitorização),						
1. e) ii.	ações corretivas e preventivas,						
1. e) iii.	controlo dos registos,						
1. e) iv.	auditoria independente (sempre que viável) externa ou interna para determinar se o SGA cumpre ou não as medidas programadas e se foi devidamente aplicado e mantido;						
1. f)	Revisão do SGA quanto à respetiva aptidão, adequação e eficácia continuadas, por parte das chefias;		O SGA é periodicamente revisto pela gestão, no âmbito do processo de revisão pela gestão previsto no sistema de gestão certificado.				
1. g)	Acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias mais limpas;		A evolução de soluções e tecnologias aplicáveis à melhoria do desempenho ambiental é considerada no âmbito da melhoria contínua da instalação.				
1. h)	Tomada em consideração dos impactos ambientais decorrentes de uma eventual desativação da instalação na fase de conceção de uma nova instalação e ao longo da sua vida útil;		Não se prevê, mesmo a longo prazo, o encerramento ou desativação da instalação. A unidade industrial encontra-se implantada em terreno propriedade da Paper Prime, não existindo uma situação de utilização limitada no tempo que determine a previsão de uma fase de desativação.				
1. i)	Aplicação regular de avaliações comparativas (*benchmarking*) setoriais.		A utilização de informação de referência e de indicadores setoriais poderá ser considerada no âmbito da avaliação do desempenho e da melhoria contínua.				
1.1.2 Gestão dos materiais e boa gestão interna							
MTD 2.	**Constitui MTD aplicar os princípios de boa gestão interna para minimizar o impacto ambiental do processo de produção, utilizando uma combinação das técnicas que a seguir se indicam**	Sim		N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
2. a)	Seleção e controlo cuidadosos dos produtos químicos e aditivos		Existência de procedimentos adequados para selecção e controlo dos químicos e aditivos, no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental.				
2. b)	Análise das entradas/saídas, acompanhada de um inventário de produtos químicos que inclua quantidades e propriedades toxicológicas		Controlo mensal do consumo de matérias-primas e subsidiárias. Inventário de produtos químicos atualizado mensalmente, com as respectivas capacidades de armazenagem e as correspondentes fichas de segurança.				
2. c)	Redução da utilização de produtos químicos ao nível mínimo exigido pelas especificações de qualidade do produto final		Apenas são utilizados produtos químicos quando exigidos pelas especificações de qualidade do produto final, ou por razões de processo.				
2. d)	Não utilização, sempre que possível, de substâncias perigosas (por exemplo, agentes de dispersão e limpeza, ou tensioativos, que contenham etoxilatos de nonilfenol), substituindo-as por alternativas menos nocivas		As substâncias perigosas são reduzidas ao nível mínimo exigido pelas especificações do produto final. Sempre que possível, são utilizadas na instalação substâncias menos perigosas.				
2. e)	Minimização das descargas de substâncias para o solo decorrentes de fugas e escorrências, da deposição pelo ar e da armazenagem inadequada de matérias-primas, produtos ou resíduos		Não são efectuadas quaisquer descargas de águas residuais, resíduos ou outros poluentes no solo. Os produtos químicos com características de perigosidade são armazenados em reservatórios dotados de bacias de contenção com válvulas de ligação às redes de águas residuais para tratamento na ETAR, bem como permitindo a recolha de eventuais derrames.				
2. f)	Estabelecimento de um programa de gestão de derrames e reforço do confinamento das fontes relevantes, de forma a impedir a contaminação do solo e das águas subterrâneas		Implementado um Plano de Emergência Ambiental que tem como objetivo orientar e estabelecer atuações relacionadas com a identificação, prevenção e resposta a situações de emergência ambiental, de modo a prevenir e minimizar os impactes ambientais associados a essas mesmas situações. As substâncias e misturas passíveis de provocar a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, serão armazenadas e manuseadas em condições consideradas seguras. Todos os produtos armazenados terão bacias de retenção.				
2. g)	Conceção adequada das condutas e dos sistemas de armazenagem, para manter as superfícies limpas e reduzir a necessidade de lavagens e limpeza		Dimensionamento correto de tanques e tubagens para evitar a produção de resíduos.				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 3.	**Para reduzir a libertação de agentes quelantes orgânicos sem biodegradabilidade fácil, como o EDTA ou o DTPA, utilizados no branqueamento com peróxidos, constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas que a seguir se indicam.**	Não aplicável	Não aplicável na produção de papel tissue A PAPER PRIME não utiliza agentes quelantes orgânicos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
3. a)	Determinação, por meio de medições periódicas, da quantidade de agentes quelantes libertados no ambiente						
3. b)	Otimização dos processos de forma a reduzir o consumo e a emissão de agentes quelantes sem biodegradabilidade fácil						
3. c)	Utilização preferencial de agentes quelantes biodegradáveis ou eliminàveis, excluindo progressivamente os produtos não degradáveis						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1.1.3 Gestão da água e das águas residuais							
MTD 4.	**Para reduzir a produção e a carga de poluentes das águas residuais resultantes da armazenagem e da preparação das madeiras, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**	Não aplicável	Não aplicável na produção de papel tissue.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4. a)	Descasque a seco (descrição no ponto1.7.2.1)						
4. b)	Manuseamento da rolaria de madeira de modo a evitar a contaminação das cascas e da madeira com areia e pedras						
4. c)	Pavimentação das áreas de armazenagem de madeira, em particular das superfícies utilizadas para a armazenagem de aparas						
4. d)	Controlo dos caudais de aspersão de água e minimização do escoamento superficial de água nas áreas de armazenagem de madeiras						
4. e)	Recolha da água de escorrência contaminada da área de armazenagem de madeiras e separação dos efluentes com sólidos em suspensão antes do tratamento biológico						
MTD 5.	**Para reduzir a utilização de água crua e a produção de águas residuais, constitui MTD confinar o circuito de água na medida do tecnicamente possível, em função do tipo de pasta de papel e de papel produzidos, utilizando uma combinação das técnicas que a seguir se indicam.**			N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5. a)	Monitorização e otimização do consumo de água	Sim	Construção de sistemas equilibrados de armazenamento de águas e de pastas; utilização de equipamentos e estruturas construídos e desenhados para um menor consumo de água. Existência de medidas e procedimentos de detecção e eliminação de perdas de água em tubagens, depósitos, torneiras e outros equipamentos. Existência de medidores de caudais para contabilização dos consumos de água e avaliação dos consumos nos processos. Formação e consciencialização de todos os colaboradores para a poupança de água. Todos os sistemas descritos estão considerados nas instalações existentes e foram previstos também na nova linha de produção de papel. Registo dos indicadores de desempenho.				
5. b)	Avaliação das opções para a recirculação da água	Sim	Redução ao mínimo da utilização de água fresca no fabrico de papel através de maior recirculação das águas de processamento e melhor gestão da água. Recirculação de água para os chuveiros da máquina, mangueiras de lavagem da máquina, diluição de pasta pulpers, regulação de consistência da pasta. Optimização da recolha de condensados limpos para o circuito de água de alimentação às caldeiras. Registo dos indicadores de desempenho.				
5. c)	Equilíbrio do grau de confinamento dos circuitos de água com os potenciais efeitos negativos; utilizar equipamentos suplementares, se necessário	Sim	Controlo das potenciais desvantagens do encerramento dos sistemas de água. Monitorização da qualidade da água. Limpeza e desinfecção periódica dos circuitos.				
5. d)	Separação, com vista à reutilização, das águas menos contaminadas usadas na selagem de bombas de vácuo	Sim	Instalação de contadores e controle diário de consumos. Aumento da capacidade de recuperação de água para reutilização. Os circuitos de fabricação da PAPER PRIME estão dimensionados para a reutilização máxima possível de água recuperada. Existência de um circuito fechado apenas com make-up de perdas tais como evaporação. Todas as águas de refrigeração de circuitos fechados são reutilizadas no processo. Manutenção e limpeza periódica dos circuitos fechados.				
5. e)	Separação, com vista à reutilização, da água de refrigeração da água contaminada do processo	Sim	Os circuitos de fabrico da PAPER PRIME estão dimensionados para a reutilização máxima possível da água recuperada, com circuitos fechados de refrigeração, make-up apenas para compensar perdas por evaporação e monitorização da qualidade da água recuperada, garantindo a segurança e eficiência do processo.				
5. f)	Reutilização da água dos processos em substituição de água crua, para fins de recirculação e fecho dos circuitos de água	Sim	Os circuitos de fabrico da PAPER PRIME estão dimensionados para a reutilização máxima possível da água recuperada, com circuitos fechados de refrigeração, make-up apenas para compensar perdas por evaporação e monitorização da qualidade da água recuperada, garantindo a segurança e eficiência do processo.				
5. g)	Tratamento em linha (parcial) da água dos processos, para melhorar a sua qualidade, de modo a permitir a recirculação ou reutilização	Sim	Os circuitos de fabrico da PAPER PRIME estão dimensionados para a reutilização máxima possível da água recuperada, com circuitos fechados de refrigeração, make-up apenas para compensar perdas por evaporação e monitorização da qualidade da água recuperada, garantindo a segurança e eficiência do processo.				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1.1.4 Consumo de energia e eficiência energética							
MTD 6.	**Para reduzir o consumo de combustíveis e de energia nas fábricas de pasta de papel e papel, constitui MTD utilizar a técnica «(a)» e uma combinação das outras técnicas que a seguir se indicam.**			-	-	-	-
6. a)	Utilização de um sistema de gestão da energia que inclua todos os seguintes elementos:	Sim	A Paper Prime ficará abrangida pelo regime CELE (Comércio Europeu de Licenças de Emissão), sujeita à monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa. Efectuada a contabilização dos consumos globais e específicos de energia da unidade industrial e dos diferentes sectores de produção.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
6. a) i.	Avaliação do consumo total de energia e da produção da instalação						
6. a) ii.	Localização, quantificação e otimização do potencial de recuperação de energia						
6. a) iii.	Monitorização e salvaguarda do perfil ótimo de consumo de energia						
6. b)	Recuperação de energia através da incineração dos resíduos da produção de pasta e papel com elevado teor de matéria orgânica e elevado poder calorífico, tendo em conta a MTD 12	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui esta atividade.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
6. c)	Na medida do possível, satisfazer as necessidades de vapor e energia elétrica por processos de produção através da cogeração de calor e eletricidade	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui esta atividade.				
6. d)	Utilização do excesso de calor para a secagem da biomassa e das lamas, para o aquecimento da água de alimentação das caldeiras e da água dos processos, para o aquecimento dos edifícios, etc.	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui esta atividade.				
6. e)	Utilização de termocompressores	Sim	Existe um termocompressor para optimizar a recuperação de vapor flash dos condensados do cilindro secador da máquina de papel	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
6. f)	Isolamento adequado das condutas de vapor e condensado	Sim	Isolamento de todas as tubagens e equipamentos.				
6. g)	Utilização de sistemas de vácuo energeticamente eficientes para a remoção de água	Sim	A máquina de papel MP1 dispõem de um sistema de bombas de vácuo de elevada eficiência para a remoção de água na formação da folha de papel.				
6. h)	Utilização de motores, bombas e agitadores elétricos de alta eficiência	Sim	Utilização de equipamentos de alta eficiência energética.				
6. i)	Utilização de inversores de frequência nos ventiladores, compressores e bombas	Sim	Foi considerado o uso generalizado de variadores de frequência nos motores de maior consumo.				
6. j)	Ajustamento dos níveis de pressão de vapor às necessidades reais	Sim	Controle automático dos valores de humidade de forma a otimizar consumos. O vapor é distribuído aos termocompressores das máquinas de papel a 16 bar, e a pressões inferiores, até 8 bar, a outros consumidores, existindo localmente válvulas				
1.1.5 Emissões de odores							
MTD 7.	**Para evitar e reduzir a emissão de compostos odorosos provenientes do sistema de águas residuais, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**			-	-	-	-
7. I.	Aplicável a odores relacionados com o confinamento dos circuitos de água			-	-	-	-
7. I. a)	Dimensionamento dos processos, das existências e dos reservatórios de água, condutas e caixas de modo a evitar tempos de retenção prolongados, zonas mortas ou zonas de mistura insuficiente nas redes de água e unidades conexas, para impedir a formação de depósitos não controlados e a decomposição de matéria orgânica e biológica.	Sim	Os tempos de residência serão curtos e a agitação adequada nos reservatórios de pasta, não se verificando a presença de odores desagradáveis na produção de papel. A Paper Prime dimensionou os tanques da ETARI, de modo a evitar períodos prolongados de retenção.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
7. I. b)	Utilizar biocidas, dispersantes ou agentes oxidantes (por exemplo, desinfeção catalítica com peróxido de hidrogénio) para o controlo dos odores e da decomposição biológica.	Não aplicável	Não são utilizados biocidas, dispersantes ou agentes oxidantes especificamente para o controlo de odores. O controlo da formação de compostos odorosos é efetuado através do controlo das condições de oxigenação e do tratamento biológico.				2024
7. I. c)	Instalar processos de tratamento internos («rins») para reduzir a concentração de matéria orgânica e, consequentemente, os possíveis odores na rede de água branca.	Não aplicável	Não se verificam odores desagradáveis na produção de papel. A concentração de matéria orgânica no efluente da PAPER PRIME não justifica este tipo de tratamento.				N.A.

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
7. II.	Aplicável a odores relacionados com o tratamento das águas residuais e o manuseamento das lamas, a fim de evitar a anaerobização das águas residuais e das lamas			-	-	-	-
7. II. a)	Instalar sistemas de efluentes fechados com respiradouros controláveis; em certos casos, utilizar produtos químicos para reduzir a formação de sulfureto de hidrogénio e promover a sua oxidação nos sistemas de efluentes.	Sim	Controlo da formação de H S através da oxigenação do tanque de homogeneização através da introdução de ar atmosférico por dois sistemas submersíveis instalados no fundo do tanque, mantendo condições que limitam a anaerobização. Não é necessária a utilização regular de produtos químicos.	N.A.	N.A.	N.A.	abril 24
7. II. b)	Evitar o sobrearejamento nos tanques de equalização, garantindo, contudo, uma homogeneização suficiente.	Sim	Tanque de homogeneização dimensionado para 1 200 m³, equipado com agitadores submersíveis, garantindo homogeneização adequada sem sobrearejamento.				abril 24
7. II. c)	Garantir uma capacidade de arejamento e uma homogeneização suficientes nos tanques de arejamento; inspecionar regularmente o sistema de arejamento.	Sim	A linha de tratamento biológico, que consiste num sistema de tratamento de lamas ativadas – MBR (Membrane Bioreactor), em regime de operação de arejamento prolongado e baixa carga, composto por um tanque de arejamento, um tanque anóxico e um reator MBR. O regime de funcionamento de cada um dos agitadores é optimizado em função do teor em oxigénio dissolvido medido no tanque. O crescimento e desenvolvimento bacteriano são assegurados pela adição dos nutrientes necessários, sob a forma de ácido fosfórico e ureia. A ETAR tem capacidade adequada para tratar o acréscimo de caudal e de carga orgânica da unidade industrial da Paper Prime.				abril 24
7. II. d)	Garantir o funcionamento adequado do sistema de recolha de lamas do clarificador secundário e do sistema de bombagem da recirculação de lamas	Sim	A ETARI utiliza tecnologia MBR, não dispondo de clarificador secundário nem de sistema convencional de recirculação de lamas. As lamas em excesso da linha de tratamento existente são conduzidas a um tanque e posteriormente conduzidas por bombagem ao sistema de desidratação.				abril 24
7. II. e)	Limitar o tempo de retenção das lamas nos tanques de armazenagem, mediante o envio contínuo das mesmas para as unidades de desidratação.	Sim	As lamas em excesso são encaminhadas para digestão aeróbia e posteriormente para desidratação por centrífuga, minimizando o tempo de armazenamento e o potencial de geração de odores.				abril 24
7. II. f)	Evitar a armazenagem das águas residuais nas bacias de derrames durante mais tempo do que o necessário; manter as bacias de derrames vazias.	Sim	Em caso de derrame, os líquidos são encaminhados para tratamento na ETARI, minimizando o tempo de retenção e mantendo as bacias vazias em condições normais de operação				abril 24
7. II. g)	Se forem utilizados secadores de lamas, tratar os gases de exaustão da secagem térmica das lamas por lavagem e/ou biofiltração (por exemplo, com filtros de compostagem).	Não aplicável	A instalação não dispõe de secadores térmicos de lamas. As lamas são desidratadas por centrífuga, não existindo gases de exaustão associados à secagem térmica que requeiram tratamento.				N.A.
7. II. h)	Evitar a utilização de torres de refrigeração para as águas residuais não tratadas, recorrendo a placas permutadoras de calor.	Não aplicável	A instalação não utiliza torres de refrigeração para águas residuais não tratadas, não existindo esta potencial fonte de emissões odoríferas.				
1.1.6 Monitorização dos principais parâmetros dos processos e das emissões para a água e para a atmosfera							
MTD 8.	**Constitui MTD monitorizar os principais parâmetros dos processos de acordo com o indicado no BREF.**			-	-	-	-
8. I	Monitorização em contínuo dos gases dos processos de combustão (pressão, temperatura, teor de oxigénio, CO e vapor de água).	Não aplicável	Dada a reduzida potência térmica das fontes de combustão existentes (FF1 e FF2, ambas < 15 MWt), não se justifica a monitorização em contínuo dos gases de combustão, sendo o controlo assegurado através de otimização do processo e manutenção periódica dos equipamentos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
8. II a	Monitorização em contínuo (caudal, temperatura e pH)	Sim	Existe monitorização em contínuo do caudal, temperatura e pH na ETARI, assegurando o controlo operacional do processo biológico e a estabilidade das condições de tratamento.				04.2017 06.2020
8. II b	Monitorização pontual (teor de P e N da biomassa, índice do volume de lamas, excesso de amoníaco e de ortofosfatos no efluente e controlo microscópico da biomassa).	Sim	Dos parâmetros indicados na MTD, é efectuada a monitorização pontual do teor de P, N, índice volúmico de lamas e controlo microscópico de biomassa.				04.2017
8. II c	Monitorização em contínuo (caudal e teor de CH4 do biogás produzido no tratamento anaeróbio das águas residuais).	Não aplicável	A ETARI não possui etapa de tratamento anaeróbio nem produção de biogás, não existindo geração de CH_4 associada ao processo de tratamento de águas residuais.				N.A.
8. II d	Monitorização pontual (teor de H2S e de CO2 do biogás produzido no tratamento anaeróbio das águas residuais).	Não aplicável	A ETARI não dispõe de tratamento anaeróbio de águas residuais nem de sistema de produção de biogás. O tratamento é realizado através de processos de nitrificação/desnitrificação em sistema MBR, pelo que não é aplicável a monitorização de H S e CO no biogás.				
MTD 9.	**Constitui MTD efetuar periodicamente o controlo e a medição das emissões para a atmosfera especificadas no BREF, com a frequência indicada, em conformidade com as normas EN. Na falta destas, a MTD consiste em utilizar normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**			N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
9. a)	Monitorização de NOx e SO2: –Em contínuo na Caldeira de Recuperação MTD 21 e 22); –Pontual ou em contínuo no Forno de Cal (MTD 24 e 26); –Pontual ou em contínuo no incinerador dedicado de GNC (MTD 28 e 29).	Não aplicável	A instalação não possui caldeira de recuperação, forno de cal nem incinerador dedicado a GNC, não existindo fontes de emissão abrangidas pelas MTD 21, 22, 24, 26, 28 e 29 relativas à monitorização de NOx e SO nestes equipamentos.				
9. b)	Monitorização de Partículas: –Pontual ou em contínuo na Caldeira de Recuperação e no Forno de Cal (MTD 23 e 27).	Não aplicável	Não existem os equipamentos mencionados na MTD.				
9. c)	Monitorização de TRS: –Em contínuo na Caldeira de Recuperação (MTD 21); –Pontual ou em contínuo no Forno de Cal e no incinerador dedicado de GNC (MTD 24, 25 e 28); –Pontual das emissões difusas (p.e. na linha de pasta kraft, tanques, silos de aparas, etc.) e nos gases residuais diluídos (MTD 11 e 20).	Não aplicável	Não existem os equipamentos mencionados na MTD.				
9. d)	Monitorização de NH3: –Pontual na Caldeira de Recuperação equipada com SNCR (MTD 36)	Não aplicável	Não existem os equipamentos mencionados na MTD.				
MTD 10.	**Constitui MTD efetuar a monitorização das emissões para a água a seguir especificadas, com a frequência indicada no BREF, em conformidade com as normas EN. Na falta destas, a MTD consiste em utilizar normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**						
10. a)	Monitorização de CQO ou COT:	Sim	A monitorização de CQO e COT é realizada de acordo com o TURH em vigor, com análises laboratoriais externas e controlo interno da ETARI. Existem ainda sistemas de monitorização em contínuo, incluindo analisadores específicos para acompanhamento do processo.				12.2024

