



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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



TUA

TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

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

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

DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20180302000318
REQUERENTE	Kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	513837078
ESTABELECIMENTO	KEMI - PINE ROSINS PORTUGAL, S.A.
LOCALIZAÇÃO	Zona Industrial de Cantanhede
CAE	20141 - Fabricação de resinosos e seus derivados 02400 - Atividades dos serviços relacionados com a silvicultura e exploração florestal

CONTEÚDOS TUA

 ENQUADRAMENTO	 LOCALIZAÇÃO
 PRÉVIAS CONSTRUÇÃO	 CONSTRUÇÃO
 EXPLORAÇÃO	 DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO
 OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO	 ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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



ENQUADRAMENTO

SUMÁRIO

Regime	Nº Processo	Aplicáveis	Solicitados	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Validade	Prorrogação da validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
AIA	PL20170904001886	X	X	Anexo I, n.º 9 - Artigo 1.º, n.º 3, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro	02-03-2018	01-03-2022	-	Sim	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente
OGR-Incineração	PL20170904001886	X	X	Operação de Tratamento de Resíduos D10	02-03-2018	01-03-2020	-	Sim	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente
RH	PL20170904001886	X	X	TURH	02-03-2018	02-03-2018	-	Não	Deferido	Administração da Região Hidrográfica do Centro
PCIP	PL20170904001886	X	X	Categoria 4.1h – capacidade instalada: 20.000 t/ano; Categoria 5.2b – capacidade instalada: 24 t/dia	09-03-2018	09-03-2018	-	Não	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente



LOCALIZAÇÃO

Confrontações

Norte	Caminho Municipal 1032 e Maçarico
Sul	Converde, S.A. e terreno da Zona Industrial de Cantanhede
Este	Caminho Municipal 1032 e Base Logística do Intermarché
Oeste	Arruamento, terreno da Zona Industrial de Cantanhede e Scrapluso – Indústria e Comércio de Reciclagens



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	7774.49
Área coberta (m2)	4947.51
Área total (m2)	22960.00

Localização

Localização Zona Industrial de Cantanhede



PRÉVIAS CONSTRUÇÃO

Medidas /Condições gerais a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Apresentar à AAIA, para apreciação, o Plano de Gestão Ambiental (PGA) integrando o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase de construção. O referido PGA deve ser integrado no Caderno de Encargos.	Antes do início da fase de construção	Plano de Gestão Ambiental
Apresentar à AAIA, para apreciação, a Programação temporal detalhada das diferentes etapas da fase de construção, bem como da fase de exploração	Antes do início da fase de construção	Programação temporal detalhada
Apresentar à AAIA, para apreciação, o Projeto de iluminação exterior o qual deve acautelar todas as situações que conduzam a um excesso de iluminação artificial, com vista a minimizar a poluição luminosa. Todo o equipamento a utilizar no exterior deve assegurar a existência de difusores de vidro plano e fonte de luz oculta, para que o feixe de luz se faça segundo a vertical.	De forma a permitir a sua apreciação e implementação antes do final da fase de construção.	Projeto de Iluminação
Apresentar à AAIA, para apreciação, uma solução que assegure que as águas pluviais oriundas das coberturas de todos os edifícios são na sua totalidade conduzidas à rede de águas pluviais destinadas ao efeito, de modo a que não ocorra a sua mistura com as águas pluviais coletadas nas vias de circulação.	De forma a permitir a sua apreciação e implementação antes do final da fase de construção.	Projeto da solução a adotar.
Apresentar à AAIA, para apreciação, uma solução que assegure que as zonas correspondentes às bacias de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado, da bacia de retenção dos depósitos de óleo térmico e gasóleo e da bacia de retenção do sistema de pré-tratamento das águas residuais do processo		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
são cobertas e as tubagens de transporte de matéria-prima e produtos que circulam no exterior dos edifícios são encamisadas.	De forma a permitir a sua apreciação e implementação antes do final da fase de construção.	Projeto das soluções a adotar
Apresentar à AAIA, para apreciação, uma solução que assegure que em situação de ocorrência de incêndio no estabelecimento as águas resultantes do combate, ou de outras situações anómalas, são contidas na área do estabelecimento, com vista ao seu tratamento ou eliminação.	De forma a permitir a sua apreciação e implementação antes do final da fase de construção	Projeto da solução a adotar
Apresentar à AAIA, para apreciação, o Plano de reutilização das águas pluviais das coberturas dos edifícios na própria instalação ou em outras indústrias localizadas no Parque Industrial, incluindo soluções específicas de contenção a implementar, que assegurem a reutilização das referidas águas pluviais das coberturas, em detrimento da sua descarga na rede pública de águas pluviais.	De forma a permitir a sua apreciação e implementação antes do final da fase de construção.	Plano de reutilização, incluindo soluções específicas de contenção.
Realizar ações de formação e sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos.	Antes do início da fase de construção	.
Apresentar à AAIA, para apreciação, o Projeto de Integração Paisagística (PIP) revisto nos termos do Anexo VIII	De forma a permitir a sua apreciação e implementação antes do final da fase de construção.	PIP reformulado

Medidas / Condições específicas a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Executar o furo de forma a garantir um afastamento mínimo de 100 metros, relativamente a outras captações de água subterrâneas existentes na envolvente às instalações	Aquando da execução do furo	.
Sinalizar e vedar todos os exemplares de espécies protegidas – como o sobreiro, passíveis de serem mantidos, de forma a assegurar a sua não afetação. Deve ser assegurada uma distância mínima de proteção aos exemplares de sobreiros de, pelo menos, duas vezes o raio da área de projeção da copa, onde não devem ser permitidas operações como a mobilização do solo. As sinalizações só devem ser removidas após finalização da obra.	Antes do início da fase de construção	.
Sinalizar e limitar a área do lote que não será diretamente afectada pelo projeto, de forma a assegurar que toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas referidas áreas não é afetada com o movimento de máquinas e viaturas	Antes do início da fase de construção	.
Selecionar os percursos mais adequados para o transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis.	Antes do início da fase de construção.	.
Integrar no projeto as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas nos Documentos de Referência (BREF) setoriais e transversais aplicáveis às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente os BREF POL, OFC, CWW,WI, EFS, ENE, ICS (Anexo III-A e anexo III-B)	Fase de construção e exploração	.
Assegurar que o projeto contempla o uso de materiais no exterior (pavimentos, revestimentos e coberturas), e equipamentos em altura, tendencialmente neutros na sua expressão de cor e refletância.	Fase de construção	.



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Resíduos

Medidas / Condições a cumprir relativamente à aprovação de projeto

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Apresentar requerimento de exploração da COT (art.º 75).	2 anos após emissão	pedido de vistoria
Implementar o projeto de instalação da Central de Oxidação Térmica (COT) de resíduos da KEMI, de acordo com a informação constante dos elementos instrutórios iniciais e adicionais, decorrentes de pedido de esclarecimento da APA, I.P. Ofício ref. S062231-201710-DLUA.	2 anos após emissão	pedido de vistoria

Medidas / condições a cumprir relativas a arqueologia e ou património cultural

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Assegurar a obtenção da autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de construção do projeto	Antes do início da fase de construção	
Efetuar a prospeção arqueológica sistemática das áreas de incidência do projeto que apresentem reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo todos os acessos provisórios à obra, depósitos temporários e eventuais empréstimos de inertes (quer se localizem dentro da área de incidência direta, quer em outras proveniências) e, ainda, das áreas relativas às valas de ligação das das infraestruturas (águas, esgotos, energia e comunicações) às redes urbanas existentes.	Após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação	Relatório de trabalhos arqueológicos
Adotar medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras) sempre que os resultados obtidos no decurso prospeção referida na condição anterior o determinem.	Após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem e escavação	Relatório de trabalhos arqueológicos
Proceder a acertos de projeto pontuais, caso os resultados da repospeção arqueológica apontem para uma afetação de vestígios, antes de serem propostas outras medidas de minimização intrusivas, como sondagens arqueológicas mecânicas, manuais, ou a escavação integral dos vestígios afetados que, neste caso, será obrigatória. Ou seja, deve compatibilizar-se a localização dos elementos do projeto com os vestígios patrimoniais que possam ser detetados, de modo a garantir a sua salvaguarda.	Antes da fase de construção	Relatório de trabalhos arqueológicos
Sinalizar e vedar permanentemente todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas durante os trabalhos de repospeção, situadas a menos de 20 m da frente de obra, de modo a evitar a passagem de maquinaria e pessoal afeto à obra, sendo estabelecida uma área de proteção com cerca de 10 metros em torno do limite da ocorrência	Antes do inicio da fase de construção	Relatório de trabalhos arqueológicos



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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



CONSTRUÇÃO

Medidas / Condições gerais a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Implementar o projeto resultante da apreciação da solução referente à rede de águas pluviais, assegurado que as águas pluviais oriundas das coberturas de todos os edifícios são na sua totalidade conduzidas à rede de águas pluviais destinadas ao efeito, e que não ocorre a sua mistura com as águas pluviais coletadas nas vias de circulação.	Fase de construção e exploração	.
Implementar o projeto resultante da apreciação das soluções relativas à cobertura das bacias de retenção dos depósitos de matéria-prima e produto acabado, dos depósitos de óleo térmico e gasóleo e da bacia de retenção do sistema de pré-tratamento das águas residuais do processo.	Fase de construção	.
Implementar as estruturas e medidas resultantes da apreciação sobre as soluções que assegurem que em situação de ocorrência de incêndio no estabelecimento as águas resultantes do combate, e de outras situações anómalas são contidas na área do estabelecimento, com vista ao seu tratamento ou eliminação.	Fase de construção	.
Implementar as soluções resultantes da apreciação do Plano de reutilização das águas pluviais das coberturas dos edifícios na própria instalação, incluindo soluções específicas de contenção.	Fase de construção e exploração	.
Encamisar as tubagens de transporte de matéria-prima e produtos que circulam no exterior dos edifícios	Fase de construção	.
Implementar o Plano de Gestão Ambiental (PGA), constituído pelo planeamento da execução de todos os elementos das obras, identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução das obras, e respetiva calendarização	Fase de construção	.
Implementar as medidas preventivas adequadas ao combate à poluição, designadamente mediante a implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas nos Documentos de Referência (BREF) setoriais e transversais aplicáveis às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente os BREF POL, OFC, CWW, INC, EFS, ENE, ICS. (Anexo III-A e anexo III-B)	Fase de construção	.
Restringir, o mais possível, as intervenções a efetuar (desmatação, decapagem, movimentação de terras, circulação e estacionamento de veículos e máquinas) de modo a evitar a afetação suplementar de solos, assim como a destruição da cobertura vegetal. A área de intervenção definida deve ser delimitada por meio de piquetagem fim de assegurar a pretendida minimização de área afetada.	Fase de construção	.
Assegurar que a camada superficial retirada (terra viva) é armazenada em pargas para futura utilização. Assim a mesma deve ser colocada em locais onde a vertente de construção civil não interfira, em pargas com altura de 1,20 a 1,50 m e com o comprimento de 4 m, de forma a permitir a circulação de oxigénio nas camadas inferiores e a vida dos microrganismos do solo.	Fase de construção	.
Implementar a solução resultante da apreciação do Projeto de Iluminação exterior.	Fase de construção	.
Todos os locais de estaleiro, plataformas de		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
montagem, zonas de trabalho, acessos locais ou outros devem ser meticulosamente limpos e removidos todos os materiais não necessários ao funcionamento do Projeto. Todos os referidos locais devem ser alvo de uma mobilização profunda à qual se seguirão ações de recuperação do solo e da paisagem.	Conclusão da fase de construção.	.
Implementar o Projeto de Integração Paisagística.	Conclusão da fase de construção	.
Assegurar o cumprimento do plano de monitorização da qualidade das águas subterrâneas- (Anexo VI-B)	Antes do início da fase de exploração	Relatório do Plano de Monitorização das águas subterrâneas
As operações de manuseamento de combustíveis, óleos e lubrificantes devem ser realizadas em locais destinados para o efeito e equipados com estruturas adequadas à contenção de eventuais derrames	Fase de construção	.
Realizar uma auditoria por verificador qualificado pela APA, tendo em consideração o documento "Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação", disponível no portal da mesma Agência.	Durante a fase de construção	Relatório de Auditoria, de acordo com o modelo publicado no portal da APA. O Relatório deve ser remetido pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas / Condições específicas a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Apresentar para análise e aprovação da APA, I.P. o Programa dos trabalhos de comissionamento da COT, desenvolvido nos termos do ANEXO II A.	Até um mês antes do início dos ensaios de comissionamento da COT	Programa de Trabalhos
Apresentar para análise e aprovação da APA, I.P. o Relatório Final da Fase de Comissionamento da COT, desenvolvido nos termos do ANEXO II (A a D).	Até um mês antes da submissão do requerimento de exploração da COT	Relatório Final da Fase de Comissionamento da COT
Proceder ao humedecimento das áreas de aterro /terraplanagem por aspersão, caso as movimentações de terra coincidam com períodos secos.	Fase de construção	.
Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas.	Fase de construção	.
Proceder à lavagem dos rodados dos veículos afetos à obra antes de saírem para as vias públicas, modo a evitar o arrastamento de terras e lamas para o exterior da zona de obras.	Fase de construção	.
Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames e assegurado o seu destino final adequado.	Fase de construção	.
Assegurar que as betoneiras apenas efetuam a lavagem em locais dotados de bacias de decantação. As águas decantadas devem ser reutilizadas, mesmo que exista a possibilidade de descarga na rede de águas residuais. Os sólidos decantados devem ser removidos periodicamente, e enviados para destinos autorizados juntamente com os restantes resíduos de construção e demolição.	Fase de construção	.
Proceder à recolha do solo contaminado, sempre que ocorra um derrame de produtos químicos, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.	Fase de construção	.
Assegurar a não contaminação das águas pluviais com	Fase de construção	.



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
os produtos manuseados na instalação		
Manter a rede de acessos em bom estado de conservação.	Fase de construção	.
Garantir a adoção de medidas que minimizem a erosão dos solos, nomeadamente proceder ao revestimento das zonas decapadas o mais rapidamente possível, e utilizar barreiras temporárias para recolha dos sólidos, instaladas na base das áreas mais suscetíveis à erosão, que drenem para a linha de água.	Fase de construção	.
Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro.	Fase de construção	.

Medidas / Condições a cumprir relativas ao ar

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Construção da fonte FF1 (COT) com 19 m de altura.	Fase de construção	.
Construção da fonte FF2 (caldeira de termo fluído) com 19 m de altura.	Fase de construção	.
Construção da fonte FF3 (Sistema de Despoeiramento) com 19 m de altura.	Fase de construção	.
Construção da fonte FF4 (Hotte laboratorial) com 5 m de altura.	Fase de construção	.

Medidas / Condições a cumprir relativas a resíduos

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames e assegurado o seu destino final adequado	Fase de construção	.

Medidas / Condições a cumprir relativas ao solo e uso do solo

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Garantir a adoção de medidas que minimizem a erosão dos solos, nomeadamente proceder ao revestimento das zonas decapadas o mais rapidamente possível, e utilizar barreiras temporárias para recolha dos sólidos, instaladas na base das áreas mais suscetíveis à erosão, que drenem para a linha de água	Fase de construção	.



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medidas / Condições a cumprir relativas a arqueologia e ou património cultural

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Assegurar o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial, de todas as operações que impliquem movimentação dos solos quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura/alargamento de acessos. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo deve garantir-se o acompanhamento de todas as frentes.	Fase de construção	.
Sempre que forem encontrados vestígios arqueológicos no decurso do acompanhamento, suspender a obra nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à Tutela do Património Cultural as ocorrências, acompanhadas de uma proposta de medidas de minimização a implementar sob a forma de um relatório preliminar.	Fase de construção	.
Se a destruição de um sítio (total ou parcial) depois de devidamente justificada, for considerada como inevitável, deve ficar expressamente garantida a salvaguarda pelo registo da totalidade dos vestígios e contextos a afetar, através da escavação arqueológica integral.	Fase de construção	.
As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.	Fase de construção	.
As obras de integração paisagística e de revestimento vegetal deverão ser executadas à medida que as diferentes fases vão sendo construídas e nas épocas apropriadas, independentemente da conclusão das obras.	Fase de construção	.

Medidas / Condições a cumprir relativas a socioeconomia

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Privilegiar a contratação de funcionários e fornecedores oriundos do concelho e da região.	Fase de construção	.



EXPLORAÇÃO

Medidas / Condições gerais a cumprir



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Comunicar a data de início de exploração da instalação (discriminando por atividade PCIP, se datas distintas).	Previamente ao início de exploração	Notificação à APA
Registar o número de horas de funcionamento anual da instalação, discriminando o número de horas de funcionamento efetivo das atividades PCIP e períodos de limpeza/manutenção.	Período de Exploração	RAA
Registar o número de horas correspondente a situações de funcionamento deficiente ou avaria nos sistemas/equipamentos de retenção, drenagem, tratamento e ou controlo de emissões para os diferentes meios (emissões para o ar, efluentes líquidos, etc.).	Período de Exploração	RAA
Registar os procedimentos adotados para as operações de manutenção e limpeza de equipamentos, nomeadamente os que integram os processos produtivos, com indicação de data(s) ou período(s) em que ocorreram e do encaminhamento dado às substâncias geradas (matérias-primas, produtos, efluentes líquidos, resíduos, etc.).	Período de Exploração	RAA
Explicitar e registar os procedimentos de manutenção dos sistemas de retenção, drenagem, tratamento e controlo de emissões existentes na instalação, com indicação de data(s) ou período(s) em que ocorreram do encaminhamento dado às substâncias geradas, de modo a garantir um nível de eficiência elevado e assegurar os respetivos períodos de indisponibilidade ao tempo mínimo possível.	Período de Exploração	RAA
Registar os acontecimentos, respetivas consequências e ações corretivas, caso ocorra um acidente ou incidente.	Período de Exploração	RAA
Registar os acontecimentos, respetivas consequências e ações corretivas, caso se verifique incumprimento das condições do TUA.	Período de Exploração	RAA
Registar o número e a natureza de queixas e ou reclamações recebidas bem como o tratamento dado (nomeadamente resposta ao reclamante e eventuais ações corretivas adotadas).	Período de Exploração	RAA
Implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (ver Anexos III-A e III-B).	Previamente ao início de exploração	PDA
Sistematizar de forma detalhada o acompanhamento das avaliações efetuadas e ações propostas em sede do PDA.	Período de Exploração	RAA
Proibida a receção de resíduos de origem externa à Kemi	Período de exploração	.
Assegurar o cumprimento do Plano de reutilização das águas pluviais provenientes das coberturas dos edifícios.	Fase de exploração	.
Assegurar o cumprimento do Plano de Manutenção previsto no Projeto de Integração Paisagística, adotadas boas práticas ambientais, reduzindo ao mínimo indispensável a utilização de fertilizantes e a rega (praticada em horários apropriados), optando-se, sempre que possível, por tratamentos mecânicos, bem como pela seleção de plantas com baixas necessidades hídricas.	Fase de exploração	.
No caso de paragem ou avaria da Central de Oxidação Térmica, as águas residuais industriais e/ou as águas residuais potencialmente contaminadas devem ser encaminhadas para operador autorizado para o efeito	Fase de exploração	.
Interditar a descarga de águas pluviais potencialmente contaminadas nas redes de drenagem de águas pluviais, cuja descarga ocorrerá, de forma indireta, na ribeira da Varziela.	Fase de exploração	.
Garantir a estanquicidade e o dimensionamento adequado das diferentes redes de drenagem e órgãos de retenção, bem como uma exploração e manutenção		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
cuidada dos mesmos, por forma a manter um nível elevado de eficiência.	Fase de exploração	.
Assegurar boas condições de limpeza e manutenção dos armazéns e das cisternas de armazenamento de substâncias e preparações perigosas.	Fase de exploração	.
Proceder à remoção de qualquer derrame de substâncias e preparações perigosas e gestão do mesmo como "solo contaminado".	Fase de exploração	.
Disponibilizar protetores de sumidouros pluviais, para prevenir a drenagem de eventuais derrames	Fase de exploração	.
As operações de manuseamento de combustíveis, óleos e lubrificantes devem ser realizadas em locais destinados para o efeito e equipados com estruturas adequadas à contenção de eventuais derrames	Fase de exploração	.
Dotar os trabalhadores do estabelecimento da formação necessária sobre as substâncias perigosas armazenadas e formas de atuação em caso de emergência	Fase de exploração	.
Garantir o cumprimento de boas práticas de segurança por parte dos fornecedores de matérias-primas e dos trabalhadores, em particular nos processos de descarga	Fase de exploração	.
Assegurar o cumprimento do plano de monitorização das águas pluviais (Anexo VI-A)	Fase de exploração	Relatório de Monitorização das águas pluviais
Assegurar o cumprimento do plano de monitorização da qualidade das águas subterrâneas- (Anexo VI-B)	Fase de exploração	Relatório de Monitorização das águas subterrâneas
Realizar uma auditoria por verificador qualificado pela APA, tendo em consideração o documento "Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação", disponível no portal da mesma Agência.	Três anos após o início da entrada em exploração	Relatório de Auditoria, de acordo com o modelo publicado no portal da APA. O Relatório deve ser remetido pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

Medidas / Condições específicas a cumprir

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Reavaliar de forma detalhada e devidamente fundamentada a aplicabilidade e o modo de implementação das MTD previstas nos BREF OFC, POL, ENE, EFS, ICS e REF MON (ver Anexo III-B) e respetiva calendarização (mês/ano).	Previamente ao início de exploração	PDA
Reavaliar de forma detalhada a implementação de outras medidas/técnicas equivalentes não previstas nos BREF/REF (ver Anexo III-B).	Previamente ao início de exploração	PDA
Apresentar ponto de situação sobre o grau de implementação das MTD previstas nos BREF setoriais e transversais aplicáveis (ver Anexos III-A e III-B) e de medidas/técnicas equivalentes, evidenciando a manutenção da adequada implementação das mesmas.	Período de Exploração	RAA
Estabelecer e manter atualizado um inventário de todas as correntes de águas residuais e efluentes gasosos gerados na instalação, respetivas origens, caudais e caracterização qualitativa e quantitativa.	Período de Exploração	RAA
Elaborar o Relatório de Base, de acordo com as Diretrizes da Comissão Europeia respeitantes aos relatórios de base - Comunicação da Comissão 2014/C 136/03, JOUE de 06.05.2014	Previamente ao início de exploração	Relatório de base



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Submeter uma memória descritiva detalhada de eventuais alterações introduzidas ao projeto licenciado bem como peças desenhadas finais.	Previamente ao início de exploração	PDA
Reavaliar de forma detalhada e devidamente fundamentada a aplicabilidade e o grau de implementação das MTD previstas no BREF WI (ver Anexo III-A) e respetiva calendarização (mês/ano).	Após conclusão dos trabalhos de comissionamento da COT	Relatório Final da Fase de Comissionamento da COT

Matérias-primas e/ou subsidiárias / produtos

Medidas / Condições a cumprir relativamente a matérias-primas e/ou subsidiárias

Matéria(s)-prima(s) e ou subsidiária(s)	Medida / Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Todas	Registar o consumo mensal e anual de matérias-primas e ou subsidiárias, evidenciando a etapa do processo /tipologia de produto onde cada uma é utilizada.	Período de Exploração	RAA
Todas	Proceder à cobertura das áreas onde são manuseadas/armazenadas matérias-primas e ou subsidiárias, e em complemento aos sistemas de contenção previstos instalar.	Previamente ao início de exploração	PDA

Medidas / Condições a cumprir relativamente aos produtos intermédios e ou finais

Produtos intermédios e ou finais	Medida / Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Todos	Registar os volumes de produção mensal e anual da instalação, e por tipologia de produto, e ainda as capacidades de produção efetivadas.	Período de Exploração	RAA
Todos	Registar o n.º de batchs realizados, bem como a duração média de cada batch, por tipologia de produto.	Período de Exploração	RAA
Todos	Registar os quantitativos mensais e anuais de produto fora de especificação gerado, discriminando o destino que lhe é dado.	Período de Exploração	RAA
Todos	Proceder à cobertura das áreas onde são manuseados/armazenados produtos produzidos, e em complemento aos sistemas de contenção previstos instalar.	Previamente ao início de exploração	PDA

Ar

Ar - Emissões pontuais



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Caraterização das fontes de emissão pontual

Código da fonte	Código interno	N.º de cadastro /identificação da fonte atribuído pela CDDR	Identificação das unidades contribuintes para a fonte	Potência térmica nominal (MWt)	Combustível	Método de tratamento /redução - descrição STEG	Eficiência (%)	Parâmetro
FF1			Central de Oxidação Térmica (COT)	2.50	Resíduos Industriais	-		
FF1			Central de Oxidação Térmica (COT) (combustível auxiliar)	2.50	Gás Natural	-		
FF2			Caldeira de termo fluido	2.33	Gás Natural			
FF3			Zona de descarga /ensacagem de produto acabado em pérolas		Não aplicável	Sistema de despoejamento - filtro de mangas	99.00	Partículas totais em suspensão (PTS)
FF4			Hotte laboratorial		Não aplicável	-		

Monitorização das fontes de emissão pontual

Código da fonte	Parâmetro	Valor limite de emissão ou emissão específica	Unidade	Frequência de monitorização	Período de referência	Teor O2 de referência	Métodos de medição	Condições cumprimento
FF2	Óxidos de Azoto (NOx /NO2)	100	mg/Nm3	1 vez de 3 em 3 anos		3.0	Normas CEN. Na ausência destas, aplicar normas ISO, normas nacionais ou internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.	n.º 2 do art.º 24.º do DL 78 /2004, de 3 de abril
FF2	Monóxido de Carbono (CO)	-	mg/Nm3	1 vez de 3 em 3 anos		3.0	Idem	
FF3	Partículas totais em suspensão (PTS)	5 ou 0,1	mg/Nm3 ou kg /h	2x por ano		sem correção	Idem	BREF OFC
FF3	Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total)	20 ou 0,1	mg/Nm3 ou kg /h	2x por ano		sem correção	Idem	BREF OFC
FF1							Monitorização a definir após vistoria prévia ao início de exploração da COT à luz do Cap. IV do REI.	



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medidas / Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Dar cumprimento aos VLE constantes do Quadro "Monitorização das fontes de emissão pontual", definidos para condições normalizadas de pressão (101,3 kPa), temperatura (273,15 K) e gás seco.	Período de Exploração	RAA e Autocontrolo das emissões para o ar
Realizar 2 medições por cada ano civil, com intervalo mínimo de 2 meses entre medições, para as fontes de emissão pontual para as quais se encontra prevista uma frequência de monitorização "2x por ano".	Período de Exploração	RAA e Autocontrolo das emissões para o ar
Registar o número de horas de funcionamento associado a cada fonte de emissão pontual.	Período de Exploração	RAA e Autocontrolo das emissões para o ar
Reavaliar a necessidade de implementação de sistemas de tratamento de emissões gasosas (STEG) adicionais.	Período de Exploração	RAA
Determinar a eficiência de tratamento do STEG associado à fonte de emissão pontual FF3.	Período de Exploração	RAA
Adotar boas práticas e medidas de minimização das emissões através de fontes pontuais, durante o funcionamento normal e nas situações de arranques e paragens.	Período de Exploração	RAA
Identificar para cada parâmetro a monitorizar os valores de concentração medidos e caudais mássicos, procedendo a uma comparação com os VLE, e determinar a respetiva carga poluente anual (expressa em t ou kg/ano), evidenciando a metodologia seguida para o cálculo de todos os valores apresentados.	Período de Exploração	RAA e Autocontrolo das emissões para o ar
Comunicar a data de início do funcionamento da caldeira de termofluido associada à fonte de emissão pontual FF2.	Aquando do início de exploração	Notificação à APA
Comunicar os resultados da monitorização pontual das fontes de emissão de acordo com as especificações do relatório do autocontrolo (ver Anexo V).	Período de Exploração	Autocontrolo das emissões para o ar (pontual)
Submeter o Relatório anual de funcionamento da caldeira de termofluido associada à fonte de emissão pontual FF2.	Período de Exploração	Relatório Anual MIC

Emissões difusas

Medidas / Condições a cumprir para as emissões difusas

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Reavaliar e inventariar todos os potenciais equipamentos/etapas de processo geradores de emissões difusas.	Previamente ao início de exploração	PDA
Apresentar informação detalhada sobre o programa de inspeção, manutenção, controlo e minimização de emissões difusas e ou fugitivas da instalação.	Período de Exploração	RAA
Registar os resultados da determinação das emissões difusas e ou fugitivas da instalação, expressos em carga anual e para todos os parâmetros relevantes, identificando os métodos/técnicas utilizados para o efeito.	Período de Exploração	RAA
Avaliar a possibilidade de captação e canalização das emissões difusas de poluentes atmosféricos para um sistema de exaustão/chaminé.	Previamente ao início de exploração	PDA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Adotar boas práticas e medidas/técnicas de prevenção e minimização das emissões difusas, durante o funcionamento normal da instalação e nas situações de arranques e paragens.	Período de Exploração	RAA
Apresentar fundamentação técnica detalhada, e medidas de minimização a adotar em articulação com as disposições dos BREF, nas situações em que seja técnica ou economicamente inviável o confinamento das emissões difusas por uma chaminé.	Previamente ao início de exploração	PDA

Odores

Medidas / Condições a cumprir relativamente a odores

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Adotar boas práticas e medidas/técnicas de prevenção e minimização de odores.	Período de Exploração	RAA

Energia

Medidas / Condições a cumprir relativamente a energia

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Registar o consumo mensal e anual das diferentes formas de energia utilizadas (energia elétrica e combustíveis) evidenciando os equipamentos/etapas de processo onde são utilizados (incluindo empilhadores).	Período de Exploração	RAA
Proceder à cobertura das áreas onde são manuseados /armazenados combustíveis/óleo térmico, em complemento aos sistemas de contenção previstos instalar.	Previamente ao início de exploração	PDA
Registar a produção mensal e anual de energia associada ao funcionamento dos painéis fotovoltaicos, evidenciando os equipamentos/etapas da instalação onde é utilizada.	Período de Exploração	RAA
Avaliar as medidas implementadas e resultados alcançados para otimizar os consumos de energia e combustíveis na instalação.	Período de Exploração	RAA
Registar o n.º de horas de funcionamento e o consumo de combustível anuais do grupo/gerador de emergência.	Período de Exploração	RAA
Registar o consumo específico das diferentes formas de energia utilizadas (energia consumida/t de produto), devendo ser explicitada a forma de determinação dos valores apresentados.	Período de Exploração	RAA

Medidas / Condições a cumprir relativamente aos sistemas de arrefecimento



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Garantir o bom funcionamento dos sistemas de arrefecimento tomando em consideração as medidas /técnicas identificadas como MTD e previstas no BREF ICS.	Período de Exploração	RAA
Garantir o cumprimento das boas práticas estabelecidas no documento "Prevenção e Controlo da Legionella nos sistemas de água", edição de 2014 do IPQ em parceria com a EPAL, ou outras mais restritivas.	Período de Exploração	RAA
Garantir que as ações preventivas neste tipo de equipamentos são exercidas, desde a conceção das instalações até à sua operação e manutenção.	Previamente ao início de exploração	PDA
Possuir protocolos de operação e manutenção de todo o sistema e equipamentos, abrangendo uma inspeção regular a todas as partes do sistema, um programa de controlo e de tratamento da água do ponto de vista físico-químico e microbiológico, um programa de limpeza e desinfeção de todas as instalações, bem como um sistema de registo para cada um destes protocolos e sua aplicação.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Assegurar uma boa circulação hidráulica nos sistemas de arrefecimento, evitando zonas de águas paradas ou de armazenamento prolongado nos diferentes circuitos.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Acionar mecanismos de combate aos fenómenos de corrosão e incrustação através de uma correta operação e manutenção, adaptados à qualidade da água e às características das instalações.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Efetuar o controlo e monitorização da qualidade da água do processo, quanto ao residual de biocida, ao pH, à dureza, à alcalinidade, ao n.º de colónias a 22 e 37°C e à Legionella (com uma periodicidade trimestral em situação de rotina).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Manter um registo completo das intervenções técnicas efetuadas a este tipo de equipamentos/sistemas de arrefecimento (assinalando todas as incidências, atividades realizadas, resultados obtidos e as datas de paragem e arranque da instalação, incluindo a causas da ocorrência).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Proceder à limpeza e desinfeção do sistema de arrefecimento, pelo menos, duas vezes por ano e, de preferência, no início da primavera e do outono (no caso de funcionamento contínuo).	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Proceder à limpeza e desinfeção do sistema de arrefecimento sempre que se registe a sua paragem por período superior a um mês, após uma modificação /reparação estrutural ou no início do funcionamento da instalação.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.
Manter em arquivo e disponibilizar, sempre que solicitado pelas autoridades competentes, os resultados das intervenções e análises efetuadas de acordo com os procedimentos previstos nos documentos acima indicados.	Período de Exploração	As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes.

