

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1. CONCLUSÕES MTD GERAIS								
1.1. Desempenho ambiental geral								
1.	Aderir e Implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).		Sim	Sistema de Gestão Ambiental implementado e certificado segundo a norma NP EN ISO 14001:2015. O SGA compreende os seguintes aspectos: - A existência de uma política ambiental; - A aplicação de procedimentos para controlo das actividades; - A existência de mecanismos de avaliação do desempenho ambiental, monitorização e medição; - A implementação de acções correctivas e preventivas, face à detecção de desvios. - A manutenção de registos das actividades; - A realização de auditorias internas e externas; - A revisão/ análise periódica do SGA pela gestão de topo; - A análise de diagramas de fluxo para identificação de aspectos ambientais das actividades; - A descrição actualizada e controlo dos aspectos ambientais existentes.				
2.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral da instalação, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.		Sim					
	a	Estabelecer e pôr em prática procedimentos de caracterização e pré-aceitação dos resíduos	Sim	Previamente à receção dos resíduos, é efetuada a caracterização dos resíduos e é verificada a sua conformidade com os requisitos da licença da instalação, tendo por base a informação fornecida pelo produtor, nomeadamente informação sobre o processo de geração do resíduo, a sua composição física e química, bem como outras informações necessárias para avaliar a sua adequação ao processo de tratamento previsto.				
	b	Estabelecer e pôr em prática procedimentos de aceitação dos resíduos	Sim	Disponibilizado previamente aos clientes/ produtores de resíduos os seguintes documentos "Critérios admissibilidade de resíduos hospitalares" e "Procedimento para Acondicionamento e Identificação de Resíduos Líquidos Perigosos", com as especificações técnicas e condições de acondicionamento/ admissão dos resíduos. Para além destes documentos são ainda disponibilizados aos clientes cartazes de triagem e, sempre que se justifique, é ministrada formação. Na instalação, estes documentos encontram-se disponíveis em suporte de papel, para além de se encontrar na intranet da empresa. Na receção dos resíduos na instalação, é verificada a conformidade da carga de resíduos com os critérios de admissão e, nos casos de recusa de cargas de resíduos é efetuada a respectiva notificação às autoridades competentes, conforme o previsto nas instruções de trabalho atualmente em vigor na empresa (PO3.IT.1 e PG45. IT.2)				
	c	Estabelecer e pôr em prática um inventário e um sistema de rastreio dos resíduos	Sim	Todas as atividades são documentadas detalhadamente, mediante o estabelecimento de sistemas de informação que asseguram o inventário de resíduos e o funcionamento da instalação. A Ambimed dispõe de uma base de dados (Portal Ambimed), onde se encontram disponíveis os dados referentes aos resíduos que dão entrada na instalação, assim como quanto aos resíduos enviados para tratamento noutras instalações. Esta base de dados disponibiliza informação quanto ao código LER, produtor, quantitativos, código de operação, destino final, entre outros.				

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	d	Estabelecer e pôr em prática um sistema de gestão da qualidade do produto	Sim	A Ambimed dispõe de várias formas de monitorização do tratamento dos resíduos, nomeadamente: Monitorização paramétrica: cada ciclo de tratamento é monitorizado pelo equipamento de controlo do autoclave e todos os dados relativos a pressão, temperatura e duração do ciclo são registados, em tempo real e em contínuo. O equipamento efectua o controlo dos parâmetros por microprocessador com “impressão” contínua de dados sobre os diferentes estádios do ciclo de autoclavagem. Indicadores biológicos: A EPA recomenda a utilização do B. stearothermophilus como indicador biológico para o controlo de métodos de tratamento térmico. A Ambimed realiza este tipo de controlo quinzenalmente e de forma aleatória, utilizando Viais de B. Stearothermophilus.				
	e	Garantir a separação dos resíduos	Sim	Os contentores/ recipientes de resíduos estão devidamente identificados, quanto ao seu conteúdo e origem, através de etiquetagem adequada ou pela cor do contentor, no que se refere ao tipo de resíduo.Na receção dos resíduos na instalação, os contentores com resíduos são encaminhados para tratamento e/ou armazenamento temporário nos locais designados e identificados para o efeito, em função da identificação do tipo de resíduos que acondicionam.				