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
10. b)	Monitorização de CBO5 ou CBO7:	Sim	A CBO é monitorizada duas vezes por semana, de acordo com o TURH em vigor, através de laboratório externo acreditado pelo IPAC segundo a NP EN ISO/IEC 17025.	N.A.	N.A.	N.A.	12.2024
10. c)	Monitorização de SST:	Sim	Os SST são monitorizados de acordo com o TURH em vigor, através de laboratório externo acreditado pelo IPAC, de controlo diário realizado pelo laboratório interno da Paper Prime				12.2024
10. d)	Monitorização de N total:	Sim	O N total é monitorizado de acordo com o TURH em vigor, através de laboratório externo acreditado pelo IPAC, do controlo interno da ETARI e de monitorização em contínuo através de sonda in line				12.2024
10. e)	Monitorização de P total:	Sim	O P total é monitorizado de acordo com o TURH em vigor, através de laboratório externo acreditado pelo IPAC, do controlo interno da ETARI e de monitorização em contínuo através de sonda in line.				12.2024
10. f)	Monitorização de EDTA e DTPA:	Não aplicável	Não são utilizados EDTA ou DTPA no processo produtivo da instalação.				N.A.
10. g)	Monitorização de AOX: –Mensal (fábricas de produção de pasta branqueada) (MTD 19) –De dois em dois meses (não aplicável em instalações que demonstrem que o AOX não é gerado ou adicionado através de químicos, nem que está presente nas matérias-primas utilizadas na instalação) (MTD 33, 40, 45 e 50).	Sim	Embora a monitorização de AOX não seja exigida pelo TURH em vigor, a Paper Prime realiza monitorização bimestral deste parâmetro, cumprindo a frequência prevista na MTD para as situações aplicáveis. Os resultados obtidos no efluente tratado apresentam valores reduzidos.				
10. h)	Metais pesados relevantes (p.e Zn, Cu, Cd, Pb, Ni): –Anual	Não aplicável	Não são identificadas fontes relevantes de metais pesados associadas ao processo produtivo e estes parâmetros não são estabelecidos no TURH em vigor.				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 11.	**Constitui MTD acompanhar e avaliar regularmente as emissões difusas de compostos reduzidos de enxofre totais a partir de fontes relevantes.**	Sim	A Paper Prime acompanha e avalia o potencial de emissões difusas de compostos reduzidos de enxofre, nomeadamente H_2S, associadas ao tratamento de águas residuais e lamas. Na ETARI, as condições do processo são acompanhadas através da monitorização do potencial redox no tanque de homogeneização, permitindo controlar as condições de funcionamento e prevenir condições favoráveis à formação de H_2S. Em abril de 2024, foi instalado um sistema de arejamento no tanque de homogeneização e implementada uma etapa de digestão aeróbia das lamas, com o objetivo de minimizar as condições anaeróbias e o potencial de formação de compostos reduzidos de enxofre. Em condições normais de funcionamento, não se verifica formação de H_2S.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2024
1.1.7 Gestão de resíduos							
MTD 12.	**Para reduzir as quantidades de resíduos enviados para eliminação, constitui MTD instituir uma avaliação dos resíduos (incluindo inventários) e um sistema de gestão, de modo a facilitar a reutilização ou, se tal não for possível, a reciclagem dos resíduos, ou, se tal não for possível, outras formas de valorização, incluindo uma combinação das técnicas que se seguem.**			-	-	-	-
12. a)	Recolha seletiva das diversas frações de resíduos (incluindo separação e classificação de resíduos perigosos)	Sim	É efetuada a separação seletiva de todos os resíduos produzidos, incluindo os resíduos perigosos, estando os mesmos identificados com os respetivos códigos LER. Os resíduos de papel produzidos na instalação (quebras) serão reutilizados no processo de fabrico. Os restantes resíduos serão sujeitos a recolha selectiva por entidades devidamente autorizadas/licenciadas para a gestão desses resíduos, dando-se primazia à sua valorização no exterior, em detrimento da sua deposição em aterro.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
12. b)	Mistura de frações de resíduos adequados para obter produtos passíveis de melhor utilização	Não aplicável	Não é efectuada qualquer mistura de resíduos, situação que se prevê manter.				N.A.
12. c)	Pré-tratamento dos resíduos dos processos antes da reutilização ou reciclagem	Sim	Esta medida aplica-se às lamas da ETARI. Desidratação mecânica da totalidade das lamas do tratamento de efluentes				04.2017
12. d)	Valorização de materiais e reciclagem *in loco* de resíduos de processos	Sim	O desperdício de papel é "reciclado" internamente.				
12. e)	Valorização energética *in loco* ou noutras instalações, de resíduos com elevado teor de matéria orgânica	Não	Os resíduos a encaminhar para o exterior não têm características adequadas para a sua valorização energética.				N.A.
12. f)	Utilização de materiais no exterior	Sim	a aplicabilidade da sua utilização no exterior depende da disponibilidade de terceiros				04.2017
12. g)	Pré-tratamento dos resíduos antes da eliminação	Sim	É efetuada a recolha seletiva dos resíduos encaminhados para o exterior, sem qualquer operação de pré-tratamento na instalação				
1.1.8 Emissões para a água							
MTD 13.	**Para reduzir as concentrações de nutrientes (azoto e fósforo) nas águas recetoras, constitui MTD substituir os aditivos químicos com elevados teores de azoto e de fósforo por aditivos com baixo teor dos mesmos.**	Sim	São utilizados aditivos com baixo teor de azoto e fósforo no tratamento de efluentes, nomeadamente ácido fosfórico e ureia, de forma a manter o balanço de nutrientes adequado, evitando concentrações elevadas de azoto e fósforo nas águas recetoras	N.A.	N.A.	N.A.	07.2018
MTD 14.	**Para reduzir as emissões de poluentes para as águas recetoras, constitui MTD utilizar as técnicas que se seguem.**			N.A.	N.A.	N.A.	05.2020
14. a)	Tratamento primário (físico-químico)	Sim	O tratamento primário físico-químico não é aplicado, tendo sido substituído por gradagem mecânica (3 mm) e tamisação tangencial (0,5 mm), complementadas por equalização e tratamento biológico. O tratamento secundário é assegurado por um sistema MBR (Membrane Bioreactor), com fase anóxica de desnitrificação e fase aeróbia de nitrificação, incluindo separação de sólidos por membranas de microfiltração submersas, garantindo elevada eficiência na remoção de matéria orgânica e nutrientes.				
14. b)	Tratamento secundário (biológico)	Sim					
MTD 15.	**Quando é necessária uma maior remoção de substâncias orgânicas, azoto ou fósforo, constitui MTD utilizar um tratamento terciário, como o referido no ponto 1.7.2.2.**	Sim	A ETARI foi objeto de um revamping, com substituição do sistema de tratamento secundário convencional por um sistema de lamas ativadas do tipo MBR (Membrane Bioreactor), que entrou em funcionamento em 2020. O sistema é composto por um tanque de arejamento, um tanque anóxico e um reator de membranas. O tratamento é complementado por remoção química de fósforo através da dosagem de policloreto de alumínio, controlo de pH por adição de ácido clorídrico e hidróxido de sódio e ajuste de nutrientes por dosagem de ureia. Em 2024, foram ainda implementados um sistema de arejamento no tanque de homogeneização e uma etapa de digestão aeróbia no tratamento de lamas, contribuindo para o controlo das emissões difusas e para a otimização do desempenho global da ETARI.	N.A.	N.A.	N.A.	05.2020 04.2024
MTD 16.	**Para reduzir a emissão de poluentes para as águas recetoras a partir de instalações de tratamento biológico de águas residuais, constitui MTD utilizar todas as técnicas que se seguem.**			N.A.	N.A.	N.A.	2020
16. a)	Conceção e funcionamento adequados da estação de tratamento biológico	Sim	O processo biológico é optimizado através do controlo do oxigénio dissolvido e ajuste do caudal de ar nos tanques de arejamento. É efectuado controlo regular da biomassa por análise microscópica diária e monitorização de parâmetros operacionais. A adição de nutrientes (ureia e ácido fosfórico) é realizada através de sistema de doseamento automático, com base em sondas in-line de azoto e fósforo à entrada e saída do processo biológico, assegurando o equilíbrio nutricional e a eficiência do tratamento.				
16. b)	Controlo regular da biomassa ativa	Sim					
16. c)	Ajuste da adição de nutrientes (azoto e fósforo) às necessidades reais da biomassa ativa	Sim					