RH

RH - Captação

Medidas / Condições a cumprir relativamente às captações de água



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Registar o consumo mensal e anual de água proveniente da rede pública, discriminando por utilizações (doméstica e ou outra(s)).	Período de Exploração	RAA
Avaliar as medidas implementadas e resultados alcançados para otimizar os consumos de água provenientes da rede pública.	Período de Exploração	RAA
Registar o consumo mensal e anual de água captada, discriminando por utilizações (eg. processo industrial, lavagens, rega, arrefecimento).	Período de Exploração	RAA
Avaliar as medidas implementadas e resultados alcançados para otimizar os consumos de água captada.	Período de Exploração	RAA
Registar o consumo específico de água utilizada no processo produtivo (eg. m ³ /t de produto), explicitando a forma de determinação dos valores apresentados.	Período de Exploração	RAA

Rejeição de águas residuais

Medidas / Condições a cumprir relativamente à rejeição de águas residuais

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Proceder ao inventário de todas os pontos geradores de correntes líquidas a coletar e encaminhar para a unidade de pré-tratamento de águas residuais.	Previamente ao início de exploração	PDA
Registar o volume mensal e anual de efluente líquido gerado e encaminhado para a unidade de pré-tratamento de águas residuais, discriminando pelas diferentes origens.	Período de Exploração	RAA
Registar o volume específico do efluente líquido gerado e encaminhado para a unidade de pré-tratamento de águas residuais (eg. m ³ /t de produto).	Período de Exploração	RAA
Registar o volume mensal e anual de efluente líquido gerado e encaminhado como resíduo para fora da instalação (com indicação do LER e destino final), quando aplicável.	Período de Exploração	RAA
Registar a composição físico-química mensal do efluente líquido gerado e encaminhado para a unidade de pré-tratamento de águas residuais.	Período de Exploração	RAA
Registar o volume mensal e anual de efluente descarregado bem como os resultados do autocontrolo realizado ao separador de hidrocarbonetos (SH) nos termos da Licença de Utilização dos Recursos Hídricos para Rejeição de Águas Residuais.	Período de Exploração	RAA
Implementar um sistema de armazenamento de reserva com capacidade adequada para assegurar o armazenamento de efluentes líquidos gerados em condições distintas das condições normais de funcionamento e implementar medidas suplementares adequadas.	Previamente ao início de exploração	PDA
Implementar sistemas separativos de drenagem que garantam a adequada gestão de todos os efluentes líquidos gerados em função do seu grau de contaminação, evitando a sua contaminação em situações acidentais de derrames e seu arraste por ação das chuvas.	Previamente ao início de exploração	PDA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Reutilização de águas residuais

Medidas / Condições a cumprir relativa a reutilização de águas residuais

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Evidenciar as medidas implementadas para maximizar a reutilização dos efluentes líquidos (com ou sem potencial contaminação) gerados na instalação.	Previamente ao início de exploração	PDA
Registar o volume mensal e anual dos efluentes líquidos reutilizados (com ou sem potencial contaminação) e sua aplicação na instalação.	Período de Exploração	RAA

Resíduos

Resíduos gerados na atividade

Medidas / Condições a cumprir relativamente aos resíduos gerados na atividade

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Sistematizar os quantitativos (mensal e anual) de resíduos gerados na instalação, discriminando por atividade PCIP e evidenciando a(s) etapa(s) de processo onde são produzidos.	Período de Exploração	RAA
Registar a produção específica de resíduos do processo produtivo (quantidade e tipologia de resíduos gerados/t de produto acabado).	Período de Exploração	RAA
Registar o(s) volume(s) de lamas removidas do SH, respetivo tratamento/destino final e periodicidade de recolha, aquando dos procedimentos de limpeza e manutenção.	Período de Exploração	RAA
Proceder à cobertura das áreas onde são manuseados /armazenados resíduos (PA1, PA2 e PA3), e em complemento aos sistemas de contenção previstos instalar.	Previamente ao início de exploração	PDA
Registar os quantitativos mensais e anuais de poeiras recolhidas no sistema de despoeiramento e encaminhadas como resíduo.	Período de Exploração	RAA
Registar os quantitativos mensais e anuais de resíduos provenientes da filtração de produto acabado e encaminhados para operador de gestão.	Período de Exploração	RAA

Ruído

Medidas / Condições a cumprir relativamente ao ruído

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Realizar um estudo de ruído e apresentar o respetivo		



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
relatório de ensaio	Após o início de exploração da instalação	1º RAA
Realizar nova avaliação de ruído e apresentar o respetivo relatório de ensaio se: tiverem sido registadas reclamações relativas ao ruído; ocorrerem alterações na instalação que possam ter interferência direta com os níveis sonoros anteriormente existentes; ocorrer alteração no regime de funcionamento de equipamentos e ou alteração da sua disposição que faça prever o aumento do nível sonoro no(s) recetor (es) sensível(eis).	Período de Exploração	RAA
Efetuar nova(s) caracterização(ões) de ruído de forma a verificar o cumprimento dos critérios de incomodidade e de exposição máxima, caso se conclua pela necessidade de adoção e implementação de medidas de minimização na instalação.	Período de Exploração	RAA

Medidas / Condições a cumprir relativas a socioeconomia

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Privilegiar a contratação de funcionários e fornecedores oriundos do concelho e da região.	Fase de exploração	.



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

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

Medida/ Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
Submeter um Plano de desativação total ou parcial da instalação, para aprovação.	Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial da instalação, e com 6 meses de antecedência.	Plano de desativação total ou parcial
Submeter um Relatório final de conclusão do Plano de desativação total ou parcial da instalação, para aprovação.	Aquando da conclusão da desativação total ou parcial da instalação e de acordo com o Plano previamente aprovado	Relatório final de conclusão do Plano de desativação total ou parcial



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

Comunicações a efetuar à Administração



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Tipo de informação/Parâmetros	Formato de reporte	Data de reporte	Entidade
Plano de Desempenho Ambiental (PDA)	Formato digital ou através de Plataforma online de transferência de ficheiros para o e-mail ippc@apambiente.pt	Até 30 dias antes da vistoria prévia ao início de exploração prevista no art.º 25.º-A do SIR, na sua atual redação.	APA
Relatório Ambiental Anual (RAA)	Formato digital ou através de Plataforma online de transferência de ficheiros para o e-mail ippc@apambiente.pt	1.º RAA a remeter até 30 de abril do ano seguinte ao início de exploração. RAA seguintes, até 30 de abril do ano seguinte àquele a que se reportam os dados.	APA
Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR)	Formulário Único (PRTR)	1.º PRTR a submeter no ano seguinte ao início de exploração. PRTR seguintes, em data a definir.	APA
Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR)	SILiAmb	Até 31 de março do ano seguinte àquele a que se reportam os dados.	APA
Situações de emergência (acidentes e incidentes) e incumprimento de condições do TUA	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência. Envio de relatório da ocorrência no prazo máximo de 15 dias.	APA, IGAMAOT, EC
Autocontrolo das emissões para o ar (pontual)	Formato digital para o e-mail autocontrolo.ar@apambiente.pt /Plataforma eletrónica única de comunicação de dados	Até ao máximo de 60 dias seguidos contados a partir da data de realização da monitorização pontual	APA
Autocontrolo das emissões para o ar (contínuo)	Formato digital para o e-mail autocontrolo.ar@apambiente.pt /Plataforma eletrónica única de comunicação de dados	Periodicidade trimestral, até 30 dias após o encerramento do trimestre.	APA
Relatório de Base	Formato digital ou através de plataforma online de transferência de ficheiros para o e-mail ippc@apambiente.pt	Previamente ao início de exploração	APA
Plano de desativação total ou parcial	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial das atividades, e com 6 meses de antecedência	APA
Relatório final de conclusão do Plano de desativação total ou parcial	Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente	Aquando da conclusão da desativação total ou parcial de acordo com o Plano previamente aprovado	APA
Relatório Anual sobre Médias Instalações de Combustão (MIC)	Formato digital para o e-mail autocontrolo.ar@apambiente.pt /Plataforma eletrónica única de comunicação de dados	1.º Relatório a remeter até 30 de abril do ano seguinte ao início de funcionamento da MIC. Relatórios seguintes, até 30 de abril do ano seguinte àquele a que se reportam os dados.	APA
Implementação de MTD previstas nos BREF aplicáveis	Template disponível na página da APA, IP, em www.apambiente.pt .	Em sede do PDA ou Relatório Final da Fase de Comissionamento da COT, de acordo com o previsto no TUA.	APA



ANEXOS TUA

Anexos

Código	Anexo	Descrição
		ANEXO III-A - Implementação de MTD previstas no



CÓDIGO DOCUMENTO: D20180309013705
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 6ed6-4ec7-493c-17ad

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

Código	Anexo	Descrição
C012409	Anexo III-A - MTD_Kemi.xlsx	BREF
C012410	Anexo III-B - MTD_Kemi.xlsx	ANEXO III-B - Implementação de MTD previstas nos BREF
C012582	Anexo IV - Especificações sobre o conteúdo do Relatório Anual MIC.pdf	Anexo IV - Especificações sobre o conteúdo do Relatório Anual MIC
C012593	Anexo V - Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo - monitorização pontual.pdf	Anexo V - Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo - monitorização pontual
C012833	ANEXO VIII - Projeto de Integração Paisagística.pdf	Projeto de Integração Paisagística
C012835	ANEXO VI TUA Planos de Monitorização.pdf	Planos de Monitorização
C012836	ANEXO IX - Lista de Abreviaturas.pdf	Anexo IX - Lista de Abreviaturas
C013095	ANEXO II A - COT Programa Comissionamento.docx	ANEXO II A COT
C013097	ANEXO II B - COT Fase de Comissionamento Kemi - Plano de monitorização e VLE.docx	ANEXO II B COT
C013098	ANEXO II C - COT Especificações sobre o tratamento e comunicação da informação relativa ao autocontrolo em contínuo.docx	ANEXO II C COT
C013099	ANEXO II D - COT Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo - monitorização pontual.docx	ANEXO II D COT
C013103	Anexo I - DIA_2978.pdf	Declaração de Impacte Ambiental (DIA)
C013104	ANEXO VII A - A004978.2017.RH4A.pdf	Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Pesquisa e Captação de Água Subterrânea
C013105	ANEXO VII B - L002904.2018.RH4A.pdf	Licença de Utilização dos Recursos Hídricos - Rejeição de Águas Residuais

ANEXO I

Declaração de Impacte Ambiental (DIA 2978)

**Declaração de Impacte Ambiental
(Anexo ao TUA)**

Designação do projeto	Fábrica de Resinosos da Kemi – Pine Rosins Portugal, S.A.
Fase em que se encontra o projeto	Projeto de Execução
Tipologia do projeto	Anexo I, n.º 9, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, nº 3, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Localização (freguesia e concelho)	União de Freguesias de Cantanhede e Pocariça, concelho de Cantanhede
Identificação das áreas sensíveis	Não são afetadas áreas sensíveis definidas, nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Proponente	Kemi – Pine Rosins Portugal, S.A.
Entidade licenciadora	IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto	<p>O projeto visa criar um novo estabelecimento industrial para a produção de derivados de colofónia natural e de colofónia <i>waterwhite</i> (componente não volátil da resina natural de pinheiro), com aplicação na produção de adesivos, ceras depilatórias, tintas e vernizes, borracha, indústria alimentar (pastilha elástica), entre outros, com uma capacidade produtiva instalada de 20 000 t/ano, considerando um regime de funcionamento máximo da instalação de 24 h/dia e 365 dias/ano.</p> <p>A produção de derivados de colofónia realiza-se no interior de reatores, onde ocorrem as reações químicas, depois da entrada da colofónia no estado líquido e adicionadas as restantes matérias-primas. Por cada tonelada de produto fabricada são geradas, pelo menos, 100 kg de águas residuais, pelo que a quantidade máxima diária estimada de efluente industrial (resíduo líquido) gerado na instalação é de 14,613 t/dia.</p> <p>Os efluentes industriais gerados no processo produtivo, com elevada carga orgânica (> 300 000 mg/l de CQO) constituída essencialmente por terpenos, ácidos resínicos e pequenas quantidades de aldeídos, álcoois e fenóis, são classificados como resíduo perigoso (código LER 07.01.08*- outros resíduos de destilação e resíduos de reação).</p> <p>O projeto prevê a implementação de uma unidade de oxidação térmica (COT) para eliminação dos referidos resíduos líquidos, com uma capacidade instalada de incineração de 1 t/h, 24 t/dia, correspondendo no limite a 8760</p>
-------------------------------------	---



t/ano. O calor gerado nesta atividade é parcialmente recuperado para a produção de vapor saturado, num gerador de vapor com capacidade de 2000 kg/h, vapor este a utilizar na própria instalação.

De acordo com o previsto no n.º 2 do artigo 86.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, tratando-se da incineração de resíduos perigosos, caso o teor de substâncias orgânicas halogenadas, expressas em cloro, seja superior a 1%, a temperatura deve atingir 1100 °C durante, pelo menos, dois segundos. Contudo, foi declarado pelo Proponente, com base em testes laboratoriais apresentados relativos a efluentes semelhantes, a não aplicabilidade do cenário em questão, pelo que a temperatura de operação da COT são 850 °C.

A atividade desenvolvida na COT consubstancia uma Operação de Tratamento de Resíduos classificada nos termos do Anexo I do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, na sua atual redação, com o código D10-Incineração em terra.

A chaminé associada ao funcionamento da COT e respetivo sistema de recuperação de calor através de uma caldeira de produção de vapor está identificada como fonte de emissão pontual FF1, sendo os Valores Limite de Emissão (VLE) para as respetivas emissões de poluentes para a atmosfera definidos tendo por base as disposições previstas pelo regime da prevenção e controlo integrados da poluição, nomeadamente através da implementação de Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) e adequação aos Valores de Emissão Associados (VEA) previstos nos Documentos de Referência (BREF) aplicáveis.

Além da COT, que pode ser considerada uma Melhor Técnica Disponível (MTD/BREF) para o tratamento dos resíduos líquidos gerados na instalação, dado que permite a valorização energética de um resíduo, o projeto irá possuir, em termos de sustentabilidade um sistema fotovoltaico para autoconsumo, iluminação de baixo consumo, isolamentos térmicos, caldeira de termofluido (que permite reduzir consumo de gás natural) e a implementação de um sistema central de automação.

Os depósitos de matéria-prima e produto acabado (9 depósitos) encontram-se instalados na área exterior aos edifícios, sobre uma bacia de retenção que, de acordo com o EIA, se encontra dimensionada para receber, numa situação extrema, simultaneamente as águas pluviais afluentes à mesma e as eventuais fugas/derrames provenientes dos depósitos.

O número total de funcionários previstos é de 30 pessoas, distribuídos por 3 turnos de produção, 365 dias/ano.

O tráfego gerado pela unidade estima-se em 30 veículos ligeiros e 43 pesados por semana, com acesso pela Estrada Nacional 234, sendo aproximadamente 60% deste tráfego destinado ou oriundo da A1 e 40% da A17.

O estaleiro de apoio à obra localizar-se-á dentro da área do lote afeta ao projeto. É prevista uma afetação de 30 a 50 trabalhadores na fase de construção, que decorrerá num prazo previsto de 9 meses.

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 21 de outubro de 2017, após receção de todos os elementos necessários à boa instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da APA, Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG, I.P.) e IAPMEI — Agência para a Competitividade e Inovação, I. P..

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Apreciação da Conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução:
 - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos pelo proponente sob a forma de Aditamento ao EIA.
 - Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 5 de dezembro de 2017.
 - No entanto, e sem prejuízo de ter sido dada a conformidade ao EIA, a CA considerou que persistiam ainda questões/elementos por apresentar e esclarecer, pelo que foi solicitada a apresentação de elementos complementares.
- Abertura de um período de Consulta Pública, que entre decorreu 5 de dezembro de 2017 e 23 de janeiro de 2018.
- Não foram solicitados pareceres específicos a entidades externas à CA.
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, onde estiveram presentes representantes da CA, do proponente e da equipa que elaborou o EIA.
- Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, a participação pública.
- Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.

	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo. • Tendo o proponente concordado com o teor da proposta, foi emitida a presente decisão.
--	---

<p>Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão</p>	<p>Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, a Consulta Pública decorreu de 5 de dezembro de 2017 a 23 de janeiro de 2018.</p> <p><u>Síntese dos resultados da Consulta Pública</u></p> <p>Durante o período de Consulta Pública foram recebidas 6 exposições provenientes das seguintes entidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Direção-Geral do Território • Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural • Estado Maior da Força Aérea • Turismo de Portugal • Autoridade Nacional da Aviação Civil • Infraestruturas de Portugal <p>A <i>Direção-Geral do Território</i> refere que não existe qualquer impedimento para as atividades geodésicas desenvolvidas pela Direção-Geral do Território. Relativamente à cartografia, emite parecer desfavorável até que sejam resolvidas as questões de caráter técnico e legais.</p> <p>A <i>Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural</i> informa que nada tem a opor relativamente ao projeto em avaliação.</p> <p>O <i>Estado Maior da Força Aérea</i> informa que o projeto em análise não se encontra abrangido por qualquer Servidão de Unidades afetas à Força Aérea.</p> <p>O <i>Turismo de Portugal</i> considera que a fábrica de resinosos da KEMI não tem impactes que conflituam com a atividade turística existente e prevista no concelho de Cantanhede.</p> <p>A <i>Autoridade Nacional de Aviação Civil</i> informa que a área do projeto não é abrangida por qualquer servidão aeronáutica civil, nem as instalações previstas constituem obstáculo à navegação aérea, pelo que nada tem a obstar à sua concretização.</p> <p>A <i>Infraestruturas de Portugal, S.A.</i> constata que a área objeto de estudo não colide diretamente com nenhuma infraestrutura sob a jurisdição da I.P., S.A., nem com nenhum projeto em curso. Assim, nada tem a opor ao projeto.</p> <p><u>Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão</u></p> <p>Relativamente aos aspetos apontados pela DGT em matéria de cumprimento das exigências legais associadas à cartografia, considera-se que as mesmas são da responsabilidade do Proponente/Equipa Consultora.</p>
--	---

<p>Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes</p>	<p>De acordo com a Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo (da 1.ª Revisão do PDM), o terreno localiza-se em Solo Urbano – Urbanizado – Espaços de atividades económicas, na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão UOPG01 – do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede.</p> <p>De acordo com a Planta de Zonamento do Plano de Urbanização da Cidade de Cantanhede (PUCC), as instalações da Kemi serão implantadas na Zona Industrial (ZI), sendo-lhes aplicáveis as disposições constantes do artigo 22.º do Regulamento. Da análise comparativa dos parâmetros do projeto e das regras definidas nos n.º 2 a 6 do referido artigo do regulamento do PUCC, verifica-se haver conformidade da pretensão com o IGT em vigor para o local.</p> <p>A pretensão não se insere em áreas de Reserva Ecológica Nacional (REN,, de Reserva Agrícola Nacional (RAN), do Domínio Hídrico nem em qualquer área classificada.</p>
<p>Razões de facto e de direito que justificam a decisão</p>	<p>O projeto em avaliação visa criar um novo estabelecimento industrial para a produção de derivados de colofónia natural e de colofónia <i>waterwhite</i>.</p> <p>A colofónia <i>waterwhite</i> representa uma nova geração de resinas naturais (<i>tackifiers</i>), com vantagens específicas face a colofónias tradicionais, e a produção dos seus derivados é, segundo o Proponente, inexistente na Europa, pelo que a Kemi será a primeira empresa europeia a desenvolver, produzir e fornecer este produto inovador.</p> <p>O projeto sustenta-se nos objetivos estratégicos da empresa, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa e Desenvolvimento de produtos inovadores, não existentes no mercado; • Desenvolvimento de produtos de elevada performance; • Capacidade de produção de derivados de colofónia, resinas naturais, com características únicas para aplicação final em segmentos de elevada exigência. <p>Segundo o EIA, os produtos derivados de colofónia denotam uma procura internacional dinâmica e com elevado potencial de crescimento, pelo que os indicadores setoriais sustentam as perspetivas de internacionalização da Kemi, designadamente pela procura do subgrupo de produtos: <i>3806 - Rosin & resinacids and derivatives, rosin spirit&oils e run gums</i>.</p> <p>A unidade industrial situar-se-á no Lote 122 do Parque Industrial de Cantanhede (área industrial em consolidação, ocupada já por instalações industriais e prestadoras de serviços) e beneficia das acessibilidades, por via rodoviária, à Autoestradas A1, A14 e A17.</p> <p>Na envolvente próxima localiza-se a <i>GUM Chemical Solutions, S.A.</i>, que</p>



fornecerá a principal matéria-prima (colofónia em estado líquido), através de camiões cisterna. A localização prevista permite que o projeto beneficie também da proximidade da *Biocant Park* (onde se concentra um importante conjunto de empresas e de unidades de investigação em biotecnologia).

A área do projeto não é abrangida por qualquer condicionante (Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN)), nem por qualquer servidão administrativa no âmbito dos recursos hídricos.

Por cada tonelada de produto fabricada são geradas, pelo menos, 100 kg de águas residuais, pelo que a quantidade máxima diária estimada de efluente industrial gerado na instalação, e classificado como resíduo perigoso, é de 14,613 t/dia. O projeto prevê a implementação de uma Central de Oxidação Térmica (COT) que visa a eliminação, por incineração, dos referidos efluentes industriais gerados no processo produtivo e que pode ser considerada uma Melhor Técnica Disponível (MTD/BREF) para o tratamento dos referidos resíduos (efluente industrial gerado na instalação).

Assegurar o adequado funcionamento da COT, e a conseqüente eliminação dos resíduos perigosos, assumiu assim particular relevância na avaliação desenvolvida, e nos programas e medidas a implementar, de forma a garantir a minimização dos impactes.

Além da COT, o projeto irá possuir, em termos de sustentabilidade, um sistema fotovoltaico para autoconsumo, iluminação de baixo consumo, isolamentos térmicos, caldeira de termofluido (que permite reduzir consumo de gás natural) e a implementação de um sistema central de automação.

Dadas as características do projeto e da área no qual será instalado, consideraram-se como fatores ambientais relevantes os recursos hídricos, a qualidade do ar e a sócio economia.

Fase de construção

Na fase de construção ocorrerá a destruição parcial do coberto vegetal existente, alterando, de forma permanente, o uso do solo das zonas afetadas à implantação de infraestruturas e edifícios previstos. Estas ações serão localizadas e executadas numa área com vocação industrial ocupada por floresta de produção (e matos, em reduzida percentagem). Não obstante, foram identificados exemplares de espécies protegidas – como o sobreiro, pelo que se reforça a necessidade de cumprimento da legislação vigente. No caso da afetação definitiva destes exemplares considera-se que o impacto será negativo, direto, permanente e significativo, embora de magnitude reduzida, dada a reduzida expressão espacial.

No que se reporta aos restantes fatores ambientais, dado que o estaleiro se localizará no interior do lote industrial, o qual não é atravessado por linhas de água, que não foram identificados recetores sensíveis na envolvente próxima e que o projeto não implica elevados movimentos de terra, considera-se que os impactes negativos inerentes à fase de construção serão de magnitude



reduzida e pouco significativos, se adotadas as boas práticas de trabalho e gestão do estaleiro e as medidas de minimização constantes do presente parecer.

Contudo, dada a riqueza de património arqueológico existente no concelho de Cantanhede, e as reduzidas condições de visibilidade do terreno na fase de prospeção arqueológica, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de construção, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pela vegetação e pelo solo, pelo que se considera ser necessária a adoção das medidas identificadas neste parecer, de modo a garantir a salvaguarda de património arqueológico que possa existir, e que não tenha sido detetado.

Fase de exploração

Recursos Hídricos

Os principais impactes negativos nos recursos hídricos relacionam-se com:

- O aumento do consumo de água;
- A potencial contaminação e degradação das águas superficiais e subterrâneas decorrentes da produção de águas residuais, de eventuais derrames ou escorrências de resíduos líquidos, de águas pluviais potencialmente contaminadas e de águas contaminadas resultantes de combate a incêndios.

No que respeita ao impacte decorrente do aumento do consumo de água, prevê-se que este, embora negativo, não seja significativo. Contudo, atendendo à atual classificação “mediocre” do estado quantitativo da massa de água subterrânea “Cársico da Bairrada”, às orientações constantes no Programa Nacional para Uso Eficiente da Água e ao consumo anual previsto na unidade industrial para serviços diversos e rega de espaços verdes, estimado em aproximadamente 9 000 m³/ano (25 m³/dia), e ainda ao facto de já se encontrar prevista a implementação de uma rede dedicada para a recolha das águas pluviais provenientes das coberturas de alguns dos edifícios, deve ser implementado um sistema que permita a reutilização destas águas, minimizando os consumos de água com origem subterrânea.

Quanto à eventual alteração da qualidade da água subterrânea e superficial, dado que as águas residuais domésticas serão encaminhadas para a rede pública de drenagem de águas residuais da zona industrial, as águas residuais industriais e restantes águas potencialmente contaminadas (incluindo derrames) serão eliminadas na Central de Oxidação Térmica e as substâncias perigosas manuseadas no estabelecimento serão armazenadas sobre bacias de retenção e contenção de eventuais derrames, o EIA considera pouco provável a possibilidade de contaminação dos recursos hídricos, pelo que classifica o impacte como negativo, de magnitude reduzida a moderada, e pouco significativo.



Porém, atendendo a que o projeto não prevê a cobertura das bacias de retenção dos diversos equipamentos, permitindo a mistura de águas pluviais com eventuais derrames, não se encontra assim garantida a não contaminação das águas superficiais e subterrâneas. Acresce o facto das tubagens de transporte de matéria-prima e outros produtos circularem no exterior dos edifícios, sobre áreas impermeabilizadas que drenam diretamente para a rede de águas pluviais.

Por outro lado, o projeto não contempla qualquer medida de contenção de águas resultantes do combate a incêndios, ou de outras situações anómalas, com vista ao seu tratamento ou eliminação, que previna a contaminação dos recursos hídricos.

Foram assim identificadas medidas de minimização para as referidas situações, sendo possível considerar que apesar do projeto poder induzir impactes negativos sobre os recursos hídricos, se adotadas as referidas medidas e as Melhores Técnicas Disponíveis aplicáveis ao estabelecimento, os mesmos prevêm-se como pouco significativos.

Qualidade do ar

De acordo com as simulações efetuadas para avaliação dos impactes decorrentes da exploração do projeto (modelação da dispersão dos poluentes SO₂, NO₂, CO, PM₁₀) os valores obtidos para a situação futura, embora superiores aos valores da situação atual, são inferiores aos valores limite, para todos os recetores, com exceção do poluente NO₂ nos recetores mais próximos da EN 234, em que as concentrações máximas horárias estimadas excedem o valor limite horário na envolvente desta via de tráfego, tal como já ocorre (verificando-se, contudo, um ligeiro acréscimo das áreas afetadas por concentrações superiores ao valor limite). No entanto, na zona da Kemi, as concentrações máximas horárias mantêm-se inferiores ao valor limite.

Os valores limite de emissão (VLE) a respeitar para as fontes de emissão FF2 e FF3 do projeto, bem como as condições a impor em termos de monitorização, foram definidos em sede do processo de Licenciamento Ambiental, com o qual o presente procedimento se encontra articulado, e constam do TUA (em anexo).

As condições de exploração da COT serão definidas aquando a emissão de decisão de exploração à luz do Capítulo IV do REI, em articulação com as disposições previstas no regime PCIP.

A fim de aferir as condições de funcionamento da COT e, conseqüentemente, a adequada eliminação dos efluentes industriais gerados no processo produtivo, com elevada carga orgânica, considera-se que deve ser apresentado um programa dos trabalhos de comissionamento da COT, os quais devem permitir aferir, de forma fundamentada, a necessidade de instalar, ou não, Sistemas de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) associado(s) ao seu funcionamento.

	<p>Considera-se assim que os impactes negativos ao nível da qualidade do ar são passíveis de minimização através da adoção das MTD e do cumprimento das condições definidas no procedimento de licenciamento ambiental e de licenciamento de instalação/exploração de incineração de resíduos.</p> <p><u>Socioeconomia</u></p> <p>Os principais impactes positivos do projeto decorrem do seu contributo para a absorção de técnicos qualificados, para o aumento da capacidade exportadora da região, para o incremento da atividade económica e para a fixação de população.</p> <p>Com efeito, o projeto irá favorecer a criação de emprego e contribuir para a fixação da população residente, através da melhoria das condições de trabalho e do desenvolvimento de atividades na envolvente do projeto, quer na fase de construção, quer na fase de funcionamento. A criação de 30 novos postos de trabalho e o aumento da capacidade exportadora constituem assim os impactes positivos mais significativos do projeto.</p> <p>Estes impactes podem ainda ser potenciados através do recrutamento de mão-obra local e regional, e do recurso a fornecedores de bens e serviços existentes a essa mesma escala.</p> <p>Para os restantes fatores ambientais não foram identificados impactes significativos. Destaca-se, no entanto, que ao nível da paisagem, a área sobre a qual se faz sentir o potencial impacte visual do projeto é considerada como tendo Qualidade Visual Elevada. Contudo, além a bacia visual resultante dos futuros edifícios da Kemi estar contida na bacia visual dos pavilhões existentes no Parque Industrial, a área florestal que envolve o referido parque contribui significativamente para manter contido o impacte visual do projeto. Porém, caso ocorra a eliminação das manchas florestais, a unidade fabril ficará mais exposta, pelo que se revela importante a implementação do Projeto de Integração Paisagística.</p> <p>Assim, considerando os fatores relevantes para a avaliação do projeto, verificam-se passíveis de minimização os impactes negativos identificados, nomeadamente ao nível dos recursos hídricos e qualidade do ar. Em complemento, reconhecem-se os impactes positivos do projeto em termos socioeconómicos.</p> <p>Em face do exposto, ponderados os impactes negativos e a sua possibilidade de minimização, bem como perspetivados os impactes positivos, emite-se decisão favorável, condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no Título Único de Ambiente, no âmbito do regime jurídico de AIA.</p>
<p>Índice de avaliação ponderada dos impactes ambientais</p>	<p>Na sequência da avaliação desenvolvida, e em cumprimento do disposto no n.º 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, procedeu-se à determinação do índice de avaliação ponderada de impactes ambientais, tendo sido obtido um resultado de 2.</p>

ANEXO II A

Programa Comissionamento COT

Condicionantes AIA COT KEMI

Elementos a apresentar

Para apreciação, até um mês antes do início dos ensaios de comissionamento

1) Programa dos trabalhos de comissionamento da COT integrando:

- a) A calendarização-base da fase de comissionamento da COT, indicando período dos testes e duração dos mesmos;
- b) As ações a desenvolver nesse âmbito;
- c) A identificação da origem e caracterização laboratorial das amostras a utilizar nos ensaios/testes em ambiente real controlado, contendo informação que ateste os pressupostos legais de temperatura de laboração da COT de 850 °C ao invés de 1100 °C – nº 1 e nº 2 do art.º 86.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto;

O referido programa deve prever:

- a realização de medições em contínuo e pontual (pelo menos uma medição) dos poluentes atmosféricos durante os períodos de ensaios/testes;
- que os resultados do autocontrolo dos poluentes atmosféricos da Fonte FF1 associada à COT, relativos aos períodos de teste, integram períodos de queima superiores a 24 horas, a fim de garantir a comparação com os VLE constantes do documento “ANEXO II B COT”, anexo ao TUA;
- o envio dos resultados do autocontrolo, em contínuo, das emissões para a atmosfera, nos termos do documento “ANEXO II C COT”, anexo ao TUA.
- o envio dos resultados do autocontrolo pontual das emissões para a atmosfera considerando o documento “ANEXO II D COT”, anexo ao TUA;
- a apresentação semanal dos resultados autocontrolo emissões à APA, I.P., por correio eletrónico;
- sempre que houver necessidade de alteração de calendarização previamente definida, devem ser indicados os motivos, bem como as novas datas.
- o cumprimento das condições de monitorização previstas no documento “ANEXO II B COT” (anexo ao TUA), que contempla as condições previstas no Capítulo IV do REI em articulação com as disposições previstas no Documento de Referência (BREF) sobre Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aplicável à atividade de incineração de resíduos a desenvolver na COT (BREF WI).

Para apreciação prévia à realização da vistoria à COT

2) Relatório Final da Fase de Comissionamento, integrando os resultados dos ensaios efetuados, e atestando (em ambiente de funcionamento real controlado) os pressupostos de licenciamento garantidos pelo operador durante o procedimento de avaliação/licenciamento, ao nível de características do resíduo a incinerar, condições de queima e respetivas emissões resultantes desse processo.

O Relatório deve ainda permitir aferir, de forma fundamentada, a necessidade de instalar, ou não, Sistemas de Tratamento de Emissões Gasosas (STEG) associado(s) ao funcionamento da COT. Caso se conclua pela necessidade da instalação desses sistemas, devem ser identificado(s) o(s) equipamento(s)/ tecnologia(s) a implementar, respetivas eficiência, níveis de emissão garantidos para os poluentes relevantes e planos de exploração e manutenção dos mesmos.