	f	Garantir a compatibilidade dos resíduos antes da mistura dos mesmos	Sim	A aplicação de procedimentos de segregação de resíduos desenvolve-se desde o cliente, através de formação, disponibilização de pessoal qualificado, manuais de procedimentos e recipientes adequados, até ao tratamento dos resíduos na instalação (conforme o já descrito em pontos anteriores). Os resíduos são acondicionados e armazenados, tendo em consideração regras de incompatibilidade química, de forma a prevenir reacções indesejáveis.				
	g	Triagem dos resíduos sólidos à entrada da instalação	Não aplicável	Não é efetuada a triagem dos resíduos na instalação. Para uma correta triagem e acondicionamento dos resíduos no produtor, em função da sua perigosidade, são disponibilizados aos clientes da Ambimed, procedimentos escritos e, sempre que se justifique, é ministrada formação, tal como referido nos pontos anteriores. Na receção dos resíduos na instalação, os contentores com resíduos são encaminhados em função da identificação do tipo de resíduos que acondicionam.				
3.	A fim de facilitar a redução das emissões para o meio aquático e para a atmosfera, constitui MTD estabelecer e manter atualizado um inventário dos fluxos de águas residuais e de efluentes gasosos, integrado no sistema de gestão ambiental, que incorpore os elementos previstos no documentos conclusões MTD.		Sim	Inventário de emissões realizado, as águas residuais produzidas são pre tratadas num sistema de pre-tratamento antes de descarga de coletor para ETAR resialentejo, as monitorizações realizadas são semestrais e cumprem com os VLE's estabelecidos pela RESIALENTEJO, plano de monitorização integrado no sistema de gestão ambiental da empresa, no âmbito do desempenho ambiental da instalação, quer para as águas residuais quer para as emissões gasosas ou de ruído ambiental caso aplicável. No que diz respeito às emissões gasosas instalação tem 3 fontes fixas de emissão abrangidas pelo DL39/2012, sendo unidades de combustão ao qual apenas a FF1 está abrangida pela obrigatoriedade de monitorizar quinquenalmente.				
4.	A fim de reduzir o risco ambiental associado ao armazenamento de resíduos, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.		Sim					
	a	Otimização do local de armazenamento	Sim	Existência de zonas distintas para o armazenamento temporário das diferentes tipologias de resíduos.				
	b	Adequação da capacidade de armazenamento	Sim	Existência de zonas distintas para o armazenamento temporário das diferentes tipologias de resíduos. Para além disso, é efetuada uma gestão dos resíduos armazenados temporariamente, de modo a assegurar o cumprimento da capacidade instantanea de armazenamento da instalação.				

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	c	Segurança das operações de armazenamento	Sim	Os resíduos são armazenados em zonas distintas consoante o tipo de resíduos e tendo em conta a sua compatibilidade. Os resíduos serão armazenados em contentores em áreas cobertas e ventiladas, protegidos da luz e calor .Os resíduos hospitalares do Grupo IV são armazenados em armazéns refrigerados, de forma a minimizar a produção de odores e a alteração das características dos resíduos. Os locais de armazenamento possuem pavimentos impermeabilizados e são munidos de sistemas de retenção. Existem instruções de trabalho específicas sobre o manuseamento e armazenamento diferenciado das diferentes tipologias de resíduos.				
	d	Área separada para armazenamento e manuseamento de resíduos perigosos embalados	Sim	Existência de zonas distintas para o armazenamento temporário das diferentes tipologias de resíduos.				
5.	A fim de reduzir o risco ambiental associado ao manuseamento e à transferência de resíduos, constitui MTD estabelecer e pôr em prática procedimentos de manuseamento e de transferência.		Sim	Existência de procedimentos documentados relativos ao processamento e armazenamento de resíduos, operações de carga e descarga.				
1.2. Monitorização								
6.	No que respeita às emissões relevantes para o meio aquático identificadas no inventário dos fluxos de águas residuais (cf. MTD 3), constitui MTD a monitorização dos parâmetros de processo fundamentais (nomeadamente caudal, pH, temperatura, condutividade e CBO das águas residuais) nos pontos fundamentais (por exemplo à entrada e/ou à saída do pré-tratamento, à entrada do tratamento final e no ponto de descarga, à saída da instalação).		Sim	Todas as águas residuais do processo são descarregadas no colector do Parque Ambiental do Montinho e encaminhadas para a ETAR da Resialentejo. Não existe descarga de águas residuais em meio aquático. Semestralmente e conforme autorização de descarga emitida pelo Parque , é efetuada a monitorização das águas residuais, antes da descarga no colector do Parque. A monitorização de pH e CBO5 é de moemento já realizada, não existindo de moemento histórico de resultados para, temperatura e condutividade por não ter havido até à data a referida obrigação. Contudo dispostos a iniciar a sua monitorização na proxima campanha de novembro de 2026.				