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1.1.9 Emissões de ruído							
MTD 17.	**Para reduzir as emissões de ruído da produção de pasta e papel, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**			-	-	-	-
17. a)	Programa de redução do ruído	Sim	Existe um programa de avaliação e controlo do ruído que inclui identificação das principais fontes ruidosas, medição periódica dos níveis de ruído e avaliação do cumprimento dos critérios legais aplicáveis (RGR). São realizadas campanhas de monitorização em diferentes condições de funcionamento, com análise dos resultados e identificação de medidas de mitigação sempre que necessário, garantindo o cumprimento dos limites legais nos receptores sensíveis.	N.A.	N.A.	N.A.	2018 2019 2022 2025
17. b)	Planeamento estratégico da localização dos equipamentos, das unidades e dos edifícios	Sim	A localização dos equipamentos, unidades e edifícios foi definida de forma estratégica, promovendo o afastamento das principais fontes de ruído em relação aos limites da instalação e aos potenciais receptores sensíveis, contribuindo para a redução da propagação do ruído.				2017
17. c)	Técnicas operacionais e de gestão em edifícios que contenham equipamentos ruidosos	Sim	Todos os aspectos referidos estão implementados na unidade industrial da Paper Prime				
17. d)	Confinamento dos equipamentos e unidades ruidosos						
17. e)	Utilização, nos equipamentos e nas tubagens, de dispositivos de baixo ruído e amortecedores de ruído.						
17. f)	Isolamento das vibrações						
17. g)	Insonorização dos edifícios						
17. h)	Redução do ruído						
17. i)	Utilização de máquinas maiores de manipulação de madeiras, com vista a reduzir os tempos de elevação e de transporte e o ruído decorrente do empilhamento da rolaria ou da sua queda para a mesa de alimentação.	Não aplicável	Não é utilizada madeira no processo de fabrico de papel da unidade industrial da Paper Prime				N.A.
17. j)	Aperfeiçoamento dos métodos de trabalho, reduzindo, por exemplo, a altura da qual a rolaria é libertada no processo de empilhamento ou na mesa de alimentação; informação imediata dos trabalhadores sobre o nível de ruído.						
1.1.10 Desativação							
MTD 18.	**Para evitar os riscos de poluição aquando do desmantelamento de uma instalação, constitui MTD utilizar as técnicas gerais a seguir indicadas.**			-	-	-	-
18. a)	Evitar a inclusão de reservatórios e tubagens subterrâneos no projeto ou garantir que a sua localização é conhecida e documentada.	Sim	A instalação evitou, sempre que tecnicamente possível, a inclusão de reservatórios e tubagens subterrâneos no projeto. No entanto, existem infraestruturas subterrâneas inevitáveis, nomeadamente a bacia de retenção dos armazéns de produtos químicos e o pipeline de ligação à Biotek para abastecimento de pasta líquida de fibra curta, localizada a cerca de 1 km. As infraestruturas subterrâneas encontram-se devidamente identificadas e documentadas, estando os desenhos de localização de tubagens enterradas arquivados e integrados nos sistemas de gestão da instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
18. b)	Estabelecer instruções para o esvaziamento dos equipamentos de processos, dos reservatórios e das tubagens.	Sim	Existem procedimentos relativos ao esvaziamento de equipamentos de processo, reservatórios e tubagens, os quais são seguidos aquando de situações de paragem das instalações para manutenção.				04.2017
18. c)	Garantir uma desativação «limpa» da instalação (por exemplo, promover a limpeza e a reabilitação do sítio). Devem salvaguardar-se as funções naturais do solo, se possível.	Sim	Atempadamente, será elaborado um programa detalhado de desactivação, com instruções precisas para o esvaziamento e desmantelamento dos equipamentos e estruturas, com a recolha de todos os materiais e produtos que não forem integralmente utilizados.				Quando ocorrer a desativação da instalação
18. d)	Utilizar um programa de monitorização, especialmente no que respeita às águas subterrâneas, a fim de detetar eventuais impactos futuros no sítio ou nas zonas circundante						
18. e)	Elaborar e manter um programa de cessação de atividade ou encerramento das instalações baseado numa análise de riscos, programa esse que deve incluir uma organização transparente das atividades de desativação, tendo em conta as condições locais específicas.						
1.2. CONCLUSÕES MTD PARA O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE PASTA KRAFT							
1.2.1 Águas residuais e emissões para a água							
MTD 19.	**Para reduzir a emissão de poluentes para as águas recetoras de toda a instalação, constitui MTD utilizar branqueamento TCF ou branqueamento ECF moderno (ver descrição no ponto 1.7.2.1), e uma combinação adequada das técnicas indicadas em MTD 13, MTD 14, MTD 15 e MTD 16, bem como das técnicas a seguir indicadas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não produz pasta kraft, não realizando operações de cozimento, branqueamento, deslenhificação com oxigénio, lavagem/crivagem de pasta crua ou recuperação de produtos químicos. A pasta utilizada como matéria-prima é adquirida já processada.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
19. a)	Cozimento modificado antes do branqueamento						
19. b)	Deslenhificação com oxigénio antes do branqueamento						
19. c)	Lavagem e crivagem fechada e eficiente da pasta crua						
19. d)	Recirculação parcial da água processual no branqueamento						
19. e)	Monitorização e contenção eficaz dos derrames, incluindo a recuperação de substâncias e energia						
19. f)	Manutenção de capacidade suficiente na evaporação da lixívia negra e caldeira de recuperação, para acomodar picos de carga						
19. g)	Extração (*stripping*) dos condensados contaminados e reutilização de condensados no processo						
1.2.2. Emissões para a atmosfera							
1.2.2.1 Redução das emissões de gases odorosos fortes e fracos							
MTD 20.	**Para reduzir as emissões de odores e as emissões de compostos reduzidos de enxofre total devidos a gases fortes e fracos, constitui MTD evitar as emissões difusas, através da recolha de todos os gases de exaustão de origem processual que contenham enxofre, incluindo dos respiradores com emissões sulfurosas, aplicando as técnicas que se seguem.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
20. a)	Sistemas de recolha de gases mal odorosos fortes e fracos, designadamente:						
20. a) i.	coberturas, exaustores, condutas e sistemas de extração com capacidade suficiente;						
20. a) ii.	sistema de deteção contínua de fugas;						
20. a) iii.	equipamentos e medidas de segurança.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
20. b)	Incineração de gases não condensáveis concentrados e diluídos						
20. c)	Registo da indisponibilidade do sistema de incineração e de quaisquer emissões resultantes						
1.2.2.2 Redução das emissões das caldeiras de recuperação							
MTD 21.	**Para reduzir as emissões de SO_2 e TRS de uma caldeira de recuperação, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
21. a)	Aumento do teor de sólidos secos da lixívia negra						
21. b)	Combustão otimizada						
21. c)	Lavagem de gases						
MTD 22.	**Para reduzir as emissões de NO_x de uma caldeira de recuperação, constitui MTD utilizar um sistema otimizado de combustão que inclua todas as características a seguir indicadas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
22. a)	Controlo computorizado da combustão						
22. b)	Otimização da mistura combustível-ar						
22. c)	Sistemas de alimentação de ar distribuído, por exemplo através da utilização de registos e diferentes pontos de entrada de ar						
MTD 23.	**Para reduzir as emissões de poeiras de uma caldeira de recuperação, constitui MTD a utilização de precipitadores eletrostáticos ou uma combinação destes com lavadores de gases. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
1.2.2.3 Redução das emissões dos fornos de cal							
MTD 24.	**Para reduzir as emissões de SO_2 de um forno de cal, constitui MTD utilizar uma das técnicas a seguir indicadas, ou uma combinação das mesmas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
24. a)	Seleção dos combustíveis/combustíveis com baixo teor de enxofre						
24. b)	Incineração limitada de gases odorosos concentrados no forno de cal						
24. c)	Controlo do teor de Na_2S das lamas de cal de alimentação						
24. d)	Lavagem alcalina dos gases						
MTD 25.	**Para reduzir as emissões de TRS dos fornos de cal, constitui MTD utilizar uma das técnicas a seguir indicadas, ou uma combinação das mesmas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
25. a)	Controlo do excesso de oxigénio						
25. b)	Controlo do teor de Na_2S das lamas de cal de alimentação						
25. c)	Combinação de um precipitador eletrostático e de um lavador de gases com meio alcalino						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 26.	**Para reduzir as emissões de NO_x dos fornos de cal, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
26. a)	Otimização e controlo da combustão						
26. b)	Otimização da mistura combustível-ar						
26. c)	Utilização de queimadores com baixo nível de NO_x						
26. d)	Seleção dos combustíveis/combustíveis com baixo teor de N						
MTD 27.	**Para reduzir as emissões de poeiras dos fornos de cal, constitui MTD a utilização de precipitadores eletrostáticos ou uma combinação destes com lavadores de gases. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
1.2.2.4 Redução das emissões dos queimadores de gases odorosos fortes (queimadores de TRS específicos)							
MTD 28.	**Para reduzir as emissões de SO_2 da incineração de gases odorosos fortes em queimadores de TRS específicos, constitui MTD utilizar um lavador de SO_2 com meio alcalino. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
MTD 29.	**Para reduzir as emissões de NO_x provenientes da incineração de gases odorosos fortes concentrados em queimadores de TRS específicos, constitui MTD utilizar uma das técnicas que se seguem ou uma combinação das mesmas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
29. a)	Otimização dos queimadores/da queima						
29. b)	Incineração por fases						
1.2.3. Produção de resíduos		Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui processo kraft, não dispondo de caldeira de recuperação, forno de cal, sistemas de recolha/incineração de gases odorosos (TRS), nem equipamentos associados à recuperação química da pasta.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
MTD 30.	**Para evitar a produção de resíduos e minimizar a quantidade de resíduos sólidos a eliminar, constitui MTD a reutilização no processo das cinzas dos precipitadores eletrostáticos das caldeiras de recuperação.**						
1.2.4. Consumo de energia e eficiência energética							
MTD 31.	**Para reduzir o consumo de energia térmica (vapor), maximizar o rendimento dos sistemas de transporte de energia utilizados e reduzir o consumo de eletricidade, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Não aplicável. As técnicas indicadas destinam-se essencialmente a instalações de produção de pasta kraft, incluindo recuperação de calor, evaporação de lixívia negra, fecho de circuitos de branqueamento e otimização de sistemas associados à produção de pasta. Estas operações não existem na instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
31. a)	Elevado teor de sólidos secos da casca, por recurso a prensas eficientes ou a secagem						
31. b)	Caldeiras de alta eficiência na produção de vapor, por exemplo, com baixas temperaturas dos gases de combustão						
31. c)	Sistemas secundários de aquecimento eficientes						
31. d)	Fecho de circuitos de água, incluindo nas instalações de branqueamento						
31. e)	Elevada consistência da pasta (técnica de média ou elevada consistência)						
31. f)	Instalações de evaporação de alta eficiência						
31. g)	Recuperação do calor dos tanques de dissolução, por exemplo através de lavadores de gases de exaustão						
31. h)	Recuperação e utilização de correntes de efluentes a baixa temperatura e de outras fontes de calor residual para o aquecimento de edifícios, da água de alimentação das caldeiras e da água a utilizar nos processos						
31. i)	Utilização adequada do calor secundário e dos condensados secundários						
31. j)	Monitorização e controlo dos processos por recurso a sistemas avançados de controlo						
31. k)	Otimização da rede integrada de permutadores de calor						
31. l)	Recuperação de calor dos efluentes gasosos da caldeira de recuperação, entre o precipitador eletrostático e o ventilador						
31. m)	Maior consistência possível da pasta nas fases de crivagem e lavagem						
31. n)	Utilização de controlo da velocidade em grandes motores						
31. o)	Utilização de bombas de vácuo eficientes						
31. p)	Dimensionamento adequado das tubagens, das bombas e dos ventiladores						
31. q)	Otimização dos níveis dos tanques						
MTD 32.	**Para aumentar a eficiência da produção de energia elétrica, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não dispõe de caldeira de recuperação ou sistemas de produção de energia elétrica associados ao processo kraft.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
32. a)	a) Teor elevado de sólidos secos na lixívia negra (aumenta o rendimento das caldeiras, a produção de vapor e, por conseguinte, a produção de eletricidade)						
32. b)	b) Elevadas pressões e temperaturas nas caldeiras de recuperação; nas caldeiras de recuperação novas, a pressão pode ser de 100 bar e a temperatura de 510 °C						
32. c)	c) Pressão do vapor à saída das turbinas de contrapressão tão baixa quanto tecnicamente exequível						
32. d)	d) Turbinas de condensação para o aproveitamento do excesso de vapor para a produção de eletricidade						
32. e)	e) Turbinas de alta eficiência						
32. f)	f) Pré-aquecimento da água de alimentação das caldeiras a uma temperatura próxima da temperatura de ebulição						
32. g)	g) Pré-aquecimento do ar de combustão e do combustível de alimentação das caldeiras						
1.3 CONCLUSÕES MTD PARA O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE PASTA PELO SULFITO		Não aplicável					
1.3.1 Águas residuais e emissões para a água		Não aplicável					
MTD 33.	**A fim de prevenir e reduzir a emissão de poluentes para o meio recetor, constitui MTD utilizar uma combinação adequada das técnicas indicadas em MTD 13, MTD 14, MTD 15 e MTD 16, bem como das técnicas a seguir indicadas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não produz pasta pelo processo sulfito, não realizando cozimento, branqueamento ou recuperação química associados a este processo.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
33. a)	Cozimento prolongado antes do branqueamento						
33. b)	Deslenhificação com oxigénio antes do branqueamento						
33. c)	Crivagem em circuito fechado e lavagem eficiente da pasta crua						
33. d)	Evaporação do efluente da extração alcalina a quente e incineração dos concentrados em caldeiras com soda.						
33. e)	Branqueamento TCF.						
33. f)	Branqueamento em circuito fechado						
33. g)	Pré-branqueamento com MgO e recirculação do efluente de lavagem da pasta crua.						
33. h)	Ajustamento do pH do licor fraco a montante da/na evaporação.						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
33. i)	Tratamento anaeróbio do condensado da evaporação						
33. j)	Remoção e recuperação do SO_2 dos condensados dos evaporadores						
33. k)	Monitorização e contenção eficaz dos derrames, incluindo sistemas de recuperação de produtos químicos e energia						
1.3.2 Emissões para a atmosfera		Não aplicável					
MTD 34.	**Para evitar e reduzir as emissões de SO_2, constitui MTD a recolha e recuperação de enxofre das correntes concentradas, provenientes da produção do ácido de cozimento, do cozimento, dos difusores ou dos tanques de descompressão.**	Não aplicável	Não aplicável. Não existe produção de ácido de cozimento, recuperação de enxofre ou correntes gasosas associadas ao processo sulfito.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
MTD 35.	**Para evitar e reduzir as emissões sulfurosas difusas e as emissões odoríferas da lavagem, da crivagem e da evaporação, constitui MTD a recolha dos gases fracamente odorosos e a aplicação de uma das técnicas a seguir indicadas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. Não existem emissões sulfurosas difusas ou gases odorosos provenientes de lavagem, crivagem ou evaporação de pasta sulfito.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
35. a)	Incineração numa caldeira de recuperação						
35. b)	Lavadores de gases						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 36.	**Para reduzir as emissões de NO_x de uma caldeira de recuperação, constitui MTD utilizar um sistema de combustão otimizado que inclua uma das técnicas a seguir indicadas, ou uma combinação das mesmas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. Não existe caldeira de recuperação associada à produção de pasta sulfito.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
36. a)	Otimização das caldeiras de recuperação mediante o controlo das condições de combustão						
36. b)	Injeção faseada do licor						
36. c)	Redução não catalítica seletiva (SNCR)						
MTD 37.	**Para reduzir as emissões de poeiras e de SO_2 das caldeiras de recuperação, constitui MTD utilizar uma das técnicas a seguir indicadas e limitar as lavagens ácidas nos lavadores de gases ao mínimo necessário para garantir o seu funcionamento adequado. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. Não existem caldeiras de recuperação nem sistemas de tratamento de gases associados ao processo sulfito.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
37. a)	Utilização de precipitadores eletrostáticos ou multiciclones com lavadores de gases Venturi multiandares						
37. b)	Utilização de precipitadores eletrostáticos ou multiciclones com lavadores de gases multiandares a jusante						
1.3.3 Consumo de energia e eficiência energética		Não aplicável					
MTD 38.	**Para reduzir o consumo de energia térmica (vapor), maximizar o rendimento dos vetores de energia utilizados e reduzir o consumo de eletricidade, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Não aplicável. As técnicas descritas destinam-se a instalações de produção de pasta sulfito, não existindo estes processos na instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
38. a)	Utilização de cascas com humidade baixa, por recurso a prensas eficientes ou a secagem						
38. b)	Utilização de caldeiras de alta eficiência (por exemplo, baixas temperaturas dos gases de combustão)						
38. c)	Utilização de sistemas de aquecimento secundário eficientes						
38. d)	Fecho de circuitos de águas, incluindo na instalação de branqueamento						
38. e)	Utilização de concentrações elevadas de pasta (técnicas de consistência média ou elevada)						
38. f)	Recuperação e utilização das correntes de efluentes com temperatura, baixa e de outras fontes de calor residual, para o aquecimento de edifícios, da água de alimentação das caldeiras e da água a utilizar nos processos						
38. g)	Utilização adequada do calor secundário dos condensados secundários						
38. h)	Monitorização e controlo dos processos por recurso a sistemas de controlo avançados						
38. i)	Otimização da rede integrada de permutadores de calor						
38. j)	Assegurar a máxima consistência possível da pasta nas fases de crivagem e limpeza						
38. k)	Otimização dos níveis dos reservatórios						
MTD 39.	**Para aumentar a eficiência da produção de energia elétrica, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**	Não aplicável	Não aplicável. Não existe produção de energia elétrica associada a caldeiras de recuperação de processos de produção de pasta sulfito.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
39. a)	Elevadas pressões e temperaturas nas caldeiras de recuperação						
39. b)	Pressão do vapor à saída das turbinas de contrapressão tão baixa quanto tecnicamente possível						
39. c)	Turbinas de condensação para o aproveitamento do excesso de vapor para a produção de eletricidade						
39. d)	Turbinas de alta eficiência						
39. e)	Pré-aquecimento da água de alimentação das caldeiras a uma temperatura próxima da temperatura de ebulição						
39. f)	Pré-aquecimento do ar de combustão e do combustível introduzidos nas caldeiras						
1.4 CONCLUSÕES MTD PARA A PRODUÇÃO DE PASTA MECÂNICA E QUIMICOMECÂNICA		Não aplicável					
1.4.1 Águas residuais e emissões para a água		Não aplicável					
MTD 40.	**Para reduzir o consumo de água crua, a produção de águas residuais e as cargas de poluentes, constitui MTD utilizar uma combinação adequada das técnicas indicadas em MTD 13, MTD 14, MTD 15 e MTD 16, bem como das técnicas a seguir indicadas. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não produz pasta mecânica ou quimicomecânica, não dispondo de operações de preparação de estilhas, refinação ou branqueamento associadas a estes processos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
40. a)	Fluxo em contracorrente das águas dos processos; separação dos circuitos de água						
40. b)	Branqueamento de elevada consistência						
40. c)	Fase de lavagem antes da refinação da pasta mecânica de resinosas com pré-tratamento das estilhas						
40. d)	Substituição de NaOH por $Ca(OH)_2$ ou $Mg(OH)_2$ no branqueamento com peróxidos						
40. e)	Recuperação de fibras e de cargas; tratamento da água branca (fabrico de papel)						
40. f)	Otimização do dimensionamento e da construção dos tanques e tinões (indústria do papel).						
1.4.2. Consumo de energia e eficiência energética		Não aplicável					
MTD 41.	**A fim de reduzir o consumo de energia térmica e elétrica, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não produz pasta mecânica ou quimicomecânica, não dispondo de operações de preparação de estilhas, refinação ou branqueamento associadas a estes processos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
41. a)	Utilização de refinadores eficientes do ponto de vista energético						
41. b)	Recuperação em larga escala do calor secundário dos refinadores de pasta quimicotermomecânica ou quimicomecânica e reutilização do vapor recuperado na secagem do papel ou da pasta						
41. c)	Minimização das perdas de fibras por recurso a sistemas eficientes de refinação dos rejeitados (refinadores secundários)						
41. d)	Instalação de equipamentos de poupança de energia, incluindo processos de controlo automático em vez de sistemas manuais						
41. e)	Redução do consumo de água crua por recurso a sistemas de tratamento interno e recirculação da água dos processos						
41. f)	Redução da utilização direta de vapor através de uma integração cuidadosa dos processos, nomeadamente por recurso à análise Pinch						
1.5. CONCLUSÕES MTD PARA O PROCESSAMENTO DE PAPEL PARA RECICLAGEM		Não aplicável					
1.5.1 Gestão dos matérias		Não aplicável					
MTD 42.	**Para evitar a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, ou reduzir os riscos conexos, e para reduzir a deslocação pelo vento do papel para reciclagem e as emissões difusas de poeiras dos estaleiros de papel para reciclagem, constitui MTD utilizar uma das técnicas a seguir indicadas, ou uma combinação das mesmas.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não possui uma unidade de processamento de papel para reciclagem. As aparas geradas no processo produtivo são geridas internamente como material/resíduo destinado a valorização, não existindo preparação de papel recuperado como matéria-prima através de operações de desintegração e tratamento.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
42. a)	Revestimento com materiais duros das zonas de armazenagem do papel para reciclagem						
42. b)	Recolha das escorrências contaminadas das zonas de armazenagem de papel para reciclagem, com envio para uma estação de tratamento de águas residuais (as águas pluviais não contaminadas, como as escorrências das coberturas, podem ser descarregadas separadamente)						
42. c)	Confinamento da zona de armazenagem do papel para reciclagem com vedações de proteção contra o vento						
42. d)	Limpeza regular da zona de armazenagem, desimpedimento dos acessos rodoviários e esvaziamento das caixas de esgotos, de modo a reduzir as emissões difusas de poeiras. Desta forma, é possível reduzir o arrastamento pelo vento de fragmentos de papel e de fibras, bem como o esmagamento de papel pelo tráfego local, o que pode ocasionar emissões adicionais de poeiras, especialmente na estação seca.						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
42. e)	Armazenagem dos fardos ou do papel a granel sob coberturas, de modo a proteger o material dos agentes atmosféricos (humidade, processos de degradação microbiológica, etc.)						
1.5.2	**Águas residuais e emissões para a água**	Não aplicável					
MTD 43.	**Para reduzir o consumo de água crua, a produção de águas residuais e as cargas de poluentes, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não realiza processamento de papel para reciclagem, não existindo circuitos de água, clarificação de água branca ou sistemas específicos associados à preparação de fibras recicladas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
43. a)	Separação das redes de água						
43. b)	Fluxo em contracorrente das águas dos processos e recirculação da água						
43. c)	Reciclagem parcial das águas residuais tratadas, após o tratamento biológico						
43. d)	Clarificação da água branca						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 44.	**Para proporcionar um sistema avançado de confinamento dos circuitos de água nas instalações que processam papel para reciclagem e para evitar eventuais efeitos negativos decorrentes de uma maior reciclagem das águas dos processos, constitui MTD utilizar uma das técnicas a seguir indicadas, ou uma combinação das mesmas.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não realiza processamento de papel para reciclagem, não existindo circuitos de água, clarificação de água branca ou sistemas específicos associados à preparação de fibras recicladas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
44. a)	Monitorização e controlo contínuos da qualidade da água dos processos						
44. b)	Prevenção e eliminação dos biofilmes por recurso a métodos que minimizem as emissões de biocidas						
44. c)	Remoção do cálcio da água dos processos por precipitação controlada de carbonato de cálcio						
MTD 45.	**Para prevenir e reduzir a emissão de poluentes das águas residuais para as águas recetoras de toda a instalação, constitui MTD utilizar uma combinação adequada das técnicas indicadas em MTD 13, MTD 14, MTD 15, MTD 16, MTD 43 e MTD 44. Consultar NEA às MTD no BREF.**	Não aplicável	Não aplicável. A instalação não realiza processamento de papel para reciclagem, não existindo circuitos de água, clarificação de água branca ou sistemas específicos associados à preparação de fibras recicladas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
1.5.3.	**Consumo de energia e eficiência energética**	Não aplicável					
MTD 46.	**Constitui MTD reduzir o consumo de energia elétrica das instalações de produção de papel de fibras recicladas por recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Não aplicável. Não existem operações de preparação de pasta a partir de papel reciclado, nomeadamente desintegração, crivagem, remoção de impurezas ou refinação de fibras recicladas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
46. a)	Alta consistência da desintegração do papel para reciclar, para separação das fibras						
46. b)	Crivagem grosseira e fina eficientes, através da otimização do desenho do rotor, dos crivos e da sua operação, de modo a permitir a utilização de equipamentos de menores dimensões com menor consumo específico de energia						
46. c)	Aplicação de conceitos de poupança de energia na preparação da pasta, extraindo as impurezas o mais cedo possível no processo, utilizando componentes mecânicos em menor número e otimizados, de modo a restringir o processamento das fibras com utilização intensiva de energia						
1.6.	**CONCLUSÕES MTD PARA A PRODUÇÃO DE PAPEL E PROCESSOS AFINS**						
1.6.1.	**Águas residuais e emissões para a água**						
MTD 47.	**Para reduzir a produção de águas residuais, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**						
47. a)	a) Otimização do dimensionamento e da construção dos tanques e tinões	Sim	Os tanques e tinões estão dimensionados para fazer face às flutuações dos processos e às variações dos caudais, inclusive durante as operações de arranque e paragem.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
47. b)	b) Recuperação de fibras e de cargas; tratamento da água branca	Sim	A máquina de papel têm um recuperador de fibras e cargas em funcionamento.				
47. c)	c) Recirculação da água	Sim	A máquina de papel têm um recuperador de fibras e cargas em funcionamento. Encontra-se implementada a recirculação de águas.Tratamento interno da água da Máquina de Papel com sistemas de clarificador, que permite reutilizar a água dentro do processo em circuito fechado. São utilizados chuveiros dimensionados para uma boa eficiência tendo em consideração o consumo de água. Tipologia da máquina (máquina do tipo crescent former, que permite uma redução significativa dos consumos de água);				
47. d)	d) Otimização dos chuveiros da máquina de papel	Sim	Os chuveiros estão dimensionados para uma boa eficiência tendo em consideração o consumo de água.				
MTD 48.	**Para reduzir o consumo de água crua e as emissões de água das fábricas de papéis especiais, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	A PAPER PRIME não fabrica papéis especiais (produz exclusivamente papel tissue)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
48. a)	a) Melhoria do planeamento do processo de produção de papel	Não aplicável	Não aplicável. A PAPER PRIME produz exclusivamente papel tissue, pelo que as exigências para fábricas de papéis especiais (MTD 48) não se aplicam à sua atividade.				
48. b)	b) Gestão dos circuitos de água, para adaptação às alterações	Não aplicável					
48. c)	c) Preparação da estação de tratamento de águas residuais para enfrentar alterações	Não aplicável					
48. d)	d) Ajuste do sistema de aparas e das capacidades dos tinões	Não aplicável					
48. e)	e) Minimização da descarga de aditivos químicos (p. ex., agentes anti gordura e agentes hidrófobos) que contenham compostos perfluorados ou polifluorados ou da sua formação	Não aplicável					
48. f)	f) Utilizar produtos com baixo teor de AOX (p. ex., em substituição dos agentes de resistência à humidade à base de resinas de epicloridrina)	Não aplicável					
MTD 49.	**Para reduzir as emissões de pigmentos de revestimento e aglutinantes que possam perturbar a estação de tratamento biológico das águas residuais, constitui MTD utilizar a técnica «(a)» que seguidamente se descreve, ou, se tal não for tecnicamente viável, a técnica «(b)».**	Não aplicável	Não aplicável. A PAPER PRIME produz exclusivamente papel tissue e não efetua o revestimento do papel, pelo que as exigências relativas a pigmentos de revestimento (MTD 49) não se aplicam à sua atividade.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
49. a)	Recuperação/reciclagem dos pigmentos de revestimento						
49. b)	Pré-tratamento dos efluentes que contenham pigmentos de revestimento						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
MTD 50.	**Para prevenir e reduzir a emissão de poluentes das águas residuais para as águas recetoras de toda a instalação, constitui MTD utilizar uma combinação adequada das técnicas indicadas em MTD 13, MTD 14, MTD 15, MTD 47, MTD 48 e MTD 49. (Consultar NEA às MTD no BREF)**	Sim	Aplicável parcialmente. A PAPER PRIME cumpre o objetivo de prevenir e reduzir a emissão de poluentes das águas residuais da instalação através da aplicação combinada das MTD 13, MTD 14 e MTD 15. A prevenção e a redução na fonte assentam na seleção rigorosa de aditivos com baixo teor de nutrientes (redução de azoto e fósforo na MTD 13 e 14) e na ausência de compostos perfluorados ou polifluorados (PFAS). O tratamento avançado e a redução efetiva da carga poluente final são assegurados pela operação contínua da ETARI com tecnologia MBR (Membrane Bioreactor), otimizada com um sistema de arejamento em 2024 (MTD 15). Os VEA e os VLE estão definidos no Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH) de descarga da fábrica e estão a ser cumpridos. Assim, garantimos que a água tratada devolvida ao Rio Tejo (meio recetor) cumpre todas as regras legais, reduzindo o impacto ambiental e protegendo o ecossistema local. As restantes técnicas (MTD 47, MTD 48 e MTD 49) mantêm-se como Não Aplicáveis devido à natureza exclusiva de fabrico de papel tissue (ausência de desbaste químico, papéis especiais ou aplicação de pigmentos de revestimento).	N.A.	N.A.	N.A.	05.2020
1.6.2. Emissões para a atmosfera							
MTD 51.	**Para reduzir as emissões de COV dos dispositivos de revestimento *off line* ou em linha, constitui MTD escolher as composições de revestimentos que reduzem as emissões de COV.**	Não aplicável	Não aplicável. A PAPER PRIME produz exclusivamente papel tissue e não faz o revestimento do papel, pelo que as regras para reduzir emissões de COV (MTD 51) não se aplicam à nossa atividade.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
1.6.3. Produção de resíduos							
MTD 52.	**A fim de minimizar a quantidade de resíduos sólidos a eliminar, constitui MTD evitar a produção de resíduos e executar as operações de reciclagem por recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas (ver MTD geral 12).**						
52. a)	a) Recuperação de fibras e de cargas; tratamento da água branca	Sim	As fibras e cargas presentes nas águas brancas são totalmente recuperadas através do recuperador de fibras da máquina de papel e reintroduzidas no processo produtivo. Isto minimiza a perda de matéria-prima e reduz a carga de sólidos encaminhada para a ETARI.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
52. b)	b) Sistema de recirculação das aparas	Sim	Todas as aparas e quebras de papel geradas durante o fabrico do papel tissue são recolhidas internamente e reintroduzidas no desagregador (pulper). Trata-se de um circuito fechado que evita a produção de resíduos de papel.				
52. c)	c) Recuperação/reciclagem dos pigmentos de revestimento	Não aplicável	A PAPER PRIME produz exclusivamente papel tissue, um produto que não leva qualquer tipo de revestimento ou aplicação de pigmentos minerais.				N.A.
52. d)	d) Reutilização das lamas fibrosas provenientes do tratamento primário das águas residuais	Não aplicável	Não é possível a reutilização destas lamas tendo em conta os requisitos de qualidade dos produtos.				
1.6.4. Consumo de energia e eficiência energética							
MTD 53.	**A fim de reduzir o consumo de energia térmica e elétrica, constitui MTD utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.**			-	-	-	-
53. a)	Técnicas de crivagem economizadoras de energia (otimização do desenho de rotor, dos crivos e do funcionamento destes)	Não aplicável	A PAPER PRIME produz papel tissue a partir de fibra virgem (pasta celulósica comprada), pelo que não realiza o processamento ou a crivagem mecânica pesada de papel reciclado.				N.A.
53. b)	Boas práticas de refinação, com recuperação de calor dos refinadores	Não aplicável	A PAPER PRIME não dispõe desta tecnologia, não é recuperado calor dos refinadores.				
53. c)	Desidratação otimizada na fase de prensagem do processamento na máquina de papel/prensa de *nip* largo	Sim	A secção de prensagem da máquina de papel original (que operava com uma prensa aspirante a vácuo) foi substituída por uma prensa de sapata, acoplada ao secador TT SYD Steel Yankee. Em junho de 2024, foi instalada uma prensa de sapata de última geração na máquina de papel. Esta modernização mecânica otimizou o índice de drenagem da folha, originando uma redução de 20% a 30% no consumo específico de energia térmica na secagem subsequente (cilindro Yankee) e reduzindo o impacto carbónico.				04.2017
53. d)	Recuperação do vapor condensado e utilização de sistemas eficientes de recuperação de calor do ar de exaustão	Sim	O vapor flash dos condensados extraídos do cilindro secador é reutilizado, após termocompressão com vapor proveniente da caldeira. O ar de combustão dos queimadores das capotas é pré-aquecido através de um permutador de calor existente na exaustão do sistema. Parte do calor dos gases de exaustão é aproveitado pelo sistema turbodryer para aumentar o grau de secagem após a prensa de sapata.				04.2017
53. e)	Redução da utilização direta de vapor através de uma integração cuidadosa dos processos, nomeadamente por recurso à análise Pinch	Sim	A redução do uso direto de vapor foi integrada no desenho da fábrica, otimizando os fluxos térmicos da instalação. Esta técnica está implementada e operacional desde o arranque da linha de produção em 2017.				N.A.
53. f)	Refinadores de alta eficiência	Sim	A fábrica utiliza refinadores de alta eficiência energética, equipados com discos de refinação otimizados para pasta de fibra virgem, reduzindo o consumo elétrico por tonelada produzida.				04.2017
53. g)	Otimização do modo de funcionamento de refinadores existentes (p. ex., redução dos requisitos de carga em vazio)	Sim	O funcionamento e a carga dos refinadores são geridos de forma totalmente automática através do sistema DCS da fábrica, eliminando consumos de energia desnecessários em vazio.				
53. h)	Conceção otimizada da bombagem, controlo da velocidade das bombas, unidades sem engrenagens	Sim	Utilização de accionamentos sem redutores, motores com controlo de velocidade por variação de frequência e bombas com a capacidade ajustada às necessidades.				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS - **Conclusões MTD**