ANEXO II B

COT - Fase de Comissionamento Kemi - Plano de monitorização e VLE

Fase de Comissionamento da Central de Oxidação Térmica (COT)

Plano de monitorização das emissões para o ar, Valores Limite de Emissão (VLE) e condições de cumprimento aplicáveis à Central de Oxidação Térmica (COT) da KEMI – Pine Rosins Portugal, S.A.

Configurando uma instalação de incineração de resíduos abrangida pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI), as condições de licenciamento a definir à luz do Capítulo II aplicável ao regime da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP) tomam por base, não apenas a legislação nacional em vigor aplicável a este tipo de instalações e atualmente vertida no Capítulo IV do REI, mas também as disposições previstas nos Documentos de Referência (BREF) sobre Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), nomeadamente no BREF aplicável à atividade de incineração de resíduos (BREF WI).

Apresentam-se no Quadro seguinte o Plano de monitorização e Valores Limite de Emissão (VLE) a aplicar às emissões para atmosfera associadas à COT (fonte de emissão pontual FF1):

Quadro 1 – Plano de monitorização e Valores Limite de Emissão (VLE) para a atmosfera associados à COT (fonte de emissão pontual FF1)

Parâmetro	VLE (mg/Nm ³) ⁽¹⁾			Período de amostragem	Frequência da monitorização
	Média 24 horas	Média 30 minutos	Amostragem pontual		
Partículas totais	5	20	---	Diário, método CEN	Contínuo
Substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor, expressas em Carbono Orgânico Total (COT)	10	20	---		
Cloreto de hidrogénio (HCl)	8	20	---		
Fluoreto de hidrogénio (HF)	1	2	---		
Dióxido de enxofre (SO ₂)	40	150	---		
Monóxido de azoto (NO) e dióxidos de azoto (NO ₂), expressos em NO ₂	100	300	---		
Monóxido de carbono (CO)	30	100/150 ⁽⁶⁾ (95%)	---		
Mercúrio e seus compostos, expressos em Mercúrio (Hg) ⁽²⁾	0,02	0,03	---	30 minutos a 8 horas, método CEN	Pontual 2 vezes por ano, com intervalo mínimo de 2 meses entre medições
Mercúrio e seus compostos, expressos em Mercúrio (Hg) ⁽²⁾	---	---	0,05		
Cádmio e seus compostos, expressos em Cádmio (Cd) + Tálho e seus compostos, expressos em Tálho (Tl) ⁽³⁾	---	---	0,05		
Somatório de outros metais (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V) ⁽⁴⁾	---	---	0,5		

Dioxinas e Furanos	---	---	0,1 ng TE/Nm ³ (5)	6 a 8 horas, método CEN	
--------------------	-----	-----	-------------------------------------	-------------------------------	--

(1) Todos os valores limite de emissão (VLE) estão expressos em mg/Nm³, exceto quando são indicadas outras unidades (eg. parâmetro "Dioxinas e Furanos"), são referidos ao teor de 11% de O₂, gás seco nos efluentes gasosos, 273 K e 101,3 kPa.

(4) Mercúrio e seus compostos, expressos em mercúrio (Hg). Devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor.

(3) Grupo dos seguintes metais e seus compostos, compreendendo: Cádmio e seus compostos, expressos em Cádmio (Cd) + Tálcio e seus compostos, expressos em Tálcio (Tl). Devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor.

(4) Grupo dos seguintes metais e seus compostos, compreendendo: Antimónio e seus compostos, expressos em antimónio (Sb) + Arsénio e seus compostos, expressos em Arsénio (As) + Chumbo e seus compostos, expressos em chumbo (Pb) + Crómio e seus compostos, expressos em Crómio (Cr) + Cobalto e seus compostos, expressos em cobalto (Co) + Cobre e seus compostos, expressos em cobre (Cu) + Manganês e seus compostos, expressos em manganês (Mn) + Níquel e seus compostos, expressos em níquel (Ni) + Vanádio e seus compostos, expressos em vanádio (V). Devem ser monitorizadas, de igual modo, quer as formas particuladas, quer as formas gasosas e de vapor.

(5) TE – Total Equivalente. O VLE apresentado relativamente ao parâmetro "Dioxinas e Furanos" refere-se à concentração total de dioxinas e furanos determinada com base no conceito de equivalência tóxica previsto na Parte 1 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

(6) VLE correspondente às médias de 10 minutos obtidas durante qualquer período de 24 horas.

Em face da análise ao Relatório final a apresentar após a conclusão dos trabalhos da fase de comissionamento da COT, será ainda avaliada a necessidade de monitorização de outros parâmetros (eg. NH₃).

A – Relativamente à monitorização dos poluentes atmosféricos deverão ser cumpridos os seguintes requisitos técnicos:

- 1) O operador deve assegurar o acesso permanente e em segurança aos pontos de amostragem e de monitorização;
- 2) A amostragem deve ser representativa das condições de funcionamento normal da instalação e as análises aos efluentes deverão ser efetuadas com recurso a laboratórios e métodos acreditados, sempre que existentes;
- 3) Sempre que tecnicamente viável deverá ser dado cumprimento, às disposições constantes no n.º 3 do art.º 29.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril (velocidade de saída dos gases, em regime de funcionamento normal da instalação, deve ser, pelo menos, 6 m.s-1, se o caudal ultrapassar 5000 m³.h-1, ou 4m.s-1, se o caudal for inferior ou igual a 5000 m³.h-1);
- 4) A medição das emissões de poluentes deve ser efetuada na chaminé, de acordo com a Norma Portuguesa NP 2167, de 2007, ou da norma que a venha a substituir;
- 5) A amostragem e análise de todas as substâncias poluentes, incluindo as dioxinas e os furanos, bem como a garantia de qualidade dos sistemas de medição automáticos e os métodos de medição de referência para calibração desses sistemas, são efetuados de acordo com as normas CEN. Se não existirem normas CEN, aplicam-se normas ISO, normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente.
- 6) O período mínimo de amostragem, para as monitorizações pontuais, deve ser de 30 min a 8 horas, com exceção das monitorizações de dioxinas e furanos que deverá ser 6 a 8 horas;
- 7) Na monitorização em contínuo deve ser aplicado o conjunto de procedimentos decorrentes da norma EN 14181:2014 (*Stationary Source Emissions - Quality Assurance of Automated Measuring Systems*), relativa à garantia de qualidade e sistemas de medição em contínuo;
- 8) Todos os equipamentos de monitorização, de medição ou amostragem, devem ser operados, calibrados e mantidos de acordo com as recomendações expressas pelos respetivos fabricantes nos respetivos manuais de exploração.

B - Relativamente à verificação da conformidade dos VLE para a atmosfera (Quadro 1), estes consideram-se cumpridos se:

a) Monitorização em contínuo:

- i) nenhum dos valores médios diários (média de 24 horas) ultrapassar os VLE estabelecidos;
- ii) nenhum dos valores médios a intervalos de 30 minutos (média de 30 minutos) ultrapassar os VLE estabelecidos;
- iii) No caso do CO, pelo menos 95% de todos os valores médios ao longo de cada período de 10 minutos, obtidos durante qualquer período de 24 horas, não ultrapassar o VLE de 150 mg/Nm³.

b) Monitorização pontual: nenhum dos valores médios, ao longo do período de amostragem fixado, ultrapassar os VLE estabelecidos.

ANEXO II C

COT - Especificações sobre o tratamento e comunicação da informação relativa ao autocontrolo em contínuo

Tratamento e Comunicação da Informação relativa ao Autocontrolo das emissões para a atmosfera da incineração de resíduos – monitorização em contínuo

Objetivo

1. Definição das principais regras que devem reger a realização e o envio, por parte das instalações de incineração de resíduos para as entidades competentes, dos resultados do autocontrolo das suas emissões para a atmosfera, quando realizado por sistemas de medição em contínuo, como determina o Decreto-Lei n.º 127/2013-Cap IV.
2. O envio destes dados prende-se com a necessidade de dotar as entidades competentes de informação relevante durante o período anual de referência, dispensando a importação dos dados em bruto de cada fonte de emissão específica. Para o efeito, as instalações de incineração de resíduos deverão restringir o conteúdo de cada relatório-resumo às linhas de orientação aqui definidas.

Referências legislativas

3. Nos termos do artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, o autocontrolo das emissões sujeitas a VLE é obrigatório e da responsabilidade do operador. Os poluentes cuja medição em contínuo é obrigatória, na acessão do Cap IV do Decreto-Lei n.º 127/2013, no caso das instalações de incineração de resíduos, são os seguintes: (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.1 a)
 - monóxido carbono;
 - partículas totais em suspensão (TSP);
 - compostos orgânicos totais (COT);
 - cloreto de hidrogénio;
 - fluoreto de hidrogénio;
 - dióxido de enxofre;
 - óxidos de azoto
4. A obrigatoriedade do envio dos resultados obtidos no autocontrolo das emissões para as entidades competentes está expresso no artigo 23.º, do Decreto-Lei n.º 78/2004. Neste sentido os dados do autocontrolo deverão ser enviados à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), o qual se responsabilizará por os enviar às restantes entidades competentes num prazo de 10 dias úteis.
5. É igualmente contemplado neste documento o texto do Decreto-Lei n.º 127/2013 no que respeita aos critérios de cumprimento das normas de emissão, definição dos períodos de funcionamento das instalações de incineração de resíduos considerados como excecionais e a vigilância de condições operacionais que influenciem as emissões atmosféricas.

Responsabilidade pelo envio da informação

6. A responsabilidade pelo envio para a APA dos resultados do autocontrolo, bem como pela sua qualidade e consistência, cabe à Direção de cada estabelecimento industrial.

Periodicidade

7. O envio dos resultados do autocontrolo deverá ter uma periodicidade trimestral. Estes resultados deverão ser entregues impreterivelmente até ao dia 30 do mês seguinte ao do encerramento do trimestre ou no dia útil imediatamente posterior. Serão assim esperados envios nos dias 30 de abril, julho, outubro e janeiro.

Medição de parâmetros operacionais

8. Para além dos poluentes sujeitos a medição obrigatória em contínuo, de acordo com o ponto 3., deverão ser igualmente determinadas em contínuo uma série de variáveis operacionais que irão permitir o ajustamento dos valores das concentrações medidas a um conjunto de condições de referência, a saber: (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.1 b)ii)
 - temperatura;
 - pressão;
 - teor de vapor de água;
 - teor de oxigénio.
9. No caso dos sistemas de medição que se baseiem em métodos extrativos, em que se verifique uma secagem prévia da amostra, não será necessária, no conjunto das variáveis operacionais referidas no ponto anterior, a medição do teor de vapor de água. (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.6)

10. Deverá igualmente ser monitorizada a temperatura dos gases após a última injeção de ar de combustão, na parede interior da câmara de combustão ou na proximidade da mesma. : (Anexo VI, Parte 4, ponto 2.1.1 b)i)

Unidades de medida

11. Os resultados do autocontrolo deverão ser obrigatoriamente expressos nas unidades referenciadas no Quadro "Monitorização das fontes de emissão pontual" do TUA para a fonte FF1.

Sistemas de aquisição de dados

12. Os sistemas de aquisição de dados que façam a recolha da informação produzida pelos equipamentos de medição das emissões atmosféricas deverão possuir um intervalo de consulta a estes sensores igual ou inferior a 30 (trinta) segundos.

Período de integração base

13. O período de integração base dos valores adquiridos deverá ser semi-horário, ou seja, de 30 (trinta) minutos. Para o poluente CO deverá ainda ser obtido período de integração base dos valores adquiridos de 10 minutos. O conjunto dos valores médios correspondentes a este período de integração base deverá constituir o universo de trabalho de todo o tratamento estatístico a realizar.

Cálculo das concentrações normalizadas

14. A determinação das concentrações normalizadas em função dos parâmetros operacionais de referência, citados nos pontos 8. e 9., deverá recair sobre os períodos de integração base referidos em 13. A fórmula de cálculo a utilizar deverá ser a seguinte:

$$C_{ref} = C_{med} \times \left[\frac{(21 - O_{2ref})}{(21 - O_{2med})} \right] \times \left[\frac{100}{(100 - H_2O_{med})} \right] \times \left(\frac{T_{med}}{T_{ref}} \right) \times \left(\frac{P_{ref}}{P_{med}} \right)$$

Em que:

C_{ref} - Concentração normalizada (mg/m^3N)

C_{med} - Concentração real, não normalizada (mg/m^3)

O_2 - Teor de oxigénio (%)

T - Temperatura ($^{\circ}K$)

H_2O - Teor de vapor de água (%)

P - Pressão (kPa)

med - Valor medido

ref - Valor de referência

15. Os valores médios a intervalos de 30 minutos e de 10 minutos para o CO, devem ser determinados durante o período de funcionamento efetivo de acordo com o ponto 16., a partir dos valores medidos depois de subtraído o valor do intervalo de confiança referido nos Anexos do Cap. IV do Decreto-Lei n.º 127/2013¹. Os valores médios diários devem ser determinados a partir desses valores médios validados tendo em conta os pontos 22 e 23.

Os valores dos intervalos de confiança de 95% de cada resultado do equipamento de medição em contínuo, para o nível dos valores-limite de emissão diários, não poderão exceder os valores referidos na Tabela A abaixo.

Tabela A - Valores máximos do intervalo de confiança de 95% a garantir pelo equipamento de medição em contínuo de poluentes atmosféricos.

Monóxido de carbono (CO)	10%
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	20%
Óxidos de Azoto (expresso em NO ₂)	20%
Partículas totais	30%
Carbono orgânico total – substâncias orgânicas em forma gasosa e de vapor (COT)	30%

¹ Nota explicativa no anexo II do Decreto-Lei n.º 127/2013 e Declaração de Retificação n.º 45-A/2013

Cloreto de hidrogénio (HCl)	40%
Fluoreto de hidrogénio (HF)	40%

Funcionamento efetivo das fontes de emissão

16. Apenas os períodos de funcionamento efetivo das fontes de emissão deverão ser considerados no tratamento estatístico a realizar sobre os dados brutos. É desta forma fundamental a correta e discriminada reportagem dos períodos correspondentes. Consideram-se períodos de funcionamento efetivo todos aqueles em que se verificam emissões de gases para a atmosfera como consequência de atividades relacionadas com a queima de resíduos em causa ou de qualquer outro combustível, excluindo os períodos de arranque e de paragem. Deverão ser determinadas e reportadas as data e hora de início e fim de todos os períodos ininterruptos dos com e sem adição de resíduos, durante todo o trimestre.

Regime de tolerância

17. Existe um conjunto de situações em que os valores limite de emissão podem ser excepcionalmente ultrapassados e não entram para o tratamento estatístico. As situações em que se pode aplicar este conceito de tolerância dizem respeito aos períodos em que se verifiquem paragens, perturbações ou avarias dos sistemas de tratamento ou dos sistemas de medição. Não se consideram neste conjunto os períodos de aquecimento/arrefecimento em que não se verifique a combustão de resíduos.

18. Os períodos referidos no n.º anterior, sujeitos a notificação à APA no prazo de 48 horas, estão limitados da seguinte forma:

- cada situação não pode exceder 4 horas seguidas;
- no decurso de um ano civil não poderão ser excedidas as 60 horas.

19. Todos os períodos que possam ser considerados como enquadráveis neste regime deverão ser convenientemente reportados no envio trimestral relativo ao autocontrolo das emissões industriais. Deverão ser objeto deste procedimento as data e hora de início e fim de cada período de tolerância, bem como a sua justificação.

Validação de dados

20. Todos os resultados a enviar para a APA deverão ser objeto de ações prévias de validação de dados. Neste sentido, de entre os dados brutos obtidos, deverão ser expurgados do tratamento estatístico todos aqueles sobre os quais recaia uma dúvida razoável relativa à sua qualidade. Estão nomeadamente, neste caso, os dados que:

- antecederem a declaração de uma avaria do equipamento de medição e dos quais se suspeite estarem já afetados por essa avaria;
- suscitem dúvidas relativas ao funcionamento irregular de um equipamento de medição;
- resultem de ações de manutenção ou calibração ou que de alguma forma reflitam ações de intervenção humana extemporânea;
- se classifiquem como aberrantes face ao que se possa considerar aceitável.

21. Qualquer período correspondente a situações de invalidação, de acordo com algumas das causas acima referidas, ou outras, deverão ser claramente explicitados no relatório trimestral. Deverão ser igualmente apontadas as situações geradoras de indisponibilidade, bem como as situações de substituição de um equipamento de medição, recolocação após reparação ou intervenção de manutenção. Deverão ainda ser referidas as indisponibilidades de qualquer valor operacional necessário à fórmula de correção referida no ponto 14.

22. As concentrações médias relativas ao período de integração base, referidos no ponto 13, só deverão ser consideradas se o cálculo se referir a um período de tempo de pelo menos 75% do total.

23. Para obtenção de um valor médio diário, quando ocorra uma situação de mau funcionamento ou de manutenção do sistema de monitorização em contínuo, não podem ser excluídos mais de 5 valores médios a intervalos de 30 minutos, num mesmo dia. Não podem ser excluídos mais de 10 valores médios diários por ano devido ao mau funcionamento ou à manutenção do sistema de monitorização em contínuo.

24. Nas situações em que, após o envio dos resultados do autocontrolo para a APA, se verifique um processo de validação ulterior que afete qualquer dos resultados anteriormente apresentados,

deverá então o estabelecimento em causa comunicar o facto ocorrido, justificando-o, e repetir o processo de envio relativo a esse trimestre.

Tipo de suporte para o envio da informação

25. O relatório de autocontrolo a enviar para as entidades competentes deverá ser produzido em formato digital.

Arquivo de dados

26. Toda a informação relativa aos dados em bruto (períodos de integração base), incluindo os períodos de não funcionamento efetivo do estabelecimento, de tolerância ou referentes a períodos não validados, bem como aos elementos constituintes de cada relatório trimestral, deverão ser adequadamente arquivados na unidade, por forma a poderem ser objeto de análises posteriores por parte das entidades competentes. Em caso de dúvidas, suscitadas pela análise de um determinado relatório trimestral, poderá a entidade competente solicitar o envio de todos os dados em bruto que estiveram na origem do referido relatório. Toda a informação referida deverá ser arquivada por um período não inferior a 5 (cinco) anos.

Informação a enviar

27. Para além do referido nos pontos 19. e 21., deverá ainda ser enviada a informação definida na PARTE I.

PARTE I

Para cada mês de calendário do trimestre em causa, deverão ser comunicadas as seguintes variáveis:

- Períodos efetivos de funcionamento da unidade com queima de resíduos;
- Períodos de funcionamento sem adição de resíduos;
- Número de dias de funcionamento efetivo com mais de 5 períodos semi-horários inválidos;
- Número de valores médios diários inválidos ao longo do ano;
- Número de valores médios horários seguidos, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 17;
- Número de valores médios horários, acumulados no decurso do ano civil, em que se verifica excedência do VLE, no âmbito do ponto 17.

Para cada poluente sujeito a medição em contínuo:

- Número de valores médios a intervalos de 10 minutos válidos, para o CO;
- Número de valores médios semi-horários válidos;
- Número de valores médios diários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios semi-horários válidos;
- Valor máximo de todos os valores médios diários válidos;
- Número de valores médios diários superiores ao valor-limite aplicável;
- Valor médio mensal (calculado com base em todos os valores semi-horários válidos);

Especificamente para a temperatura nas condições do ponto 10:

- Número de valores médios de 2 segundos inferiores à temperatura mínima admissível.

Especificamente para as variáveis operacionais definidas no ponto 8:

- Indisponibilidade de qualquer valor operacional necessário à fórmula de correção constante no ponto 14.

PARTE II

Exemplo explicativo para as partículas totais (ponto 15.)

Após a correção relativa às condições de referência explicitada no ponto 14., torna-se necessário no caso da monitorização dos efluentes gasosos, corrigir os valores médios a intervalos de 30 minutos em função do valor do intervalo de confiança de 95 % do equipamento, determinado no último QAL 2 da EN 14181.

Assim, admitindo um valor de 40 mg/m^3 para o valor médio a intervalo de 30 minutos das partículas totais, o procedimento deverá seguir os seguintes passos:

- Determinação do valor do intervalo de confiança a 95% para as partículas totais = 30 %

Valor medido de partículas totais = $40 \text{ mg/m}^3\text{N}$

1. Cálculo da incerteza da medição

Incerteza da calibração QAL2 = 28% (% intervalo de confiança de 95%)

incerteza máxima = 30% (DL 127/2013)

Incerteza da medição = (Valor medido) x (% intervalo de confiança de 95% QAL2)

Incerteza da medição = $40 \times 28 \% = 11,2 \text{ mg/Nm}^3$

2. Correção da medição

Medição corrigida = Valor medido - incerteza da medição

Medição corrigida = $40 - 11,2 = 28,8 \text{ mg/ Nm}^3$

3. 3. Verificação do cumprimento do VLE

VLE = 30 mg/m^3

$28,8 \text{ mg/m}^3 < 30 \text{ mg/m}^3$

De acordo com o exemplo apresentado, verifica-se que o valor da medição corrigida cumpre o VLE aplicável.

ANEXO II D

COT - Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo - monitorização pontual

Autocontrolo das emissões para a atmosfera – monitorização pontual

Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo

O relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

- a) Nome e localização da instalação;
- b) Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização (atividade/processo a que está associada) e denominação (código Licença e, se aplicável, código interno);
- c) Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
- d) Data do relatório;
- e) Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
- f) Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
- g) Objetivo dos ensaios;
- h) Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
- i) Descrição sumária da instalação incluindo, sempre que possível, o respetivo *layout* (eg. Capacidade nominal, combustíveis utilizados, equipamentos de redução de emissões, etc.);
- j) Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (ex.: capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);
- k) Informações relativas ao local de amostragem (eg. dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.);
- l) Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso - efetivo e PTN, expressos em unidades SI);
- m) Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os VLE, indicando concentrações «tal-qual» medidas e corrigidas para o teor de O₂ adequado;
- n) Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
- o) Indicação dos equipamentos de medição utilizados.

Anexos: Detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

ANEXO III A

Implementação de MTD previstas no BREF WI



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Incineração de Resíduos | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 24.10.2017

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada (Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)	Calendarização da implementação (mês.ano)
5. MTD GERAIS PARA A INCINERAÇÃO DE RESÍDUOS				
5.1 MTD Gerais				
1.	Conceber/projetar a instalação de forma adequada às características dos resíduos recebidos.	A implementar	Toda a conceção da unidade da COT foi efetuada conjuntamente com o fornecedor (Kalfrisa), tendo em conta a experiência acumulada em instalações similares, e de forma a se adaptar melhor ao objetivo pretendido.	Após a entrada em funcionamento da instalação
2.	Manter o local da instalação num estado geralmente arrumado e limpo	A implementar	Vão existir rotinas diárias de limpeza em toda a instalação, incluindo na COT. A instalação será higienizada de forma adequada, e de acordo com os procedimentos internos integrados no futuro Sistema de Gestão Integrado (SGI).	Após a entrada em funcionamento da instalação
3.	Manter todos os equipamentos em bom estado de funcionamento e realizar inspeções de manutenção e manutenções preventivas de modo a atingir este objetivo.	A implementar	A manutenção da instalação assentará nos princípios da manutenção condicionada (conjunto integrado de atividades para o controlo da condição e estado de funcionamentos dos equipamentos, efetuado de forma contínua), manutenção preventiva (realização periódica e sistemática de intervenções físicas sobre os equipamentos para minimizar o risco da ocorrência de avarias) e manutenção corretiva (reparação de equipamento com avarias detetadas durante a sua operação ou no decorrer das inspeções referidas).	Após a entrada em funcionamento da instalação
4.	Estabelecer e manter um controlo de qualidade dos resíduos admitidos de acordo com os critérios de admissibilidade na instalação	Não aplicável	Não serão rececionados resíduos, o resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado.	
5.	Armazenar os resíduos de acordo com uma avaliação de risco das suas propriedades, de forma a que o potencial risco de libertação de poluentes seja minimizado. Em geral, constitui MTD armazenar resíduos em áreas que têm superfícies seladas e resistentes, com drenagem controlada e separativa.	Não aplicável	O resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado cujo transporte é efetuado por tubagens no interior da instalação da KEMI.	
6.	Utilizar técnicas e procedimentos para limitar e gerir os tempos de armazenamento de resíduos, a fim de reduzir, de um modo geral, o risco de libertações provenientes do armazenamento de resíduos/deterioração dos reservatórios e das dificuldades de processamento que possam surgir. Em geral, constitui MTD:	Não aplicável	O resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado cujo transporte é efetuado por tubagens no interior da instalação da KEMI.	
6. a)	Evitar que os volumes de resíduos armazenados sejam demasiado grandes para a área de armazenamento disponível.			
6. b)	Na medida do possível, controlar e gerir as entregas através da comunicação com os fornecedores de resíduos, etc.			
7.	Minimizar a libertação de odores (e outras potenciais libertações fugitivas) a partir de áreas de armazenamento de resíduos a granel (incluindo tanques e bunkers, mas excluindo resíduos de pequeno volume armazenados em reservatórios) e áreas de pré-tratamento de resíduos, através do encaminhamento da atmosfera extraída para queima em incinerador.	Não aplicável	O resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado cujo transporte é efetuado por tubagens no interior da instalação da KEMI.	
8.	Providenciar mecanismos para o controlo de odores (e outras potenciais libertações fugitivas) na situações de indisponibilidade do incinerador (eg., durante a manutenção) de forma a:	Não aplicável	O resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado cujo transporte é efetuado por tubagens no interior da instalação da KEMI.	
8. a)	Evitar a sobrecarga de armazenamento de resíduos e/ou			
8. b)	Extrair a atmosfera relevante através de um sistema de controlo de odores alternativo.			
9.	Separar os resíduos armazenados de acordo com uma avaliação de risco das suas características químicas e físicas de forma a permitir o processamento e armazenamento em segurança.	Não aplicável	O resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado cujo transporte é efetuado por tubagens no interior da instalação da KEMI.	
10.	Rotular os resíduos armazenados em reservatórios de forma a poderem ser permanentemente identificados.	A implementar	O resíduo perigoso a incinerar (LER 07 01 08*) corresponde ao efluente industrial não tratado cujo transporte é efetuado por tubagens no interior da instalação da KEMI. Os depósitos de pré-tratamento de efluente serão identificados com o LER 07 01 08*.	Após a entrada em funcionamento da instalação
11.	Desenvolver um plano de prevenção, deteção e controlo dos riscos de incêndio na instalação, em particular para:	A implementar	A KEMI possui um projeto de SCIE que irá implementar e posteriormente elaborar as suas Medidas de Autoproteção, que serão submetidas a aprovação da ANPC. Desta forma para além dos meios adequados de deteção e extinção de incêndio, a instalação irá dispor de um Plano de Emergência Interno (PEI), que permite dar resposta às situações de acidente e incêndio.	Após a entrada em funcionamento da instalação

11. a)	Áreas de armazenamento e pré-tratamento de resíduos;			
11. b)	Áreas de carga/abastecimento do forno;			
11. c)	Sistemas de controlo elétrico;			
11. d)	Filtros de mangas e filtros de leito estático.			
12.	Constitui MTD genérica para o plano implementado incluir o uso de:	A implementar	A KEMI possui um projeto de SCIE que irá implementar e posteriormente elaborar as suas Medidas de Autoproteção, que serão submetidas a aprovação da ANPC. Desta forma para além dos meios adequados de deteção e extinção de incêndio, a instalação irá dispor de um Plano de Emergência Interno (PEI), que permite dar resposta às situações de acidente e incêndio.	Após a entrada em funcionamento da instalação
12. a)	Sistemas automáticos de deteção e alerta de incêndios;			
12. b)	Sistemas de intervenção e de controlo de incêndios manuais ou automáticos, conforme necessário, de acordo com a avaliação de risco realizada.			
13.	Constitui MTD a mistura (eg. utilizando uma grua de mistura do bunker) ou o pré-tratamento adicional (eg. a mistura de alguns resíduos líquidos e pastosos, ou a trituração de alguns resíduos sólidos) de resíduos heterogéneos até ao grau necessário para satisfazer as especificações de projeto da instalação recetora dos resíduos. Ao considerar o grau de utilização de técnicas de mistura/pré-tratamento, é particularmente importante considerar os efeitos cruzados (eg., consumo de energia, ruído, odores ou outras libertações) dos pré-tratamentos de maior escala (eg. a trituração). O pré-tratamento é um requisito mais provável nas situações em que a instalação foi concebida/projetada para especificações restritas, resíduos homogéneos.	A implementar	O resíduo a incinerar corresponde ao efluente industrial não tratado, que será previamente separado na fase oleosa e aquosa, entrando na câmara de combustão uma mistura com 15% de fase oleosa e 85% de fase aquosa.	Após a entrada em funcionamento da instalação
14.	Utilizar as técnicas descritas no BREF de forma a, na medida do possível e economicamente viável, remover os metais ferrosos e não ferrosos recicláveis tendo em vista a sua recuperação, tanto:	Não aplicável	Não existem metais no resíduo perigoso a incinerar - efluente industrial não tratado.	
14. a)	dos resíduos das cinzas de fundo, após a incineração;			
14. b)	dos resíduos triturados previamente à etapa de incineração (eg., quando utilizada a técnica de trituração de resíduos para determinados sistemas de combustão)			
15.	Dotar os operadores de meios para monitorizar visualmente, de forma direta ou através de ecrãs de televisão ou dispositivos similares, as áreas de armazenamento e carga de resíduos.	A implementar	O fornecedor da unidade de oxidação térmica irá dar formação aos trabalhadores da KEMI sobre o modo de funcionamento da COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
16.	Minimizar a entrada descontrolada de ar na câmara de combustão através da carga de resíduos ou de outras vias.	A implementar	Estão previstas câmaras para visualização na sala de controlo da alimentação de resíduos ao incinerador.	Após a entrada em funcionamento da instalação
17.	Utilizar modelos de fluxo que possam ajudar a obter informação para novas instalações ou instalações existentes, caso existam preocupações quanto à combustão ou ao desempenho do sistema tratamento de gases de exaustão, e obter informação para:	A implementar		Após a entrada em funcionamento da instalação
17. a)	Otimizar a geometria do forno e da caldeira de forma a melhorar o desempenho da combustão, e;			
17. b)	Otimizar a injeção de ar de combustão de modo a melhorar o desempenho da combustão, e;			
17. c)	Otimizar os pontos de injeção de reagente, quando utilizadas as técnicas SCR ou SNCR, de forma a melhorar a eficiência da redução de NOx, e minimizando as emissões de óxido nítrico, amoníaco e o consumo de reagente.			
18.	A fim de reduzir as emissões globais, adotar regimes operacionais e implementar procedimentos (eg, funcionamento em contínuo em vez de batch, sistemas de manutenção preventiva) de modo a minimizar, na medida do possível, as operações planeadas e não planeadas de arranque e paragem.	A implementar	Em ambas as instalações de queima (COT e Caldeira de Termofluido) serão instalados queimadores WEISHAUPPT de última geração. Os novos modelos são queimadores projetados e desenvolvidos para garantir baixas emissões de NOx, e com controlador digital de combustão.	Após a entrada em funcionamento da instalação
19.	Identificar uma filosofia de controlo da combustão e utilizar critérios-chave de combustão e um sistema de controlo da combustão para monitorizar e manter estes critérios dentro de condições limite adequadas, a fim de manter um desempenho eficaz da combustão. As técnicas a considerar para o controlo da combustão podem incluir o uso de câmaras de infravermelho ou outras, «como a medição de ultra-sons ou o controlo da temperatura diferencial	A implementar	Estão previstas câmaras para visualização na sala de controlo da aliment	Após a entrada em funcionamento da instalação
20.	Otimizar e controlar as condições de combustão através da combinação das seguintes técnicas:	A implementar		Após a entrada em funcionamento da instalação
20. a)	Controlo do fornecimento, distribuição e temperatura do ar (oxigénio), incluindo a mistura de gases e oxidantes;			
20. b)	Controlo do nível e distribuição da temperatura de combustão;			
20. c)	Controlo do tempo de permanência do gás primário.			
21.	Constitui MTD utilizar as condições de funcionamento (isto é, temperaturas, tempos de residência e turbulência), tal como especificado na Diretiva Incineração [atualmente consagrada na Diretiva Emissões Industriais]. O recurso a condições de funcionamento para além das exigidas para uma destruição eficaz dos resíduos deve ser, de uma maneira geral, evitada. A utilização de outras condições de funcionamento pode também ser considerada MTD se garantir um nível semelhante ou superior de desempenho ambiental global.	A implementar		Após a entrada em funcionamento da instalação
22.	Pré-aquecer o ar de combustão primária para resíduos de baixo poder calorífico, utilizando o calor recuperado na instalação de incineração, nas condições em que possa conduzir a um melhor desempenho da combustão (eg., quando são queimados resíduos com baixo poder calorífico inferior/humidade elevada). De uma maneira geral, esta técnica não é aplicável a incineradores de resíduos perigosos.	Não aplicável		
23.	Utilizar queimador(es) auxiliar(es) para arranque e paragem e para manutenção das temperaturas de combustão necessárias (consoante os resíduos em causa) e sempre que permaneçam resíduos por queimar na câmara de combustão.	A implementar	Será utilizado um queimador auxiliar para o arranque e manutenção da temperatura mínima da câmara de combustão.	Após a entrada em funcionamento da instalação
24.	Utilizar uma combinação de técnicas de remoção de calor próximas do forno (eg., a utilização de paredes de água em fornos de grelha e/ou câmaras de combustão secundária) e de isolamento do forno (eg., áreas refratárias ou outras paredes do forno com isolamento) que, consoante o poder calorífico e corrosividade dos resíduos incinerados, garanta:	A implementar	O sistema inclui, para além da unidade de combustão primária, uma câmara de combustão secundária.	Após a entrada em funcionamento da instalação
24. a)	Adequada retenção de calor no forno (resíduos com NCV baixo exigem maior retenção de calor no forno)			
24. b)	Calor adicional a ser transferido para a recuperação de energia (resíduos com NCV mais elevados podem permitir/requerer a remoção de calor de etapas anteriores do forno).			

