Anexo III

Implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD)

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:						
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,		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) 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:						
1. e) i.	monitorização e medição (ver também Documento de Referência sobre os Princípios Gerais de Monitorização),		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) 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.				

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)
1.1.4 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.						

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)
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.				
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.				04.2017
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.				

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. 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:						

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)
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.						

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**						

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)
5.3.3. 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.						

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.						

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)
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

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)
4.2.3. 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.						

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)
	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		-	-	-	-	-	-

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						

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)
	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

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)
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.