7.	Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência indicada nas conclusões MTD, das emissões para o meio aquático, em conformidade com as normas EN. Na falta 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.		Sim	Conforme o descrito no ponto anterior, não são efetuadas emissões para o meio aquático. Periodicamente (semestralmente) e conforme autorização de descarga emitida pelo Parque Ambiental do Montinho, é efetuada a monitorização das águas residuais, antes da descarga no colector do Parque, tendo-se verificado consistentemente o cumprimento dos valores limites estabelecidos na referida autorização.Atualmente são realizadas semestralmente as monitorizações aos seguintes parametros: hidrocarbonetos, arsénio, cádmio,crómio,cobre, chumbo, mercurio, fenois. aquando da emissão de novo TUA no âmbito do PCIP serão adicionados os restantes parametros à monitorização, nomeadamente níquel, zinco alterando o regime de periodicidade para mensal e serão realozados testes aos PFOA e PFOS a fim de validação de que este parametros não são significativos para as águas residuais da presnete instalação, à semelhança do que já acontece em outras instalações da Ambimed com extamente o mesmo tipo de sistema de tratamento.				
8.	Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência indicada nas conclusões MTD, das emissões canalizadas para a atmosfera, em conformidade com as normas EN. Na falta 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	Não existem emissões canalizadas resultantes do processo de tratamento de resíduos por autoclavagem. Apenas existem emissões canalizadas resultantes das caldeiras de geração de vapor, alimentadas a GPL , sendo efetuada a monitorização das emissões gasosas dessas caldeiras com a periodicidade quinquenal conforme o definido no DL 39/2018. A última monitorização foi efetuada em 2021, pela empresa SONDAR, laboratório de ensaios com acreditação IPAC n.º L0278, tendo a monitorização sido efetuada em conformidade com as normas EN.				
9.	Constitui MTD monitorizar, pelo menos anualmente, as emissões difusas de compostos orgânicos para a atmosfera provenientes da regeneração de solventes usados, da descontaminação com solventes de equipamentos que contenham POP e do tratamento físico-químico de solventes para valorização do poder calorífico destes, recorrendo a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável	Não é efetuada na instalação a regeneração de solventes usados				
	a	Medição	Não aplicável					
	b	Fatores de emissão	Não aplicável					
	c	Balanço de massas	Não aplicável					

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
10.	Constitui MTD a monitorização periódica das emissões de odores.		Não aplicável	Analizada ao detalhe a aplicabilidade da MTD 10 do BREF WT. Diz o seguinte a MTD - "Technical considerations related to applicability Odour monitoring is applicable where an odour nuisance at sensitive receptors is expected and/or has been substantiated." A monitorização de odores é aplicável quando se espera um incómodo de odores em receptores sensíveis e/ou foi comprovado. A instalação de Beja - Encontra-se em Zona industrial com outras atividades industriais na sua envolvente não existindo receptores sensíveis e não tendo até à data recebido qualquer queixa relacionada c/ odores provenientes da instalação da Ambimed. Desta forma conclui-se que não é aplicável a sua monitorização, a não ser que existem queixas fundamentadas que obriguem à sua investigação/monitorização. As situações que motivam a implementação:"The driving forces for implementation include legislation and complaints occurring in the vicinity of the installation/site". Relativamente a odores na instalação, de forma genérica, poderão ocorrer pontualmente em algum dos processos ou operações que estão mais associados a odores incómodos, e não nocivos para a saúde ou ambiente, sendo de destacar: • A fase de saída dos carros das autoclaves após tratamento, onde a carga de vapor de água associado ao tratamento, potencia o desenvolvimento de cheiros mais intensos; • A fase subsequente à anterior em que os resíduos são elevados e basculados na "tremonha" do triturador/compactador; • Em situações muito pontuais, na abertura de contentores para preparação de carros das autoclaves, principalmente quando o resíduo é proveniente de laboratórios e inclui meios de cultura. Em qualquer destas fases existe a seguinte atenuante de forma a dispersar facilmente ou a conter os odores indesejáveis; - Instalação com pé direto de 6,80metros, portões abertos o que facilita a renovação do ar no interior da instalação e fácil dispersão do vapor e outros odores. - Sistema de trituração fechado.				