25.	Utilizar câmaras/fornos (incluindo câmaras de combustão secundárias, etc.) cujas dimensões sejam suficientemente grandes para proporcionar uma combinação eficaz do tempo de permanência do gás e da temperatura de tal modo que as reações de combustão possam aproximar-se da conclusão e resultar em baixas e estáveis emissões de CO e COV.	A implementar	A unidade de combustão é revestida a refratário, portanto concebida com um elevado grau de isolamento para minimizar as perdas de calor.	Após a entrada em funcionamento da instalação
26.	Quando é utilizada gaseificação ou pirólise, e de modo a evitar a produção de resíduos, constitui MTD:	Não aplicável		
26. a)	Combinar a etapa de gaseificação ou de pirólise com uma fase de combustão subsequente com recuperação de energia e tratamento dos gases de exaustão que garanta níveis de emissões para o ar dentro das gamas de emissões associadas às MTD especificadas no BREF, e/ou			
26. b)	Recuperar ou encaminhar para utilização as substâncias (sólidas, líquidas ou gasosas) que não tenham sido queimadas.			
27.	De forma a evitar problemas operacionais que podem ser causados por cinzas volantes de elevada temperatura, usar um <i>design</i> de caldeira que permita que as temperaturas do gás sejam reduzidas o suficiente antes dos feixes convectivos de troca de calor (eg., assegurar suficientes passagens vazias dentro do forno/caldeira e/ou paredes de água ou outras técnicas que auxiliem o arrefecimento).	Não aplicável		
28.	Otimizar de uma forma global a eficiência energética e a recuperação energética da instalação, tendo em consideração a viabilidade técnica e económica (com especial referência à elevada corrosividade dos gases de exaustão resultantes da incineração de muitos resíduos, eg., resíduos clorados) e a disponibilidade de consumidores para a energia assim recuperada, e em geral:	A implementar	O sistema inclui, para além da unidade de combustão primária, uma câmara de combustão secundária, cujos gases de combustão serão conduzidos a uma caldeira de recuperação de calor com produção de vapor.	Após a entrada em funcionamento da instalação
28. a)	Reduzir as perdas de energia com gases de exaustão, utilizando uma combinação das técnicas descritas no BREF			
28. b)	Utilizar uma caldeira para transferir a energia dos gases de exaustão para a produção de eletricidade e/ou fornecimento de vapor/calor com níveis de eficiência de conversão térmica previstos no BREF em função da tipologia de resíduos.			
28. c)	Para processos de gaseificação e pirólise combinados com uma etapa de combustão subsequente, utilizar uma caldeira com uma eficiência de conversão térmica de pelo menos 80%, ou utilizar um motor a gás ou outra tecnologia de produção de eletricidade.			
29.	Garantir contratos de longa duração de fornecimento de calor/vapor com grandes consumidores de calor/vapor de forma a que exista uma exigência/consumo mais regular da energia recuperada e conseqüentemente uma maior proporção do valor energético aproveitado dos resíduos incinerados.	Não aplicável		
30.	Localizar estrategicamente as novas instalações de forma a que a utilização do calor e/ou vapor gerado na caldeira possa ser maximizada através de qualquer combinação de:	Não aplicável		
30. a)	Produção de eletricidade com fornecimento de calor ou vapor para utilização (isto é, utilização de cogeração);			
30. b)	Fornecimento de calor ou vapor para utilização em redes de distribuição de aquecimento urbano;			
30. c)	Fornecimento de vapor de processo para várias utilizações, principalmente usos industriais;			
30. d)	Fornecimento de calor ou vapor para utilização como força motriz para sistemas de arrefecimento/ar condicionado.			
31.	Nas situações em que existe produção de eletricidade, otimizar os parâmetros de vapor (sujeito aos requisitos do utilizador para qualquer calor e vapor produzidos), considerando adicionalmente:	Não aplicável		
31. a)	O uso de parâmetros de vapor mais elevados para aumentar a produção elétrica;			
31. b)	A proteção dos componentes da caldeira utilizando materiais resistentes adequados (eg., revestimentos ou materiais tubulares da caldeira especiais).			
32.	Constitui MTD selecionar uma turbina adequada:			
32. a)	Ao regime de fornecimento de eletricidade e de calor;			
32. b)	A uma elevada eficiência elétrica.			
33.	No caso de instalações novas ou remodelações importantes/significativas de instalações, em que a produção de eletricidade é a prioridade sobre o fornecimento de calor, minimizar a pressão do condensador.			
34.	Minimizar de uma forma geral a necessidade global de energia da instalação, considerando adicionalmente:			
34. a)	Para o nível de desempenho exigido, a seleção de técnicas com menor necessidade global de energia em detrimento daquelas com maior consumo energético.			
34. b)	Sempre que possível, a aquisição de sistemas de tratamento de gases de exaustão que obviem a necessidade de reaquecimento dos gases de exaustão.			
34. c)	Nas situações em que a técnica SCR é utilizada:			
34. c) i.	Utilizar permutadores de calor para aquecer o gás de exaustão à entrada do sistema SCR com a energia contida no gás de exaustão à saída do sistema SCR;			
34. c) ii.	Selecionar de uma maneira geral o sistema de SCR que, para o nível de desempenho pretendido (incluindo disponibilidade/ <i>fouling</i> e eficiência de redução), apresente uma menor temperatura de funcionamento.			
34. d)	Nas situações em que o reaquecimento dos gases de combustão é necessário, o uso de sistemas de permuta de calor para minimizar o consumo de energia no reaquecimento dos gases de exaustão;			
34. e)	Evitar o uso de combustíveis primários através da utilização de energia autoproduzida em detrimento de outras fontes de energia importada.			
35.	Em caso de necessidade de sistemas de arrefecimento, selecionar a opção técnica do sistema de arrefecimento do condensador de vapor que melhor se adequa às condições ambientais locais, tendo em especial consideração os potenciais impactos cruzados	Não aplicável	A unidade não irá possuir sistema de arrefecimento porque o vapor vai ser reaproveitado.	
36.	Utilizar uma combinação de técnicas de limpeza da caldeira <i>on-line</i> ou <i>off-line</i> para reduzir a permanência e a acumulação de poeiras na caldeira	A implementar	A limpeza da caldeira será efetuada, de acordo com as indicações do fornecedor, utilizando um conjunto de técnicas (ligada e desligada), designadamente limpeza automática com ar/vapor. A limpeza poderá ser feita com a instalação em funcionamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
37.	Utilizar um sistema global de tratamento de gases de exaustão (STEG) que, quando combinado com a instalação no seu todo, garanta níveis de emissão de operação em consonância com os previstos no BREF para emissões para o ar associadas ao uso de MTD.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. As emissões geradas serão reduzidas, sempre abaixo dos VEA, pelo que não se justifica um sistema de tratamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
38.	Ao selecionar o sistema global de tratamento de efluentes gasosos (STEG), tomar em consideração:	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. As emissões geradas serão reduzidas, sempre abaixo dos VEA, pelo que não se justifica um sistema de tratamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
38. a)	Os fatores gerais descritos no BREF;			
38. b)	Os potenciais impactos no consumo de energia da instalação;			

38. c)	Problemas adicionais de compatibilidade do sistema na sua globalidade, que podem surgir em sede de modernização (<i>retrofitting</i>) de instalações existentes.			
39.	Ter em consideração os critérios de seleção gerais (não exaustivos) previstos no BREF ao selecionar STEG por via húmida/semi-húmida/seca.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. As emissões geradas serão reduzidas, sempre abaixo dos VEA, pelo que não se justifica um sistema de tratamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
40.	De forma a evitar o aumento do consumo elétrico associado, evitar de uma maneira geral (isto é, a menos que exista uma justificação/especificade local) a utilização de dois filtros de mangas numa linha de STEG.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. As emissões geradas serão reduzidas, sempre abaixo dos VEA, pelo que não se justifica um sistema de tratamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
41.	Reduzir o consumo de reagente e a produção de materiais residuais em STEG por via seca, semi-húmida e sistemas intermédios através da combinação adequada de:	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. As emissões geradas serão reduzidas, sempre abaixo dos VEA, pelo que não se justifica um sistema de tratamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
41. a)	Ajustamento e controlo da quantidade de reagente(s) injetado(s) de modo a satisfazer os requisitos para o tratamento dos gases de exaustão, de forma a que os níveis de emissões finais operacionais atinjam os valores pretendidos.			
41. b)	Utilização do sinal gerado, a partir dos controladores de resposta rápida situados a montante e/ou a jusante, dos níveis de HCl bruto e/ou SO ₂ (ou outros parâmetros que possam revelar-se úteis para este fim) para efeitos de otimização do rácio de dosagem do reagente do STEG.			
41. c)	Recirculação de uma proporção dos materiais residuais recolhidos e gerados no STEG.			
42.	Utilizar medidas primárias de redução de NOx (relacionadas com a combustão) para reduzir a produção de NOx, em combinação com sistema SCR ou SNCR, de acordo com a eficiência de redução de gases de exaustão exigida. Em geral, o SCR é considerado MTD quando são necessárias eficiências de redução de NOx mais elevadas (isto é, os níveis de NOx nos gases de exaustão a tratar são elevados) e quando são pretendidos níveis de concentração finais de NOx mais baixos nos gases de exaustão.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. As emissões geradas serão reduzidas, sempre abaixo dos VEA, pelo que não se justifica um sistema de tratamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
43.	Reduzir as emissões totais de PCDD/F para todos os meios ambientais, através da utilização de:	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. A incineração do resíduo perigoso do efluente industrial (LER 07 01 08*) não tratado não é passível de gerar emissões para o ar de mercúrio, dioxinas e furanos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
43. a)	Técnicas para melhorar o conhecimento e o controlo dos resíduos, nomeadamente as suas características de combustão, utilizando uma seleção adequada de técnicas descritas no BREF;			
43. b)	Técnicas primárias (relacionadas com a combustão) (<i>vide</i> BREF) para destruir PCDD/F nos resíduos e possíveis precursores de PCDD/F;			
43. c)	Concepção/projeto da instalação e controlos operacionais que evitem condições (<i>vide</i> BREF) que possam dar origem a modificação ou produção de PCDD/F, em particular para evitar a redução de poeiras/partículas em intervalos de temperatura de 250-400 °C.			
43. d)	Utilizar uma ou uma combinação adequada das seguintes medidas adicionais de redução de PCDD/F:			
43. e)	Adsorção por injeção de carvão activado ou outros reagentes a uma taxa adequada de dosagem de reagente, com filtração em saco.			
43. f)	Adsorção utilizando leitos fixos com taxa adequada de reposição de adsorvente;			
43. g)	Sistema SCR multicamadas, adequadamente dimensionado para garantir o controlo de PCDD/F;			
43. h)	Utilização de filtros de saco catalíticos (mas apenas quando existirem medidas adicionais para controlo eficaz de Hg metálico e elementar);			
44.	Nas situações em que são utilizados lavadores de gases por via húmida (<i>wet scrubbers</i>), realizar uma avaliação da acumulação de PCDD/F (efeito de memória) no <i>scrubbers</i> adotar as medidas adequadas para lidar com esta acumulação e evitar libertações no lavador de gases. Deve ser dada especial atenção à possibilidade de efeitos de memória durante os períodos de arranque e paragem.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. A incineração do resíduo perigoso do efluente industrial (LER 07 01 08*) não tratado não é passível de gerar emissões para o ar de mercúrio, dioxinas e furanos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
45.	Caso seja efetuada a requeima de materiais residuais do STEG, devem ser tomadas medidas adequadas para evitar a recirculação e a acumulação de Hg na instalação.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. A incineração do resíduo perigoso do efluente industrial (LER 07 01 08*) não tratado não é passível de gerar emissões para o ar de mercúrio, dioxinas e furanos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
46.	Para o controlo das emissões de Hg, nas situações em que são utilizados <i>scrubbers</i> por via húmida como único ou principal meio eficaz de controlo total de emissões de Hg:	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. A incineração do resíduo perigoso do efluente industrial (LER 07 01 08*) não tratado não é passível de gerar emissões para o ar de mercúrio, dioxinas e furanos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
46. a)	Utilizar uma primeira etapa a valores de pH baixo com a adição de reagentes específicos para a remoção iónica de Hg (<i>vide</i> BREF), em combinação com as seguintes medidas adicionais para a redução de Hg metálico (elementar), conforme necessário, a fim de reduzir as emissões atmosféricas finais para valores dentro das gamas de emissões associadas às MTD previstas para o Hg total;			
46. b)	Injetar carvão ativado, ou;			
46. c)	Utilizar filtros de carvão ativado ou filtros de coque.			
47.	Para o controlo das emissões de Hg em que são aplicados STEG semi-húmidos e secos, utilizar carvão activado ou outros reagentes adsorventes eficazes para a adsorção de PCDD/F e Hg, com uma taxa de dosagem de reagente controlada de modo a que as emissões atmosféricas finais se encontrem dentro das gamas de emissão associadas às MTD previstas para o Hg.	A avaliar	É expectável que a COT cumpra os níveis de emissão fixados neste BREF. A incineração do resíduo perigoso do efluente industrial (LER 07 01 08*) não tratado não é passível de gerar emissões para o ar de mercúrio, dioxinas e furanos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
48.	Otimizar a recirculação das águas residuais geradas no local da instalação, incluindo por exemplo, e se a qualidade for adequada, a utilização das purgas da caldeira como águas de abastecimento ao lavador de gases por via húmida, a fim de reduzir o consumo de água por substituição da alimentação ao <i>scrubber</i> .	Não aplicável	As características físico-químicas do efluente residual industrial (LER 07 01 08*) da KEMI não permitem a sua reutilização/recirculação.	
49.	Utilizar sistemas separativos de drenagem, tratamento e descarga de água pluviais recolhidas no local da instalação, incluindo as águas dos telhados, de forma a que não ocorra mistura com correntes de águas contaminadas ou potencialmente contaminadas. Algumas destas correntes de águas residuais podem exigir algum ou nenhum tratamento previamente à sua descarga, dependendo do risco de contaminação e de fatores de descarga locais.	A implementar	A KEMI irá possuir redes separativas de drenagem para as águas pluviais, águas residuais domésticas. As águas pluviais contaminadas terão como sistema de tratamento um separador de hidrocarbonetos. As águas pluviais da cobertura não irão passar no separador de hidrocarbonetos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
50.	Nas situações em que é utilizado um tratamento dos gases de exaustão por via húmida.	Não aplicável	Não serão geradas águas residuais no processo de incineração.	

50. a)	Utilizar um sistema <i>on-site</i> de tratamento físico/químico dos efluentes de lavagem (<i>scrubber</i>) previamente à descarga da instalação, de forma a alcançar de uma maneira geral, no ponto de descarga da estação de tratamento de efluentes, níveis de emissão dentro das gamas emissões associadas às MTD previstas no BREF.			
50. b)	Realizar tratamento separativo das correntes de águas residuais ácidas e alcalinas resultantes das várias etapas do <i>scrubber</i> quando existem fatores específicos que determinem a necessidade de redução adicional das emissões para a água e/ou nas situações em que existe recuperação de HCl e/ou gesso.			
50. c)	Efetuar a recirculação dos efluentes do <i>scrubber</i> por via húmida dentro do próprio sistema, e utilizar a condutividade elétrica (mS/cm) da água recirculada como medida de controlo, de modo a reduzir o consumo de água do <i>scrubber</i> pela substituição da água de alimentação.			
50. d)	Garantir capacidade de armazenagem/tampão (<i>buffer</i>) para os efluentes do <i>scrubber</i> , de modo a garantir um processo de tratamento de águas residuais mais estável.			
50. e)	Utilizar sulfuretos (eg., M-trimercaptotriazina) ou outros ligantes de Hg para reduzir Hg (e outros metais pesados) no efluente final.			
50. f)	Nas situações em que é utilizado um sistema SNCR com <i>scrubber</i> por via húmida, os níveis de amónia na descarga de efluente podem ser reduzidos utilizando <i>stripping</i> de amónia, sendo a amónia recuperada recirculada para utilização como reagente de redução de NOx.			
51.	Utilizar uma combinação adequada das técnicas e princípios descritos no BREF para melhorar a queima de resíduos na medida necessária para atingir um valor de TOC nos resíduos de cinzas abaixo de 3% em massa e tipicamente entre 1 e 2% em massa, incluindo em particular:	Não aplicável	O resíduo a incinerar (LER 07 01 08*) trata-se do efluente residual não tratado e é líquido, pelo que a sua incineração não é passível de gerar cinzas.	
51. a)	Utilização de uma combinação de concepção/projeto do forno (ver BREF), funcionamento do forno (ver BREF) e taxa de transferência de resíduos (ver BREF) que permitam uma agitação e tempo de residência suficientes dos resíduos no forno a temperaturas suficientemente elevadas, incluindo quaisquer áreas de combustão de cinzas.			
51. b)	Utilização de um projeto/concepção de forno que, na medida do possível, permita a retenção física dos resíduos dentro da câmara de combustão (eg., espaçamentos estreitos de grelhas, fornos rotativos ou estáticos para resíduos essencialmente líquidos) permitindo a sua combustão. A devolução dos resíduos à câmara de combustão para nova queima pode constituir uma forma de melhorar a queima global.			
51. c)	Utilização de técnicas de mistura e pré-tratamento dos resíduos, em função do(s) tipo(s) de resíduos rececionados na instalação.			
51. d)	Otimização e o controlo das condições de combustão, incluindo o fornecimento e distribuição de ar (oxigénio).			
52.	Gerir separadamente as cinzas de fundo e as cinzas volantes e outros materiais residuais do STEG, de modo a evitar a contaminação das cinzas de fundo e assim melhorar o seu potencial de recuperação. As cinzas da caldeira podem apresentar níveis de contaminação semelhantes ou muito distintos dos observados nas cinzas de fundo (de acordo com os fatores locais de operação, de concepção/projeto e especificidades dos resíduos). Assim, é também considerada MTD avaliar os níveis de contaminantes nas cinzas da caldeira e avaliar se a separação ou a mistura com cinzas de fundo é apropriada. Constitui MTD avaliar separadamente o potencial de cada corrente de resíduos sólidos para recuperação de forma isolada ou combinada.	Não aplicável	O resíduo a incinerar (LER 07 01 08*) trata-se do efluente residual não tratado e é líquido, pelo que a sua incineração não é passível de gerar cinzas.	
53.	No caso de ser utilizada uma etapa de pré-despoeiramento, realizar uma avaliação da composição das cinzas volantes recolhidas de forma a avaliar a possibilidade da sua recuperação, diretamente ou após tratamento, em detrimento da sua eliminação.	Não aplicável	O resíduo a incinerar (LER 07 01 08*) trata-se do efluente residual não tratado e é líquido, pelo que a sua incineração não é passível de gerar cinzas.	
54.	Separar metais ferrosos e não ferrosos remanescentes nas cinzas de fundo, na medida em que seja praticável e economicamente viável, para a sua recuperação.	Não aplicável	O resíduo a incinerar (LER 07 01 08*) trata-se do efluente residual não tratado e é líquido, pelo que a sua incineração não é passível de gerar cinzas.	
55.	Tratar de cinzas de fundo (dentro ou fora da instalação), através da combinação adequada de:	Não aplicável	O resíduo a incinerar (LER 07 01 08*) trata-se do efluente residual não tratado e é líquido, pelo que a sua incineração não é passível de gerar cinzas.	
55. a)	Tratamento por via seca das cinzas de fundo, com ou sem envelhecimento, ou			
55. b)	Tratamento por via húmida das cinzas de fundo, com ou sem envelhecimento, ou			
55. c)	Tratamento térmico (ver BREF), ou			
55. d)	Triagem e trituração.			
	na medida necessária a satisfazer as especificações para a sua utilização ou os requisitos de admissibilidade na instalação de tratamento ou eliminação, eg., para alcançar níveis de lixiviação de metais e sais em conformidade com as condições ambientais no local de utilização.			
56.	Efetuar tratamento dos materiais residuais resultantes do STEG (dentro ou fora da instalação) na medida necessária a satisfazer os requisitos de admissibilidade para a operação de gestão de resíduos pretendida, tomando ainda em consideração a utilização de técnicas de tratamento de materiais residuais do STEG descritas no BREF.	Não aplicável	O resíduo a incinerar (LER 07 01 08*) trata-se do efluente residual não tratado pelo que o seu tratamento corresponde à própria incineração, não existindo necessidade de nenhum pré-tratamento.	
57.	Implementar medidas de redução de ruído para dar cumprimento aos requisitos locais de ruído (ver BREF).	A avaliar	Uma vez que o estabelecimento da KEMI se irá localizar numa zona industrial e os alvos sensíveis mais próximos não são afetados pelo ruído proveniente da KEMI (de acordo com os mapas de ruído realizados para a situação futura, com a KEMI a laborar e incluindo as fontes de ruído existentes na instalação), não se justifica a implementação de medidas de redução de ruído, tendo em conta que os equipamentos selecionados tem níveis de ruído reduzidos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
58.	Aplicar um sistema de gestão ambiental (SGA). Constitui MTD implementar e aderir a um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias de cada instalação, as seguintes características: (ver BREF)	A implementar	A KEMI irá implementar e certificar um Sistema de Gestão Integrado em Qualidade (NP EN ISO 14001:2015), Ambiente (NP EN ISO 14001:2015), Segurança Alimentar (NP EN ISO 22000:2005) e Segurança e Saúde no Trabalho (OHSAS 18001 / NP 4397). A KEMI também irá certificar-se, de acordo com a ISO 22716 - Boas Práticas de Produção (GMP) para o Setor Cosmético.	Dez. 2019
58. a)	Definir uma política ambiental para a instalação por parte da gestão de topo (o compromisso da gestão de topo é considerado uma condição prévia para uma aplicação bem-sucedida de outros requisitos do SGA)			
58. b)	Planear e estabelecer os procedimentos necessários			
58. c)	Implementar os procedimentos, prestando especial atenção a:			
58. c) i.	Estrutura e responsabilidade			
58. c) ii.	Formação, sensibilização e competência			
58. c) iii.	Comunicação			
58. c) iv.	Envolvimento dos colaboradores			

58. c) v.	Documentação			
58. c) vi.	Controlo eficiente do processo			
58. c) vii.	Programa de manutenção			
58. c) viii.	Preparação e resposta a situações de emergência			
58. c) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação ambiental			
58. d)	Verificar o desempenho e tomar medidas corretivas, prestando especial atenção a:			
58. d) i.	Controlo e monitorização (ver também o REF MON)			
58. d) ii.	Ações preventivas e corretivas			
58. d) iii.	Manutenção de registos			
58. d) iv.	Auditorias internas independentes (quando exequível), a fim de determinar se o sistema de gestão ambiental está em conformidade com as disposições planeadas e se foi devidamente implementado e mantido.			
58. e)	Revisão pela gestão de topo			
	Três requisitos adicionais podem complementar os fases acima mencionadas, sendo considerados como medidas de apoio. No entanto, a sua ausência não é inconsistente com as MTD. Estes três passos adicionais incluem:			
58. f)	Ter o sistema de gestão e o procedimento de auditoria verificados e validados por um organismo de certificação acreditado ou por um verificador externo de Sistema de Gestão Ambiental.			
58. g)	Preparação e publicação (e eventualmente validação externa) de uma declaração ambiental regular que descreva todos os aspetos ambientais significativos da instalação, permitindo a comparação anual com objetivos e metas ambientais, bem como a realização de <i>benchmarks</i> ao setor, conforme apropriado			
58. h)	Implementação e adesão a um sistema voluntário internacionalmente aceite, tal como EMAS e EN ISO 14001 (ver BREF).			
	Especificamente para este setor *, é igualmente importante considerar os seguintes requisitos potenciais do SGA:			
58. i)	Tomar em consideração o impacte ambiental decorrente do eventual desmantelamento da unidade na fase de concepção/projeto de uma nova instalação			
58. j)	Considerar o desenvolvimento de tecnologias mais limpas			
58. k)	Sempre que possível, efetuar <i>benchmarking</i> setorial numa base regular, incluindo atividades de eficiência energética e de conservação de energia, escolha de materiais de entrada, emissões para o ar, descargas para água, consumo de água e produção de resíduos			
58. l)	Desenvolver e utilizar procedimentos para as etapas de comissionamento de novas instalações, incluindo, de uma maneira geral:			
58. m)	A preparação prévia de um programa detalhado de trabalhos descrevendo o programa de comissionamento			
58. n)	Uma análise inicial de lacunas dos requisitos de formação para identificar as necessidades de formação relativas ao pré-comissionamento			
58. o)	Necessidades de saúde e segurança que satisfaçam os requisitos comunitário e locais			
58. p)	A disponibilidade de documentação suficiente e atualizada sobre a instalação			
58. q)	Plano de emergência e prevenção de acidentes, que contemple procedimentos para situações como:			
58. q) i.	Incêndios			
58. q) ii.	Grandes explosões			
58. q) iii.	Sabotagem/Bombas			
58. q) iv.	Intrusos no local			
58. q) v.	Lesões graves/mortes			
58. q) vi.	Acidentes de trânsito			
58. q) vii.	Roubo			
58. q) viii.	Incidentes ambientais			
58. q) ix.	Interrupções de energia			
58. r)	Situações em que a fase de comissionamento e de otimização da instalação possa dar origem a emissões fora dos controlos regulamentares normais.			
	Em todas as instalações de incineração e, em particular, as que recebem resíduos perigosos, os programas de formação de pessoal são considerados uma parte importante de todos os sistemas de gestão da segurança, especialmente a formação para:			
58. s)	Prevenção de explosões e incêndios			
58. t)	Extinção de incêndios			
58. u)	Conhecimento dos riscos químicos (rotulagem, substâncias cancerígenas, toxicidade, corrosão, incêndio) e de transporte.			
5.2 Incineração de resíduos urbanos		Não aplicável	Não vão ser incinerados resíduos urbanos.	
<i>(em construção)</i>				
5.3 Incineração de resíduos urbanos pré-tratados ou selecionados		Não aplicável	Não vão ser incinerados resíduos urbanos.	
<i>(em construção)</i>				
5.4 Incineração de resíduos perigosos				
71.	Para além das medidas de controlo de qualidade descritas no Capítulo das MTD genéricas, utilizar sistemas e procedimentos específicos, recorrendo a uma abordagem baseada no risco e em função da origem dos resíduos, para rotulagem, verificação, amostragem e análise dos resíduos a armazenar/tratar (ver BREF). Os procedimentos analíticos devem ser geridos por pessoal qualificado e com recurso a procedimentos apropriados. De uma maneira geral, as análises incluem:	A implementar	O resíduo perigoso a incinerar na COT (código LER 07 01 08*), que corresponde ao efluente industrial não tratado é perfeitamente conhecido pela KEMI, e vai ser sujeito a análises físico-químicas periódicas semestrais.	Após a entrada em funcionamento da instalação
71. a)	Poder calorífico			
71. b)	Ponto de ignição			
71. c)	PCBs			
71. d)	Halogéneos (por exemplo Cl, Br, F) e enxofre			
71. e)	Metais pesados			
71. f)	Compatibilidade e reatividade dos resíduos			
71. g)	Radioatividade (se ainda não estiver acautelada pela MTD 3 através de detetores fixos à entrada da instalação).			

72.	Proceder à mistura, combinação e pré-tratamento dos resíduos de modo a melhorar a sua homogeneidade, características de combustão e queima até um nível adequado, tendo em devida consideração questões de segurança (ver BREF).	A implementar	O resíduo perigoso a incinerar corresponde ao efluente industrial não tratado (resíduo 07 01 08*), resíduo líquido que será injetado na câmara de combustão, embora previamente seja separada a fase aquosa da oleosa do resíduo líquido, pois ao entrar na câmara de combustão a mistura ideal será de 15% de fase oleosa e 85% de fase aquosa.	Após a entrada em funcionamento da instalação
73.	Utilizar um sistema de equalização de alimentação para resíduos sólidos perigosos (ver BREF ou outra tecnologia de alimentação semelhante), a fim de melhorar as características de combustão dos resíduos e melhorar a estabilidade da composição dos gases de exaustão incluindo um controlo melhorado das emissões de pico de CO em períodos curtos	Não aplicável	O resíduo perigoso a incinerar corresponde ao efluente industrial não tratado, estando o mesmo no estado líquido.	
74.	Aplicar injeção direta de resíduos perigosos líquidos e gasosos nas situações em que esses resíduos exijam uma redução específica da exposição, das emissões ou do risco de odores (ver BREF).	A implementar	Está previsto no normal funcionamento da câmara de combustão da COT a injeção de oxigénio.	Após a entrada em funcionamento da instalação
75.	Utilizar uma concepção/projeto de câmara de combustão que preveja a contenção, agitação e transporte dos resíduos, por exemplo: fornos rotativos - com ou sem arrefecimento com água. O arrefecimento com água em fornos rotativos (ver BREF), pode ser favorável nas situações em que:	A implementar	Está previsto no normal funcionamento da câmara de combustão a agitação do efluente (resíduo 07 01 08*) a incinerar.	Após a entrada em funcionamento da instalação
75. a)	O PCI dos resíduos alimentados é mais elevado (eg. > 15-17 GJ/ton) ou			
75. b)	São utilizadas temperaturas mais elevadas, eg. >1100 °C (eg. , para escórias de cinzas ou destruição de resíduos específicos)			
76.	Reduzir o consumo de energia de instalação e, de uma maneira geral, e alcançar um consumo elétrico médio na instalação (excluindo pré-tratamento ou tratamento de resíduos) em consonância com o previsto no BREF (em MWh/ton de resíduos processados).	A avaliar	A KEMI aquando da entrada em funcionamento da COT irá estudar medidas para reduzir o consumo de energia. No entanto salienta-se que a utilização de energia elétrica na instalação estará restringida à iluminação e acionamento dos equipamentos. A incineração do resíduo efluente industrial dará origem à auto produção de energia térmica.	Após a entrada em funcionamento da instalação
77.	Para incineradores de resíduos perigosos comerciais e outros incineradores de resíduos perigosos que queimam resíduos de composição e origens muito variáveis, utilizar:	A avaliar	A KEMI aquando da entrada em funcionamento da chaminé da caldeira da unidade de oxidação térmica irá efetuar monitorização desta fonte fixa.	Após a entrada em funcionamento da instalação
77. a)	STEG por via húmida (ver BREF). Constitui, de uma maneira geral, MTD para proporcionar um melhor controlo das emissões atmosféricas de curto prazo (ver BREF).			
77. b)	Técnicas específicas para a redução das emissões de Iodo e Bromo elementares (ver BREF), quando essas substâncias se encontrem presentes nos resíduos em concentrações consideráveis.			
5.5 Incineração de lamas de depuração (em construção)		Não aplicável	Não vão ser incineradas lamas de depuração.	
5.6 Incineração de resíduos hospitalares (em construção)		Não aplicável	Não vão ser incinerados resíduos hospitalares.	