BREF - Produção de pasta de papel, papel e cartão | Data de adoção: 09/2014 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução da Comissão 2014/687/UE.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
53. i)	Tecnologias de refinação de vanguarda	Não	A instalação utiliza refinadores industriais convencionais de alta eficiência energética, perfeitamente adequados ao processamento de pasta de fibra virgem.	N.A.	N.A.	N.A.	
53. j)	Aquecimento com vapor da caixa da banda contínua, para melhorar as propriedades de drenagem/capacidade de desidratação	Não aplicável	A PAPER PRIME não dispõe desta tecnologia.				N.A.
53. k)	Sistema de vácuo otimizado (p. ex., utilização de turboventiladores em vez de bombas de anel de água)	Não aplicável	A fabrica dispõe de bombas de vácuo de anel liquido com variação de velocidade para maximizar a eficiência.				
53. l)	Otimização da geração e manutenção do sistema de distribuição	Sim	Instalação de compressores de velocidade variável. Centrais de ar comprimido com sistema de monitorização e controlo automatizado. Monitorização periódica de fugas.				04.2017
53. m)	Otimização da recuperação de calor, do sistema de ar e do isolamento	Sim	Isolamento de todas as tubagens e equipamentos				
53. n)	Utilização de motores de alta eficiência (EFF1)	Sim	A Paper Prime possui motores IE2, IE3 e IE4, sendo os principais acionados por variador de velocidade. Sempre que é necessário substituir algum motor, a Paper Prime adquire o novo com a classe IE4.				
53. o)	Pré-aquecimento da água do chuveiro com um permutador de calor	Não aplicável	O circuito de água dos chuveiros de lavagem das vestimentas (telas e feltros) já opera integrado num balanço térmico fechado com a água branca aquecida da própria máquina de papel.				N.A.
53. p)	Utilização do calor residual para secagem das lamas ou o aproveitamento da biomassa desidratada	Não aplicável	A instalação não realiza a secagem térmica de lamas e não dispõe de infraestrutura para a valorização energética deste fluxo.				
53. q)	Recuperação de calor dos ventiladores axiais (caso sejam utilizados) para o fornecimento de ar à câmara de secagem	Não aplicável	Esta técnica não tem enquadramento na instalação, uma vez que a configuração mecânica da máquina de papel não utiliza ventiladores axiais para o fornecimento de ar à secagem.				
53. r)	Recuperação de calor dos gases de escape da gaiuta Yankee por recurso a uma torre biológica	Não aplicável	A recuperação térmica dos gases de exaustão do cilindro Yankee é efetuada por via seca (através de permutadores ar-ar) integrados nas capotas, tornando o recurso a torres biológicas (via húmida) tecnicamente inviável e desnecessário.				
53. s)	Recuperação do calor do ar de exaustão quente por infravermelhos	Não aplicável	O perfil de secagem assenta exclusivamente na ação combinada do cilindro Yankee e das capotas de insuflação de ar quente, não sendo utilizados sistemas de infravermelhos no processo.				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.1.1. Reservatórios							
5.1.1.1. Princípios gerais para prevenir e reduzir emissões							
	***Design* dos Reservatórios**						
5.1.1.1 A.	**No *design* dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:**	-	-	-	-	-	-
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	Sim	O dimensionamento dos reservatórios obedece ao que está prescrito na legislação aplicável, designadamente, a referente à armazenagem de químicos, água, pasta e de equipamentos sob pressão, cumprindo-se os requisitos desta MTD.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. ii)	de que forma a armazenagem é realizada, o nível de instrumentação necessária, quantos operadores são necessários e a respetiva carga de trabalho;						
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);						
A. iv)	a forma como o armazenamento é protegido de desvios às condições normais de processo (instruções de segurança, sistemas de interligação, dispositivos de descompressão, deteção e contenção de fugas, etc.);						
A. v)	o tipo de equipamento a ser instalado, tendo em particular consideração o histórico do produto (materiais de construção, qualidade de válvulas, etc.);						
A. vi)	o plano de manutenção e inspeção a ser implementado e de que forma pode ser facilitado o trabalho de manutenção e inspeção (acesso, *layout* , etc.);						
A. vii)	a forma de lidar com situações de emergência (distâncias a outros tanques, instalações e zonas limite, proteção contra incêndios, acesso a serviços de emergência (*eg.* bombeiros), etc.).						
	Inspeção e Manutenção						
5.1.1.1 B.	**Implementar uma metodologia para definir planos de manutenção preventiva e para desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade.**	Sim	Efetuadas inspeções e ações de manutenção periódicas aos sistemas de armazenagem, de acordo com o plano de inspeção com o preenchimento de fichas, de acordo com a situação encontrada.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Localização e *Layout*						
5.1.1.1 C.	**Instalar à superfície os reservatórios que operam aproximadamente ou à pressão atmosférica. No entanto, para o armazenamento de líquidos inflamáveis numa instalação com restrição de espaço, os tanques subterrâneos também podem ser considerados. No caso de gases liquefeitos, pode ser considerada, *eg.* a armazenagem subterrânea, "*mounded storage*" ou esferas, dependendo do volume de armazenamento.**	Sim	Todos os reservatórios serão aéreos. Não existem reservatórios subterrâneos, à exceção das bacias de retenção do armazém dos químicos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Cor do reservatório						
5.1.1.1 D.	**Aplicar ao reservatório uma cor com uma refletividade à radiação térmica ou luminosa de pelo menos 70 %, ou uma proteção solar em reservatórios superficiais que contenham substâncias voláteis.**	Sim	Os reservatórios serão de uma cor, adequada à natureza da substância armazenada e resistente à corrosão.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios						
5.1.1.1 E.	**Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.**	Sim	Para as emissões decorrentes de incidentes e/ou acidentes, a Paper Prime tem implementado um Plano de Emergência Ambiental.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Monitorização de COV						
5.1.1.1 F.	**Em instalações onde sejam expectáveis emissões significativas de COV proceder, de forma regular, ao cálculo das emissões de COV. O modelo de cálculo poderá carecer de validação por aplicação de métodos de medição.**	Sim	O controlo de potenciais emissões difusas de COV no armazenamento é garantido pela verificação regular da estanquicidade das válvulas e tanques, cumprimento das Fichas de Dados de Segurança (FDS) e ventilação adequada dos locais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Sistemas dedicados						
5.1.1.1 G.	**Utilizar sistemas dedicados.**	Sim	Os reservatórios serão utilizados apenas para a substância para o qual foram projetados.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios							
	Reservatórios abertos						
5.1.1.2 A.	**Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com:**	-	-	-	-	-	-
A. i)	cobertura flutuante;	Não aplicável	Não estão previstos estes tipos de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
A. ii)	cobertura flexível ou de tenda;						
A. iii)	cobertura rígida						
5.1.1.2 B.	**Para prevenir a acumulação de depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional, proceder à agitação da substância armazenada (*eg.* lamas).**	Sim	Os reservatórios, designadamente com suspensões de pasta, dispõe de sistemas de agitação.	N.A.	N.A.	N.A.	2017
	Reservatórios de teto exterior flutuante						
5.1.1.2 C.	**Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.1.2 D.	**Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.**						
5.1.1.2 E.	**Aplicar uma cobertura nas situações de condições climatéricas adversas (*eg.* ventos fortes, chuva ou queda de neve).**						
5.1.1.2 F.	**No caso de armazenamento de líquidos contendo elevadas quantidades de partículas, proceder à agitação da substância armazenada de forma a prevenir a criação de um depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional.**						
	Reservatórios de teto fixo						
5.1.1.2 G.	**Para o armazenamento de substâncas voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.**						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1.1.2 H.	**Para outras substâncias, aplicar sistemas de tratamento de vapores ou instalar tetos flutuantes internos. Usar tetos flutuantes de contacto direto e sem contacto.**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.1.2 I.	**Para reservatórios < 50 m^3, aplicar um sistema de válvulas de alívio de pressão definido para o valor mais elevado possível consistente com os critérios de *design* do tanque.**						
5.1.1.2 J.	**Para armazenagem de líquidos com níveis elevados de partículas (p.ex. crude) promover a mistura da substância para prevenir a deposição, ver secção 4.1.5.1.**						
	Reservatórios atmosféricos horizontais						
5.1.1.2 K.	**Para o armazenamento de substâncas voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.1.2 L.	**Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
L. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo						
L. ii)	aumentar a taxa de pressão para 56 mbar						
L. iii)	aplicar um equilíbrio de vapor						
L. iv)	aplicar um tanque de contenção de vapor						
L. v)	aplicar um sistema de tratamento de vapor						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Reservatórios pressurizados							
5.1.1.2 M.	**O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Tanques de teto elevatório							
5.1.1.2 M.	**Para emissões para o ar, proceder a:**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou						
N. ii)	aplicação de um tanque elevatório equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo e ligado a um sistema de tratamento de vapores.						
Tanques subterrâneos e "*mounded tanks*"							
5.1.1.2 O.	**Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "*mounded tanks*", aplicar um sistema de tratamento de vapores.**	Não aplicável	Não estão previstos este tipo de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.1.2 P.	**Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas , dependendo das substâncias armazenadas:**						
P. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo						
P. ii)	aplicar um equilíbrio de vapor						
P. iii)	aplicar um tanque de contenção de vapor						
P. iv)	aplicar um sistema de tratamento de vapor						
5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
Gestão da segurança e do risco							
5.1.1.3 A.	**Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
Procedimentos operacionais e formação							
5.1.1.3 B.	**Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável**	Sim	Está prevista a implementação de melhorias a nível dos procedimentos operacionais e a realização de novas ações de formação aos colaboradores nas áreas ambiental e ocupacional. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
Fugas devidas a corrosão e/ou erosão							
5.1.1.3 C.	**Evitar a corrosão através de:**	-	-	-	-	-	-
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;	Sim	Material de construções dos reservatórios escolhido em função da substância a armazenar	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados						
C. iii)	prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada;						
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem						
C. v)	realização de manutenção preventiva;						
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque						
C. vii)	**Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:**	-	-	-	-	-	-
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão	Não aplicável	Não estão previstos reservatórios subterrâneos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
C. vii) b.	galvanização, e ou						
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica						
C. viii)	**Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:**						
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem						
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.						
Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento							
5.1.1.3 D.	**Implementar e manter procedimentos operacionais, *eg.* por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:**	-	-	-	-	-	-
D. i)	a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão	Sim	A PAPER PRIME posui procedimentos operacionais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios						
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber						
Instrumentação e automação para deteção de fugas							
5.1.1.3 E.	**Instalar um sistema de deteção de fugas em reservatórios que contenham líquidos que representem potencial fonte de contaminação do solo. A aplicabilidade das diferentes técnicas depende do tipo de reservatório**	Não aplicável	Os reservatórios serão equipados com bacias de retenção. Em caso de fuga acidental, existe uma equipa de resposta a situações de emergência de modo a controlar a fuga e evitar a contaminação do solo.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)							
5.1.1.3 F.	**Alcançar um "nível de risco negligenciável" da contaminação do solo a partir das tubagens de fundo ou das paredes inferiores dos reservatórios de armazenagem superficiais.**	Sim	Os reservatórios serão equipados com bacias de retenção.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção)							
5.1.1.3 G.	**Para reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar um sistema de contenção secundária (*eg.* bacias de retenção em reservatórios de parede simples "*cup-tanks*", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo)**	Sim	Os reservatórios serão equipados com bacias de retenção.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.1.3 H.	**Para novos tanques de parede simples que contenham líquidos com potencial risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar uma parede de contenção total e impermeável**						
5.1.1.3 I.	**Para tanques existentes com sistema de contenção, realizar uma análise de risco considerando o grau de risco de derrame para o solo de forma a determinar a necessidade ou o tipo de parede de contenção a implementar.**						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1.1.3 J.	**Para solventes de hidrocabonetos clorados (CHC) armazenados em reservatórios de parede simples, aplicar laminados à base de resinas fenólicas e de furano nas paredes de betão (e sistemas de contenção).**	Não aplicável	A PAPER PRIME não armazena este tipo de produtos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.1.3 K.	**No caso de reservatórios subterrâneos e "*mounded tanks*" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a:**	-	-	-	-	-	-
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;	Não aplicável	Não existem estes tipos de reservatórios na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.						
	Áreas inflamáveis e fontes de ignição						
5.1.1.3 L.	**Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.**	Sim	Existe um manual ATEX.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Proteção contra incêndios						
5.1.1.3 M.	**Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem:**	-	-	-	-	-	-
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo	Sim	Os reservatórios serão construídos de acordo com as substância a armazenar e tendo em conta os riscos das mesmas .	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou						
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Equipamento de combate a incêndios						
5.1.1.3 N.	A necessidade de implementar o equipamento de combate a incêndios e a decisão sobre qual equipamento deve ser aplicado devem ser avaliadas caso a caso, em articulação com os bombeiros locais.	Sim	Identificadas e implementas as medidas de autoproteção legalmente previstas.	N.A.	N.A.	N.A.	11.2018
	Contenção de agentes extintores contaminados						
5.1.1.3 O.	No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total.	Sim	Os agentes extintores contaminados por substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas serão geridos por empresas certificadas para o efeito.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas							
	Gestão da segurança e do risco						
5.1.2 A.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Formação e responsabilidade						
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	Sim	A PAPER PRIME tem definidas funções e respetivas responsabilidades.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.2 D.	Ministrar formação e treino específico em procedimentos de emergência à(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem e informar os restantes trabalhadores sobre os riscos de armazenagem de substâncias perigosas e precauções necessárias para o armazenamento em segurança de substâncias de perigosidades distintas.	Sim	Previstas ações de formação e exercícios/simulacros de modo a testar e a exercitar os meios e os procedimentos previstos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Área de armazenagem						
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	Sim	Todas as áreas de armazenagem serão cobertas	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenamento.	Não aplicável	Estas substâncias serão armazenadas no armazém de produtos químicos	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Separação e segregação						
5.1.2. G	Isolar a área ou o edifício de armazenamento de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenamento, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo.	Sim	As substâncias serão armazenadas em zonas cobertas e de acordo com a sua natureza e precrições do fabricante constantes nas respectivas FDS.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	Sim	As substâncias serão armazenadas em zonas cobertas e de acordo com a sua natureza e precrições do fabricante constantes nas respectivas FDS.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Contenção de derrames e de agentes extintores contaminados						
5.1.2 I.	Instalar um bacia estanque que garanta a contenção da totalidade ou parte dos líquidos perigosos nela armazenados.	Sim	A PAPER PRIME possui bacias de retenção para líquidos perigosos, uma equipa de intervenção em emergências, e um Plano de Emergência Ambiental com simulacros periódicos e formação contínua, garantindo respostas rápidas, proteção de pessoas e instalações, e prevenção de impactos ambientais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.2 J.	Instalar um sistema estanque de contenção de agentes extintores nos edifícios e áreas de armazenagem de acordo com o previsto no BREF.	Sim	A PAPER PRIME possui bacias de retenção para líquidos perigosos, uma equipa de intervenção em emergências, e um Plano de Emergência Ambiental com simulacros periódicos e formação contínua, garantindo respostas rápidas, proteção de pessoas e instalações, e prevenção de impactos ambientais. A PAPER PRIME disponibiliza kits de emergência ambiental em várias áreas da instalação, assegurando resposta rápida a derrames e incidentes, minimizando impactos ambientais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Equipamentos de combate a incêndios						
5.1.2 K.	Aplicar um nível de proteção adequado das medidas de prevenção e de combate a incêndios de acordo com o previsto no BREF.	Sim	A PAPER PRIME garante um nível de proteção adequado contra incêndios, em conformidade com o BREF e a legislação aplicável em termos de SCIE. As Medidas de Autoproteção (MAP) são periodicamente revistas e atualizadas, assegurando que os meios de combate a incêndios, procedimentos e equipas de intervenção se mantêm adequados à instalação. São realizados simulacros regulares, testando diferentes cenários de emergência, permitindo colocar em prática as alterações das MAP e assegurar que todos os colaboradores estão preparados para atuar eficazmente. Em caso de incêndio, existem instruções de atuação detalhadas, registadas nas Medidas de Autoproteção e nas Instruções de Segurança e Emergência da empresa. Estas ações garantem prevenção, controlo e resposta rápida a incêndios, protegendo pessoas, instalações e o meio ambiente.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Prevenção da ignição						
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado. Existem procedimentos internos de segurança, com vista a prevenir a ocorrência de incêndios	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.1.3. Bacias e lagoas							
5.1.3 A.	Nas situações normais de operações em que as emissões para o ar sejam significantes, cobrir as bacias e lagoas usando uma das seguintes opções:						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
A. i)	cobertura de plástico	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui armazenamento em bacias e lagoas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
A. ii)	cobertura flutuante, ou						
A. iii)	cobertura rígida, apenas para pequenas bacias.						
5.1.3 B.	**De modo a evitar o transbordo por ação das chuvas em situações em que a bacia ou a lagoa não se encontra coberta, garantir um bordo livre suficiente**						
5.1.3 C.	**Nas situações de armazenamento de substâncias em bacias ou lagoas onde exista risco de contaminação do solo, aplicar uma barreira impermeável.**						
5.1.4 Cavernas atmosféricas							
	Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui armazenamento em cavernas atmosféricas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.4 A.	**No caso de cavernas com um leito de água fixo para o armazenamento de hidrocarbonetos líquidos, aplicar equilíbio de vapores.**						
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)						
5.1.4 B.	**Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso de cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.**						
5.1.4 C.	**Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.**						
5.1.4 D.	**Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:**						
D. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração						
D. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;						
D. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares						
D. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.						
5.1.4 E.	**Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.**						
5.1.4 F.	**Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um *design* adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento**						
5.1.4 G.	**Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga**						
5.1.4 H.	**Aplicar proteção automática contra o transbordo**						
5.1.5. Cavernas pressurizadas							