ANEXO III B

Implementação de MTD previstas em outros BREF

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada (Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)	Calendarização da implementação (mês.ano)
13.1 MTD GERAIS				
1.	Constitui MTD aderir e implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que incorpore:	A implementar	A KEMI irá possuir um responsável pela área de HST o qual irá garantir, entre outras tarefas, a identificação das necessidades formativas na área de SST, ministrando ações de formação, de acordo com essas necessidades. As preocupações ambientais e de HST foram tidas em consideração desde a fase de conceção do projeto. Será efetuada uma matriz de aspetos e impactes ambientais, bem como alguns procedimentos de resposta a emergência no âmbito do SGI e Medidas de Autoproteção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
1. a)	Definição de uma política ambiental para a instalação pela gestão de topo (o empenho da gestão de topo é considerado como uma condição necessária para a implementação eficaz dos demais requisitos do SGA);			
1. b)	Planeamento e programação dos procedimentos necessários;			
1. c)	Implementação dos procedimentos, prestando especial atenção a:			
1. c) i.	estrutura e responsabilidade;			
1. c) ii.	formação, sensibilização e competências;			
1. c) iii.	comunicação;			
1. c) iv.	envolvimento dos trabalhadores;			
1. c) v.	documentação;			
1. c) vi.	controlo eficaz do processo;			
1. c) vii.	programa de manutenção;			
1. c) viii.	preparação e resposta a situações de emergência;			
1. c) ix.	cumprimento da legislação ambiental;			
1. d)	Verificação do cumprimento e tomada de medidas corretivas, prestando particular atenção a:			
1. d) i.	monitorização e medição;			
1. d) ii.	ações preventivas e corretivas;			
1. d) iii.	controlo dos registos;			
1. d) iv.	Se viável, realização de auditorias internas independentes de forma a determinar se o SGA está em conformidade com as medidas programadas e se está a ser devidamente implementado e mantido;			
1. e)	Revisão do SGA pela gestão de topo;			
1. f)	Especificamente para a indústria de polímeros é igualmente importante considerar os seguintes aspectos como parte do SGA:			
1. f) i.	Consideração dos impactes ambientais associados a um eventual desmantelamento, na fase de conceção/projeto da nova fábrica			
1. f) ii.	Utilização de tecnologias mais limpas;			
1. f) iii.	Se viável, realização de "benchmarking" setorial de forma regular, incluindo eficiência energética e medidas de conservação da energia, escolha dos materiais de entrada, emissões para o ar, descargas para a água e consumos de água e produção de resíduos.			
2.	Constitui MTD reduzir as emissões fugitivas recorrendo a uma conceção/design avançado dos equipamentos. As medidas técnicas para prevenir e minimizar emissões fugitivas de poluentes para o ar incluem:	A implementar	Todas as purgas e escapes do processo serão recolhidas por condensadores tubulares fechados e encaminhados para a Central de Oxidação Térmica (COT). Todas as descargas de efluentes serão realizadas em tubagem estanques ligadas à COT. Todos os sistemas de amostragem serão fechados. Todas as tubagens serão desenhadas, de modo a minimizar o número de juntas e flanges. Existência de válvulas de fole no circuito do termofluido. Instalação de empanques duplos, ou outras soluções com idêntica eficiência de estanquicidade, em todos os compressores, agitadores, bombas e válvulas. Existência de tubagem de recolha das correntes de purga/escape (vents) que é condensada e direcionada à linha de efluentes, encaminhada para a COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
2. a)	utilização de válvulas de fole, com empanques duplos ou outros equipamentos com idêntica eficiência. As válvulas de fole são especialmente recomendadas em processos que envolvam substâncias altamente tóxicas;			
2. b)	bombas magnéticas ou herméticas, ou bombas com empanques duplos e barreira líquida;			
2. c)	compressores magnéticos ou herméticos, ou compressores com empanques duplos e barreira líquida;			
2. d)	agitadores magnéticos ou herméticos, ou agitadores com empanques duplos e barreira líquida;			
2. e)	minimização do número de flanges (conectores);			
2. f)	juntas eficazes;			

2. g)	sistemas de amostragem fechados;			
2. h)	drenagem dos efluentes contaminados em sistemas fechados;			
2. i)	recolha das correntes de purga (<i>vents</i>).			
3.	Constitui MTD proceder a uma avaliação e medição das perdas por emissões fugitivas, de forma a classificar os componentes por tipos, funções e condições de processo, de forma a identificar os elementos com maior potencial de perdas por emissões fugitivas.	A implementar	Será realizada a avaliação dos pontos com potencial de emissões difusas e calculadas as correntes de purga/escape. O resultado será a implementação de condutas que recolhem, condensam e encaminham para a COT todas as correntes de purga/escape.	Após a entrada em funcionamento da instalação
4.	Constitui MTD definir e aplicar um programa de monitorização e manutenção (M&M) de equipamentos e/ou um programa de deteção e reparação de fugas (LDAR), por recurso a uma base de dados de componentes e funções em combinação com a avaliação e medição das perdas por emissões fugitivas.	A implementar	Será integrado no Plano de Manutenção Preventiva a verificação periódica de estanquicidade de tubagens e de circuitos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.	Constitui MTD reduzir as emissões de poeiras/partículas através de uma combinação das seguintes técnicas:	A implementar	A maioria dos processos existentes na KEMI correspondem a processos líquidos para os quais não se aplica esta MTD. Os únicos passos do processo envolvendo poeiras/partículas correspondem: (i) a montante do processo de fabrico, ao doseamento de matérias-primas em pó (realizado diretamente aos reatores) e que será feito em ambiente fechado, com emissões negligenciáveis; (ii) a jusante do processo de fabrico, à embalagem de produto acabado, sob a forma de pérolas, em sacos de 25 kg. Todo o processo de embalagem e movimentação de produto é realizado em transportadores fechados e embalado em manga plástica. No entanto, todo o sistema possuirá sistema de despoeiramento para extração de poeiras/partículas (filtro de mangas).	Após a entrada em funcionamento da instalação
5. a)	o transporte em fase densa é mais eficaz na prevenção das emissões de poeiras/partículas do que o transporte em fase diluída;			
5. b)	redução das velocidades nos sistemas de transporte em fase diluída para valores tão baixos quanto possível;			
5. c)	redução da formação de poeiras/partículas nas linhas de transporte mediante o tratamento das superfícies e o alinhamento adequado das tubagens;			
5. d)	utilização de ciclones e/ou filtros nos sistemas de exaustão de ar das unidades de despoeiramento. A utilização de sistemas de filtros de mangas é mais eficaz, especialmente para poeiras/partículas de dimensões reduzidas;			
5. e)	utilização de dispositivos de lavagem de gases por via húmida (<i>wet scrubbers</i>).			
6.	Constitui MTD minimizar os arranques e as paragens da fábrica de forma a evitar picos de emissões e reduzir os consumos globais (eg., energia, monómeros por tonelada de produto).	A implementar	Considerando o regime de laboração (3 turnos/dia, 7 dias/semana) – Regime de Laboração Contínua – os tempos de paragem limitam-se a 2 paragens anuais: 20 dias em agosto e 10 dias em dezembro.	Após a entrada em funcionamento da instalação
7.	Constitui MTD salvaguardar o conteúdo dos reatores em caso de paragens de emergência (eg., através do recurso a sistemas de contenção).	A implementar	Trata-se de uma indústria que trabalha por batch, e em que os produtos fabricados, e o tipo de reações químicas que ocorrem conduzidas, não suscitam grandes preocupações em caso de paragens de emergência. Em cada batch, todas as formulações são planeadas em função do volume dos reatores, de modo a garantir que em caso de necessidade de paragem, ou outra falha do controlo do processo, o mesmo fica confinado no próprio reator. Refira-se ainda que a maioria dos processos instalados e produtos resultantes solidifica à temperatura ambiente pelo que qualquer fuga ou derrame não é suscetível de dispersar-se de forma relevante para a envolvente. Todavia, será instalado gerador de emergência para caso de falha de fornecimento de energia elétrica, bem como computador de back-up para garantir sistema de supervisão e controlo do processo, em caso de falha do equipamento de serviço.	Após a entrada em funcionamento da instalação
8.	Contitui MTD reciclar os materiais confinados (MTD 7) ou utilizá-los como combustível.	A implementar	Sempre que possível o produto acabado ou materiais confinados não conformes serão reincorporados no processo. A opção de eliminação para operador licenciado é tomada apenas em caso de total impossibilidade de valorização.	Após a entrada em funcionamento da instalação
9.	Constitui MTD prevenir a poluição da água através de concepção/projeto adequado das tubagens e utilização de materiais adequados. Para facilitar a inspeção e a reparação, os sistemas de recolha de águas residuais das novas instalações e ou sistemas sujeitos a remodelações importantes/significativas devem apresentar, eg.:	A implementar	Todas as bombas e tubagens de produtos ou matérias-primas serão em aço inox e estarão localizadas à superfície, permitindo a sua permanente visualização e rápida deteção de situações anormais de funcionamento, como fugas e derrames. Desta forma é facilitada a sua manutenção e reparação.	Após a entrada em funcionamento da instalação
9. a)	tubagens e bombas à superfície;	A implementar	A KEMI irá possuir sistema separativo de drenagem de águas residuais industriais e domésticas, águas pluviais e rede de derrames/lavagens.	Após a entrada em funcionamento da instalação
9. b)	tubagens em condutas acessíveis para inspeção e reparação.			
10.	Constitui MTD utilizar sistemas separativos de drenagem de efluentes para:	A implementar	A KEMI irá possuir sistema separativo de drenagem de águas residuais industriais, domésticas, águas pluviais e águas pluviais contaminadas, que irão passar antes de serem descarregadas por um separador de hidrocarbonetos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
10. a)	efluentes líquidos de processo contaminados;			
10. b)	efluente potencialmente contaminado proveniente de fugas e de outras fontes, incluindo água de refrigeração e escorrências superficiais das áreas processuais, etc.;			
10. c)	efluente não contaminado.			
11.	Constitui MTD tratar as correntes de purga (<i>vents</i>) dos silos e dos reatores por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas:	A implementar	A tubagem de respiro de cada reator estará diretamente ligada a um condensador. O sistema de aspiração de purgas estará ligado à oxidação térmica. Os condensados das correntes gasosas resultantes do processo reacional e de lavagem de gases são armazenados em tanques dedicados e encaminhados para a COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
11. a)	reciclagem;			
11. b)	oxidação térmica;			
11. c)	oxidação catalítica;			

11. d)	queima em <i>flare</i> (apenas para correntes descontínuas).			
11. e)	Em algumas situações, a utilização de técnicas de adsorção pode igualmente ser considerada MTD.			
12.	Constitui MTD utilizar dispositivos de queima em <i>flare</i> para o tratamento das emissões descontínuas do sistema de reatores. A queima em <i>flare</i> das emissões descontínuas dos reatores é MTD se essas emissões não puderem ser recicladas por reintrodução no processo ou utilizadas como combustível.	Não aplicável	Conforme referido na MTD 11, as purgas e escapes deverão ser tratados na COT.	
13.	Constitui MTD utilizar, sempre que possível, a energia e o vapor provenientes de instalações de cogeração. sistemas de cogeração são normalmente utilizadas quando a instalação utiliza o vapor produzido, ou quando existe a possibilidade exportar o vapor produzido. A energia produzida pode ser utilizada na própria instalação ou ser exportada.	A implementar	A KEMI irá instalar painéis fotovoltaicos para a produção de energia elétrica. Potência 50kW. O vapor gerado na unidade para utilização no processo é gerado num vaporizador que utiliza como fonte de energia os gases de combustão da COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
14.	Constitui MTD recuperar o calor de reação através da produção de vapor de baixa pressão, e utilizá-lo internamente nos processos/fábricas ou encaminhá-lo para utilização no exterior.	Não aplicável	Não é de todo aplicável esta MTD. Os processos são reações endotérmicas. Existem pontualmente, no início do processo de fabrico, algumas reações exotérmicas (reações de adição) mas cuja energia gerada é negligenciável e consumida no passo seguinte do processo: aquecimento.	
15.	Constitui MTD reutilizar os potenciais resíduos de uma instalação de fabrico de polímeros.	Não aplicável	O leque de matérias-primas utilizadas não é compatível com eventuais resíduos ou subprodutos da fabricação de polímeros.	
16.	Constitui MTD utilizar sistemas de raspagem (" <i>pigging</i> ") em instalações multiproduto e que processam matérias-primas e produtos líquidos.	A implementar	Todas as transferências de produto serão realizadas por bombagem e/ou com pressão de 1 a 2 bar, o que assegura a remoção da quase totalidade do conteúdo do reator e tubagens associadas. Complementarmente, a sequência de formulações nos reatores será estudada, de modo a que os restos da formulação anterior não interfiram na formulação seguinte.	A implementar
17.	Constitui MTD dispor de um sistema de retenção (" <i>buffer</i> ") para as águas residuais, a montante da estação de tratamento de águas residuais, de forma a assegurar uma qualidade das mesmas constante. Isto é aplicável a todos os processos que produzam efluentes líquidos, tais como a produção de PVC e de ESBR.	A implementar	O tratamento das águas residuais será por incineração na COT. As águas residuais recolhidas serão previamente separadas em duas fases (fase aquosa e fase oleosa), e, depois, enviadas para depósitos de armazenagem, de onde são enviadas de forma controlada e doseada à COT.	A implementar
18.	Constitui MTD tratar as águas residuais de forma eficiente. O tratamento das águas residuais pode ser efectuado numa estação de tratamento central ou numa estação de tratamento dedicada a uma atividade específica. Em função do tipo de águas residuais em causa, poderá ser necessário um pré-tratamento complementar específico.	A implementar	As águas residuais industriais serão incineradas na COT.	A implementar
13.2 PRODUÇÃO DE POLIOLEFINAS		Não aplicável	Não aplicável por não ir ser produzido poliolefinas.	
19.	Constitui MTD recuperar os monómeros a partir dos compressores alternativos, nos processos de produção de LDPE, a fim de:			
19. a)	reciclá-los por reintrodução novamente no processo e/ou			
19. b)	enviá-los para um sistema de oxidação térmica.			
20.	Constitui MTD recolher os gases de exaustão das extrusoras. Na produção de LDPE, os gases de exaustão da secção de extrusão (vedação posterior da extrusora) são ricos em COV. A exaustão das emissões da secção de extrusão permite reduzir a emissão de monómeros.			
21.	Constitui MTD reduzir as emissões das secções de acabamento e de armazenagem.			
21. a)	Para reduzir emissões de acabamento e armazenamento em processos LDPE, constitui MTD:			
21. a) i.	Assegurar a operação do reservatório separador de baixa pressão (LPS) a uma pressão mínima e/ou,			
21. a) ii.	Efetuar uma seleção de solventes e,			
21. a) iii.	Efetuar extrusão por desvolatilização ou,			
21. a) iv.	Efetuar tratamento da corrente de purga/exaustão proveniente dos silos.			
21. b)	Para reduzir as emissões de acabamento e de armazenamento em processos de suspensão a baixa pressão, constitui MTD :			
21. b) i.	Aplicar sistemas de purga de azoto em circuito fechado e,			
21. b) ii.	Otimizar o processo de decapagem. Através de remoção otimizada, o teor de monómero nas poliolefinas produzidas com tecnologias de suspensão de baixa pressão (PP, HDPE) é reduzido para menos de 25% e,			
21. b) iii.	Reciclar os monómeros a partir do processo de extração. Em vez de queima em <i>flare</i> , os monómeros são reciclados de volta ao processo de produção. Cerca de 10 kg de monómeros podem ser reciclados por tonelada de produto e,			
21. b) iv.	Efetuar condensação do solvente e,			
21. b) v.	Efetuar uma seleção de solventes.			
21. c)	Para reduzir as emissões de acabamento e de armazenamento em processos em fase gasosa (LLDPE, HDPE, e PP), constitui MTD:			
21. c) i.	Aplicar sistemas de purga de azoto em circuito fechado e,			
21. c) ii.	Efetuar uma seleção de solvente e comonómero.			
21. d)	Para reduzir as emissões do acabamento e armazenamento em processos de LLDPE em solução, constitui MTD:			
21. d) i.	Efetuar condensação do solvente e,			
21. d) ii.	Efetuar uma seleção de solventes.			
21. d) iii.	Efetuar extrusão por desvolatilização ou,			
21. d) iv.	Efetuar tratamento da corrente de purga/exaustão proveniente dos silos.			

22.	Constitui MTD operar os reatores com a maior concentração possível de polímero. O aumento da concentração do polímero no reator permite otimizar a eficiência energética global do processo de produção.			
23.	Constitui MTD utilizar sistemas de arrefecimento em circuito fechado.			
<i>(vide VEA e VCA às MTD previstos no BREF)</i>				
13.3 PRODUÇÃO DE POLIESTIRENO		Não aplicável	Não aplicável por não ir ser produzido poliestireno.	
24.	Constitui MTD reduzir e controlar as emissões do armazenamento por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas::			
24. a)	Minimização da variação de nível.			
24. b)	Recurso a linhas de equilíbrio de gás.			
24. c)	Aplicação de tetos flutuantes (apenas para tanques de grande dimensão)			
24. d)	Instalação de condensadores			
24. e)	Recuperação das correntes de purga (<i>vents</i>), para tratamento			
25.	Constitui MTD recuperar todas as correntes de purga e os gases de exaustão (<i>vents</i>) dos reatores			
26.	Constitui MTD recolher e tratar os gases de exaustão provenientes da peletização.			
27.	Constitui MTD reduzir as emissões das etapas de preparação nos processos de produção de EPS por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:			
27. a)	recurso a linhas de equilíbrio de vapor;			
27. b)	condensadores;			
27. c)	recuperação das correntes de purga (<i>vents</i>) para tratamento posterior.			
28.	Constitui MTD reduzir as emissões do sistema de dissolução nos processos de produção de HIPS por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:			
28. a)	ciclones para a separação do ar utilizado nos sistemas de transporte;			
28. b)	sistemas de bombagem para concentrações elevadas;			
28. c)	sistemas de dissolução em contínuo;			
28. d)	linhas de equilíbrio de vapor;			
28. e)	recuperação das correntes de purga (<i>vents</i>) para tratamento posterior;			
28. f)	condensadores.			
<i>(vide VEA e VCA às MTD previstos no BREF)</i>				
13.4 PRODUÇÃO DE PVC		Não aplicável	Não aplicável por não ir ser produzido pvc.	
29.	Constitui MTD utilizar instalações de armazenagem adequadas para o VCM usado como matéria-prima, concebidas e mantidas de forma a evitar fugas e a conseqüente poluição do ar, dos solos e da água:			
29. a)	Constitui MTD armazenar o VCM em:			
29. a i)	tanques refrigerados, à pressão atmosférica, ou			
29. a ii)	tanques pressurizados, à temperatura ambiente			
29. b)	Constitui MTD evitar as emissões de VCM dotando os respetivos tanques com:			
29. b i)	condensadores de refluxo refrigerados e/ou			
29. b ii)	ligação ao sistema de recuperação de VCM ou a equipamentos adequados de tratamento das correntes de purga (<i>vent</i>).			
30.	Constitui MTD prevenir as emissões associadas aos sistemas de ligação durante a descarga de VCM por:			
30. a)	recurso a linhas de equilíbrio de vapor e/ou			
30. b)	exaustão e tratamento do VCM contido nos sistemas de ligação antes da respetiva desconexão			
31.	Constitui MTD reduzir as emissões residuais de VCM provenientes dos reatores através de uma combinação adequada das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:			
31. a)	redução da frequência de abertura dos reatores			
31. b)	despressurização dos reatores com encaminhamento da purga para um sistema de recuperação de VCM			
31. c)	drenagem do conteúdo líquido para recipientes fechados			
31. d)	lavagem e limpeza dos reatores com água			
31. e)	drenagem da água de lavagem/limpeza para o sistema de <i>stripping</i>			
31. f)	injeção de vapor e/ou de um gás inerte no reator, com o objetivo de remover quantidades residuais de VCM, transferindo os gases para um sistema de recuperação de VCM.			
32.	Constitui MTD utilizar <i>stripping</i> para a suspensão ou o látex, de forma a obter um produto com baixo teor de VCM.			
33.	Constitui MTD para a produção de PVC o recurso a uma combinação de:			
33. a)	<i>stripping</i>			
33. b)	floculação			
33. c)	tratamento biológico de águas residuais			

34.	Constitui MTD prevenir as emissões de poeiras/partículas dos processos de secagem. Atendendo às diferentes dimensões de partículas/poeiras nos processos de emulsão e suspensão, são consideradas MTD:		
34. a)	a utilização de múltiplos filtros de mangas nos processos e-PVC		
34. b)	a utilização de filtros de mangas nos processos micro s-PVC		
34. c)	a utilização de ciclones nos processos s-PVC		
35.	Constitui MTD tatar as emissões de VCM do sistema de recuperação por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas:		
35. a)	absorção		
35. b)	adsorção		
35. c)	oxidação catalítica		
35. d)	incineração		
36.	Constitui MTD prevenir e controlar as emissões fugitivas de VCM provenientes das juntas e vedações dos equipamentos.		
37.	Constitui MTD prevenir as emissões acidentais de VCM com origem nos reactores de polimerização, por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:		
37. a)	instrumentação específica de controlo para a alimentação dos reatores e condições operacionais		
37. b)	recurso a sistemas de inibição química para parar a reação		
37. c)	capacidade de refrigeração de emergência para os reatores		
37. d)	sistemas de geração de energia de emergência para as operações de agitação (apenas no caso da utilização de catalisadores insolúveis em água)		
37. e)	capacidade de purga controlada para o sistema de recuperação de VCM, em caso de emergência.		
(vide VEA e VCA às MTD previstos no BREF)			
13.5 PRODUÇÃO DE PÓLIESTERES INSATURADOS		Não aplicável	Não aplicável por não irem ser produzidos poliésteres insaturados.
38.	Constitui MTD tratar os gases de exaustão por recurso a uma ou mais das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:		
38. a)	oxidação térmica		
38. b)	uso de carvão activado		
38. c)	lavadores de gases (<i>scrubbers</i>) com uso de glicol		
38. d)	caixas de sublimação.		
39.	Constitui MTD utilizar um tratamento térmico para as águas residuais provenientes, maioritariamente, da reação (na maioria dos casos, é utilizado um tratamento térmico combinado dos resíduos líquidos e efluentes gasosos).		
(vide VEA e VCA às MTD previstos no BREF)			
13.6 PRODUÇÃO DE ESBR		Não aplicável	Não aplicável por não irem ser produzidos ESBR.
40.	Constitui MTD projetar e manter os tanques de armazenagem da instalação, de forma a evitar fugas e a conseqüente poluição do ar, do solo e da água.		
41.	Constitui MTD armazenar butadieno, sob a sua própria pressão de vapor, em esferas revestidas com um material refratário, para minimizar o risco de incêndio externo.		
42.	Constitui MTD armazenar estireno sob condições de frio por meio de um permutador de calor externo.		
43.	Constitui MTD utilizar uma ou mais das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:		
43. a)	minimização da variação de nível (apenas para instalações integradas)		
43. b)	utilização de linhas de equilíbrio de gases (apenas para tanques situados na proximidade)		
43. c)	utilização de tectos com cobertura flutuante (apenas para tanques de grande dimensão)		
43. d)	recurso a condensadores para as correntes de purga (<i>vents</i>)		
43. e)	<i>stripping</i> do estireno realizado de forma eficiente		
43. f)	recuperação das correntes de purga (<i>vents</i>) para tratamento no exterior (geralmente incineração).		
44.	Constitui MTD controlar e minimizar as emissões difusas (fugitivas) através das seguintes técnicas, ou técnicas equivalentes:		
44. a)	monitorização das flanges, bombas, empanques, etc.		
44. b)	manutenção preventiva		
44. c)	amostragem em circuito fechado		
44. d)	remodações importantes/significativas das instalações: empanques mecânicos em série, válvulas à prova de fugas, utilização de juntas mais eficientes.		
45.	Constitui MTD recolher as correntes de purga (<i>vents</i>) dos equipamentos de processo, para tratamento (geralmente por incineração).		
46.	Constitui MTD reciclar a água.		
47.	Constitui MTD tratar as águas residuais recorrendo a tratamento biológico ou técnicas equivalentes.		
48.	Constitui MTD minimizar o volume de resíduos perigosos através da sua segregação adequada e respetiva recolha para tratamento no exterior.		

49.	Constitui MTD minimizar o volume de resíduos não perigosos através de uma gestão adequada e sua reciclagem no exterior.			
<i>(vide VEA e VCA às MTD previstos no BREF)</i>				
13.7 PRODUÇÃO DE BORRACHAS POLIMERIZADAS EM SOLUÇÃO CONTENDO BUTADIENO		Não aplicável	Não aplicável por não serem produzidas Borrachas à base de butadieno polimerizadas em solução.	
50.	Constitui MTD remover os solventes presentes por recurso a uma ou a ambas as técnicas seguintes, ou uma técnica equivalente:			
50. a)	extrusão por desvolatilização			
50. b)	<i>stripping</i> com vapor.			
13.8 PRODUÇÃO DE POLIAMIDAS		Não aplicável	Não aplicável por não serem produzidas poliamidas.	
51.	Constitui MTD o tratamento por via húmida (<i>wet scrubbing</i>) dos gases de exaustão dos processos de produção de poliamida.			
13.9 PRODUÇÃO DE FIBRAS DE POLIETILENO TEREFALATO		Não aplicável	Não aplicável por não serem produzidas fibras de poli(terftalato de etileno).	
52.	Constitui MTD efetuar o pré-tratamento das águas residuais recorrendo a técnicas como:			
52. a)	<i>stripping</i>			
52. b)	reciclagem			
52. c)	ou técnicas equivalentes			
53.	Constitui MTD tratar as correntes de efluentes gasosos da produção de PET por oxidação catalítica ou técnicas equivalentes.			
13.10 PRODUÇÃO DE FIBRAS DE VISCOSE		Não aplicável	Não aplicável por não serem produzidas fibras de viscosse.	
54.	Constitui MTD operar os dispositivos de fiação em espaços confinados.			
55.	Constitui MTD condensar os efluentes gasosos das zonas de fiação com vista à recuperação de CS ₂ e sua reutilização no processo.			
56.	Constitui MTD recuperar o CS ₂ das correntes de efluentes gasosos por adsorção em carvão activado. Existem diversas tecnologias para a recuperação do CS ₂ por adsorção, em função da concentração de H ₂ S nos efluentes gasosos.			
57.	Constitui MTD aplicar processos de dessulfuração dos efluentes gasosos baseados na oxidação catalítica com produção de H ₂ SO ₄ . Em função dos caudais mássicos e das concentrações, existem diversos processos disponíveis para a oxidação dos efluentes gasosos que contêm enxofre.			
58.	Constitui MTD recuperar os sulfatos dos banhos de fiação. Constitui MTD a remoção dos sulfatos das águas residuais, na forma de Na ₂ SO ₄ . O subproduto possui valor económico para venda.			
59.	Constitui MTD reduzir o zinco presente nas águas residuais por precipitação alcalina seguida de precipitação com sulfureto.			
60.	Constitui MTD utilizar técnicas de redução anaeróbia com sulfatos, no caso de descarga em massas de água sensíveis.			
61.	Constitui MTD utilizar incineradores de leito fluidizado para a queima de resíduos não perigosos e recuperar o calor para a produção de vapor ou energia.			
<i>(vide VEA e VCA às MTD previstos no BREF)</i>				

Sim
 Não
 Não aplicável
 A avaliar
 A implementar



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Fabrico de produtos de química orgânica fina (OFC) | Data de adoção: 08/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada (Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1. PREVENÇÃO E MINIMIZAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS				
5.1.1. Prevenção de impactes ambientais				
5.1.1.1. Integração de considerações ambientais, saúde e segurança no desenvolvimento de processos				
1.	Disponer de um procedimento auditável para a integração das considerações ambientais, de saúde e de segurança no desenvolvimento de processos	A implementar	A KEMI irá possuir um responsável pela área de HST o qual irá garantir, entre outras tarefas, a identificação das necessidades formativas na área de SST, ministrando ações de formação, de acordo com essas necessidades. As preocupações ambientais e de HST foram tidas em consideração desde a fase de conceção do projeto. Será efetuada uma matriz de aspetos e impactes ambientais, bem como alguns procedimentos de resposta a emergência no âmbito do SGI e Medidas de Autoproteção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
2.	Desenvolver novos processos que:	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
2. a)	maximizem a incorporação de todas as matérias-primas no produto final			
2. b)	utilizem substâncias com reduzida ou sem toxicidade para a saúde humana e o ambiente			
2. c)	evitem a utilização de substâncias auxiliares			
2. d)	minimizem os requisitos de energia em reconhecimento dos impactes ambientais e económicos			
2. e)	utilizem recursos renováveis em detrimento das não renováveis, quanto técnica e economicamente viável			
2. f)	evitem desnecessárias reações de derivatização			
2. g)	utilizem reagentes catalíticos em vez de reagentes estequiométricos.			
5.1.1.2. Segurança dos processos e prevenção de reações não pretendidas				
5.1.1.2.1. Avaliação de Segurança				
3.	Conduzir uma avaliação estruturada de segurança para a operação normal da instalação e ter em consideração os efeitos devidos a desvios no processo químico e desvios no funcionamento da instalação.	A implementar	Será elaborada uma matriz de avaliação de riscos e perigos em matéria de ambiente e de HST, no âmbito do SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
4.	A fim de assegurar que o processo pode ser controlado de forma adequada, é MTD aplicar uma ou a combinação das seguintes técnicas:	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
4. a)	medidas organizacionais;			
4. b)	conceitos envolvendo técnicas engenharia de controlo;			
4. c)	bloqueador de reação (eg. neutralização, quenching)			
4. d)	arrefecimento de emergência			
4. e)	construção resistente à pressão			
4. f)	alívio de pressão			
5.1.1.2.2. Manuseamento e Armazenagem de Substâncias Perigosas				
5.	Estabelecer e implementar procedimentos e medidas técnicas de limitação dos riscos associados ao manuseamento e armazenagem de substâncias perigosas	A implementar	A KEMI irá possuir procedimentos de manipulação e armazenagem de substâncias perigosas no âmbito do SGI. Todas as matérias-primas líquidas, exceto pequenas quantidades utilizadas como aditivos, serão armazenadas em tanques e conduzidas ao processo por tubagens dedicadas. Todo o processo industrial irá possuir um sistema de supervisão, controlo e gestão de alarmes de todo o processo, através de um PLC (Controlador Lógico Programável), centralizado na sala de controlo. Existem bacias de retenção que comunicam com rede de efluentes industriais à COT. Todas as substâncias perigosas estarão devidamente identificadas, sendo armazenadas de acordo com a sua compatibilidade química. O manuseamento destas substâncias será efetuado por operadores com formação adequada. As FDS das substâncias perigosas estarão disponíveis em vários locais da instalação, de forma a estarem acessíveis aos operadores que as manipulam.	Após a entrada em funcionamento da instalação
6.	Providenciar formação suficiente e adequada dos operadores que manuseiam substâncias perigosas	A implementar	Será providenciada formação nesta matéria após a entrada em funcionamento da instalação.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2. Minimização de Impactes Ambientais				
5.1.2.1. Design da instalação				

7.	Projetar novas instalações de modo a minimizar a ocorrência de emissões por aplicação de técnicas como:	A implementar	A planta de toda a unidade industrial e especialmente da zona de fabrico foi concebida de raiz e ainda não se encontra instalada. Os equipamentos selecionados e o lay-out da zona de produção foram concebidos tendo em conta todas as MTD indicadas [7.a) a 7. h)] .	Após a entrada em funcionamento da instalação
7. a)	utilizar equipamento fechado e selado;			
7. b)	fechar o edifício de produção e promover a sua ventilação mecanicamente			
7. c)	usar gás inerte para inertização de equipamentos onde os COV são manuseados			
7. d)	conetar os reatores a um ou mais condensadores para recuperação de solventes			
7. e)	conetar os condensadores ao sistema de recuperação/abatimento			
7. f)	usar fluxo de gravidade, ao invés de bombas (as bombas podem ser uma fonte importante de emissões fugitivas)			
7. g)	permitir a segregação e tratamento seletivo de correntes de águas residuais			
7. h)	permitir um elevado grau de automatização por aplicação de um sistema moderno de controlo de processos de modo a assegurar um funcionamento estável e eficiente			
5.1.2.2. Proteção dos solos e contenção de águas				
8.	Projetar, construir, operar e manter as instalações onde sejam manuseadas substâncias (normalmente líquidas) que representem um potencial risco de contaminação dos solos e das águas subterrâneas, de modo a minimizar a possibilidade de derrames. As instalações devem ser estanques, estáveis e suficientemente resistentes para fazer face a tensões mecânicas, térmicas ou químicas	A implementar	Serão implementadas medidas para minimizar o derrame potencial de substâncias líquidas, como a instalação equipamentos estanques e de bacias de retenção em todos os reservatórios.	Após a entrada em funcionamento da instalação
9.	Implementar medidas que possibilitem reconhecer rapidamente e com fiabilidade a existência de fugas	A implementar	Todos o processo de fabrico é monitorizado e comandado pelo Sistema de Comando, Supervisão e Gestão de Alarmes da unidade. Os reatores estão sob células de carga que doseiam as adições de matérias-primas e monitorizam em contínuo o peso do reator, na carga, ao longo do processo e durante a descarga (envio do produto acabado para depósitos D2010, D2020 ou D2030). A adição de sólidos é feita em tubagem fechada (tipo redler).	Após a entrada em funcionamento da instalação
10.	Garantir a existência de capacidades de retenção suficientes para conter derrames e fugas de substâncias com vista ao seu tratamento ou eliminação	A avaliar	Existem várias bacias de retenção na instalação, com capacidade suficiente para contenção de derrames.	Após a entrada em funcionamento da instalação
11.	Garantir a existência de capacidades de contenção suficientes para reter com segurança as águas de combate a incêndios e águas superficiais contaminadas	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
12.	Aplicar todas as seguintes técnicas:	A implementar	Todas as MTD [12.a) a 12.g)] foram acauteladas em fase de projeto e tidas em conta na seleção de equipamentos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
12. a)	realizar a carga e descarga em áreas designadas dotadas de capacidade de contenção de fugas			
12. b)	armazenar e recolher materiais que aguardam eliminação em áreas designadas dotadas de capacidade de contenção de fugas			
12. c)	instalar alarmes de nível em sumidouros ou outras câmaras de tratamento a partir dos quais possam ocorrer derrames ou supervisionar regularmente a sua operação por pessoal			
12. d)	estabelecer programas de teste e inspeção de tanques e tubagens incluindo flanges e válvulas			
12. e)	assegurar medidas de controlo de derrames, como bacias de contenção e material adsorvente adequado			
12. f)	testar e evidenciar a integridade das bacias de contenção			
12. g)	equipar os tanques com medidas de proteção contra sobreenchimento			
5.1.2.3. Minimização das emissões de COV				
5.1.2.3.1. Encapsulamento de fontes				
13.	Conter e confinar fontes e emissões e fechar quaisquer aberturas, de modo a minimizar emissões não controladas.	A implementar	Todos os equipamentos selecionados são estanques e funcionarão em circuito fechado, sem necessidade de abertura durante o processo.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.3.2. Secagem em circuitos fechados				
14.	A secagem deve ser realizada utilizando circuitos fechados, incluindo condensadores para recuperação de solventes.	A implementar	Todos os equipamentos serão montados em circuito fechado. Na KEMI todas as linhas de exaustão de gases do processo possuem condensadores tubulares para condensação dos mesmos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.3.3. Limpeza de equipamentos utilizando solventes				
15.	Manter os equipamentos fechados durante a lavagem e limpeza com solventes.	A implementar	Este procedimento durante a lavagem encontra-se previsto, apesar de não estar prevista a utilização de solventes.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.3.4. Recirculação de vapores de processo				
16.	Recircular vapores de processo, nos casos em que as exigências de pureza o permitem.	A implementar	Os condensadores irão colocar novamente as matérias-primas no processo de fabrico.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.4. Minimização dos volumes e cargas dos gases de exaustão				
5.1.2.4.1. Fecho das aberturas				
17.	Fechar aberturas desnecessárias de modo a evitar a entrada de ar para o sistema de recolha de gases através dos equipamentos de processo	A implementar	Todos os equipamentos serão estanques e funcionarão em circuito fechado, sem necessidade de abertura durante o processo .	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.4.2. Teste da estanquidade do equipamento de processo ao ar				
18.	Assegurar a estanquidade dos equipamentos de processo ao ar, nomeadamente de tanques.	A implementar	Todos os equipamentos serão estanques e funcionarão em circuito fechado.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.4.3. Inertização				

19.	Aplicação de inertização instantânea, em vez de inertização em contínuo.	A implementar	Existe inertização dos reatores por adição de azoto como meio de redução da concentração de oxigénio. A injeção de azoto é gerida e comandada pelo Sistema de Comando, Supervisão e Gestão de Alarmes da unidade. Esta inertização será feita em cada batch, apenas nos momentos em que há carga de matérias-primas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.4.4. Minimização do volume dos gases de exaustão dos processos de destilação				
20.	Minimizar o volume de gás de exaustão nos processos de destilação por otimização da configuração do condensador	A implementar	O equipamento selecionado corresponde a um modelo atual, com minimização das emissões.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.4.5. Adição de líquidos a recipientes				
21.	Realizar a adição de líquidos a recipientes recorrendo a alimentação pelo fundo ou por meio de tubagem mergulhada, a menos que a química da reação e ou considerações de segurança o tornem impraticável. Nestas situações, a adição de líquidos pela parte superior do recipiente com a tubagem orientada para as paredes do mesmo reduz os salpicos e, portanto, a carga orgânica no gás deslocado.	A implementar	As adições líquidas serão efetuadas por tubagens dedicadas, com o reator apenas aberto para linha de condensação de gases. Nas expedições a granel (cisternas) a carga será efetuada pelo fundo do equipamento., com recurso a uma conduta mergulhada e à menor temperatura possível. Desta forma evita-se o contacto do líquido que entra no recipiente com a superfície do líquido que já lá se encontra, reduzindo salpicos ou choques térmicos que possam originar emissões gasosas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
22.	Se num recipiente forem adicionados sólidos e um líquido orgânico, utilizar sólidos como cobertura nos casos em que a diferença de densidades facilite a redução da carga orgânica no gás deslocado, a menos que a química da reação e ou considerações de segurança o tornem impraticável.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.4.6. Minimização das concentrações de picos de emissões				
23.	Minimizar a acumulação de picos de carga e de caudal e picos de concentração das emissões associadas através de, por exemplo:	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
23. a)	Otimização da matriz de produção			
23. b)	Aplicação de filtros de estabilização			
5.1.2.5. Minimização de volume e carga das correntes residuais líquidas				
5.1.2.5.1. Licores-mãe com elevado teor salino				
24.	Evitar a produção de licores-mãe com elevado teor salino ou possibilitar o tratamento dos licores-mãe por meio de técnicas alternativas de separação, por exemplo:	Não aplicável	Dado não existir no processo produção de licores-mãe.	
24. a)	Processos de membrana			
24. b)	Processos que utilizam solventes			
24. c)	Extração reativa			
24. d)	Omitir o isolamento intermédio.			
5.1.2.5.2. Lavagem de produto em contracorrente				
25.	Aplicar a lavagem de produtos em contracorrente quando a escala de produção justificar a introdução dessa técnica.			
5.1.2.5.3. Geração de vácuo por meios isentos de água				
26.	Aplicar a produção de vácuo isenta de água	A implementar	Os compressores selecionados não utilizam água.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.5.4. Determinação da conclusão das reações				
27.	Estabelecer procedimentos claros para a determinação do ponto final da reação, nos processos em descontínuo.	A implementar	O processo encontra-se largamente estudado e otimizado, de modo a otimizar o processo produtivo.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.5.5. Refrigeração indireta				
28.	Aplicar refrigeração indireta.	A implementar	Será aplicada refrigeração indireta.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.5.6. Limpeza				
29.	Aplicar uma etapa de pré-lavagem previamente à lavagem/limpeza do equipamento de forma a minimizar a carga orgânica nas águas de lavagem.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2.6. Minimização do consumo de energia				
30.	Avaliar as opções e otimizar o consumo de energia	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.1. Balanços de massa e análise de correntes residuais				
5.2.1.1.1. Balanços de massa				
31.	Estabelecer balanços de massa anuais para COV (incluindo CHC), COT ou CQO, AOX ou EOX e metais pesados numa base anual	A avaliar	As águas residuais serão enviadas para COT. A COT possuirá monitorização em contínuo dos parâmetros que são estipulados na legislação em vigor para este tipo de unidade de tratamento. Serão realizadas análise para monitorização interno (da KEMI) às águas residuais para aferir a eficiência da COT. Foi realizado um balanço de massa anual destes parâmetros, com base numa análise de um efluente industrial de uma instalação semelhante, que será revisto após a obtenção dos primeiros dados reais de operação.	Após a entrada em funcionamento da instalação

5.2.1.1.2. Análise das correntes residuais				
32.	Realizar uma análise detalhada das correntes residuais de modo a identificar a sua origem e dispor de um conjunto básico de dados para permitir a gestão e tratamento adequado das emissões gasosas, de águas residuais e resíduos sólidos.	A implementar	Foi realizada uma análise de um efluente industrial de uma instalação semelhante, que será atualizada com dados reais após entrada em funcionamento da instalação.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.1.1.3. Avaliação de fluxos de águas residuais				
33.	Avaliar, no mínimo, os parâmetros indicados na Tabela 5.1 do BREF nas correntes de águas residuais, a menos que o parâmetro possa ser considerado irrelevante do ponto de vista científico.	A avaliar	As emissões gasosas do processo serão conduzidas a permutadores de calor (condensadores tubulares) e aí condensadas. O efluente líquido resultante (água residual) é encaminhado para a COT. As únicas emissões atmosféricas fixas existentes correspondem às emissões da caldeira cujo combustível é gás natural. Será efetuada avaliação periódica às correntes residuais que determinam a avaliação da eficácia do tratamento de fim-de-linha e ainda o eventual ajustamento ao tratamento implementado. Como forma de melhor caracterizar a corrente gasosa, é também controlado o tempo de funcionamento de cada fonte pontual, existindo um registo de horas associado a cada equipamento responsável pela emissão em cada fonte. O controlo operacional do processo produtivo é efetuado em sala de controlo.	Após a entrada em funcionamento da instalação
34.	Monitorizar o perfil de emissões para o ar que reflita o modo operacional do processo de produção.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
35.	No caso de sistemas de tratamento/recuperação não oxidativo, aplicar um sistema contínuo de monitorização (eg. FID) quando as emissões gasosas de vários processos são tratadas num sistema de recuperação/tratamento central.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
36.	Monitorizar individualmente substâncias com potencial ecotoxicológico se tais substâncias forem libertadas.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.1.1.5. Avaliação do volume individual de fluxos				
37.	Avaliar o volume individual do fluxo gás de exaustão proveniente dos equipamentos de processo encaminhados para os sistemas de recuperação/tratamento.	A implementar	O efluente gasoso gerado no espalhador das telas da descarga sobre a forma de pérolas é encaminhado para um filtro de mangas, associado ao sistema de despoeiramento. Desta forma para tratamento das emissões geradas pelos sistemas de exaustão associados à zona de ensacagem de produto acabado em pérolas encontra-se instalado um filtro de mangas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.2. Reutilização de solventes				
38.	Reutilizar solventes tanto quanto o permitam os requisitos de pureza	Não aplicável	A KEMI não irá utilizar solventes.	
38. a)	Utilizar solventes de <i>batches</i> anteriores para <i>batches</i> subsequentes, se os requisitos de pureza o permitirem			
38. b)	Recolher solventes usados para purificação na própria instalação ou no exterior, e reutilizá-los			
38. c)	Recolher solventes usados para utilização do seu poder calorífico na própria instalação ou no exterior.			
5.2.3. Tratamento de gases de exaustão				
5.2.3.1. Seleção de técnicas de recuperação/redução de COV e níveis de emissões alcançáveis				
5.2.3.1.1. Seleção de técnicas de recuperação/redução de COV				
39.	Selecionar técnicas de recuperação e redução de COV com base no diagrama da Figura 5.1 do BREF	A implementar	As frações voláteis de compostos orgânicos libertados pelo processo serão recuperadas através de condensadores ou descarregadas no efluente industrial contaminado. Ambos os fluxos serão sujeitos a oxidação térmica.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.1.2. Técnicas não-oxidativas de recuperação e redução de COV				
40.	Reduzir as emissões de forma a alcançar os níveis indicados na Tabela 5.2 do BREF quando são utilizadas técnicas não-oxidativas de recuperação ou redução de COV	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.1.3. Redução de COV por técnicas de oxidação térmica/incineração ou oxidação catalítica				
41.	Reduzir as emissões de COV de forma a alcançar os níveis indicados na Tabela 5.3 do BREF quando são utilizadas técnicas de oxidação térmica/incineração ou oxidação catalítica.	A implementar	As frações voláteis de compostos orgânicos libertados pelo processo serão recuperadas através de condensadores ou descarregadas no efluente industrial contaminado. Ambos os fluxos serão sujeitos a oxidação térmica.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.2.1. NOx da incineração/oxidação térmica ou oxidação catalítica				
42.	Para processos de oxidação térmica/incineração ou oxidação catalítica, alcançar os níveis de emissões de NOx indicados na Tabela 5.5 do BREF e, se necessário, aplicar um sistema DeNOx (eg. SCR ou SNCR) ou processo de combustão em dois estágios para atingir tais níveis	A implementar	A instalação de oxidação térmica deverá assegurar o cumprimento desta MTD. A COT terá monitorização em contínuo no que se refere às emissões gasosas	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.2.2. NOx de processos químicos				
43.	No que respeita às emissões gasosas de processos químicos de produção, alcançar os níveis de emissões de NOx indicados na Tabela 5.5 do BREF e, se necessário, aplicar técnicas de tratamento como lavagem ou lavagem em cascata de gases, utilizando H2O e/ou H2O2 como meio de lavagem para atingir tais níveis	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.3. Recuperação/redução de HCl, Cl2 e HBr/Br2				
44.	Alcançar os níveis de emissão de HCl previstos no BREF e, se necessário, aplicar um ou mais sistemas de lavagem, usando meios de lavagem como H2O ou NaOH a fim de alcançar tais níveis.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação

45.	Alcançar os níveis de emissão Cl2 previstos no BREF e, se necessário, aplicar técnicas tais como a absorção do excesso de cloro e/ou sistema de lavagem, utilizando meios de lavagem como NaHSO3 a fim de alcançar tais níveis.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
46.	Alcançar os níveis de emissão de HBr previstos no BREF e, quando necessário, aplicar sistema de lavagem utilizando meios de lavagem como H2O ou NaOH, a fim de alcançar tais níveis.	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.4. Níveis de emissão de NH3				
5.2.3.4.1. Remoção de NH3 dos gases de exaustão				
47.	Alcançar os níveis de emissão de NH3 previstos no BREF e, se necessário, aplicar sistema de lavagem utilizando meios de lavagem como H2O ou ácido, a fim de alcançar tais níveis	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.4.2. NH3 de escape do sistema DeNOX				
48.	Alcançar níveis de escape de NH3 dos sistemas SCR ou SNCR previstos no BREF	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.5. Remoção de SOx dos gases de exaustão				
49.	Alcançar níveis de emissão de SOx previstos no BREF e, se necessário, aplicar sistema de lavagem utilizando meios de lavagem como H2O ou NaOH, a fim de alcançar tais níveis	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.6. Remoção de partículas dos gases de exaustão				
50.	Alcançar níveis de emissão de partículas previstos no BREF e, se necessário, aplicar técnicas como filtros de saco, filtros de mangas, ciclones, lavadores de gases, precipitadores eletrostáticos em base húmida, a fim de atingir tais níveis	A implementar	Na linha de descarga a KEMI irá possuir sistemas de despoejamento com recurso com filtros de mangas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.3.7. Remoção de cianetos livres dos gases de exaustão				
51.	Remover cianetos livres dos gases de exaustão e alcançar um nível de emissão de gases residuais de acordo com o previsto no BREF	A avaliar		Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.4. Gestão e tratamento de águas residuais				
5.2.4.1. Correntes residuais líquidas típicas para segregação, pré-tratamento ou eliminação				
5.2.4.1.1. Licores-mãe de processos de halogenação e sulfocloração				
52.	Segregar e pré-tratar ou eliminar licores-mãe provenientes de processos de halogenação e sulfocloração	Não aplicável	Dado não existir no processo produção de licores-mãe.	
5.2.4.1.2. Correntes de águas residuais contendo substâncias biologicamente ativas				
53.	Pré-tratar correntes de águas residuais que contenham teores de substâncias biologicamente ativas, susceptíveis de pôr em risco o tratamento posterior das águas residuais ou o meio receptor após a descarga.	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.1.3. Ácidos usados dos processos de sulfonação ou nitração				
54.	Segregar e a recolher separadamente ácidos usados, eg. provenientes de sulfonações ou nitrações, para recuperação na instalação ou no exterior	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.2. Tratamento de efluentes residuais líquidos com cargas orgânicas refractárias significativas				
5.2.4.2.1. Carga orgânica refratária relevante				
55.	Para efeitos do pré-tratamento, classificar a carga orgânica da seguinte forma:	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
55. a)	Uma carga orgânica refratária não é relevante se a corrente de água residual evidenciar uma biodegradabilidade superior a cerca de 80 a 90 %			
55. b)	Em casos de biodegradabilidade baixa, a carga orgânica refratária não será relevante se for inferior à gama de cerca de 7,5 a 40 kg de COT por <i>batch</i> ou por dia			
5.2.4.2.2. Segregação e pré-tratamento				
56.	Segregar e pré-tratar as correntes de águas residuais contendo importantes cargas orgânicas refratárias	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.2.3. Eliminação global de CQO				
57.	Relativamente às correntes de águas residuais segregadas contendo cargas orgânicas refratárias relevantes, atingir taxas globais de eliminação de CQO superiores a 95% para o tratamento combinado (pré-tratamento e do tratamento biológico)	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.3. Recuperação de solventes de correntes de águas residuais				
58.	Recuperar solventes de correntes de águas residuais para reutilização na própria instalação ou no exterior, recorrendo a técnicas como <i>stripping</i> , destilação/retificação, extração ou combinações das mesmas. se os custos do tratamento biológico e da compra de solventes frescos forem superiores aos custos da recuperação e purificação	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
59.	Recuperar solventes a partir de correntes de águas residuais com vista à utilização do seu poder calorífico, se o balanço energético revelar que, globalmente, os combustíveis naturais podem ser substituídos	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.4. Remoção de compostos halogenados das correntes de águas residuais				
5.2.4.3.1. Remoção de hidrocarbonetos clorados purgáveis (CHCs)				
60.	Remover das correntes de águas residuais os CHC purgáveis através de, eg. <i>stripping</i> , retificação ou extração e atingir o somatório de concentrações previstas no BREF à saída do pré-tratamento ou a à entrada da ETAR biológica da instalação ou à entrada do sistema de drenagem municipal	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.3.2. Pré-tratamento de correntes de águas residuais contendo AOX				
61.	Pré-tratar as correntes de águas residuais com cargas significativas de AOX e atingir os níveis de AOX previstos no BREF à entrada da ETAR biológica da instalação ou à entrada do sistema de drenagem municipal	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.3. Tratamento de gases de exaustão				
5.2.4.5. Pré-tratamento de águas residuais contendo metais pesados				
62.	Pré-tratar as correntes de águas residuais contendo teores significativos de metais pesados ou de compostos de metais pesados provenientes de processos nos quais sejam deliberadamente utilizados e atingir os níveis de concentrações previstos no BREF à entrada da ETAR biológica da instalação ou à entrada do sistema de drenagem municipal.	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
63.	Recuperar as correntes de águas residuais que contenham cianetos livres de modo a substituir matérias-primas quando tecnicamente possível	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	

64.	Pré-tratar as correntes de águas residuais que contenham cargas significativas de cianetos e atingir níveis previstos no BREF na corrente de efluente tratado	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
65.	Assegurar o tratamento adequado numa ETAR biológica	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.7. Tratamento biológico de águas residuais				
66.	Após a aplicação das MTD 5.2.4.1, 5.2.4.2, 5.2.4.3, 5.2.4.4 e 5.2.4.5, proceder ao tratamento, numa ETAR biológica, dos efluentes que contenham elevada carga orgânica, como águas residuais provenientes de processos de produção, águas de lavagem e de limpeza	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.7.1. Tratamento na própria instalação e tratamento combinado				
67.	Assegurar que o tratamento combinado de águas residuais não é globalmente inferior ao que seria no caso do tratamento ser realizado na própria instalação.	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.7.2. Taxas de eliminação e níveis de emissão				
68.	Aproveitar o mais possível a capacidade de degradação biológica do efluente total e alcançar taxas de eliminação de CBO5 superiores a 99% e emissões médias anuais de CBO5 de acordo com o previsto no BREF	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
69.	Alcançar os níveis de emissão indicados na Tabela 5.8 do BREF.			
5.2.4.8. Monitorização do efluente total				
70.	Monitorizar regularmente o efluente total à entrada e à saída da ETAR biológica medindo, pelo menos, os parâmetros indicados na Tabela 5.1 do BREF	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.8.1. Biomonitorização				
71.	Proceder à biomonitorização regular do efluente total após a ETAR biológica, quando são manuseadas ou produzidas, intencionalmente ou não, substâncias com potencial ecotoxicológico	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.2.4.8.2. Monitorização em contínuo da toxicidade				
72.	Monitorizar, em contínuo, a toxicidade em combinação com a medição em contínuo do COT, nos casos em que se encontra identificado o risco de toxicidade aguda residual	Não aplicável	A KEMI irá incinerar o seu efluente industrial na COT.	
5.3. GESTÃO AMBIENTAL				
73.	Implementar e aderir a um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que integre, em função de circunstâncias individuais, os requisitos identificados no BREF	A implementar	A KEMI irá implementar e certificar um Sistema de Gestão Integrado em Qualidade (NP EN ISO 14001:2015), Ambiente (NP EN ISO 14001:2015), Segurança Alimentar (NP EN ISO 22000:2005) e Segurança e Saúde no Trabalho (OHSAS 18001 / NP 4397). A KEMI também irá certificar-se, de acordo com a ISO 22716 - Boas Práticas de Produção (GMP) para o Setor Cosmético.	Dez.2019



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

BREF - Sistemas gerais de gestão/tratamento de águas residuais e efluentes gasosos no sector químico (CWW) | Data de adoção: 06/2016 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada <small>(Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)</small>	Calendarização da implementação (mês/ano)
1. SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL				
MTD 1.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD aplicar e respeitar um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore os seguintes elementos:	A implementar	A KEMI irá implementar e certificar um Sistema de Gestão Integrado em Qualidade (NP EN ISO 14001:2015), Ambiente (NP EN ISO 14001:2015), Segurança Alimentar (NP EN ISO 22000:2005) e Segurança e Saúde no Trabalho (OHSAS 18001 / NP 4397). A KEMI também irá certificar-se, de acordo com a ISO 22716 - Boas Práticas de Produção (GMP) para o Setor Cosmético.	Dez. 2019
1. i)	compromisso das chefias, incluindo a gestão de topo.			
1. ii)	definição, pela gestão de topo, de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua da instalação.			
1. iii)	planeamento e estabelecimento dos procedimentos, objetivos e metas necessários, em conjugação com planeamento financeiro e investimento.			
1. iv)	aplicação dos procedimentos, com especial ênfase para:			
1. iv) a)	estrutura e responsabilidade,			
1. iv) b)	recrutamento, formação, sensibilização e competência,			
1. iv) c)	comunicação,			
1. iv) d)	envolvimento dos trabalhadores,			
1. iv) e)	documentação,			
1. iv) f)	controlo eficaz dos processos,			
1. iv) g)	programas de manutenção,			
1. iv) h)	preparação e capacidade de resposta em situações de emergência,			
1. iv) i)	salvaguarda do cumprimento da legislação ambiental;			
1. v)	verificação do desempenho ambiental e tomada de medidas corretivas, com especial destaque para:			
1. v) a)	monitorização e medição (ver também o documento de referência sobre os princípios gerais de monitorização (ROM));			
1. v) b)	ações preventivas e corretivas;			
1. v) c)	manutenção controlada dos registos;			
1. v) d)	auditoria independente (sempre que viável) interna ou externa, para avaliar a conformidade do SGA com as medidas programadas e se foi devidamente aplicado e mantido.			
1. vi)	revisão do SGA, pela gestão de topo, quanto à aptidão, adequação e eficácia continuadas.			
1. vii)	acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias mais limpas.			
1. viii)	consideração dos impactos ambientais decorrentes da eventual desativação da instalação, na fase de conceção de uma nova instalação e ao longo da vida útil da instalação.			
1. ix)	realização regular de avaliações comparativas (benchmarking) setoriais.			
1. x)	plano de gestão dos resíduos (cf. MTD 13).			
	Especificamente para as atividades do setor químico, constitui MTD a incorporação no SGA dos seguintes elementos:			
1. xi)	em instalações/complexos industriais com múltiplos operadores, definição de acordos/contratos que definam as tarefas, responsabilidades e coordenação nos procedimentos operacionais, cometidas a cada operador para reforçar a cooperação entre eles.			
1. xii)	inventariação das correntes de águas residuais e de efluentes gasosos (cf. MTD 2).			
	Em alguns casos, também fazem parte do SGA os seguintes elementos:			
1. xiii)	plano de gestão de odores (cf. MTD 20).			
1. xiv)	plano de gestão do ruído (cf. MTD 22).			
MTD 2.	A fim de facilitar a redução das emissões para a água e para a atmosfera, bem como dos consumos de água, constitui MTD estabelecer e manter atualizado um inventário das correntes de águas residuais e de efluentes gasosos, integrado no sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), que incorpore os seguintes elementos:	A implementar	No âmbito da monitorização de todos os processos na instalação industrial, bem como no âmbito da manutenção do Sistema de gestão Integrado e, ainda, no âmbito da recolha de dados para o cumprimento dos requisitos legais a que a KEMI está obrigada, haverá: <ul style="list-style-type: none"> • Inventário de águas residuais geradas e incineradas; • Inventário e registo dos resíduos gerados na instalação; • Registo permanente das emissões gasosas emitidas pela COT (monitorização contínua), caldeira de termofluído e sistema de despoeiramento (monitorização pontual); • Registo de todos os processos de fabrico e monitorização contínua de todas as principais variáveis do processo (Sistema de Supervisão, Controlo e Gestão de Alarmes). 	Após a entrada em funcionamento da instalação
2. i)	informação sobre os processos químicos de produção, incluindo:			
2. i) a)	equações das reações químicas envolvidas, evidenciando ainda os produtos secundários;			
2. i) b)	fluxogramas simplificados dos processos que evidenciem a origem das emissões;			
2. i) c)	descrição das técnicas integradas nos processos e do tratamento dos efluentes gasosos/águas residuais na origem, incluindo a eficácia dos mesmos;			
2. ii)	informação, tão exaustiva quanto razoavelmente possível, acerca das características dos fluxos de águas residuais, nomeadamente:			
2. ii) a)	valores médios e variabilidade do caudal, do pH, da temperatura e da condutividade;			

2. ii) b)	valores médios de concentração e de carga dos poluentes/parâmetros relevantes e sua variabilidade (por exemplo, CQO/COT, tipos de compostos azotados, fósforo, metais, sais, compostos orgânicos específicos);			
2. ii) c)	dados de biodegradabilidade [por exemplo, CBO, CBO/CQO, teste de Zahn-Wellens, potencial de inibição biológica (por exemplo, nitrificação)];			
2. iii)	informação, tão exaustiva quanto razoavelmente possível, acerca das características das correntes gasosas, nomeadamente:			
2. iii) a)	valores médios e variabilidade do caudal e da temperatura;			
2. iii) b)	valores médios de concentração e de carga dos poluentes/parâmetros relevantes e sua variabilidade (por exemplo, COV, CO, NO _x , SO _x , cloro, cloreto de hidrogénio);			
2. iii) c)	inflamabilidade, limites inferior e superior de explosividade, reatividade;			
2. iii) d)	presença de substâncias que possam afetar o sistema de tratamento dos efluentes gasosos ou a segurança da instalação (por exemplo, oxigénio, azoto, vapor de água, poeiras).			
2. MONITORIZAÇÃO				
MTD 3.	No que respeita às emissões para a água identificadas no inventário de correntes de águas residuais (cf. MTD 2), constitui MTD a monitorização dos parâmetros relevantes dos processos (nomeadamente a monitorização contínua do caudal, do pH e da temperatura das águas residuais) nos pontos fundamentais (por exemplo, à entrada do pré-tratamento e à entrada do tratamento final).	Não aplicável	Não existem emissões para a água, no entanto serão realizadas análises às águas residuais para monitorização interna de forma a aferir a eficiência da COT.	
MTD 4.	Constitui MTD a monitorização das emissões para a água em conformidade com as normas EN com, pelo menos, a frequência prevista no BREF. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.	Não aplicável	A Kemi vai ter um Central de Oxidação Térmica, que vai servir para incinerar o efluente industrial, não havendo emissões para a água.	
MTD 5.	Constitui MTD a monitorização periódica das emissões difusas de COV para a atmosfera, provenientes de fontes relevantes, recorrendo a uma combinação adequada das técnicas I a III ou, no caso de serem manuseadas grandes quantidades de COV, a todas as técnicas I a III.	A implementar	As frações voláteis de compostos orgânicos libertados pelo processo serão recuperadas através de condensadores ou descarregadas no efluente industrial contaminado. Ambos os fluxos serão sujeitos a oxidação térmica.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5. I)	Métodos de «inalação» («sniffing») (ou seja, com instrumentos portáteis e de acordo com a norma EN 15446), associados a curvas de correlação do equipamento principal;			
5. II)	Métodos de imagiologia ótica de gases;			
5. III)	Cálculos de emissões com base nos fatores de emissão, validados periodicamente por medições (por exemplo, de dois em dois anos).			
MTD 6.	Constitui MTD a monitorização periódica das emissões de odores provenientes de fontes relevantes em conformidade com normas EN.	A implementar	As frações voláteis de compostos orgânicos libertados pelo processo serão recuperadas através de condensadores ou descarregadas no efluente industrial contaminado. Ambos os fluxos serão sujeitos a oxidação térmica.	Após a entrada em funcionamento da instalação
3. EMISSÕES PARA A ÁGUA				
3.1. Consumos de água e produção de águas residuais				
MTD 7.	A fim de reduzir o consumo de água e a produção de águas residuais, constitui MTD: a redução do volume e/ou da carga poluente das correntes de águas residuais; o aumento da reutilização das águas residuais no processo produtivo; a recuperação e a reutilização de matérias-primas.	A implementar	As águas residuais geradas na unidade são, exclusivamente as provenientes da condensação de gases gerados no processo, stripping das resinas (produto acabado) e águas potencialmente contaminadas provenientes de: (i) bacias de retenção específicas para os sistemas de bombagem; (ii) águas de lavagem pontual/periódica para manutenção da limpeza de áreas produtivas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
3.2. Recolha e separação de águas residuais				
MTD 8.	A fim de evitar a contaminação de águas não poluídas e de reduzir as emissões para a água, constitui MTD a segregação das correntes de águas não contaminadas dos fluxos de águas residuais que requerem tratamento.	A implementar	Na KEMI existe segregação das redes de águas pluviais e rede de águas residuais que será encaminhadas para a COT. No caso das bacias de retenção, serão projetadas para que os equipamentos que contribuem para uma maior probabilidade de contaminação das águas (bombas, filtros, etc.) estejam em compartimento estanque e ligado ao coletor de águas residuais, enquanto o compartimento onde estão os tanques, as bacias de retenção, equipadas com válvula de seccionamento, estarão ligadas ao coletor de águas pluviais cuja descarga é manual/monitorizada por pessoal qualificado.	Após a entrada em funcionamento da instalação
MTD 9.	A fim de evitar emissões não controladas para a água, constitui MTD a criação de uma capacidade de armazenamento de reserva («buffer») adequada para as águas residuais geradas fora das condições normais de funcionamento, com base numa avaliação de risco (tendo em conta, por exemplo, a natureza do poluente, os efeitos nos tratamentos ulteriores e o meio recetor), e a implementação de medidas suplementares adequadas (por exemplo, controlo, tratamento, reutilização).	A implementar	A capacidade de retenção das águas residuais a aguardar incineração garante a operação por 80 horas (valores de projeto e que estão definidos por excesso e não por defeito). Em caso de avaria persistente da COT, ou a atividade industrial é suspensa, ou as águas residuais serão encaminhadas para operador licenciado. Como medida preventiva, será instalado depósito decantador no ponto de reunião e de saída das águas pluviais para o coletor municipal.	Após a entrada em funcionamento da instalação
3.3. Tratamento de águas residuais				
MTD 10.	A fim de reduzir as emissões para a água, constitui MTD a implementação de uma estratégia integrada de gestão e tratamento das águas residuais que inclua uma combinação adequada de técnicas pela ordem de prioridade indicada. Valores de emissão associados às MTD (VEA-MTD): Ver o ponto 3.4. do BREF.	A implementar	A KEMI não irá proceder a descarga de águas residuais para o meio hídrico e/ou coletor municipal de esgotos. Para isso irá instalar a COT com geração do vapor necessário ao processo, utilizando os gases de combustão como fonte energética.	Após a entrada em funcionamento da instalação
10. a)	Técnicas integradas nos processos			
10. b)	Recuperação de poluentes na fonte			
10. c)	Pré-tratamento das águas residuais (Cf. MTD 11.)			
10. d)	Tratamento final das águas residuais			