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)						
5.1.5 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui armazenamento em cavernas pressurizadas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.5 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.						
5.1.5 C.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
C. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração						
C. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;						
C. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares						
C. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.						
5.1.5 D.	Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.						
5.1.5 E.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um *design* adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento						
5.1.5 F.	Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga						
5.1.5 G.	Aplicar proteção automática contra o transbordo						
5.1.5 H.	Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície						
	5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos						
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui armazenamento em cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.1.6 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.						
5.1.6 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.						
5.1.6 C.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
C. i)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;						
C. ii)	monitorização da corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento;						
C. iii)	realização de avaliações regulares de sonar para monitorizar eventuais variações de forma, e em particular se for utilizada salmoura não saturada.						
5.1.6 D.	Pequenos vestígios de hidrocarbonetos podem estar presentes na interface salmoura/hidrocarboneto devido ao enchimento e vazamento das cavernas. Nestas situações, separar os hidrocarbonetos na unidade de tratamento de salmoura, proceder à sua recolha e eliminação com segurança.						
	5.1.7. Armazenamento flutuante						
5.1.7 A.	O armazenamento flutuante não é MTD	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui armazenamento flutuante	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS						
	5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões						
	Inspeção e manutenção						
5.2.1 A.	Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade	Sim	A PAPER PRIME possui planos de manutenção.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Programas de deteção e reparação de fugas						
5.2.1 B.	Para grandes unidades de armazenamento, e em função dos produtos armazenados, implementar um plano de reparação de deteção e reparação de fugas com especial foco nas situações mais suscetíveis de causar emissões	Não aplicável	A PAPER PRIME não configura uma grande unidade de armazenamento	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios						
5.2.1 C.	Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Gestão da segurança e do risco						
5.2.1 D.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Procedimentos operacionais e formação						
5.2.1 E.	Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável	Sim	A PAPER PRIME ministra aos colaboradores formação periódica.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	5.2.2. Considerações sobre técnicas de transferência e manuseamento						
	5.2.2.1. Tubagem						
5.2.2.1 A.	Para novas situações, aplicar tubagens fechadas acima do solo. Para tubagens subterrâneas existentes, aplicar uma abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade de acordo com o previsto no BREF.	Sim	Todas as tubagens são aéreas, com excepção das redes de águas residuais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.2.2.1 B.	Minimizar o número de flanges, recorrendo a conexões soldadas e tendo em consideração as limitações dos requisitos operacionais para manutenção dos equipamentos ou flexibilidade do sistema de transferência.	Sim	Será reduzido o número de flanges nas tubagens para minimizar a ocorrência de fugas.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.2.2.1 C.	**Para conexões de flanges aparafusadas, considerar:**	-	-	-	-	-	-
C. i)	encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura acidental	Sim	Procedimento da PAPER PRIME na conceção do projeto.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
C. ii)	usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas						
C. iii)	garantir que as juntas selecionadas são adequadas ao processo em causa						
C. iv)	garantir que a junta está instalada corretamente;						
C. v)	garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente;						
C. vi)	no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade.						
5.2.2.1 D.	**A corrosão interna pode ser causada pela natureza corrosiva do produto a ser transferido. Para prevenir a corrosão:**	-	-	-	-	-	-
D. i)	selecionar materiais de construção resistentes ao produto;	Sim	Procedimento da PAPER PRIME na conceção do projeto.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
D. ii)	aplicar métodos de construção adequados;						
D. iii)	aplicar manutenção preventiva, e;						
D. iv)	onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão.						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.2.2.1 E.	**Para evitar a corrosão externa da tubagem, aplicar um sistema de revestimento de uma, duas ou três camadas dependendo das condições específicas do local (*eg.* perto do mar). O revestimento não é normalmente aplicado a tubagens de plástico ou de aço inoxidável.**						
5.2.2.2. Tratamento de vapores							
5.2.2.2 A.	**Aplicar o tratamento ou equilíbio de vapores nas emissões significativas da carga e descarga de substâncias voláteis para (ou de) camiões, barcos e navios. A relevância das emissões depende da substância e do volume emitido e deve ser avaliada caso a caso.**	Sim	Procedimento da PAPER PRIME na conceção do projeto.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.2.2.3. Válvulas							
5.2.2.3 A.	**Para as válvulas considerar:**	-	-	-	-	-	-
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa	Sim	A seleção das válvulas tem em conta a natureza das substâncias e do processo.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização		As válvulas de maior risco são identificadas drante a inspeção periódica e mantenção preventiva e programadas.				
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável						
A. iv)	utilização de válvulas de diafragma, fole ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas		Procedimento da PAPER PRIME na conceção do projeto.				
A. v)	direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores						
5.2.2.4. Bombas e Compressores							
	<u>Instalação e manutenção de bombas e compressores</u>						
5.2.2.4 A.	**O projeto, instalação e operação de bombas ou do compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores:**	-	-	-	-	-	-
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;	Sim	As bombas e compressores são fixos a maciços de betão.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;	Sim	A instalação das novas unidades é realizada de acordo com as especificações dos fabricantes	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. iii)	*design* adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;	Sim	Projeto desenhado de acordo com as necessidades do processo e com as especificações dos fabricantes	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores	Sim	Cumprimento das especificações dos produtores	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores	Sim	Cumprimento das especificações dos produtores	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;	Sim	Garantir a correta montagem dos esquipamentos de acordo com as especificações dos produtores	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento	Sim	Cumprimento das especificações dos produtores	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores	Sim	Cumprimento das especificações dos produtores	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. ix)	o valor do NPSH (*net positive suction head*) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;	Sim	Cumprimento das especificações dos produtores	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.	Sim	A PAPER PRIME possui um programa de manutenção preventiva e programada de acordo com as necessidades de cada equipamento e com as recomendações dos produtores.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	<u>Sistema de vedação em bombas</u>						
5.2.2.4 B.	**Selecionar corretamente os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (*vide* BREF).**	Sim	A seleção das bombas é feita de acordo com as necessidades do processo e a natureza das substâncias a bombar.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	<u>Sistemas de vedação em compressores</u>						
5.2.2.4 C.	**Para compressores que transferem gases não tóxicos, aplicar vedantes mecânicos lubrificados a gás**	Sim	Cumprimento das especificações dos fabricantes e de todas as normas legais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.2.2.4 D.	**Para compressores que transferem gases tóxicos, aplicar vedantes duplos com barreira de líquido ou gás e purgar o lado do processo do vedante de contenção com um gás tampão inerte.**	Não aplicável	Não aplicável aos armazenamentos existente na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.2.2.4 E.	**Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.**	Sim	Cumprimento das especificações dos fabricantes e de todas as normas legais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.2.2.5 Conexões para amostragem							
5.2.2.5 A.	**Para pontos de amostragem de produtos voláteis, aplicar uma válvula de amostragem de aperto ou válvula de agulha e válvula de bloqueio. Quando as linhas de amostragem exigirem purga, aplicar linhas de amostragem em circuito fechado.**	Não aplicável	A PAPER PRIME não efetua este tipo de amostragem.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.3.1. Armazenamento aberto							
5.3.1 A.	**Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (*eg.* silos, *bunkers*, funis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.**	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui armazenamento de sólidos aberto. A armazenagem de fardos de papel de fibra virgem e de papel é efetuada em edifícios e os resíduos sólidos em contentores fechados. A armazenagem de todos os produtos químicos (incluindo sólidos) é efetuada no armazém de produtos químicos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.3.1 B.	**No caso de armazenamento aberto, proceder a inspeções visuais de forma regular ou contínua para avaliar a ocorrência de emissões de poeiras e verificar se as medidas preventivas se encontram em bom funcionamento**						
5.3.1 C.	**No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**						
C. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras de aglutinação de poeiras						
C. ii)	cobertura da superfície (*eg.* lonas, encerados);						
C. iii)	solidificação da superfície;						
C. iv)	aplicação de relva sobre a superfície.						
5.3.1. D	**Para armazenamento aberto a curto prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**						
D. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras						
D. ii)	humedecer a superfície com água;						
D. iii)	cobertura da superfície (*eg.* lonas, encerados).						
5.3.1. E	**Medidas adicionais para reduzir as emissões de poeira do armazenamento aberto, de longo e curto prazo, incluem:**						
E. i)	colocar o eixo longitudinal da pilha de material sólido paralelo ao vento predominante;						
E. ii)	aplicar plantações de proteção, cercas corta-vento ou posicionar a pilha/monte contra o vento para reduzir a velocidade do vento;						
E. iii)	na medida do possível, aplicar apenas uma pilha de material sólido em vez de várias						
E. iv)	proceder ao armazenamento com muros de contenção de forma a reduzir a superfície livre e minimizar as emissões difusas de poeiras. Esta redução é maximizada se o muro for colocado a montante da pilha de material sólido						
E. v)	instalar as paredes de contenção próximas entre si						
5.3.2. Armazenamento Fechado							
5.3.2 A.	**Aplicar armazenamento fechado usando, *eg.* silos, *bunkers*, funis de enchimento e contentores. Nas situações em que o armazenamento em silos não é apropriado, o recurso a um armazém/barracão pode ser uma alternativa. Este será o caso em que *eg.* para além do próprio armazenamento haja necessidade de proceder à mistura do material sólido**	Sim	Os materiais sólidos armazenados na instalação, incluindo pasta de papel, fardos de aparas, bobines de produto acabado, resíduos sólidos e outros, são armazenados em espaços fechados e/ou em recipientes adequados à natureza e características dos materiais, reduzindo a exposição ao vento e o potencial de emissão de poeiras.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.3.2 B.							
5.3.2 C.	**No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.**						
5.3.2 D.	**Aplicar sistemas de redução de poeiras e garantir níveis de emissão previstos no BREF, dependendo da natureza/tipo de substância armazenada. O tipo de técnica de redução deve ser determinado com base numa análise caso a caso.**						
5.3.2 E.	**No caso dos silos que contenham sólidos orgânicos, os mesmos devem ser resistentes à explosão e equipados com uma válvula de fecho rápido para evitar que a entrada de oxigénio no silo**						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados							
5.3.3 A.	**Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF**	Sim	Só são armazenadas pequenas quantidades de resíduos sólidos perigosos, em contentores fechados e em área coberta e pavimentada. Embora o armazenamento de sólidos perigosos não seja relevante na PAPER PRIME o armazenamento dos mesmos é feito em armazem fechado com a devida segregação de produtos, de acordo com as indicações prescritas pelos fabricante na FDS. Os trabalhadores responsáveis pelo armazém têm formação adequada em gestão de riscos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
Gestão da segurança e do risco							
5.3.4 A.	**Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	Sim	A PAPER PRIME procede à identificação dos perigos nas várias áreas da instalação. Encontra-se implementado um Sistema de Gestão da Segurança embora não certificado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.4.1. Abordagens genéricas para minimização de poeiras com origem nos processos de transferência e manuseamento							
5.4.1 A.	**Evitar a dispersão de poeiras devido a atividades de carga e descarga ao ar livre, agendando a transferência, tanto quanto possível, para períodos em que a velocidade do vento é baixa.**	Não aplicável	Não aplicável às lamas e à pasta de papel e restantes armazenamentos na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.4.1 B.	**Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.**						
5.4.1 C.	**Ao utilizar uma pá mecânica, reduzir a altura de queda e selecionar a melhor posição durante a descarga para um camião**						
5.4.1 D.	**Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras**	Sim	A velocidade de circulação na instalação está limitada a 30 km/h.				04.2017
5.4.1 E.	**No caso de vias utilizadas somente por camiões e carros, implementar superfícies duras nas estradas, *eg.* betão ou asfalto, de forma a que possam ser facilmente limpas e evitar a formação de poeiras pelos veículos.**		Todas as vias de circulação para automóveis são pavimentadas com asfalto.				
5.4.1 F.	**Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.**		É efetuada a limpeza das estradas.				
5.4.1 G.	**Manter limpos os pneus dos veículos. A frequência de limpeza e tipo de unidade de limpeza a adotar deve ser decidida caso a caso.**		É efetuada a limpeza dos pneus dos veículos, sempre que necessário.	N.A.	N.A.	N.A.	
5.4.1 H.	**Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.**	Não aplicável	Não aplicável às lamas e à pasta de papel e restantes armazenamentos na PAPER PRIME.				N.A.
5.4.1 I.	**Para atividades de carga/descarga, minimizar a velocidade de descida e a altura de queda livre do produto. A redução da velocidade de descida pode ser conseguida através das seguintes técnicas:**						
I. i)	instalar defletores dentro dos tubos de enchimento						
I. ii)	aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída						
I. iii)	aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga)						
I. iv)	aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de *eg.* calhas						
5.4.1 J.	**Para minimizar a altura de queda livre do produto, a saída do sistema de descarga deve ser orientado para o fundo do espaço de carga ou para o topo do material já empilhado. Técnicas de carga para o efeito incluem:**						
J. i)	tubagens de enchimento de altura ajustável						
J. ii)	tubos de enchimento de altura ajustável, e						
J. iii)	tubos em cascata de altura ajustável.						
5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência							
Garra mecânica							
5.4.2 A.	**Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material.**	Não aplicável	Na PAPER PRIME não existem garras mecânicas	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
5.4.2 B.	**No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:**						
B. i)	forma geométrica e capacidade de carga ótima;						
B. ii)	o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra						
B. iii)	a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e						
B. iv)	a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação						
Transportadores e calhas de transferência							
5.4.2 C.	**Para todos os tipos de substâncias, projetar o transportador para as calhas de transferência de forma a que o derrame seja reduzido ao mínimo (*vide* mais detalhes no BREF).**						
5.4.2 D.	**Para os produtos não ou ligeiramente sensíveis à deriva (S5) e moderadamente sensíveis à deriva e molháveis (S4), aplicar uma correia transportadora aberta e adicionalmente, dependendo das circunstâncias locais, aplicar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**						
D. i)	proteção lateral contra o vento;						
D. ii)	pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência e/ou;						
D. iii)	limpeza da correia/tapete.						
5.4.2 E.	**Para produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), considerar para situações novas:**						
E. i)	Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como:						
E. i) a)	Transportadores pneumáticos;						
E. i) b)	Transportadores de corrente;						
E. i) c)	Transportadores de parafuso						
E. i) d)	Transportador de correia de tubo;						
E. i) e)	Transportador de correia de laço;						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
E. i) f)	Transportador de dupla correia.	Não aplicável	A PAPER PRIME não possui transportadores e calhas de transferência.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:						
E. ii) a)	Transportador *aerobelt*						
E. ii) b)	Transportador de baixa fricção						
E. ii) c)	Transportador com diabolos.						
5.4.2 F.	**O tipo de transportador depende da substância a ser transportada e do local, deve ser decidido com base numa análise caso a caso.**						
5.4.2 G.	**Para os transportadores convencionais existentes, o transporte de produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e produtos moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), aplicar um sistema de encapsulamento.**						
5.4.2 H.	**Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída**						
5.4.2 I.	**Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:**						
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;						
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e						
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA INSTALAÇÕES							
4.2.1. Gestão da eficiência energética							
1.	**Implementar e aderir a um sistema de gestão da eficiência energética que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todas as seguintes especificidades (ver secção 2.1)**	Sim	A PAPER PRIME possui um SGA implementado e certificado de acordo com a NP ISO 14001:2015 desde dezembro de 2019. Certificado PT19/07191-Certificado válido até 22/12/2028. Apesar de não ser um sistema de gestão de eficiência energética dá resposta a muitas das condições referidas nesta MTD. Em 2025 a Paper Prime realizou uma auditoria energética à instalação, permitindo identificar oportunidades de melhoria, monitorizar consumos e apoiar a definição de metas de eficiência energética. A Paper Prime monitoriza indicadores de consumo e emissões. Há revisão periódica do desempenho energético ligado à estratégia de neutralidade carbónica. A gestão de topo está diretamente envolvida no tema energia e carbono, garantindo alinhamento estratégico e acompanhamento contínuo das iniciativas.	N.A.	N.A.	N.A.	12.2019
1. a)	Compromisso da gestão de topo (o compromisso da gestão é considerado uma condição prévia para a aplicação bem sucedida da gestão da eficiência energética);						
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;						
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);						
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:						
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade						
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)						
1. d) iii.	Comunicação						
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;						
1. d) v.	Documentação						
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)						
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências						
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem).						
1. e)	*Benchmarking* : Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com *benchmarks* setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver seções 2.1 e), 2.16 e MTD 9)						
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:						
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)						
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas						
1. f) iii.	Manutenção de registos						
1. f) iv.	Auditorias internas independentes (se tal for exequível) a fim de determinar se o sistema de gestão de eficiência energética se encontra, ou não, em conformidade com as disposições planeadas e se o mesmo tem sido adequadamente implementado e mantido (ver MTD 4 e 5)						
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.						
4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas							
4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente							
2.	**Minimizar de forma contínua o impacte ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados.**	Sim	A PAPER PRIME tem vindo a adotar medidas em diferentes áreas com vista à melhoria contínua e redução do impacte ambiental, designadamente a nível da eficiência energética da instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.2.2.2. Identificação dos aspetos relacionados com a eficiência energética de uma instalação e oportunidades de poupança de energia							
3.	**Realizar auditorias para identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética da instalação. É importante que essa auditoria seja coerente com as abordagens de sistema.**	Sim	Atendendo às características da fábrica e respectivo enquadramento legal, a instalação da Paper Prime está incluída no CELE (Comércio Europeu de Licenças de Emissão). A juntar ao regime do CELE, a Paper Prime encontra-se abrangida pelas obrigatoriedades presentes no Decreto-Lei n.º 68-A/2015, que estabelece disposições em matéria de eficiência energética para empresas Não PME. Em 2025, a Paper Prime realizou uma Auditoria Energética e elaborou o Plano de Racionalização dos Consumos Energéticos, cumprindo o DL 68-A/2015 e tendo como referência o ano de 2024. A auditoria permitiu caracterizar a situação energética da instalação, identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética e definir oportunidades de poupança de energia. A empresa já tem vindo a implementar medidas de eficiência energética e projetos que visam reduzir o consumo de energia e minimizar o impacte ambiental, refletindo o seu compromisso com a sustentabilidade e melhoria contínua.	N.A.	N.A.	N.A.	31.12.2022
4.	**Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:**	-	-	-	-	-	-
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Sim	A Paper Prime realiza auditorias energéticas, em conformidade com o DL 68-A/2015, permitindo identificar os principais tipos de energia utilizados na instalação, os sistemas e processos associados, assim como os equipamentos consumidores de energia e os respetivos consumos. A empresa realiza verificações anuais no âmbito do CELE, que permitem monitorizar os consumos de energia e gás natural, os níveis de atividade e as emissões de gases com efeito de estufa. Estes dados servem de suporte à identificação de oportunidades de redução de consumos, otimização de processos e melhoria da eficiência energética da instalação. A monitorização energética e das emissões reflete o compromisso da Paper Prime com a eficiência energética, a redução de consumos e a sustentabilidade ambiental, constituindo base para a melhoria contínua do desempenho da instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	31.12.2022
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;						
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:						
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, *eg.* desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;						
4. c) ii.	otimização do isolamento;						
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.						
4. d)	Possibilidades de utilização de fontes alternativas de energia ou de utilização de energia mais eficiente aproveitando, em particular, a energia excedente de outros processos e ou sistemas.						
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas						
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)						
5.	**Utilizar ferramentas e metodologias apropriadas para apoiar na avaliação e quantificação da otimização energética, como por exemplo:**	-	-	-	-	-	-
5. a)	Modelos, bases de dados e balanços energéticos;	Sim	A Paper Prime realiza balanços energéticos, utiliza analisadores de gás e eletricidade e procede a estimativas e cálculos para identificar oportunidades de poupança e otimização energética, apoiando a melhoria contínua da eficiência e a redução de consumos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5. b)	Técnicas como a metodologia *pinch* , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;						
5. c)	Estimativas e cálculos.						

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
6.	**Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações**	Sim	Circuito de vapor/condensado, associado ao sistema de secagem otimizado no ponto de vista energético. Dispõe de um sistema de termocompressão flash, recuperado do condensado extraído dos secadores, antes de se enviado para a caldeira de produção de vapor; Instalação de um economizador na saída dos gases de exaustão para aproveitamento do calor a ser perdido pela chaminé. A água de alimentação da caldeira passa pelo economizador, onde é pré aquecida pelo vapor dos gases de exaustão antes de entrar na caldeira;	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética							
7.	**Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo:**	-	-	-	-	-	
7. a)	Unidades de processo (*vide* BREFs setoriais)	Sim	A PAPER PRIME otimiza os sistemas de aquecimento, nomeadamente vapor e água quente, através do controlo dos consumos e da melhoria da eficiência térmica dos processos. Destaca-se o reaproveitamento dos gases de escape do queimador da MP1 para aquecimento da água de processo, permitindo reduzir o consumo de energia térmica. Definição de um mapa de fluxos de energia entre as diferentes unidades de processo.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;		Na MP1 a água do processo é aquecida através dos gases do queimador, de forma a aumentar a produção. Circuito de vapor/condensado, associado ao sistema de secagem otimizado no ponto devista energético. Dispõe de um sistema de termocompressão flash, recuperado do condensado extraído dos secadores, antes de se enviado para a caldeira de produção de vapor;				
7. c)	Arrefecimento e vácuo (*vide* BREF ICS)		As máquinas utilizam vácuo. Existência de arrancadores suaves.				
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;		Imposição de especificações mínimas a nível do desempenho energético para os equipamentos a serem adquiridos para novas instalações e em funcionamento				
7. e)	Iluminação;		A PAPER PRIME possui iluminação por LED.				
7. f)	Secagem, separação e concentração.		Reaproveitamento dos gases de escape do queimador da MP1 para aquecimento das águas de processo da MP1.				
4.2.2.4. Estabelecimento e revisão dos objetivos e indicadores de eficiência energética							
8.	**Estabelecer indicadores adequados de eficiência energética através da aplicação das seguintes medidas:**	-	-	-	-	-	-
8. a)	Identificação de indicadores de eficiência energética adequados para a instalação e, quando necessário, para processos individuais, sistemas e/ou unidades, e quantificação da sua evolução ao longo do tempo ou após a aplicação de medidas de eficiência energética;	Sim	A PAPER PRIME faz a monitorização aos sistemas, mas pretende desenvolver e monitorizar outros indicadores para melhor avaliar a necessidade de intervenção e garantir uma maior eficiência energética da instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;		A PAPER PRIME faz a onitorização aos sistemas, mas pretende desenvolver e monitorizar outros indicadores para melhor avaliar a necessidade de intervenção e garantir uma maior eficiência energética da instalação.				
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes		A PAPER PRIME procede à avaliação de diversas variáveis antes e após as paragens dos equipamentos/instalação.				
4.2.2.5. *Benchmarking*							
9.	**Proceder a comparações sistemáticas e regulares com *benchmarks* setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.**	Sim	A PAPER PRIME possui indicadores de eficiência energética que compara com valores com benchmarks setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética.	N.A.	N.A.	N.A.	12.2019

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (*Energy efficient design*)							
10.	**Otimizar a eficiência energética em sede de planeamento de uma nova instalação, unidade ou sistema ou de uma alteração significativa dos mesmos, tomando em consideração todos os seguintes aspetos:**	-	-	-	-	-	-
10. a)	Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceptual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados;	Sim	Este aspeto é tido em conta sempre que é necessário adquirir um novo equipamento.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes			N.A.	N.A.	N.A.	
10. c)	Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de *design* do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;			N.A.	N.A.	N.A.	
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;			N.A.	N.A.	N.A.	
10. e)	O projeto inicial do consumo de energia deverá também verificar todas as áreas na organização do projeto que possam influenciar o futuro consumo de energia e otimizar a EED da futura instalação neste contexto. É o caso, por exemplo, do pessoal da instalação (existente) que possa ser responsável pela especificação dos parâmetros de projeto.			N.A.	N.A.	N.A.	
4.2.4. Aumento da integração do processo							
11.	**Otimizar a utilização de energia entre os diversos processos ou sistemas, na própria instalação ou com outras instalações**	Não aplicável	Não existe possibilidade de utilização de energia com outras instalações.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.2.5. Manter a dinâmica das iniciativas no domínio da eficiência energética							
12.	**Manter a dinâmica do programa de eficiência energética através de diversas técnicas, como por exemplo:**	-	-	-	-	-	-
12. a)	Aplicação de um sistema específico de gestão da energia;	Sim	A PAPER PRIME prevê implementar um software com base na contagem de energia.	N.A.	N.A.	N.A.	12.2021
12. b)	Contabilização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/pagador;	Sim	Contadores de energia.				
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	Não aplicável	A PAPER PRIME não dispõe de centros de lucro financeiro específicos para a eficiência energética. A avaliação económica das medidas de eficiência energética é efetuada no âmbito da análise de investimentos, nomeadamente através da avaliação do período de retorno (pay-back).				
12. d)	*Benchmarking;*	Sim	A PAPER PRIME prevê no médio prazo desenvolver indicadores de eficiência energética e comparar os valores com benchmarks setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética.				
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	Sim	A PAPER PRIME promove a melhoria contínua dos seus sistemas de gestão e do desempenho energético, através do acompanhamento dos consumos e indicadores, realização de auditorias e avaliação e implementação de medidas de melhoria.				
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	Sim	A PAPER PRIME integra a gestão da mudança na evolução dos seus processos, equipamentos e sistemas de gestão, através da avaliação das alterações e dos respetivos impactes. A instalação da nova caldeira elétrica constitui uma alteração relevante no sistema de produção de vapor, permitindo diferentes regimes de funcionamento em função das condições do mercado da energia. A gestão e acompanhamento das obrigações associadas ao CELE e a realização de auditorias periódicas contribuem igualmente para o acompanhamento do desempenho e para a melhoria contínua.				
4.2.6. Preservação das competências							
13.	**Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como:**	-	-	-	-	-	-
13. a)	Recrutamento de pessoal especializado e/ou formação do pessoal. A formação poderá ser prestada por pessoal interno ou por especialistas externos, através de cursos formais ou de auto-formação/desenvolvimento pessoal;	Sim	A PAPER PRIME assegura a manutenção e desenvolvimento das competências dos colaboradores através de formação e do recurso a competências especializadas, sempre que necessário, promovendo a melhoria contínua das competências em eficiência energética e na utilização dos sistemas consumidores de energia.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
13. b)	Retirada periódica de pessoal da linha de produção, de forma a proceder a investigações específicas/por tempo determinado (na instalação de origem ou noutras instalações);		Caso necessário.				
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;	Não aplicável	Não existe a prática da partilha de recursos com outras unidades				N.A.
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	Sim	Sempre que necessário são contratados consultores qualificados.				04.2017
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.		Sempre que necessário a PAPER PRIME procederá à contratação de empresas terceiras para a realização de estudos e avaliações no âmbito da eficiência energética.				
4.2.7. Controlo eficaz dos processos							
14.	**Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:**	-		-	-	-	-
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.	Sim	A PAPER PRIME divulga os procedimentos adotados, através da formação assegura que os procedimentos são entendidos e são efetuadas verificações para avaliar o cumprimento desses procedimentos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados		A PAPER PRIME tem um programa de manutenção preventiva e programada.				
14. c)	A documentação ou o registo esses parâmetros.		A PAPER PRIME tem um programa de manutenção preventiva e programada.				
4.2.8. Manutenção							
15.	**Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de:**	-	-	-	-	-	-
15. a)	Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção		A PAPER PRIME tem definidas as funções e responsabilidades no que diz respeito à manutenção das instalações.				
15. b)	Estabelecimento de um programa estruturado de manutenção, com base na descrição técnica dos equipamentos, normas, etc., bem como nas eventuais falhas dos equipamentos e respetivas consequências. Algumas atividades de manutenção poderão ser calendarizadas para os períodos de paragem da instalação;		A PAPER PRIME tem um programa de manutenção preventiva e programada.				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	Sim	A PAPER PRIME possui no âmbito do SGQA procedimentos operacionais, de registo e documentação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
15. d)	Identificação, nas operações de manutenção de rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento, de eventuais perdas de eficiência energética ou de situações em que a mesma possa ser melhorada;		Medida incluída no programa de manutenção preventiva e programada.				
15. e)	Deteção de fugas, equipamentos avariados, rolamentos gastos, etc., que possam afetar ou controlar o consumo de energia e retificação tão rápida quanto possível dessas situações.		Medida incluída no programa de manutenção preventiva e programada.				
4.2.9. Controlo e monitorização							
16.	**Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlo e monitorização regulares dos principais pontos característicos das operações e atividades que possam ter impacto significativo na eficiência energética.**	Sim	A PAPER PRIME possui no âmbito do SGQA procedimentos operacionais, de registo e documentação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA							
4.3.1. Combustão							
17.	**Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas:**	-	-	-	-	-	-
17. a)	Cogeração;	Não aplicável	Não existe na instalação um sistema de cogeração para produção combinada de energia elétrica e calor útil. A produção de vapor e a produção de energia elétrica são efetuadas através de sistemas distintos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	Sim	Medida implementada na caldeira.				04.2017
17. c)	Redução de temperatura dos gases de exaustão através de:	-	-				-
17. c) i.	Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas;	Sim	Medida implementada na caldeira.				04.2017
17. c) ii.	Aumento da transferência de calor para o processo através do aumento da taxa de transferência ou através de um aumento ou melhoria das superfícies de transferência;		Existência de permutadores de água quente.				
17. c) iii.	Recuperação de calor através da combinação de um processo adicional (*eg.* , geração de vapor pelo uso de economizadores) para recuperar o calor residual dos gases de exaustão;		Medida implementada na caldeira.				
17. c) iv.	Instalação de pré-aquecimento do ar ou água ou pré-aqueceimento do combustível através da transferência de calor com os gases de exaustão;		Medida implementada na caldeira.				
17. c) v.	Limpeza das superfícies de transferência de calor que ficam progressivamente cobertas por cinzas de forma a manter uma elevada eficiência de transferência de calor (operação geralmente realizada durante períodos de paragem para inspeção ou manutenção);		Medida implementada na caldeira.				
17. d)	Pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ainda ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não	A instalação dispõe de recuperação de calor dos gases de exaustão, sendo efetuado o pré-aquecimento do ar de combustão e de make-up dos queimadores das capotas através de permutador de calor. Não é efetuado o pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão.				N.A.
17. e)	Pré-aquecimento do ar por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Sim	Na instalação é efetuado o pré-aquecimento do ar de combustão e de make-up dos queimadores das capotas através de um permutador de calor que permite o aproveitamento do calor dos gases de exaustão.				04.2017
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (*eg.* combustíveis não fósseis).	Sim	A instalação dispõe de uma caldeira geradora de vapor a gás natural e de uma caldeira elétrica. A caldeira elétrica permitirá a produção de vapor sem utilização direta de combustível fóssil, reduzindo a necessidade de utilização de gás natural, em função do regime de funcionamento e das condições do mercado da energia.				07.2025
4.3.2. Sistemas de Vapor							
18.	**Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:**	-	-	-	-	-	-
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.	Sim	A PAPER PRIME tem medidas implementadas a este nível e pretende continuar a aplicação das MTDs adequadas de forma gradual.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.3.3. Recuperação de Calor							
19.	**Manter a eficiência dos permutadores de calor através de:**	-	-	-	-	-	-
19. a)	Monitorização periódica da sua eficiência, e;	Sim	Os sistemas de combustão dispõem de comando e controlo que monitorizam em contínuo um conjunto de variáveis processuais necessárias à manutenção das adequadas condições de funcionamento dos sistemas e equipamentos com o objectivo de maximizar a eficiência energética.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações						
4.3.4. Cogeração							
20.	**Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).**	Não aplicável		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.3.5. Fornecimento de energia elétrica							
21.	**Aumentar a potência elétrica em conformidade com os requisitos do distribuidor local de energia elétrica utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade:**	-		-	-	-	-
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;	Sim	Faz parte do procedimento interno da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;		Sistema de processo está programado através de autómato para cumprir estas funções.				
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;		Faz parte do procedimento interno da PAPER PRIME.				
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes		A PAPER PRIME possui motores por motores de elevada eficiência.				
22.	**Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.**		A PAPER PRIME procede à verificação da qualidade da energia.				
23.	**Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:**	-	-	-	-	-	-
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;	Sim	Faz parte do procedimento interno da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;						
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;						
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.						
4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos							
24.	**Otimizar os motores elétricos pela seguinte ordem:**	-	-	-	-	-	-
24. a)	Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (*eg.* sistema de arrefecimento);	Sim	Este requisito é transmitido aos fornecedores de acordo com o procedimento interno da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
24. b)	Otimizar o(s) motor(es) do sistema de acordo com os requisitos de carga definidos, aplicando uma ou mais das técnicas a seguir descritas e segundo os critérios previstos na Tabela 4.5 do BREF:						
	Instalação ou remodelação do sistema						
24. b) i.	Uso de motores energeticamente eficientes (EEM).	Sim	Imposição de especificações mínimas, no que diz respeito ao desempenho energético, dos equipamentos a serem adquiridos para as instalações, como variadores de frequência, entre outras. Estes requisitos são transmitidos aos fornecedores de acordo com o procedimento interno da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
24. b) ii.	Dimensionamento adequado dos motores						
24. b) iii.	Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD)						
24. b) iv.	Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência.						
24. b) v.	Uso de:						
24. b) v. 1.	Ligação direta, quando possível;						
24. b) v. 2.	Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V;						
24. b) v. 3.	Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim.						
24. b) vi.	Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM.						
24. b) vii.	Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada.						
24. b) viii.	Controlo de qualidade da energia						
	Operação e Manutenção						
24. v) ix	Aplicar lubrificação, ajustes e afinação.	Sim	Está implementado um programa de manutenção preventiva e programada.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
24. c)	Após otimização dos sistemas consumidores de energia, otimizar os restantes motores (ainda não otimizados) de acordo com o previsto na Tabela 4.5 e com os critérios definidos no BREF como, por exemplo:						
24. c) i.	Substituição prioritária por EEM dos restantes motores que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano;						
24. c) ii.	Relativamente aos motores elétricos com carga variável que funcionem menos de 50 % da capacidade durante mais de 20 % do seu tempo de funcionamento e que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano, ponderação da possibilidade de se utilizarem variadores de velocidade.						
4.3.7. Sistemas de ar comprimido							
25.	**Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:**	Sim		N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	***Design*, instalação e remodelação de sistemas**						
25. a)	Design global do sistema, incluíndo os sistemas de pressão múltipla	Sim	Imposição de especificações mínimas, no que diz respeito ao desempenho energético. Instalação de compressores, centrífugas, com um melhor desempenho energético. Parâmetros definidos de acordo com as necessidades de processo, com vista ao alargamento do tempo de vida útil dos equipamentos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
25. b)	*Upgrade* dos compressores						
25. c)	Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração						
25. d)	Redução e perdas de pressão por fricção						
25. e)	Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência)						
25. f)	Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade						
25. g)	Utilização de sistemas de controlo sofisticados						
25. h)	Recuperação do calor residual para utilização noutras funções						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
25. i)	Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema						
25. j)	Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes						
	Operação e manutenção de sistemas						
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	Sim	Está implementado um programa de manutenção preventiva e programada.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
25. l)	Reduzir as fugas de ar						
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros						
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.						
4.3.8. Sistemas de bombagem							
26.	**Otimizar os sistemas de bombagem recorrendo às seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.7 do BREF):**	Sim	Os sistemas de bombagem são de tecnologia recente e encontram-se otimizados.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Projeto						
26. a)	Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas	Sim	A quantidade, tipo e características dos equipamentos são selecionados de acordo com as necessidades da instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.						
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Controlo e Manutenção							
26. d)	Sistema de controlo e regulação	Sim	Está implementado um programa de manutenção preventiva e programada.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas						
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)						
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)						
26. h)	Manutenção regular						
Sistema de distribuição							
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	Sim	A quantidade, tipo e características dos equipamentos são selecionados de acordo com as necessidades da instalação.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.						
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.						
4.3.9. Sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado)							
27.	**Otimizar os sistemas AVAC utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:**						
27. a)	para ventilação, aquecimento e arrefecimento, *vide* Tabela 4.8. do BREF;	Sim	O projeto global do sistema AVAC da PAPER PRIME cumpre com as MTDs referidas.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
27. b)	para aquecimento, *vide* BREF,						
27. c)	para bombagem, *vide* BREF;						
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, *vide* BREF ICS						
Projeto e controlo							
27. e)	Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo.	Sim	O projeto global do sistema AVAC da PAPER PRIME cumpre com as MTDs referidas.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema						
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada						
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.						
27. i)	Design do sistema de ar, assegurando: que as condutas têm tamanho suficiente; utilização de condutas circulares, evitar os caminhos longos e obstáculos (ligações e secções estreitas)						
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)						
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica						
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)						
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento						
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento						
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento						
Manutenção							
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	Sim	Está implementado um programa de manutenção preventiva e programada.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.						
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema						
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar						
27. t)	Otimizar a filtração de ar através de reciclagem eficiente, evitar as perdas de pressão, limpeza e substituição regular dos filtros, limpeza regular do sistema.						
4.3.10. Iluminação							
28.	**Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (*vide* Tabela 4.9):**	-	-	-	-	-	-
Análise e projeto das necessidades de iluminação							
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.	Sim	A PAPER PRIME identifica as necessidade de iluminação, de modo a adquirir os equipamentos necessários e adequados .	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.		A PAPER PRIME planeou o espaço e as atividades, de modo a otimizar a utilização de luz natural.				
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.		A PAPER PRIME identifica as necessidades de iluminação de acordo com os requistos de cada local/função.				
Operação, controlo e manutenção							
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	Sim	Existem sensores de iluminação nas instalações sociais.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.		A PAPER PRIME ministra ações de formação aos colaboradores na área de ambiente que inclui a eficiência energética.				
4.3.11. Processos de secagem, concentração e separação							
29.	**Otimização os processos de secagem, separação e concentração utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (*vide* Tabela 4.10) e procurar possibilidades de utilização de separação mecânica conjuntamente com processos térmicos:**	-	-	-	-	-	-
Design		-	-	-	-	-	-
29. a)	Seleção de tecnologia de separação mais apropriada ou utilização de uma combinação de técnicas (abaixo) que vão ao encontro dos equipamentos específicos de processo	Sim	A PAPER PRIME dispõe de secadores de ar automáticos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
Operação		-	-	-	-	-	-
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.	Sim	Existirá aproveitamento de calor de vários processos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.	Sim					
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.	Sim	ETAR (secagem de lamas).				
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exempo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo	Sim	Existem secadores de aquecimento direto.				
29. f)	Secagem direta	Sim	Utilização do ar quente da capota.				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido	Não aplicável	A PAPER PRIME não tem caldeiras para produção de vapor sobreaquecido.				N.A.
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)	Não aplicável	A PAPER PRIME não utiliza esta técnica.				N.A.
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem	Sim	As linhas estão devidamente isoladas.				04.2017
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas	Não aplicável	Não são aplicáveis nos processos de produção e transformação de papel tissue.				N.A.
	Controlo	-	-	-	-	-	-
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem	Sim	Os processo de secagem encontram-se automatizados através da sala de controlo.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA SISTEMAS DE ARREFCIMENTO							
4.2.1 Gestão integrada do calor							
4.2.1.1 arrefecimento industrial = Gestão do calor							
1.	**Para todas as instalações é MTD adotar uma abordagem integrada de modo a reduzir o impacte ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactes diretos e indiretos.**	Sim	A torre de arrefecimento e os chillers existentes na PAPER PRIME são de tecnologia recente e de elevada eficiência energética.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.2.1.2 Redução do nível de libertação de calor através da otimização da reutilização interna/externa de calor							
2.	**Numa situação de greenfield, a avaliação da capacidade de calor necessária só pode ser considerada MTD se for o resultado do uso máximo das opções internas e externas disponíveis e aplicáveis para reutilização de excesso de calor. Numa instalação existente, otimizar a reutilização interna e externa e reduzir a quantidade e o nível de calor a serem descarregados também deve preceder qualquer alteração na capacidade potencial do sistema de arrefecimento aplicado. Aumentar a eficiência de um sistema de arrefecimento existente pela melhoria de operação dos sistemas, tem de ser avaliado em relação ao aumento da eficiência por meio tecnológico através de uma adaptação ou de mudanças tecnológicas. Em geral, e para os grandes sistemas de arrefecimento existentes, a melhoria da operação dos sistemas é considerada mais rentável do que a aplicação de tecnologia nova ou melhorada e, portanto, pode ser considerada como MTD.**	Sim	A torre de arrefecimento e os chillers existentes na PAPER PRIME são de tecnologia recente e de elevada eficiência energética.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.2.1.3 Sistemas de arrefecimento e requisitos de processo							
3.	**Seleção de uma configuração de arrefecimento que se deve basear numa comparação entre as diferentes alternativas viáveis dentro de todos os requisitos do processo. Os requisitos de processo são, por exemplo, controle de reações químicas, fiabilidade do desempenho do processo emanutenção dos níveis de segurança exigidos. Uma mudança na tecnologia de arrefecimento para reduzir o impacte ambiental só pode ser considerada MTD se a eficiência do arrefecimento for mantida no mesmo nível ou, melhor ainda, num nível aumentado.**	Sim	A PAPER PRIME possui uma torre de arrefecimento e os chillers para esfriar o circuito de águas no processo produtivo. Estes circuitos de refrigeração são fechadoa, e a refrigeração é indireta, nunca entra em contacto com o produto a refrigerar.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.2.1.4 Sistemas de arrefecimento e requisitos do local							
4.	**Os limites impostos pelo local aplicam-se particularmente às novas instalações, onde um sistema de arrefecimento ainda deve ser selecionado. Se a capacidade de descarga de calor necessária for conhecida, poderá influenciar a seleção de um local apropriado. Para processos sensíveis à temperatura é MTD selecionar o local com a disponibilidade necessária de água de arrefecimento.**	Sim	É efetuada a recirculação da água de arrefecimento, de modo a minimizar o consumo de água.	N.A.	N.A.	N.A.	
5.	**Para proteção dos aquíferos subterrâneos, deve ser aplicado um sistema de arrefecimento que siga os princípios de minimização da utilização de águas provenientes de captações subterrâneas, principalmente em locais onde são se encontra regulado a depleção dos aquíferos.**	Sim	É efetuada a recirculação da água de arrefecimento, de modo a minimizar o consumo de água.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.2.2 MTD aplicáveis a sistemas de arrefecimento industrial				N.A.	N.A.	N.A.	
6.	**Para instalações novas, é MTD começar por identificar medidas de redução na fase de projeto, aplicando equipamentos de baixo consumo energético e escolhendo os equipamentos com os materiais corretos que estejam em contacto com as substâncias do processo e a água de arrefecimento.**	Sim	Identificadas medidas para reduzir o consumo de água e energia	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
7.	**Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF).**	Sim	Foram seleccionados chillers e uma torre de arrefecimento de baixo consumo de energia eléctrica e em materiais adequados.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3 REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA		-	-	-	-	-	-
4.3.1 Considerações gerais		-	-	-	-	-	-
8.	**Para sistemas de arrefecimento na fase de projeto, constitui MTD a ponderação de um conjunto de fatores:**	-	-	-	-	-	-
8. a)	Redução da resistência ao fluxo de ar e água	Sim	A torres de arrefecimento e os chillers foram desenhados para minimizar a resistência aos fluxos de ar e de água, pelo que está optimizado o consumo de energia.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
8. b)	Aplicação de equipamentos de elevada eficiência / baixo consumo energético	Sim		N.A.	N.A.	N.A.	
8. c)	Redução da quantidade de equipamento com elevado consumo energético	Sim		N.A.	N.A.	N.A.	
8. d)	Optimizar o tratamento da água utilizada, em sistemas de passagem única e torre arrefecimento por via húmida, promovendo limpeza das superfícies de circulação dos fluídos a par da prevenção da formação de incrustações e afins.	Não aplicável	Não foi selecionada uma torre de arrefecimento de passagem única.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.3.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
9.	**Em termos de eficiência energética global de uma instalação, a utilização de um sistema de passagem única é MTD, em particular para processos que exigem grandes capacidades de arrefecimento. Em casos de rios e estuários é aceitável se o sistema garantir:**	Não aplicável	Não foi selecionada uma torre de arrefecimento de passagem única.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
9. a)	Extensão da pluma de calor na superfície da água deixando a passagem para migração de peixes;						
9. b)	Conceber a entrada de água de arrefecimento de modo a reduzir o arrastamento de peixe;						
9. c)	A carga de calor não interfere com outros usuários de água de superfície de recepção.						
	Para sistemas com grande capacidade de arrefecimento (> 10 MWth)						
9. d)	Selecionar um local adequado à aplicação de sistemas de passagem única.						
	Para todos os sistemas:						
9. e)	Aplicar a opção de funcionamento / operação variável, isto é, quando o processo a refrigerar exige um funcionamento variável, a modulação bem-sucedida dos fluxos de ar e de água pode ser relevante para a eficiência energética global do processo.						
9. f)	Modulação do fluxo de ar / água						
	Para todos os sistemas húmidos:						
9. g)	Aplicar tratamentos de água otimizados e tratamentos para manutenção das superfícies das tubagens dos sistemas						
	Para sistemas únicos:						
9. h)	Evitar a recirculação de pluma de água quente nos rios e minimizá-lo em estuários e em sítios marinhos.						
	Para torres de arrefecimento:						
9. i)	Aplicar bombas e ventiladores de baixo consumo energético						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.4 REDUÇÃO DOS REQUISITOS DE ÁGUA							
4.4.1 Considerações gerais							
10.	**Para novos sistemas podem ser realizados os seguintes pontos:**	-	-	-	-	-	-
10. a)	À luz do equilíbrio energético geral, o arrefecimento com água é mais eficiente;	Sim	Foi seleccionado um sistema de arrefecimento com água.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
10. b)	Para novas instalações, deve ser selecionado um local para a disponibilidade de quantidades suficientes de água (de superfície) no caso de grande procura de água de arrefecimento;	Sim					
10. c)	A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor;	Sim	Foi minimizada a necessidade de arrefecimento através da optimização da reutilização de calor, designadamente nos sistemas de secagem de papel.				
10. d)	Para novas instalações um local deve ser seleccionada para a disponibilidade de um receptor de água adequada, particularmente no caso de grandes descargas de água de arrefecimento;	Não aplicável	Não foi selecionada uma torre de arrefecimento de passagem única.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
10. e)	Onde a disponibilidade de água é limitada, deve ser escolhida uma tecnologia que permita diferentes modos de operação que requiram menos água para atingir a capacidade de arrefecimento necessária;	Sim	Foram considerados sistemas de controlo, que permitem minimizar as necessidades de água de arrefecimento.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
10. f)	Em todos os casos, a arrefecimento por recirculação é uma opção, mas é necessário um equilíbrio cuidadoso com outros fatores, como o condicionamento de água necessário e uma eficiência energética global mais baixa.	Sim	É efetuado o condicionamento da água de circulação para minimizar o consumo de água fresca e foram selecionados chillers de baixo consumo de energia.				
11.	**Para sistemas existentes e no caso de rios com disponibilidade limitada de água superficial, pode ser equacionada a alteração de um sistema de passagem única para um sistema de arrefecimento com recirculação.**	Não aplicável	Não foi selecionada uma torre de arrefecimento de passagem única.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.4.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD		-	-	-	-	-	-
12.	**São técnicas MTD para a redução das necessidades de água:**	-	-	-	-	-	-
	Para sistemas húmidos:	-	-	-	-	-	-
12. a)	Otimização da reutilização de calor	Sim		N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
12. b)	A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD	Não aplicável	Não foi considerada a utilização de águas subterrâneas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
12. c)	Aplicação de sistemas de recirculação	Sim	Foi considerado um sistema de recirculação com chillers.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
12. d)	Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos	Não aplicável	Não foram considerados sistemas híbridos de arrefecimento.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
12. e)	Aplicação de arrefecimento a seco	Não aplicável	Não foram considerados sistemas de arrefecimento a seco.				
	Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca:	-	-	-	-	-	-
12. f)	Otimização de ciclos de concentração	Sim	Está implementado um sistema de purgas.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.5 REDUÇÃO DO ARRASTAMENTO DE ORGANISMOS		-	-	-	-	-	-
4.5.1 Considerações gerais		-	-	-	-	-	-
	Consultar BREF.	-	-	-	-	-	-
4.5.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD		-	-	-	-	-	-
13.	**São técnicas MTD para a redução de arrastamento:**	-	-	-	-	-	-
	Para todos os sistemas únicos ou sistemas de arrefecimento com entradas de águas de superfície:	-	-	-	-	-	-
13. a)	Análise do biótopo na fonte de água de superfície	Não aplicável	Não são utilizados sistemas de arrefecimento com passagem única, sendo a água de compensação fornecida pela captação superficial da BIOTEK.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
13. b)	Otimização das velocidades da água nos canais de admissão para limitar a sedimentação; Observação da ocorrência sazonal de macro incrustrações.						
4.6 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA A ÁGUA		-	-	-	-	-	-
4.6.1 Abordagem geral sobre as MTD para a redução das emissões de calor		-	-	-	-	-	-
	Consultar BREF.	-	-	-	-	-	-
4.6.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões químicas para a água		-	-	-	-	-	-
14.	**Referindo que a afirmação de que 80% do impacte ambiental é decidido na altura da fase de conceção do projeto, devem ser tomadas outras medidas para a fase de conceção do sistema de arrefecimento húmido com a seguinte ordem de abordagem:**	-	-	-	-	-	-
14. a)	Identificar as condições do processo (pressão, T, corrosividade da substância)	Não aplicável	Não existem emissões para a água por parte dos chillers ou da torre de arrefecimento.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
14. b)	Identificar características químicas da fonte de água de arrefecimento						
14. c)	Selecionar materiais apropriados para os permutadores, considerando as características do processo e as propriedades da água						
14. d)	Selecionar materiais apropriados para os restantes elementos do circuito.						
14. e)	Identificar os requerimentos operacionais do sistema de arrefecimento.						
14. f)	Selecionar um tratamento de água de arrefecimento mais apropriado usando produtos químicos menos perigosos ou produtos químicos com menor potencial de impacte no meio ambiente (complexos orgânicos facilmente biodegradáveis)						
14. g)	Aplicar o esquema de seleção para biocidas (capítulo 3, figura 3.2)						
14. h)	Otimizar o doseamento por monitorização da água.						
4.6.3 Abordagem sobre as técnicas MTD para redução das emissões para a água							
4.6.3.1 Prevenção pelo projeto de equipamentos e manutenção do sistema		-	-	-	-	-	-