MTD 11.	A fim de reduzir as emissões para a água, constitui MTD o pré-tratamento, por meio de técnicas adequadas, das águas residuais que contenham poluentes que não possam ser tratados convenientemente durante o tratamento final.	A implementar	O tratamento das águas residuais será por incineração na COT. As águas residuais recolhidas serão previamente separadas em duas fases (fase aquosa e fase oleosa) e, depois, enviadas para depósitos de armazenagem, de onde são enviadas, de forma controlada e doseada à COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
MTD 12.	A fim de reduzir as emissões para a água, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada de técnicas para o tratamento final de águas residuais.	A implementar	O tratamento das águas residuais será por incineração na COT. As águas residuais recolhidas serão previamente separadas em duas fases (fase aquosa e fase oleosa) e, depois, enviadas para depósitos de armazenagem, de onde são enviadas, de forma controlada e doseada à COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
Tratamento preliminar e tratamento primário				
12. a.	Equalização			
12. b.	Neutralização			
12. c.	Separação física; por exemplo, crivos, tamisadores, desarenadores, separadores de gorduras ou tanques de decantação primários			
Tratamento biológico (tratamento secundário); por exemplo:				
12. d.	Processo de lamas ativadas			
12. e.	Biorreator de membrana			
Remoção de azoto				
12. f.	Nitrificação/desnitrificação			
Remoção de fósforo				
12. g.	Precipitação química			
Remoção final de sólidos				
12. h.	Coagulação e floculação			
12. i.	Decantação			
12. j.	Filtração (por exemplo, filtração com areia, microfiltração ou ultrafiltração)			
12. k.	Flutuação			
3.4. Valores de emissão associados às MTD aplicáveis às emissões para a água				
Os valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) aplicáveis às emissões para a água, indicados no quadro 1, no quadro 2 e no quadro 3, presentes no BREF dizem respeito às emissões diretas para o meio recetor provenientes:				
i) das atividades especificadas no anexo I, ponto 4, da Diretiva 2010/75/UE;				
ii) das estações de tratamento realizado independentemente de águas residuais a que se refere o anexo I, ponto 6.11, da Diretiva 2010/75/UE, se a principal carga poluente provier de atividades previstas no anexo I, ponto 4, da Diretiva 2010/75/UE;				
iii) do tratamento combinado de águas residuais de diversas proveniências, se a principal carga poluente provier de atividades previstas no anexo I, ponto 4, da Diretiva 2010/75/UE.				
4. RESÍDUOS				
MTD 13.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para eliminação, constitui MTD a adoção e a aplicação, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), de um plano de gestão de resíduos que, por ordem de prioridade, assegure a prevenção, a preparação para reutilização, a reciclagem ou algum outro modo de valorização dos resíduos.	A implementar	O tratamento das águas residuais será por incineração na COT. As águas residuais recolhidas serão previamente separadas em duas fases (fase aquosa e fase oleosa) e, depois, enviadas para depósitos de armazenagem, de onde são enviadas, de forma controlada e doseada à COT.	Após a entrada em funcionamento da instalação
MTD 14.	A fim de reduzir o volume de lamas de águas residuais que necessitam de tratamento ou eliminação, bem como o correspondente impacte ambiental, constitui MTD o recurso a uma das seguintes técnicas ou a uma combinação das mesmas:	Não aplicável	O sistema de tratamento de resíduos (águas residuais) não gera lamas.	
14. a.	Acondicionamento			
14. b.	Espessamento/desidratação			
14. c.	Estabilização			
14. d.	Secagem			
5. EMISSÕES PARA A ATMOSFERA				
5.1. Recolha de efluentes gasosos				
MTD 15.	A fim de facilitar a valorização de compostos e a redução das emissões para a atmosfera, constitui MTD, se exequível, o confinamento das fontes de emissão e o tratamento das emissões.	A implementar	Todas as fontes difusas encontram-se confinadas e associadas a sistemas de exaustão/tratamento. O sistema de despoeiramento possui sistema de tratamento (filtro de mangas). Será realizado um estudo ATEX de toda a instalação e um Plano de Implementação de Medidas Preventivas identificadas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2. Tratamento de efluentes gasosos				
MTD 16.	A fim de reduzir as emissões para a atmosfera, constitui MTD a definição de uma estratégia integrada de gestão e tratamento dos efluentes gasosos que inclua técnicas integradas nos processos e técnicas de tratamento dos efluentes gasosos.	A implementar	O fluxo dos gases de exaustão, contendo COV, será encaminhado para a COT, funcionando como ar de combustão, incinerando assim os COV.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.3. Queima em tocha (flare)				
MTD 17.	A fim de evitar as emissões para a atmosfera provenientes da queima em tocha (flare), constitui MTD a utilização desta técnica apenas por motivos de segurança ou em condições operacionais que não sejam de rotina (por exemplo, arranques e paragens), recorrendo a uma ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.	Não aplicável	Não vai existir queima em tocha (flare).	
17. a.	Conceção adequada da instalação			
17. b.	Gestão da instalação			
MTD 18.	A fim de reduzir as emissões das tochas (flares) para a atmosfera quando a queima em tocha é inevitável, constitui MTD o recurso a uma ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.	Não aplicável	Não vai existir queima em tocha (flare).	
18. a.	Conceção adequada dos queimadores tocha			
18. b.	Monitorização e registo no âmbito da gestão da queima em tocha			
5.4. Emissões difusas de COV				

MTD 19.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões difusas de COV para a atmosfera, constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.	A implementar	As poeiras geradas no ponto de ensacagem de produto acabado sólido (linha de descarga sob a forma de pérolas) serão removidas do efluente gasoso por intermédio de filtro de mangas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
	Técnicas relacionadas com a conceção da instalação			
19. a.	Limitação do número de fontes de emissão potenciais			
19. b.	Maximização dos confinamentos nos próprios processos			
19. c.	Escolha de equipamentos de alta segurança (cf. descrição no ponto 6.2)			
19. d.	Facilitação das atividades de manutenção, assegurando o acesso ao equipamento passível de fugas			
	Técnicas relacionadas com a construção, a montagem ou a entrada em funcionamento de instalações/equipamentos			
19. e.	Garantia de procedimentos exaustivos e bem definidos para a construção e montagem das instalações/dos equipamentos. Compreende o grau de aperto projetado para as juntas das uniões por flanges (cf. descrição no ponto 6.2).			
19. f.	Garantia de procedimentos inequívocos de arranque e de receção das instalações/dos equipamentos, consentâneos com os requisitos de projeto.			
	Técnicas relacionadas com o funcionamento da instalação			
19. g.	Garantia da boa manutenção e da substituição atempada dos equipamentos			
19. h.	Recurso a um programa de deteção e reparação de fugas («Leak Detection and Repair» (LDAR)) baseado na avaliação do risco (cf. descrição no ponto 6.2)			
19. i.	Dentro dos limites da razoabilidade, prevenção, recolha na origem e tratamento das emissões difusas de COV.			
5.5. Odores				
MTD 20.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de odores, constitui MTD o estabelecimento, a aplicação e a revisão regular, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), de um plano de gestão de odores que inclua os seguintes elementos:	Não aplicável	Não é exetável que a instalação produza odores incómodos.	
20. i)	protocolo com as medidas e prazos adequados;			
20. ii)	protocolo para a monitorização de odores;			
20. iii)	protocolo para resposta às ocorrências de odores identificadas;			
20. iv)	programa de prevenção e redução dos odores destinado a identificar as fontes, medir/estimar a exposição aos odores, caracterizar os contributos das fontes e pôr em prática medidas de prevenção e/ou redução.			
MTD 21.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de odores provenientes da recolha e do tratamento das águas residuais e do tratamento das lamas, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas ou a uma combinação das mesmas.	Não aplicável	O sistema de tratamento de resíduos (águas residuais) não gera lamas.	
21. a)	Minimização dos tempos de residência			
21. b)	Tratamento químico			
21. c)	Otimização do tratamento aeróbio			
21. d)	Confinamento			
21. e)	Tratamento a jusante			
5.6. Ruído				
MTD 22.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de ruído, constitui MTD o estabelecimento e a aplicação, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), de um plano de gestão de ruído que inclua os seguintes elementos:	A implementar	Após a entrada em funcionamento da KEMI serão efetuadas medições de ruído ambiente, para verificar que a fábrica não gera incomodidade para o exterior, tal como simulado no EIA. Caso esta situação não se verifique serão tomadas diligências para a implementação de medidas de redução de ruído.	Após a entrada em funcionamento da instalação
22. i)	protocolo com as medidas e prazos adequados;			
22. ii)	protocolo de monitorização do ruído;			
22. iii)	protocolo de resposta às ocorrências de ruído identificadas;			
22. iv)	programa de prevenção e redução do ruído destinado a identificar as fontes, medir/estimar a exposição ao ruído, caracterizar os contributos das fontes e pôr em prática medidas de prevenção e/ou redução.			
MTD 23.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir o ruído, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas ou a uma combinação das mesmas.	A implementar	As técnicas apresentadas foram consideradas em toda a conceção do projeto e serão implementadas na construção da fábrica.	Após a entrada em funcionamento da instalação
23. a.	Localização adequada dos equipamentos e dos edifícios			
23. b.	Medidas operacionais			
23. c.	Equipamento pouco ruidoso			
23. d.	Equipamento de contenção do ruído			
23. e.	Redução do ruído			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada (Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)	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				
<u>Design dos Reservatórios</u>				
5.1.1.1 A.	No design dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:	A implementar	Esta medida [5.1.1.1 A. i) a vii.]) foi adotada na definição e dimensionamento de todos os reservatórios.	Após a entrada em funcionamento da instalação
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;			
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.).			
<u>Inspeção e Manutenção</u>				
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.	A implementar	Esta medida será incluída no SGI. Estas tarefas farão parte de um plano de manutenção preventivo e periódico de todos os equipamentos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Localização e Layout</u>				
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.	A implementar	Esta medida foi adotada na definição e dimensionamento de todos os reservatórios.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Cor do reservatório</u>				
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.	A implementar	Esta medida foi adotada na seleção da cor de todos os reservatórios.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u>				
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.	Não aplicável	Os reservatórios encontram-se fechados e a sua transferência e manuseamento é efetuado de forma a não existirem emissões.	
<u>Monitorização de COV</u>				
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.	Não aplicável	Os reservatórios encontram-se fechados e a sua transferência e manuseamento é efetuado de forma a não existirem emissões, designadamente de COV.	
<u>Sistemas dedicados</u>				
5.1.1.1 G.	Utilizar sistemas dedicados.	A implementar	Foram adotados sistemas de armazenamento dedicados para cada tipo de matéria-prima e produtos finais.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios				
<u>Reservatórios abertos</u>				

5.1.1.2 A.	Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com:	Não aplicável	Os reservatórios superficiais de pré-tratamento dos efluentes residuais, não armazenam produtos voláteis, inflamáveis ou geradores de odores pelo que não se justifica a instalação de cobertura.	
A. i)	cobertura flutuante;			
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).			
<u>Reservatórios de teto exterior flutuante</u>				
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 existem reservatórios de teto exterior flutuante.	
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 climáticas 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.			
<u>Reservatórios de teto fixo</u>				
5.1.1.2 G.	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 de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não existem reservatórios deste tipo na instalação.	
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 existem reservatórios deste tipo na instalação.	
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 <i>design</i> do tanque.	A implementar	Vão existir 9 depósitos/reservatórios atmosféricos na KEMI (todos não pressurizados). 4 Depósitos de matérias-primas (D0500, D0600, D0700, D0800) atmosféricos à temperatura ambiente. Recebem produto por tubagem fechada desde zona de descarga de cisternas, e enviam produto, em tubagem fechada, para o processo (reatores). 2 Depósitos de matérias-primas (D0100, D0200) atmosféricos a temperatura elevada (140°C). Recebem produto por tubagem fechada desde zona de descarga de cisternas, e enviam produto, em tubagem fechada, para o processo (reatores). A purga de ar está ligada, em tubagem fechada a permutadores de calor que encaminham os condensados para o circuito de águas residuais e posteriormente para a COT. Existem ainda 3 depósitos de produto acabado (D2010, D2020, D2030) atmosféricos a temperatura elevada (200°C). Recebem produto por tubagem fechada desde o processo (reatores), e enviam produto, em tubagem fechada, para as linhas de descarga. A purga de ar está ligada, em tubagem fechada a permutadores de calor que encaminham os condensados para o circuito de águas residuais e posteriormente para a COT. Todos os depósitos têm descarga de fundo. Todos os depósitos possuem porta de visita para inspeção. Todos os depósitos possuem leitura contínua de peso. Este sinal é gerido no Sistema de Comando, Supervisão e Gestão de Alarmes da unidade, sendo gerado alarme em caso de perda de peso sem que haja comando de descarga do depósito. Todos estes reservatórios tem uma capacidade =< a 50 m3 e dispõem de um sistema de válvulas de seccionamento.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	Não aplicável	Não existem reservatórios deste tipo na instalação.	
<u>Reservatórios atmosféricos horizontais</u>				
5.1.1.2 K.	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 atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não existem reservatórios deste tipo na instalação.	
5.1.1.2 L.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável	Não existem reservatórios deste tipo na instalação.	
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			
<u>Reservatórios pressurizados</u>				
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 existem reservatórios deste tipo na instalação.	

<u>Tanques de teto elevatório</u>				
5.1.1.2 M.	Para emissões para o ar, proceder a:	Não aplicável	Não existem reservatórios deste tipo na instalação.	
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.			
<u>Tanques subterrâneos e "mounded tanks"</u>				
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 existem tanques subterrâneos na instalação.	
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)				
<u>Gestão da segurança e do risco</u>				
5.1.1.3 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	A implementar	Será implementado e certificado um Sistema de Gestão da Segurança	Dez.2019
<u>Procedimentos operacionais e formação</u>				
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!	A implementar	De acordo com o Sistema de Gestão da Segurança	Dez.2019
<u>Fugas devidas a corrosão e/ou erosão</u>				
5.1.1.3 C.	Evitar a corrosão através de:	A implementar	Estas recomendações [5.1.1.3 C. i) a vi.] foram seguidas na fase de seleção e projeção dos reservatórios. Vai existir um sistema de drenagem das águas pluviais adequadas. A manutenção preventiva fará parte da gestão rotineira da instalação e estará incluída no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;			
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:	Não aplicável	Não existem tanques subterrâneos na instalação.	
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão			
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:	Não aplicável		
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem			
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.			
<u>Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento</u>				
5.1.1.3 D.	Implementar e manter procedimentos operacionais, eg. por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
D. i)	a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão			
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			
<u>Instrumentação e automação para deteção de fugas</u>				
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	A implementar	Os reservatórios com matérias-primas ou produtos líquidos, que representem potencial fonte de contaminação para o solo, apresentam sensores de fuga. Todos os restantes reservatórios que armazenam líquidos estão sob bacia de retenção impermeável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)</u>				
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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção)</u>				

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)	A implementar	Os reservatórios com matérias-primas ou produtos líquidos, estão munidos de bacias de retenção impermeáveis.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.1.3 J.	Para solventes de hidrocarbonetos 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	Não existem.	
5.1.1.3 K.	No caso de reservatórios subterrâneos e "mounded tanks" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a:	Não aplicável	Não existem.	
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;			
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.			
<u>Áreas inflamáveis e fontes de ignição</u>				
5.1.1.3 L.	Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.	A implementar	Será realizado um estudo ATEX de toda a instalação.	Dez.2018
<u>Proteção contra incêndios</u>				
5.1.1.3 M.	Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem:	A implementar	Serão desenvolvidas e submetidas a aprovação por parte da ANPC as Medidas de Autoproteção de toda a instalação.	Dez.2018
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo			
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou			
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.			
<u>Equipamento de combate a incêndios</u>				
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.	A implementar	Existe projeto de SCIE já aprovado pela ANPC e serão desenvolvidas e submetidas a aprovação por parte da ANPC as Medidas de Autoproteção de toda a instalação.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Contenção de agentes extintores contaminados</u>				
5.1.1.3 O.	No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total.	Não aplicável	Não existem.	
5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas				
<u>Gestão da segurança e do risco</u>				
5.1.2 A.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	A implementar	Será implementado e certificado um Sistema de Gestão da Segurança	Dez.2019
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Formação e responsabilidade</u>				
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Área de armazenagem</u>				
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	A implementar	Os armazéns são cobertos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenagem.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Separação e segregação</u>				
5.1.2 G.	Isolar a área ou o edifício de armazenamento de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenagem, 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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Contenção de derrames e de agentes extintores contaminados</u>				

5.1.2 I.	Instalar um bacia estanque que garanta a contenção da totalidade ou parte dos líquidos perigosos nela armazenados.	A implementar	Incluído no projeto de SCIE e será incluído nas Medidas de Autoproteção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	Incluído no projeto de SCIE e será incluído nas Medidas de Autoproteção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Equipamentos de combate a incêndios</u>				
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.	A implementar	Incluído no projeto de SCIE e será incluído nas Medidas de Autoproteção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Prevenção da ignição</u>				
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	A implementar	Incluído no projeto de SCIE e será incluído nas Medidas de Autoproteção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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:	Não aplicável	Não existem bacias e lagoas.	
A. i)	cobertura de plástico			
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				
<u>Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal</u>				
5.1.4 A.	No caso de cavernas com um leito de água fixo para o armazenamento de hidrocarbonetos líquidos, aplicar equilíbrio de vapores.	Não aplicável	Não existem cavernas atmosféricas.	
<u>Emissões de incidentes e acidentes (graves)</u>				
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 avaliar 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 <i>design</i> 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				
<u>Emissões de incidentes e acidentes (graves)</u>				
5.1.5 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Não existem cavernas pressurizadas.	
5.1.5 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.			
5.1.5 C.	Aplicar e avaliar 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 <i>design</i> 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				
<u>Emissões de incidentes e acidentes (graves)</u>				
5.1.6 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Não existem cavernas escavadas.	
5.1.6 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.			
5.1.6 C.	Aplicar e avaliar 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	Não existe armazenamento flutuante.	
5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS				
5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões				
<u>Inspeção e manutenção</u>				
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	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Programas de deteção e reparação de fugas</u>				
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	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u>				
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.	Não aplicável	Não se preveem emissões das atividades de armazenamento em reservatórios, bem como na sua transferência e manuseamento.	
<u>Gestão da segurança e do risco</u>				
5.2.1 D.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	A implementar	Será implementado e certificado um Sistema de Gestão da Segurança	Dez.2019
<u>Procedimentos operacionais e formação</u>				
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	A implementar	A incluir no SGI.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	Todas as tubagens são aérea em PVC.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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			
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, carcinogênicas 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:	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
D. i)	selecionar materiais de construção resistentes ao produto;			
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.			
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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.2.2.2. Tratamento de vapores				
5.2.2.2 A.	Aplicar o tratamento ou equilíbrio 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.	Não aplicável		
5.2.2.3. Válvulas				
5.2.2.3 A.	Para as válvulas considerar:	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa			
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização			
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, carcinogênicas ou outras substâncias perigosas			
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 implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;			
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;			
A. iii)	<i>design</i> adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;			
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores			
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores			
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;			
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento			
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores			
A. ix)	o valor do NPSH (<i>net positive suction head</i>) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;			
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.			
<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).	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<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	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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		
5.2.2.4 E.	Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.	Não aplicável		
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		
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS				
5.3.1. Armazenamento aberto				
5.3.1 A.	Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (eg. silos, <i>bunkers</i>, funis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.	Não aplicável	Não vai existir armazenamento aberto.	
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	Não aplicável	Não vai existir armazenamento aberto.	
5.3.1 C.	No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:	Não aplicável	Não vai existir armazenamento aberto.	

C. i)	umedecer 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:	Não aplicável	Não vai existir armazenamento aberto.	
D. i)	umedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras			
D. ii)	umedecer 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:	Não aplicável	Não vai existir armazenamento aberto.	
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	Não aplicável	Não aplicável dado não existirem armazenamentos de sólidos pulverulentos passíveis de se dispersarem no exterior ou de originarem poeiras.	
5.3.2 B.	No caso dos silos, adotar um design adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento	Não aplicável	Não aplicável dado não existirem armazenamentos de sólidos pulverulentos passíveis de se dispersarem no exterior ou de originarem poeiras.	
5.3.2 C.	No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)				
<u>Gestão da segurança e do risco</u>				
5.3.4 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	A implementar	Será implementado e certificado um Sistema de Gestão da Segurança	Dez.2019
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.	A implementar	O manuseamento de materiais sólidos será todo efetuado em pavilhões cobertos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.4.1 B.	Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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	Não aplicável	Não serão utilizadas pás mecânicas.	
5.4.1 D.	Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação

5.4.1 E.	No caso de vias utilizadas somente por caminhões 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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.4.1 F.	Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	Não aplicável		
5.4.1 H.	Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.	Não aplicável		
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:	Não aplicável		
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:	Não aplicável		
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				
<u>Garra mecânica</u>				
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	Não serão utilizadas garras mecânicas.	
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			
<u>Transportadores e calhas de transferência</u>				
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 (<i>vide</i> mais detalhes no BREF).	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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:	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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:	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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;			
E. i) f)	Transportador de dupla correia.			
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:			
E. ii) a)	Transportador <i>aerobelt</i>			
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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	Incluído no projeto.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5.4.2 H.	Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída	Não aplicável		
5.4.2 I.	Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:	A implementar	Todos os transportadores e calhas de transferência são de elevada eficiência energética.	Após a entrada em funcionamento da instalação
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;			
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e			

1. 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

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada <small>(Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)</small>	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)	A implementar	A Kemi vai estar abrangida pelo SGCIE, pelo que o consumo energético é um dos principais componentes do custo de produção neste setor, constituindo uma prioridade para a Administração e para a Direção de Topo, que irão acompanhar os consumos mensalmente, fixarão objetivos e tomarão as medidas adequadas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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)	<i>Benchmarking</i> : Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com <i>benchmarks</i> setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver secções 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 impacto 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.	A implementar	Na análise de investimentos com aquisição de equipamentos será tida em consideração a avaliação de equipamentos com maior eficiência energética e melhor desempenho energético.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	Serão realizadas auditorias energéticas, no âmbito do SGCIE.	Após a entrada em funcionamento da instalação
4.	Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:	A implementar	Todos os aspetos serão abordados nas auditorias energéticas, no âmbito do SGCIE.	Após a entrada em funcionamento da instalação
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;			
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, <i>eg.</i> 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:	A implementar	Serão utilizados balanços energéticos com os consumos reais da instalação.	Após a entrada em funcionamento da instalação
5. a)	Modelos, bases de dados e balanços energéticos;			
5. b)	Técnicas como a metodologia <i>pinch</i> , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;			
5. c)	Estimativas e cálculos.			
6.	Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações	A implementar	A incineração do efluente industrial prevê a produção de vapor para o processo industrial.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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:	A implementar	Serão acompanhados os consumos energéticos mensalmente, e serão fixados objetivos e tomadas as medidas adequadas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
7. a)	Unidades de processo (<i>vide</i> BREFs setoriais)			
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;			
7. c)	Arrefecimento e vácuo (<i>vide</i> BREF ICS)			
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;			
7. e)	Iluminação;			
7. f)	Secagem, separação e concentração.			
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:	A implementar	Indicadores a estabelecer e revisão anual dos objetivos e indicadores de eficiência energética.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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;			
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;			
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes			
4.2.2.5. Benchmarking				
9.	Proceder a comparações sistemáticas e regulares com <i>benchmarks</i> setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.	A implementar	A KEMI irá realizar uma avaliação comparativa ao longo dos meses e dos anos dos consumos energético, de modo a verificar tendências de evolução do consumo energético.	Após a entrada em funcionamento da instalação
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (<i>Energy efficient design</i>)				
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:	A implementar	A KEMI irá assumir as medidas de eficiência energética desde o início do projeto de construção da instalação e, está atenta às evoluções tecnológicas que possam resultar em melhorias do seu desempenho energético.	Após a entrada em funcionamento da instalação
10. a)	Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceitual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados;			
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes			
10. c)	Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de <i>design</i> do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;			
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;			
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.			
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 será viável aproveitar energia entre processos.	
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:	A implementar	Assumindo a energia uma importância relevante ao nível da gestão, serão os respetivos consumos acompanhados pela direção e definidas medidas de minimização dos mesmos, sempre que tecnologicamente possível.	Após a entrada em funcionamento da instalação
12. a)	Aplicação de um sistema específico de gestão da energia;			
12. b)	Comatização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/operador;			
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;			
12. d)	<i>Benchmarking</i> ;			
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;			
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).			
4.2.6. Preservação das competências				
13.	Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como:	A implementar	A KEMI irá possuir competências para a gestão da energia envolvidas tanto nas auditorias energéticas como na análise de projetos e formação dos seus colaboradores.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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;			

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);			
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;			
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado			
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.			
4.2.7. Controlo eficaz dos processos				
14.	Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:	A implementar	Serão realizadas reuniões periódicas que garantam o enquadramento com o controlo de processos.	Após a entrada em funcionamento da instalação
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.			
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados			
14. c)	A documentação ou o registo desses parâmetros.			
4.2.8. Manutenção				
15.	Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de:	A implementar	Será assegurado através do Plano de Manutenção, da existência de rondas e de verificações periódicas dos equipamentos, pela sensibilização dos trabalhadores para a deteção de fugas ou avarias.	Após a entrada em funcionamento da instalação
15. a)	Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção			
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;			
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;			
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;			
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.			
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.	A implementar	Serão identificadas as principais atividades consumidoras de energia e serão verificadas pela Administração.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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:	A implementar	Será utilizado o gás natural nos queimadores associados à caldeira de vapor e termofluido. Estes queimadores serão afinados anualmente, no que diz respeito aos parâmetros de combustão. Em ambas as instalações de queima (COT e Caldeira de Termofluido) serão instalados queimadores WEISHAUP de última geração. Os novos modelos são queimadores projetados e desenvolvidos para garantir baixas emissões de NOx, e com controlador digital de combustão. Será assegurado através do Plano de Manutenção e da existência de rondas e de verificações periódicas dos equipamentos, assim como pela sensibilização dos trabalhadores para a deteção de fugas ou avarias.	Após a entrada em funcionamento da instalação
17. a)	Cogeração;			
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;			
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;			
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;			
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;			
17. c) iv.	Instalação de pré-aquecimento do ar ou água ou pré-aquecimento do combustível através da transferência de calor com os gases de exaustão;			
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);			
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.			
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.			
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (eg. combustíveis não fósseis).			
4.3.2. Sistemas de Vapor				
18.	Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:	A implementar		Após a entrada em funcionamento da instalação
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.			
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.			
4.3.3. Recuperação de Calor				

19.	Manter a eficiência dos permutadores de calor através de:	A implementar	Será cumprido o Plano de Manutenção.	Após a entrada em funcionamento da instalação
19. a)	Monitorização periódica da sua eficiência, e;			
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).	A avaliar	Solução a estudar pela KEMI.	Dez.2020
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:	A implementar	Previsto no Projeto de Eletricidade.	Após a entrada em funcionamento da instalação
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;			
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;			
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;			
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes			
22.	Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.	A implementar	Previsto no Projeto de Eletricidade.	Após a entrada em funcionamento da instalação
23.	Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:	A implementar	O abastecimento de energia elétrica será otimizado pela instalação de um Posto de Transformação na instalação.	Após a entrada em funcionamento da instalação
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;			
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:	A implementar	Previsto no Projeto (e.g. motores energeticamente eficientes). Será feita a avaliação dos equipamentos a adquirir e depois a respetiva avaliação do investimento mais viável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
24. a)	Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (eg. sistema de arrefecimento);			
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).			
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.			
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:	A implementar	Previsto no Projeto. Será feita a avaliação dos equipamentos a adquirir e depois a respetiva avaliação do investimento mais viável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
Design, instalação e remodelação de sistemas				
25. a)	Design global do sistema, incluindo os sistemas de pressão múltipla			
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			
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.			
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):	A implementar	Previsto no Projeto. Será feita a avaliação dos equipamentos a adquirir e depois a respetiva avaliação do investimento mais viável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
Projeto				
26. a)	Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas			
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)			
Controlo e Manutenção				
26. d)	Sistema de controlo e regulação			
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			
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:	A implementar	Previsto no Projeto. Será feita a avaliação dos equipamentos a adquirir e depois a respetiva avaliação do investimento mais viável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
27. a)	para ventilação, aquecimento e arrefecimento, vide Tabela 4.8. do BREF;			
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.			
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			
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):	A implementar	Previsto no Projeto. Será feita a avaliação dos equipamentos a adquirir e depois a respetiva avaliação do investimento mais viável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Análise e projeto das necessidades de iluminação</u>				
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.			
28. b)	Planeamento do espaço e das 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.			
<u>Operação, controlo e manutenção</u>				
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.			
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.			
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:	A implementar	Será feita a avaliação dos equipamentos a adquirir e depois a respetiva avaliação do investimento mais viável.	Após a entrada em funcionamento da instalação
<u>Design</u>				
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			
<u>Operação</u>				
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.			
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.			
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.			
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exemplo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo			
29. f)	Secagem direta			
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido			
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)			
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem			
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas			
<u>Controlo</u>				
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação/ Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada <small>(Detalhar e fundamentar o modo de implementação de cada MTD ou a sua não aplicabilidade)</small>	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA SISTEMAS DE ARREFECIMENTO				
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 impacto ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactos diretos e indiretos.	A implementar	A incluir no SGI	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.	A implementar	A torre de arrefecimento será de conceção moderna e, de extração forçada com elevada eficiência.	
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 e manutenção dos níveis de segurança exigidos. Uma mudança na tecnologia de arrefecimento para reduzir o impacto ambiental só pode ser considerada MTD se a eficiência do arrefecimento for mantida no mesmo nível ou, melhor ainda, num nível aumentado.	A implementar	A instalação irá possuir uma torre de arrefecimento para esfriar o circuito de águas no processo produtivo. Este circuito de refrigeração é fechado, e a refrigeração é indireta, nunca entra em contacto com o produto a refrigerar.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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.			
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.			
4.2.2 MTD aplicáveis a sistemas de arrefecimento industrial				
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.			
7.	Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF).			
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:	A implementar	A torre de arrefecimento será de conceção moderna e, de extração forçada com elevada eficiência.	Após a entrada em funcionamento da instalação
8. a)	Redução da resistência ao fluxo de ar e água			
8. b)	Aplicação de equipamentos de elevada eficiência / baixo consumo energético			
8. c)	Redução da quantidade de equipamento com elevado consumo energético			
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.			
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:	A implementar	A torre de arrefecimento será de conceção moderna e, de extração forçada com elevada eficiência.	Após a entrada em funcionamento da instalação
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			
4.4 REDUÇÃO DOS REQUISITOS DE ÁGUA				
4.4.1 Considerações gerais				
10.	Para novos sistemas podem ser realizados os seguintes pontos:	A implementar	Os circuitos de arrefecimento a instalar serão circuitos fechados com recirculação da água. A frequência das purgas será minimizada com a adição de biocidas.	Após a entrada em funcionamento da instalação
10. a)	À luz do equilíbrio energético geral, o arrefecimento com água é mais eficiente;			
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;			
10. c)	A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor;			
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;			
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;			
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.			
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.			
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			
12. b)	A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD			
12. c)	Aplicação de sistemas de recirculação			
12. d)	Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos			
12. e)	Aplicação de arrefecimento a seco			
	Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca:			
12. f)	Otimização de ciclos de concentração			
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:	Não aplicável	Não vai existir arrastamento na torre de arrefecimento.	
	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			
13. b)	Otimização das velocidades da água nos canais de admissão para limitar a sedimentação; Observação da ocorrência sazonal de macro incrustações.			
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.	Não aplicável	Não vão existir emissões para a água por parte da torre de arrefecimento.	
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:	Não aplicável	Não vão existir emissões para a água por parte da torre de arrefecimento.	
14. a)	Identificar as condições do processo (pressão, T, corrosividade da substância)			
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				
15.	São técnicas MTD para a redução de emissões para a água através de técnicas de desenho e manutenção:	Não aplicável	Não vão existir emissões para a água por parte da torre de arrefecimento.	
	Para sistemas húmidos:			
15. a)	Análise da corrosividade da substância do processo, bem como da água de arrefecimento para selecionar o material certo			
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 incrustações.			

	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 recomenda-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 <i>Shell&tube</i> 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.			
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:			
15. o)	Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar enchimento 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:	A implementar	A água de refrigeração será tratada com biocida	Após a entrada em funcionamento da instalação
	Para todos os sistemas húmidos:			
16. a)	Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos.			
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.			
	Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas:			
16. c)	Monitorizar a existência de macro incrustações 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 10-12°C			
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:	A implementar	A instalação irá possuir uma torre de arrefecimento, que irá dispor de eliminadores de gotículas para reduzir as perdas de água.	Após a entrada em funcionamento da instalação
	Para as torres de arrefecimento húmidas:			
17. a)	Para evitar a chegada da pluma ao nível do solo a emissão da pluma deverá ter uma altura suficiente e uma velocidade mínima de ar de descarga na saída da torre			
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 RUIDO				
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:	A implementar	Todos os equipamentos de refrigeração que serão instalados na KEMI serão devidamente insonorizados e encapsulados.	Após a entrada em funcionamento da instalação
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:			
18. a)	Para redução de ruído da água em cascata à entrada do tubo de ar estão disponíveis várias técnicas (ver BREF)			
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:			
18. c) i.	Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais			
18. c) ii.	Utilizando velocidades 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				
19.	São medidas gerais para reduzir a ocorrência de fugas: (não aplicável a condensadores)	A implementar	Será implementado na torre de arrefecimento um procedimento de prevenção da Legionella.	Após a entrada em funcionamento da instalação
19. a)	Selecionar material para equipamentos de sistemas de arrefecimento por via húmida de acordo com a qualidade da água aplicada			
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			
	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 $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorizar			
19. j)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{\text{água arrefecimento}} = P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorização analítica automática			
19. k)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema direto $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ 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			
4.10 REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO				
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:	A implementar	Será implementado na torre de arrefecimento um procedimento para a monitorização e prevenção da Legionella.	Após a entrada em funcionamento da instalação
	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			
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			



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

Outras técnicas não descritas nos BREF ou Conclusões MTD | Versão: 23.10.2017

Avaliação da instalação face ao BREF ou Conclusões MTD aplicáveis

MTD	MTD implementada	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)	Motivo da não aplicabilidade/ Descrição da técnica alternativa implementada
BREF ou Conclusões MTD (indicar o nome do documento em análise)						
n.º da técnica (de acordo com o definido no BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	S/N/n.a.	Se preencheu "S" na coluna C.		Se preencheu "N" na coluna C.	Se preencheu "n.a." na coluna C
		Incluir descrição sobre o sistema de gestão que assegurará o bom desempenho da técnica.	Indicar a gama de VEA e/ou VCA associados à utilização da MTD, se existentes.	Deverá(ão) ser indicado(s) o(s) valor(es) dentro da gama de VEA e ou VCA a atingir, caso existam.	Se se tratar de uma instalação existente terá de apresentar em anexo documentos de adjudicação dos equipamentos e trabalhos necessários para a implementação da MTD ou de técnica alternativa e respetiva calendarização.	Descrição dos motivos técnicos que levam a que a MTD não seja aplicável à atividade ou processo produtivo da instalação.
					Incluir na coluna D a descrição sobre o sistema de gestão que assegurará o bom desempenho da técnica.	

Legenda:

S	Sim, está implementada.
N	Não está implementada, mas a implementar (informações na coluna G. Nota: incluem-se aqui as MTD referentes à fase de desativação - caso a instalação não está implementada, mas existe técnica alternativa implementada ou a
n.a.	não aplicável
MTD	Melhor Técnica Disponível
VEA	Valores de emissão associados ao uso de MTD
VCA	Valores de consumo associados ao uso de MTD

Outras técnicas não descritas no BREF ou Conclusões MTD

Descrição da técnica implementada ou a implementar	Descrição do modo de implementação / Calendarização da implementação (mês.ano)	Quantificação dos valores de emissão atingidos ou a atingir e da mais-valia ambiental da sua utilização
	Incluir descrição sobre o sistema de gestão que assegurará o bom desempenho da técnica.	

ANEXO IV

Especificações sobre o conteúdo do Relatório Anual MIC

Especificações sobre o conteúdo do Relatório Anual sobre Médias Instalações de Combustão (MIC)

- a) Fonte de Emissão: Identificação da fonte e equipamentos associados:
- i) Tipo de MIC (motores diesel, turbinas a gás, motores de combustível duplo, outros motores ou outras MIC);
 - ii) Categoria da capacidade (Potência térmica nominal total da média instalação de combustão (MWth));
- b) Ano (Ano a que se refere a informação);
- c) Horas de funcionamento (Total de horas de funcionamento anual, incluindo períodos de arranque e paragem);
- d) Combustíveis utilizados:

Combustível	Consumo Total (ton)	Teor médio ponderado Enxofre (%)	Teor médio ponderado Cinzas (%)
Tipo de combustível por categoria ⁽¹⁾	Consumo total anual	Valor médio anual do teor médio ponderado de enxofre no combustível consumido	Valor médio anual do teor médio ponderado de cinzas no combustível consumido

⁽¹⁾ categorias de combustíveis: biomassa, lenhite, carvão, turfa e outros combustíveis sólidos (indicar o tipo); gasóleo e combustíveis líquidos exceto o gasóleo; gás natural e combustíveis gasosos exceto o gás natural (indicar o tipo)

- e) Emissões anuais totais de poluentes atmosféricos.

Massa total de poluente, obtida através de monitorização em contínuo, ou no caso de não existir, apurada através de medições pontuais:

- 1) Emissões totais de dióxido de enxofre (SO₂) (ton/ano)
- 2) Emissões totais de óxido de azoto (NO_x) (ton/ano)
- 3) Emissões totais de partículas (PTS) (ton/ano)
- 4) Emissões totais de monóxido de carbono (CO) (ton/ano)

ANEXO V

Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo - monitorização pontual

Autocontrolo das emissões para a atmosfera – monitorização pontual

Especificações sobre o conteúdo dos relatórios de autocontrolo

O relatório de caracterização de efluentes gasosos para verificação da conformidade com a legislação sobre emissões de poluentes atmosféricos deve conter, no mínimo, a seguinte informação:

- a) Nome e localização da instalação;
- b) Identificação da(s) fonte(s) alvo de monitorização (atividade/processo a que está associada) e denominação (código do TUA e, se aplicável, código interno);
- c) Dados da entidade responsável pela realização dos ensaios, incluindo a data da recolha e da análise;
- d) Data do relatório;
- e) Data de realização dos ensaios, diferenciando entre recolha e análise;
- f) Identificação dos técnicos envolvidos nos ensaios, indicando explicitamente as operações de recolha, análise e responsável técnico;
- g) Objetivo dos ensaios;
- h) Normas utilizadas nas determinações e indicação dos desvios, justificação e consequências;
- i) Descrição sumária da instalação incluindo, sempre que possível, o respetivo *layout* (eg. capacidade nominal, combustíveis utilizados, equipamentos de redução de emissões, etc.);
- j) Condições relevantes de operação durante o período de realização do ensaio (eg. capacidade utilizada, matérias-primas, etc.);
- k) Informações relativas ao local de amostragem (eg. dimensões da chaminé/conduto, número de pontos de toma, número de tomas de amostragem, etc.);
- l) Condições relevantes do escoamento durante a realização dos ensaios (teor de oxigénio, pressão na chaminé, humidade, massa molecular, temperatura, velocidade e caudal do efluente gasoso - efetivo e PTN, expressos em unidades SI);
- m) Resultados e precisão considerando os algarismos significativos expressos nas unidades em que são definidos os Valores Limite de Emissão (VLE), indicando concentrações «*tal-qual*» medidas e corrigidas para o teor de O₂ adequado;
- n) Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis. Apresentação de caudais mássicos;
- o) Indicação dos equipamentos de medição utilizados.

Anexos: Detalhes sobre o sistema de qualidade utilizado; certificados de calibração dos equipamentos de medição; cópias de outros dados de suporte essenciais.

ANEXO VI

Planos de Monitorização dos Recursos Hídricos

Anexo VI do TUA

Planos de Monitorização dos Recursos Hídricos

Plano de monitorização das Águas Pluviais

- **Local de Amostragem**

À saída do separador de hidrocarbonetos e previamente à descarga no coletor de águas pluviais da Zona Industrial (CVP 18.2).

- **Parâmetros a Monitorizar**

pH, CQO, SST e óleos minerais

- **Frequência de Amostragem**

Semestral, devendo as colheitas serem programadas de modo a abrangerem as primeiras chuvadas.

- **Avaliação dos resultados**

A avaliação dos resultados deve ser efetuada com base no Anexo XVIII do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto, ou legislação que lhe suceda.

Plano de Monitorização das Águas Subterrâneas

O Plano de Monitorização da qualidade das águas subterrâneas deve ser implementado previamente ao início da fase exploração, por forma a caracterizar a situação de referência.

- **Locais de Amostragem**

Em três piezómetros a instalar no local, um a montante do estabelecimento e dois a jusante do mesmo, orientados no sentido do fluxo subterrâneo e com profundidades que captem os níveis mais superficiais das águas subterrâneas (piezómetros curtos), permitindo avaliar eventuais contaminações das águas subterrâneas.

- **Parâmetros a Monitorizar**

pH, Temperatura, Condutividade, TPH (hidrocarbonetos C10 a C40), Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (HAP), BETX (Benzeno, Etilbenzeno, Tolueno, Xileno), Formaldeído, TOC.

- **Frequência de Amostragem**

Semestral, por forma a abranger a época de águas altas e águas baixas.

- **Avaliação dos resultados**

A avaliação dos resultados deve ser efetuada com base na legislação abaixo indicada, ou noutra que entretanto lhe suceda:

- Para os parâmetros pH, Temperatura, Condutividade e Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (HAP): Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto;
- Para os parâmetros BETX: Limiares estabelecidos para avaliação do estado químico das massas de água subterrânea, constantes do Anexo VII da Parte 2 do Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2016/2021;
- Para o parâmetro TPH (hidrocarbonetos totais derivados do petróleo de C10 a C40): Decreto-Lei n.º 218/15, de 7 de outubro;
- Para os parâmetros Carbono orgânico total (COT) e Formaldeído deve ser efetuada uma análise de tendência, tendo em conta que não existem valores de referência.

- **Especificações técnicas e Métodos de Análise**

As especificações técnicas e métodos de análise a utilizar para a avaliação da qualidade da água subterrânea devem obedecer ao disposto nos Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho, que revoga o anexo III do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

- **Periodicidade do Relatório de Monitorização**

O Relatório de Monitorização deve ser elaborado com uma periodicidade anual, devendo a sua estrutura e conteúdo obedecer às normas técnicas constantes no Anexo V da Portaria n.º 395/15, de 4 de novembro. Deverá ser entregue à Autoridade de AIA o mais tardar até ao final do mês de fevereiro do ano imediatamente a seguir ao ano a que diz respeito.

Devem ser indicadas as coordenadas dos locais de amostragem onde se efetuam as colheitas das amostras.

Face ao histórico dos resultados a obter, o programa de monitorização poderá ser objeto de revisão.

ANEXO VII A

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Pesquisa e Captação de Água Subterrânea

Processo n.º: 450.10.02.02.004585.2017.RH4A

Utilização n.º: A004978.2017.RH4A

Início: 2017/04/10

Validade: 2018/04/10

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Pesquisa e Captação de Água Subterrânea

Identificação

Código APA	APA01121763
País*	Portugal
Número de Identificação Fiscal*	513837078
Nome/Denominação Social*	Kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.
Idioma	Português
Morada*	Biocant Parque, Núcleo 04, Lote 3
Localidade*	Cantanhede
Código Postal	3060-197
Concelho*	Cantanhede

Localização

Designação da captação	Furo - Kemi (AC1)
Tipo de captação	Subterrânea
Tipo de infraestrutura	Furo vertical
Prédio/Parcela	Lote 122 - Zona Industrial de Cantanhede
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Nut III - Concelho - Freguesia	Baixo Mondego / Cantanhede / Cantanhede
Longitude	-8.61473
Latitude	40.36132
Região Hidrográfica	Vouga, Mondego e Lis
Bacia Hidrográfica	Vouga

Caracterização

Uso	Particular
Captação de água já existente	<input type="checkbox"/>

Empresa executora da pesquisa

Empresa executora da pesquisa licenciada	<input checked="" type="checkbox"/>
--	-------------------------------------

Perfuração:

Método	Rotary com circulação directa
Profundidade (m)	120.0
Diâmetro máximo (mm)	250.0
Profundidade do sistema de extração (m)	100.0
Cimentação anular até à profundidade de (m)	25.0

Revestimento:

Tipo	PVC
Profundidade (m)	120.0
Diâmetro máximo da coluna (mm)	140.0

Regime de exploração:

Tipo de equipamento de extração	Bomba elétrica submersível
Energia	Elétrica
Potência do sistema de extração (cv)	3.0
Caudal máximo instantâneo (l/s)	1500.000
Volume máximo anual (m3)	23725.0
Mês de maior consumo	julho
Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)	65
Nº horas/dia em extração	24
Nº dias/mês em extração	31
Nº meses/ano em extração	12

Finalidades

Rega

Área total a regar (ha)	2.3220
Área atual a regar (ha)	0.0000
Área a regar no horizonte de projeto (ha)	
Vai ser promovido tratamento à água captada	<input type="checkbox"/>
Outras origens de água para rega	Não existe
Tipo de tratamento	

Finalidade da rega

Finalidade da rega

Espaços verdes

Especificação das culturas

Tipo de cultura	Tipo de rega
Jardins e relvado	Gota a gota

Atividade Industrial

Tipo de indústria	Resinas
CAE Principal	20141 : Fabricação de resinosos e seus derivados
CAE Secundária	02400 : Atividades dos serviços relacionados com a silvicultura e exploração florestal

Atividades de outro tipo

Lavagens

Condições Gerais

- 1ª A pesquisa de águas subterrâneas terá de ser executada num prazo de 1 ano a contar da data de emissão da presente autorização.
- 2ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 3ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à área onde se está a executar a pesquisa ou onde existe a captação e equipamentos a ela associados.
- 4ª As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão deste título, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 5ª A presente autorização pode ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º, 29º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 6ª Este título só poderá ser transmitido mediante autorização da entidade licenciadora de acordo com o disposto no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 7ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular desta autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo máximo de 24 horas, de qualquer acidente que afete o estado das águas.
- 10ª Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 11ª O titular desta autorização deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras Entidades.

Condições Específicas

- 1ª A obra de pesquisa e construção da captação só pode ser realizada por empresas devidamente licenciadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 133/2005, de 16 de agosto.
- 2ª O titular obriga-se a comunicar à entidade licenciadora as datas de início e conclusão dos trabalhos.
- 3ª O titular deverá respeitar outras utilizações devidamente tituladas, bem como quaisquer restrições de utilização local dos recursos hídricos.
- 4ª O titular obriga-se a manter a obra em bom estado de conservação e limpeza.
- 5ª O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das atividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.
- 6ª Seja qual for a finalidade da obra de pesquisa, tem de proceder-se de modo que não haja poluição química ou microbiológica da água dos aquíferos a explorar, quer por infiltração de águas de superfície ou de escorrências, quer por mistura de águas subterrâneas de má qualidade, usando para o efeito técnicas adequadas.
- 7ª Os poços ou furos de pesquisa e eventual captação de águas repuxantes são, sempre que possível, munidos de dispositivos que impeçam o desperdício da água.
- 8ª Na tampa de proteção do furo, antes e depois de equipado, deve ser aberto um orifício de diâmetro não inferior a 20 mm com ligação a um tubo piezométrico, obturado por um bujão, destinado a permitir a introdução de aparelhos de medida dos níveis da água.
- 9ª Se a captação que venha a ser construída no âmbito desta autorização estiver a uma distância inferior de 100 m de outras existentes, os ensaios de caudal a realizar devem ser acompanhados de leituras piezométricas nas captações vizinhas e devidamente fiscalizados por técnicos da entidade licenciadora.
- 10ª No caso da pesquisa resultar negativa ou houver necessidade da sua substituição, em virtude de erro técnico, o titular é responsável por garantir a cimentação da perfuração, com calda de cimento e/ou argila, de modo a restituir o terreno à situação inicial, conforme previsto na alínea c) do número 2 do artigo 41º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, comunicando a situação à entidade licenciadora.
- 11ª O titular obriga-se a apresentar, com a conclusão da pesquisa, um relatório final conforme o modelo disponibilizado pela entidade licenciadora, e a enviá-lo à entidade licenciadora no prazo de 60 dias após a conclusão dos trabalhos, de acordo com o n.º 3 do artigo 41º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 12ª A não entrega do relatório de pesquisa dá origem à revogação do presente título.
- 13ª A extração de água só pode ter início após a aprovação do relatório e envio de título actualizado no qual conste os novos dados de caracterização da captação.
- 14ª O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado.

15ª A pesquisa não deve ser executada a uma distância inferior a 50 m de qualquer órgão de infiltração de águas residuais com vista a minimizar a contaminação dos aquíferos.

Outras Condições

1ª Deverá ser efetuado o isolamento/cimentação do espaço anular entre a perfuração e o revestimento do furo, até uma profundidade que garanta o isolamento do furo.

Anexos

Elementos do relatório de execução dos trabalhos de pesquisa

Relatório de execução dos trabalhos de pesquisa

O titular obriga-se a apresentar, com a conclusão da pesquisa, um relatório final conforme o modelo disponibilizado pela entidade licenciadora no sítio www.apambiente.pt (Instrumentos > Licenciamento das Utilizações dos Recursos Hídricos > Formulários), bem como o formulário de caracterização da captação devidamente preenchido, também disponível no mesmo sítio da Internet, e a enviá-los à entidade licenciadora no prazo de 60 dias após a conclusão dos trabalhos, de acordo com o n.º 3 do artigo 41.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



Nuno Lacasta

Localização da utilização

Peças desenhadas da localização



ANEXO VII B

Licença de Utilização dos Recursos Hídricos - Rejeição de Águas Residuais

Processo n.º: 450.10.04.01.003412.2018.RH4A

Utilização n.º: L002904.2018.RH4A

Início: 2018/02/22

Validade: 2023/02/28

Licença de Utilização dos Recursos Hídricos - Rejeição de Águas Residuais

Identificação

Código APA	APA01121763
País*	Portugal
Número de Identificação Fiscal*	513837078
Nome/Denominação Social*	Kemi - Pine Rosins Portugal, S.A.
Idioma	Português
Morada*	Biocant Parque, Núcleo 04, Lote 3
Localidade*	Cantanhede
Código Postal	3060-197
Concelho*	Cantanhede
Obrigação de correcção de Dados de Perfil	<input type="checkbox"/>

Caracterização do(s) tratamento(s)

Designação	Separador de Hidrocarbonetos
Nível de tratamento implementado	Preliminar
Tipo de tratamento	separador de hidrocarbonetos com filtro coalescente e caudal nominal de 200 l/s
Caudal Máximo descarga	200.00 l/s
Caudal de ponta	180.0 l/s
Nut III – Concelho – Freguesia	Baixo Mondego / Cantanhede / Cantanhede
Longitude	-8.614979
Latitude	40.362738
Ano de arranque	2018
População servida (e.p.)	0
Ano horizonte de projeto	2018
População servida no ano horizonte de projeto (e.p)	0

Caracterização da rejeição

Origem das águas residuais

Outras

Características do Afluente Bruto

Volume máximo mensal	594.0 (m3)
CBO5	(mg/L O2)
CQO	(mg/L O2)
N	(mg/L N)
P	(mg/L P)
Designação da rejeição	Separador de Hidrocarbonetos
Meio Recetor	Ribeira/ribeiro
Margem	Margem esquerda
Denominação do meio recetor	Ribeira da Varziela
Sistema de Descarga	Coletor com obra de proteção (boca de lobo)
Nut III – Concelho – Freguesia	Baixo Mondego / Cantanhede / Cantanhede
Longitude	-8.61927
Latitude	40.37064
Região Hidrográfica	Vouga, Mondego e Lis
Bacia Hidrográfica	Vouga

Condições Gerais

- 1ª A rejeição de águas residuais será exclusivamente realizada no local e nas condições indicadas nesta licença, não estando autorizadas quaisquer outras descargas de efluentes, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.
- 2ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente licença, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente licença sejam aplicáveis.
- 3ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: $TRH = E + O$, em que E – descarga de efluentes e O – ocupação do domínio público hídrico do Estado, se aplicável.
- 4ª A matéria tributável da componente E é determinada com base no Anexo – Programa de autocontrolo a implementar.
- 5ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado dos valores do autocontrolo, referido na cláusula 4ª, não seja entregue com a periodicidade definida na Licença, a componente E será aplicada tendo por base as características do efluente bruto estabelecidas no projeto de execução da ETAR e incluídas no anexo à presente licença.
- 6ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 8ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, esta licença, bem como o acesso à área, construções e equipamentos a ela associados.
- 9ª As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão desta licença, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 10ª A presente licença pode ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 11ª A entidade licenciadora reserva o direito de restringir excecionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes.
- 12ª A licença só poderá ser transmitida mediante autorização da entidade licenciadora de acordo com o disposto no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 13ª A licença só poderá ser transacionada e temporariamente cedida mediante autorização da entidade licenciadora de acordo com o disposto no artigo 27º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

- 14ª A licença caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª O titular obriga-se a solicitar a renovação desta licença, no prazo de 6 meses antes do seu termo, caso se mantenham as condições que determinaram a sua atribuição.
- 16ª Esta licença não confere direitos contra concessões que vierem a efetuar-se nos termos da legislação vigente.
- 17ª O titular fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo máximo de 24 horas, de qualquer acidente ou anomalia ocorrido nas instalações que afete o cumprimento das condições indicadas nesta licença.
- 18ª Em caso de incumprimento da presente licença, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 19ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras Entidades.

Condições Específicas

- 1ª Qualquer alteração no funcionamento do sistema, mesmo que não prejudique as condições impostas nesta licença, deve ser comunicada à Entidade Licenciadora no prazo de cinco dias.
- 2ª Qualquer descarga de águas residuais urbanas e/ou industriais, bem como de outras atividades económicas ou serviços, nas redes de drenagem ou diretamente na ETAR geridas pelo titular desta licença, só poderá ocorrer mediante autorização do titular da presente licença e ficará sujeita às disposições constantes dessa autorização não podendo, em qualquer caso, comprometer o cumprimento das condições impostas nesta licença. Qualquer nova situação desta natureza deverá ser comunicada à Entidade Licenciadora.
- 3ª Sempre que forem autorizadas descargas de águas residuais de indústrias localizadas fora da malha urbana, a autorização de descarga, prevista na cláusula anterior, fica sujeita à aprovação da Entidade Licenciadora.
- 4ª Impende sobre o titular desta licença a responsabilidade de verificar o cumprimento das normas constantes na autorização de descarga supra mencionada.
- 5ª O titular obriga-se a assumir a responsabilidade pela eficiência do processo de tratamento e/ou procedimentos que adotar com vista a minimizar os efeitos decorrentes da descarga de efluentes, atendendo às necessidades de preservação do ambiente e de defesa da saúde pública.
- 6ª O titular obriga-se a garantir que os órgãos de tratamento, à exceção dos de infiltração no solo, são completamente estanques.
- 7ª A descarga das águas residuais na linha de água não deve provocar alteração da sua qualidade que ponha em risco os seus usos e tem de ser efetuada de modo a não prejudicar o escoamento natural da corrente e a não contribuir para o aumento dos riscos de erosão no local, ficando a entidade gestora do sistema responsável pela tomada das medidas consideradas necessárias para a correção da situação a ocorrer.
- 8ª O titular obriga-se a manter o sistema de tratamento adotado em bom estado de funcionamento e conservação.
- 9ª O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das atividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.
- 10ª O titular obriga-se a manter um dossier organizado contendo as Fichas de Dados de Segurança de todas as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas, devidamente redigidas em língua portuguesa.
- 11ª O titular obriga-se a efetuar, quando necessário, a limpeza dos órgãos de tratamento, devendo guardar os comprovativos da sua realização, com indicação do destino final das lamas, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das entidades competentes.
- 12ª O titular obriga-se a implementar as medidas de prevenção de acidentes e de emergência descritas no projeto.
- 13ª O titular da licença deve respeitar as condições de descarga indicadas no respetivo Anexo, não podendo efetuar qualquer operação deliberada de diluição das águas residuais. A avaliação de conformidade é determinada com base nos parâmetros definidos e de acordo com o mencionado no Anexo.
- 14ª O titular obriga-se a implementar o programa de autocontrolo descrito no Anexo e a enviar à Entidade Licenciadora os dados obtidos com o formato e periodicidade definidos no mesmo.
- 15ª O titular obriga-se a manter um registo atualizado dos valores do autocontrolo, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das entidades competentes, conforme o modelo apresentado em Anexo.
- 16ª As condições de descarga poderão vir a ser alteradas em função dos resultados do autocontrolo e evolução da qualidade do meio recetor ou outras restrições de utilização local que o justifiquem.
- 17ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção poderão ser recolhidas amostras compostas num dado período temporal, inferior a 24 horas, em função do caudal. Caso o sistema não disponha de medidor de caudal com registo automático, será utilizado o caudal máximo previsto no título para efeitos de avaliação da respetiva conformidade das amostras.
- 18ª Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

Outras Condições

1ª No prazo máximo de 30 dias após a data de atribuição do presente título, deverá ser apresentada uma apólice de seguro ou prestada uma caução no valor de 2250€ a favor da entidade licenciadora, para recuperação ambiental, de acordo e nos termos previstos no número 2 do artigo 49º e alínea A) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que garanta o pagamento de indemnizações por eventuais danos causados por erros ou omissões do projeto relativamente à drenagem e tratamento de efluentes ou pelo incumprimento das disposições legais e regulamentares a ele aplicáveis (minutas disponíveis no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na internet em www.apambiente.pt – Instrumentos > Licenciamento das utilizações dos recursos hídricos > Formulários).

2ª É dispensada a apresentação de apólice de seguro ou prestada uma caução para recuperação ambiental nos termos do disposto no art.º 22º, n.º 226-A/2007, de 31 de maio com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 82/2010, de 2 de julho.

3ª O titular obriga-se a enviar à Entidade Licenciadora o registo dos caudais médios mensais relativos ao efluente rejeitado.

Anexos

Localização e caracterização da obra

Condições de descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento

As condições de descarga do efluente final, de acordo com o disposto na legislação aplicável, a respeitar pelo titular da licença são as seguintes.

Parâmetro	VLE	Legislação aplicável
Óleos Minerais (mg/L)	15	a)
Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	60	a)
Carência Química de Oxigénio (mg/L O ₂)	150	a)
pH (Escala de Sörensen)	6 - 9	a)

Legislação

(a) Anexo XVIII do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto.

Avaliação de conformidade (descrição dos critérios de avaliação)

De acordo com o nº6 do artigo 69º do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

Autocontrolo

Programa de autocontrolo a implementar

Observações

As determinações analíticas conducentes à verificação do cumprimento do presente programa de autocontrolo devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizadas por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado, à semelhança das orientações descritas na Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho. Os boletins analíticos terão de vir acompanhados da indicação dos limites de deteção, de quantificação e da incerteza. Os procedimentos de amostragem deverão ser efetuados aplicando boas práticas internacionais de laboratório a fim de reduzir ao mínimo a degradação das amostras entre a colheita e a análise.

Periodicidade de reporte:

Os resultados do programa de autocontrolo, bem como as cópias dos boletins analíticos deverão ser reportados à Entidade Licenciadora com uma periodicidade semestral.

Descrição do equipamento de controlo instalado:

--

Local de amostragem	Parâmetro	Metodo analítico	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem
Saída	pH (Escala de Sörensen)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Semestral	Pontual

Saída	Carência Química de Oxigénio (mg/L O ₂)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Semestral	Pontual
Saída	Sólidos Suspensos Totais (mg/L)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Semestral	Pontual
Saída	Óleos Minerais (mg/L)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Semestral	Pontual

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

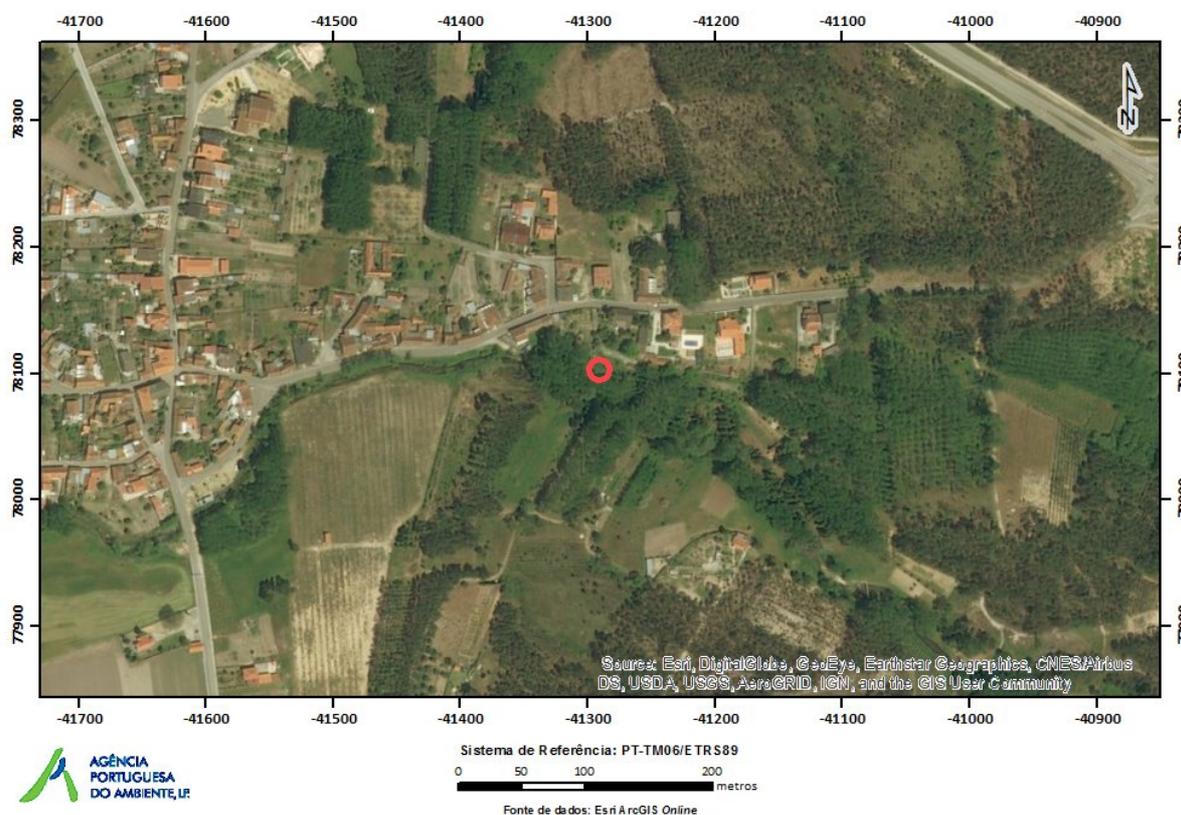
O presidente do conselho diretivo da APA, IP



Nuno Lacasta

Localização e caracterização da obra

Peças desenhadas com a localização da obra



ANEXO VIII

Projeto de Integração Paisagística

Anexo VIII do TUA

O Projeto de Integração Paisagística deve ser revisto de forma observar os seguintes aspetos:

- Incluir Peças escritas - Memória Descritiva, Caderno de Encargos, Mapa de Quantidades, Plano de Manutenção e respetivo cronograma de operações a realizar.
- Incluir Peças desenhadas - Plano Geral, Plano de Plantação e Plano de Rega.
- Avaliar a continuidade do material vegetal proposto e distâncias versus segurança das instalações, no que se relaciona com as questões dos fogos florestais com origem potencial na envolvente.
- Assegurar a compatibilidade da proposta com as infraestruturas enterradas, ou não, associadas às instalações, assim como em relação aos postes da iluminação exterior.

ANEXO IX

Lista de Abreviaturas

Lista de Abreviaturas

AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AAIA	Autoridade de AIA
APA, I.P.	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
ARH	Administração da Região Hidrográfica do Centro
BREF CWW	Documento de Referência/Conclusões sobre Melhores Técnicas Disponíveis para Sistemas de Gestão/Tratamento Comuns de Águas Residuais e Efluentes Gasosos no Setor Químico
BREF EFS	Documento de Referência aplicável às Emissões Resultantes da Armazenagem
BREF ENE	Documento de Referência aplicável à Eficiência Energética
BREF ICS	Documento de Referência aplicável aos Sistemas de Arrefecimento Industrial
BREF OFC	Documento de Referência aplicável ao Fabrico de Produtos de Química Orgânica Fina
BREF POL	Documento de Referência aplicável à Produção de Polímeros
BREF WI	Documento de Referência aplicável à Incineração de Resíduos
CEN	Comité Europeu de Normalização
CO	Monóxido de Carbono
COT	Central de Oxidação Térmica
COV	Compostos Orgânicos Voláteis (COV) (expressos em carbono total)
DEI	Diretiva Emissões Industriais
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
EC	Entidade Coordenadora do Exercício da Atividade Económica
EPAL	Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A.
IGAMAOT	Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território
IPQ	Instituto Português da Qualidade
ISO	Organização Internacional de Normalização
JOUE	Jornal Oficial da União Europeia
LER	Lista Europeia de Resíduos
MIC	Médias Instalações de Combustão
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
MTD	Melhores Técnicas Disponíveis
NO _x / NO ₂	Óxidos de Azoto
OGR	Operação de Gestão de Resíduos
PA	Parque/área de armazenamento temporário de resíduos
PCIP	Prevenção e Controlo Integrados da Poluição
PDA	Plano de Desempenho Ambiental
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PIP	Projeto de Integração Paisagística
PRTR	Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes
PTS	Partículas Totais em Suspensão
RAA	Relatório Ambiental Anual
REF MON	Documento Sobre Monitorização das Emissões das Instalações Abrangidas pela DEI
REI	Regime de Emissões Industriais
RH	Recursos Hídricos
SGA	Sistema de Gestão Ambiental

SH	Separador de Hidrocarbonetos
SILiAmb	Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente
STEG	Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos
TUA	Título Único Ambiental
TURH	Título de Utilização dos Recursos Hídricos
VLE	Valor Limite de Emissão