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
15.	**São técnicas MTD para a redução de emissões para a água através de técnicas de desenho e manutenção:**	-	-	-	-	-	-
	Para sistemas húmidos:	-	-	-	-	-	-
15. a)	Análise da corrosividade da substância do processo, bem como da água de arrefecimento para selecionar o material certo	Não aplicável	Não existem emissões para a água por parte dos chillers ou da torre de arrefecimento.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
15. b)	Projeção do sistema de arrefecimento evitando zonas de estancamento para reduzir a corrosão e contaminações.						
	Para permutadores do tipo *Shell&tube*:						
15. c)	Conceção que permita facilitar a limpeza através da circulação do caudal de água arrefecida no tubo e as paredes dos tubos de material resistente às incrustrações.						
	Condensadores de instalações de produção de eletricidade:						
15. d)	Aplicação de Ti em condensadores com água do mar ou água salobra						
15. e)	Aplicação de ligas de baixa corrosão (aço inoxidável com elevado índice de corrosão ou de cobre níquel)						
15. f)	Utilização de sistemas de limpeza automatizados com as esferas de espuma ou escovas						
	Para condensadores e permutadores de calor:						
15. g)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) em condensadores a velocidade da água deve ser > 1,8 m / s para equipamentos novos e 1,5 m / s no caso de montagem de feixe de tubos						
15. h)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) nos permutadores de calor recomentda-se uma velocidade da água > 0,8 m / s						
15. i)	De modo a evitar o entupimento utilizar filtros de detritos para proteger os permutadores de calor, onde a obstrução é um risco						
	Para sistemas arrefecimento de passagem única, de modo a reduzir a sensibilidade à corrosão:						
15. j)	Aplicar aço-carbono em sistemas de água de arrefecimento, se a tolerância à corrosão puder ser atendida						
15. k)	Aplicar plásticos reforçados com fibra de vidro, revestido de betão reforçado ou aço-carbono revestido em caso de condutas subterrâneas						
15. l)	Aplicar tubos de titânio para permutadores do tipo *Shell&tube* em ambientes altamente corrosivos ou aço inoxidável de elevada qualidade com desempenho semelhante.						
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
15. m)	Para reduzir a incrustação em condições de água salgada aplicar enchimento de baixa incrustação e com capacidade a altas cargas						
15. n)	Evitar substâncias perigosas devido ao tratamento anti-incrustantes (como CCA e TBTO) nos tratamentos anticontaminação.						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:						
15. o)	Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar eenchimento tendo em consideração a qualidade local da água (por exemplo, alto teor de sólidos, escala)						
4.6.3.2 Controlo da otimização do tratamento de água de arrefecimento		-	-	-	-	-	-
16.	**São técnicas MTD para a redução de emissões para a água por meio da otimização do tratamento de água de arrefecimento:**	-	-	-	-	-	-
	Para todos os sistemas húmidos:	-	-	-	-	-	-
16. a)	Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos.	Sim	É efetuado tratamento e controlo analítico através de prestação de serviços com empresa externa. O parceiro Nalco Water, efetua o acompanhamento e correção do funcionamento da torre de arrefecimento, nomeadamente controlo do crescimento microbiológico, formação de incrustações, fenómenos de corrosão, determinação do residual de biocida, avaliação do tratamento anti-incrustante. Sendo feito o controlo de pH, temperatura, condutividade, ferro, dureza, alcalinidade e cloro livre e total em laboratório interno da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
16. b)	Reduzir a utilização de químicos perigosos, não se devendo utilizar o seguinte: compostos de crómio, compostos de mercúrio, compostos organometálicos, mercaptobenzotiazol e substâncias biocidas para tratamento de choque diferentes do cloro, bromo, ozono e peróxido de hidrogénio.	Sim	É um procedimento da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas:	Não aplicável	Não aplicável ao processo da PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
16. c)	Monitorizar a existência de macro incrustrações para otimizar a dosagem de biocidas						
	Para sistemas de arrefecimento únicos:						
16. d)	De modo a limitar ao utilização de biocidas utilizar temperatura da água do mar abaixo de 10-12ºC						
16. e)	De modo a reduzir a emissão de FO variar os tempos de residência e as velocidades da água com um nível FO ou FRO associado de 0,1 mg / l na saída						
16. f)	De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FOR ≤ 0,2 mg / l na saída para a cloração contínua de água do mar						
16. g)	De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FRO ≤ 0,5 mg / l na saída para a cloração intermitente e choque de água do mar						
16. h)	Reduzir a quantidade de compostos formadores de óxidos em água fresca sem cloração contínua em água doce pois não é considerada MTD						
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
16. i)	De modo a reduzir a quantidade de hipoclorito manter m pH de 7 ≤ pH ≤ 9						
16. j)	De modo a reduzir a quantidade de biocida e a purga aplicar biofiltração						
16. k)	Fechar temporariamente as purgas depois do doseamento de aditivos para reduzir a emissão de biocidas hidrolisantes.						
16. l)	No caso de aplicar ozono, manter a concentração inferior a 0,1 mg/l.						
4.7 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR							
4.7.1 Abordagem geral		-	-	-	-	-	-
	Consultar BREF.						
4.7.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões para o ar		-	-	-	-	-	-
17.	**São técnicas MTD para a redução de emissões para o ar:**	-	-	-	-	-	-
	Para as torres de arrefecimento húmidas:	-	-	-	-	-	-
17. a)	Para evitar a chegada da pluma ao nivel do solo a emissão da pluma deverá ter uma altura suficiente e uma velocidade mínima de ar de descarga na saída da torre	Sim	A instalação possui chillers e uma torre de arrefecimento que dispõem de eliminadores de gotículas para reduzir as perdas de água.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
17. b)	Para evitar a formação de pluma aplicar uma técnica híbrida ou outras técnicas de supressão de plumas, como o aquecimento de ar						
17. c)	Evitar a aplicação de amiantos, CCA e TBTO para reduzir a utilização de substâncias perigosas.						
17. d)	Projetar e definir a localização das torres de modo a que a sua saída possa ser captada por sistemas de ar condicionado, para evitar afetar a qualidade do ar no centro de trabalho.						
17. e)	Reduzir as perdas por arrasto através da aplicação de captadores.						
4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE RUÍDO							
4.8.1 Abordagem geral		-	-	-	-	-	-
	Consultar BREF.	-	-	-	-	-	-
4.8.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões de ruído		-	-	-	-	-	-
18.	**São técnicas MTD para a redução de emissões de ruído:**	-	-	-	-	-	-
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:	-	-	-	-	-	-
18. a)	Para redução de ruído da água em cascata à entrada do tubo de ar estão disponiveis várias técnicas (ver BREF)	Não aplicável	Não existem torres de tiragem natural na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
18. b)	Reduzir a emissão de ruído ao redor da base da torre, por exemplo, recorrendo a uma barreira de terra ou uma parede anti-ruído						
	Para torres de arrefecimento mecânicas:	-	-	-	-	-	-
18. c)	Redução do ruído do ventilador aplicando ventiladores de baixo ruído por exemplo:	Sim	Técnica considerada nos ventiladores dos chillers e da torre de arrefecimento.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
18. c) i.	Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais						
18. c) ii.	Utilizando velocidadses reduzidas (≤ 40 m/s)						
18. d)	Na fase de projeção aplicar uma altura suficiente ao difusor otimizado ou instalar atenuadores de som						
18. e)	De modo a reduzir o ruído aplicar medidas de atenuação (silenciadores) à entrada e saída do ar						
4.9 REDUÇÃO DO RISCO DE FUGAS							
4.9.1 Abordagem geral		-	-	-	-	-	-

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
19.	**São medidas gerais para reduzir a ocorrência de fugas: (não aplicável a condensadores)**	-	-	-	-	-	-
19. a)	Selecionar material para equipamentos de sistemas de arrefecimento por via húmida de acordo com a qualidade da água aplicada	Sim	Os sistemas de arrefecimento foram concebidos para minimizar a ocorrência de fugas, em termos da resistência e estanquicidade dos materiais considerados, pelo que não se prevê a ocorrência de fugas. O funcionamento do sistema de arrefecimento é controlado dentro dos limites de projecto, efetuando-se a monitorização dos valores de caudal, pressão e temperatura, não só da água, mas também dos fluídos a arrefecer. Para além disso, são efetuadas inspeções periódicas para deteção de eventuais fugas (ex. nos chillers), ou de outras anomalias que possam ocorrer no sistema de arrefecimento.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
19. b)	Operar o sistema de acordo com a sua conceção						
19. c)	Se necessário um tratamento de água de arrefecimento, selecionar um programa correto de tratamento de água de arrefecimento						
19. d)	Monitorizar as possíveis fugas na descarga da água de arrefecimento na recirculação de sistemas de arrefecimento húmido, analisando a purga.						
	Para permutadores de calor:						
19. e)	De modo a evitar pequenas fissuras o ΔT do permutador deverá ser ≤ 50 °C						
	Para permutadores do tipo *shell&tube*:						
19. f)	Monitorizar a operação do processo para que a operação ocorra dentro dos limites de projeto						
19. g)	Aplicar tecnologia de soldagem de modo a fortalecer a construção do tubo/placa de tubo						

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Para o equipamento:						
19. h)	De modo a reduzir a corrosão, a temperatura do metal no lado de passagem da água de arrefecimento deverá ser < 60 °C						
	Para sistemas de arrefecimento de passagem única	-	-	-	-	-	-
19. i)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com Págua arrefecimento > Pprocesso e efetuar monitorizar	Não aplicável	Não foi selecionada uma torre de arrefecimento de passagem única.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
19. j)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com Págua arrefecimento = Pprocesso e efetuar monitorização analítica automática						
19. k)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema direto Págua arrefecimento > Pprocesso e efetuar monitorização analítica automática						
19. l)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema com permutador de calor de material altamente anti-corrosivo/monitorização analítica automática						
19. m)	Para alcançar um VCI ≥ 9 alterar a tecnologia:						
19. m) i.	arrefecimento indireta						
19. m) ii.	arrefecimento recirculante						
19. m) iii.	arrefecimento a ar						
19. n)	No arrefecimento de substâncias perigosas, efetuar sempre a monitorização da água de arrefecimento.						
19. o)	Aplicação de manutenção preventiva, através da realização de inspeção por meio de corrente de Foucault.						
	Para sistemas de arrefecimento com recirculação	-	-	-	-	-	-
19. p)	Monitorização constante da purga no arrefecimento de substâncias perigosas	Não aplicável	Não são arrefecidas substâncias perigosas.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.10 REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO				N.A.	N.A.	N.A.	
4.10.1 Abordagem geral		-	-	-	-	-	-
	Consultar BREF.	-	-	-	-	-	-
4.10.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir o risco de emissões biológicas		-	-	-	-	-	-
20.	**São consideradas como MTD na prevenção e redução do risco microbiológico:**	-	-	-	-	-	-
	Para todos os sistemas de arrefecimento húmidos:	-	-	-	-	-	-
20. a)	Com vista à redução da formação de algas deve-se proteger a água de arrefecimento da ação da energia luminosa	Sim	É efetuada a deteção da presença de organismos patogénicos (legionella e outros) com periodicidade trimestral. Faz parte do procedimento de intervenção da PAPER PRIME.Os sistemas de arrefecimentos serão fechados. Considerado no projeto sistema de purgas. Em caso de ocorrência serão cmpridas as normas legais, conforme previsto no procedimento interno.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
20. b)	Com vista à redução do crescimento de microrganismos devem-se evitar zonas estagnadas (a nível do seu design), de forma a manter a velocidade na passagem de água e proceder à aplicação de tratamentos químicos otimizados.						
20. c)	Nas limpezas após um surto deve-se efetuar uma combinação de limpeza mecânica e limpeza química						
20. d)	Efetuar uma monitorização periódica dos organismos patogénicos potencialmente existentes nas torres de arrefecimento.						
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
20. e)	Para reduzir o risco de infeção os operadores devem utilizar proteção de olhos e boca (máscara P3) quando entram num sistema de arrefecimento húmido						

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

REF - Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (ROM) | Data de adoção: 07/2018 | Versão: 20.10.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
3. Aspetos gerais de monitorização		-	-	-	-	-	-
3.4 Garantia da qualidade		-	-	-	-	-	-
3.4.2 Qualificação de pessoal e laboratório		Sim	São selecionados apenas laboratórios acreditados pelo IPAC para realização da monitorização de efluentes gasosos e efluentes líquidos	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.4.3 Métodos "standard" (normalizados)		Sim	As monitorizações pontuais serão realizadas utilizando métodos do Comité Europeu de Normalização (CEN), sempre que existentes ou, caso não existam, serão da International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização) (ISO). Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria. Sempre que possível, são utilizados métodos de monitorização cujos limites de deteção sejam, no máximo, de 10% do valor limite estabelecido (LD ≤ 10% VLE).	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.4.4 Tratamento de dados		Sim	Os dados são tratados por laboratório acreditado e de acordo com as exigências da LA e legislação aplicável.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.4.4.2 Média dos resultados de medição		Sim	Os dados são tratados por laboratório acreditado e de acordo com as exigências da LA e legislação aplicável.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.4.4.3 Medição da incerteza		Sim	A incerteza consta dos relatório de caracterização e das declarações do laboratório.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.4.4.4 Limite de detecção e limite de quantificação		Sim	Os dados são tratados por laboratório acreditado e de acordo com as exigências da LA e legislação aplicável.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.4.4.5 Outliers [Conhecimento dos Outliers na evolução da concentração dos poluentes no tempo (conhecimento de possíveis relações causa/efeito no processo em causa)]		Sim	Os dados são tratados por laboratório acreditado e de acordo com as exigências da LA e legislação aplicável.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
3.5 Condições normais de operação e outras que não as normais [Realizar monitorizações em condições normais de operação (CNO). Diferentes CNO devem ser identificadas se estas influenciam as emissões, por exemplo diferentes modos de processo durante a produção, diferentes matérias-primas ou combustíveis, instalações que operam com uma carga ou capacidade especificada, processamento ou produção em lote.]		Sim	As monitorizações de efluentes gasosos será realizada sob condições representativas em termos de processo de fabrico. Em cada monitorização será identificada a capacidade nominal e a capacidade usada durante a monitorização.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4. Monitorização de emissões para o ar		-	-	-	-	-	-
4.2 Definição dos poluentes atmosféricos		Sim	Os poluentes atmosféricos emitidos nos efluentes gasosos da PAPER PRIME estão identificados na Licença Ambiental (LA) / TUA e são regularmente monitorizados, assegurando o cumprimento legal e controlo ambiental.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3 Medições contínuas/pontuais		-	-	-	-	-	-
4.3.1. Medições contínuas versus pontuais [Características importantes: período de amostragem, velocidade de obtenção de resultados, média dos resultados, calibração e rastreabilidade, acreditação, certificação dos equipamentos, custos de investimentos, custos de operação]		Sim	Atualmente são efetuadas monitorizações pontuais às fontes fixas da PAPER PRIME. As medições são realizadas conforme o definido no TUA. O laboratório que realiza as medições é acreditado pelo IPAC, os resultados são disponibilizados após análise laboratorial. É cumprido o prazo estipulado pela LA.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.2 Medições contínuas		Não aplicável		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.3.2.1 Normas EN genéricas							
4.3.2.2 Garantia da Qualidade							
4.3.2.2.1	Certificação						
4.3.2.2.2	Procedimentos de qualidade em operação						
4.3.2.3 Local de Monitorização/Amostragem, Secção, Plano e Pontos							
4.3.2.4 Análise							
4.3.2.4.1	Realização de amostragem de gás através da técnica "AMS não-extrativa"						
4.3.2.4.2	Realização de amostragem de gás a partir de outro método "AMS" certificado						
4.3.2.4.3	Medições contínuas de mercúrio						
4.3.2.5 Condições referência							
4.3.2.5.1	Visão geral						
4.3.2.5.2	Considerações específicas para medições contínuas						
4.3.2.6 Tratamento de dados							
4.3.2.7 Relatórios de monitorização							
4.3.2.8 Elaboração ou revisão de BREFs							
4.3.3 Medições periódicas		Sim	Serão cumpridas as normas europeias nas medições para o ar.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.1 Normas EN genéricas [EN 14793:2017, EN 15259:2007, EN 15267-4:2017, CEN/TS 15674:2007]		Sim	Serão cumpridas as normas europeias nas medições para o ar.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.2 Garantia da Qualidade		-	-	-	-	-	-
4.3.3.2.1	Certificação	Sim	Será laboratório acreditado pelo IPAC	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.2.2	Procedimentos de qualidade em operação	Sim	Será laboratório acreditado pelo IPAC	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.3 Objetivo da medição e plano de medição		Sim	A PAPER PRIME dispõe de um plano de monitorização das emissões para a atmosfera que tem em consideração todos os requisitos definidos na LA e legislação associada. O laboratório subcontratado que realizará as monitorizações será acreditado pelo IPAC .	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.4 Condições de operação		Sim	As monitorizações são realizadas de forma representativa da laboração.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.5 Local, secção e plano de medição/amostragem		Sim	Cumpre a NP 2167:2007. Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria. As características das tomas são verificadas pelos laboratórios contratados para efetuar o autocontrolo periódico das emissões para a atmosfera.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.6 Ponto de medição/amostragem		Sim	Cumpre a NP 2167:2007. Tal está definido na legislação nacional em vigor nesta matéria. As características das tomas são verificadas pelos laboratórios contratados para efetuar o autocontrolo periódico das emissões para a atmosfera.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.7 Número de medições individuais		Não aplicável	Não aplicável.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.8 Tempo e duração das medições individuais		Sim	O tempo e duração da amostragem é definido no plano de medição, elaborado pelo laboratório e aprovado pela empresa e tem em consideração os aspetos relevantes constantes da EN 15259:2007.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.9 Frequência de medição		Sim	A frequência de medição para cada parâmetro em cada fonte fixa é definida na LA.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

REF - Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (ROM) | Data de adoção: 07/2018 | Versão: 20.10.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.3.3.10 Análise		-	-	-	-	-	-
4.3.3.10.1	Visão geral	Sim	Monitorizados o CO, NOx, PTS e COV.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.10.2	Amónia	Não aplicável					
4.3.3.10.3	Monóxido de carbono	Sim					
4.3.3.10.4	Partículas	Sim					
4.3.3.10.5	Formaldeído	Não aplicável					
4.3.3.10.6	Cloretos/Fluoretos gasosos e HCl/HF	Não aplicável					
4.3.3.10.7	Outros compostos orgânicos gasosos	Não aplicável					
4.3.3.10.8	Mercúrio e seus compostos	Não aplicável					
4.3.3.10.9	Metais e seus compostos	Não aplicável					
4.3.3.10.10	Metano	Não aplicável					
4.3.3.10.11	Óxidos de nitrogénio	Não aplicável					
4.3.3.10.12	Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	Não aplicável					
4.3.3.10.13	PCDD/PCDF/PCB	Não aplicável					
4.3.3.10.14	Óxidos de enxofre	Não aplicável					
4.3.3.10.15	COVT	Sim					
4.3.3.11 Condições referência		Sim	Os resultados apresentados nos relatórios são expressos nas unidades indicadas na LA.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.12 Tratamento de dados Condições referência		Sim	A incerteza consta do relatório de caracterização do efluentes gasosos.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.3.3.13 Relatórios de monitorização		Sim	O conteúdo dos relatórios de monitorização dos efluentes gasosos segue o definido na legislação nacional em vigor nesta matéria (DL 39/2018 e Portaria 221/2018) e na respetiva LA.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
4.4 Métodos indiretos		Não aplicável	Não são aplicados métodos indiretos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.5 Emissões difusas		-	-	-	-	-	-
4.5.2 Definição de emissões difusas ou fugitivas		Não aplicável	Não existem emissões difusas na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.5.3 Normas EN para monitorização das emissões difusas ou fugitivas [EN 15445:2008, EN 15446:2008, EN 16253:2013]							
4.5.4 Outros métodos							
4.5.4.1 Medições na fonte							
4.5.4.2 Métodos de medição remota							
4.6 Odores		Não aplicável	Não existem odores na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.6.2 Definição de odores							
4.6.3 Normas EN para monitorização de odores [EN 13725:2003, EN 16841-1:2016, EN 16841-2:2016]							
4.5.4 Outros métodos							
4.7 Biomonitorização		Não aplicável	Não existe biomonitorização na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4.7.2 Definições							
4.7.3 Normas EN para biomonitorização com plantas [EN 16413:2014, EN 16414:2014, EN 16789:2016]							
4.7.4 Outros métodos							
5. Monitorização de emissões para a água							
5.3 Medições contínuas/periódicas		-	-	-	-	-	-
5.3.2 Regimes de monitorização		-	-	-	-	-	-
a)	Regime de medição contínuo (online)	Sim	Conforme definido nos TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	05.2018
b)	Regime de medição periódico (análises de amostras separadas)	Sim	Conforme definido nos TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.3.4 Medições contínuas		Sim	Conforme definido nos TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	05.2020
5.3.4.1 Parâmetros excepto fluxo de água residual							
a)	É aplicada a EN ISO 15839:2006 para monitorização em contínuo						
b)	Os procedimentos de manutenção e calibração precisam ser estabelecidos e realizados regularmente. Dependendo das características das águas residuais, a manutenção e calibração diária ou semanal podem ser necessárias para garantir um bom funcionamento do sistema.						
c)	Num procedimento por escrito, as tarefas de manutenção e calibração podem ser descritas, incluindo quem é o responsável pela tarefa, por exemplo operador, fabricante ou laboratório acreditado. Registos de todas as atividades de manutenção e calibração devem ser mantidos como parte do sistema de garantia da qualidade.						
5.3.4.2 Fluxo de água residual							
5.3.5 Medições periódicas		-	-	-	-	-	-
5.3.5.2 Objetivo de monitorização e plano de medição [O plano de medição pode ser dividido em um plano de amostragem e um plano de análise, por exp., se a amostragem e a análise não são realizadas pelo mesmo laboratório. O plano de medição deve incluir os pontos mencionados no REF.]		Sim	Conforme previsto nos TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.3.5.3 Local e ponto de medição/amostragem [A localização do(s) ponto(s) de amostragem deve garantir que a amostra seja representativa da descarga de efluentes. Recomenda-se descrever com precisão e marcar o ponto de amostragem no fluxograma de processo, se possível complementado com fotografias para facilitar a identificação do localização exata.]		Sim	Conforme previsto nos TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.3.5.4 Tipos de amostra		-	-	-	-	-	-

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

REF - Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (ROM) | Data de adoção: 07/2018 | Versão: 20.10.2020

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.3.5.4.1	Amostra composta [De forma a obter uma amostra composta representativa, o intervalo entre amostragens não deverá ser muito longa. São recolhidas amostras com intervalos que não ultrapassam as 24 horas.]	Sim	Conforme previsto nos TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.3.5.4.2	Amostras pontuais [As amostras pontuais são usadas apenas nas situações previstas no REF.]	Não aplicável	Conforme previsto no TURH.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	5.3.5.5 Equipamento de amostragem [Ver requisitos no REF]	Sim	Existência de 2 coletores de amostra para a recolha de amostras compostas 24h, um para recolha do afluente, outro para recolha do efluente tratado.	N.A.	N.A.	N.A.	1.º - ago.2017, 2.º - mar.2018
	5.3.5.6 Frequência de amostragem	Sim	As amostragens são efetuadas com a frequência indicada nos TURH de descarga.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	5.3.5.7 Condições de armazenamento de amostras [EN ISO 5667-3:2012]	Sim	Existência de 2 coletores de amostra para a recolha de amostras compostas 24h, um para recolha do afluente, outro para recolha do efluente tratado.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	5.3.5.8 Análises	-	-	-	-	-	-
5.3.5.8.1	Visão geral	Sim	São monitorizados de acordo com o TURH do ponto de descarga EH1 os seguintes parâmetros: pH, Cor, Fósforo total, Carência Bioquímica de Oxigénio, Carência Química de Oxigénio, Sólidos Suspensos Totais e Azoto total.	-	-	-	-
5.3.5.8.2	AOX	Não aplicável		N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
5.3.5.8.3	Nitrogénio amoniacal (NH4-N)	Não aplicável					
5.3.5.8.4	CBO5	Sim					
5.3.5.8.5	Carbono orgânico total (COT)	Sim					
5.3.5.8.6	Crómio (VI)	Não aplicável					
5.3.5.8.7	Cianeto	Não aplicável					
5.3.5.8.8	Hidrocarbonetos	Não aplicável					
5.3.5.8.9	Mercúrio	Não aplicável					
5.3.5.8.10	Metais e outros elementos	Não aplicável					
5.3.5.8.11	Indice de fenol	Não aplicável					
5.3.5.8.12	Sulfureto	Não aplicável					
5.3.5.8.13	Nitrogénio total/ Nitrogénio inorgânico total/ Nitrogénio Kjeldahl total	Não aplicável					
5.3.5.8.14	Fósforo total	Sim					
5.3.5.8.15	Sólidos Suspensos Totais (SST)	Sim					
5.3.5.8.16	Kits de teste	Sim					
	5.3.6 Tratamento de dados [Ver requisitos no REF]	Sim	Os dados são tratados de acordo com as exigências do TUA e TURH's.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	5.3.7 Relatórios de monitorização [Devem conter no mínimo o definido no REF: Normas aplicáveis, identificação da amostra, etc.]	Sim	Os relatórios de ensaio de caraterização do efluente liquido são efetuados por laboratório acreditado, que incluem os dados de identificação do laboratório, locais de amostragem, data de amostragem, referência da amostra, VLE, método analítico, etc. É atribuída uma referência à amostra, é referido o tipo de efluente, o VLE e o método analítico utilizado para a determinação dos parâmetros.	N.A.	N.A.	N.A.	04.2017
	5.4 Parâmetros substitutos	Não aplicável	Não existem parâmetros substitutos.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	5.5 Testes de toxicidade e avaliação de todo o efluente [de acordo com orientações no REF]	Não aplicável	Não são realizados testes de toxicidade (biotestes ou bioensaios) na PAPER PRIME.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.