11.	Constitui MTD a monitorização, pelo menos anual, do consumo anual de água, energia e matérias-primas, bem como da produção anual de resíduos e de águas residuais.		Sim	A ser efetuada a monitorização periodica através dos indicadores de desempenho ambiental				
1.3. Emissões para a atmosfera								
12.	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 elementos descritos na MTD 12. das conslusões MTD.		Não aplicável					
13.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de odores, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Sim					
	a	Minimização dos tempos de residência	Sim	A fase entre a saída dos carros dos autoclaves após tratamento e a trituração e compactação dos resíduos é efetuada no menor espaço de tempo possível, de modo a minimizar a ocorrência de odores (local onde a carga de vapor associado ao tratamento, potencia o desenvolvimento de cheiros mais intensos). Instalação com pé direto de 6,80metros, portões abertos o que facilita a renovação do ar no interior da instalação e fácil dispersão do vapor e outros odores. Sistema de trituração fechado.				
	b	Tratamento químico	Não aplicável					
	c	Otimização do tratamento aeróbio	Não aplicável					

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
14.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões difusas para a atmosfera, nomeadamente de partículas, compostos orgânicos e odores, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas. A MTD 14d é especialmente importante se o risco de emissões difusas dos resíduos para a atmosfera for elevado.		Sim	No respeito às emissões difusas para a instalação, considerámos que apenas estão associadas a processo de trituração e compactação dos resíduos, mais concretamente a emissão de vapor de água. Os resíduos previamente ao processo de trituração, passaram pelo processo de autoclavagem, que se baseia no tratamento com pressão e temperatura através da injeção de vapor de água na câmara de esterilização do autoclave, pelo que saem do processo ainda quentes, havendo alguma libertação de vapor de água. Como os resíduos são imediatamente encaminhados para o triturador após o tratamento por autoclavagem, considera-se esse o local passível de libertação de emissões difusas. No entanto, após o basculamento automático dos resíduos para a tremonha de trituração, todo o processo acontece em sistema fechado.				
	a	Minimização do número de fontes potenciais de emissões difusas	Sim	Apenas associadas a processo de trituração e compactação dos resíduos após o tratamento por autoclavagem				
	b	Escolha e utilização de equipamento de elevada estanquidade	Não aplicável					
	c	Prevenção da corrosão	Sim	Assegurado através da manutenção preventiva efetuada aos equipamentos conforme o previsto no plano de manutenção dos equipamentos				
	d	Confinamento, recolha e tratamento das emissões difusas	Sim	Todo o processo de trituração e compactação de resíduos ocorre em sistema fechado.				
	e	Humedecimento	Sim	Os resíduos após passaram pelo processo de autoclavagem (que se baseia no tratamento com pressão e temperatura através da injeção de vapor de água na câmara de esterilização do autoclave) saem do processo ainda quentes e húmidos.				
	f	Manutenção	Sim	Efetuada a manutenção periódica dos equipamentos, conforme plano de manutenção de equipamentos.				
	g	Limpeza das zonas de armazenamento e tratamento de resíduos	Sim	Efetuada a limpeza periódica das instalações, conforme plano de higienização das instalações.				
	h	Programa de deteção e de reparação de fugas («LDAR»)	Não aplicável					
15.	Constitui MTD a utilização da queima em tocha (flare) 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					
	a	Conceção adequada da instalação	Não aplicável					
	b	Gestão da instalação	Não aplicável					
16.	A fim de reduzir as emissões das tochas (flares) para a atmosfera quando a queima em tocha é inevitável, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Conceção adequada dos queimadores em tocha	Não aplicável					
	b	Monitorização e registo no âmbito da gestão da queima em tocha	Não aplicável					
1.4. Ruído e vibrações								
17.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir o ruído e as vibrações, 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 ruídos e vibrações que inclua os elementos indicados na MTD 17. do documento conslusões MTD.		Sim	De acordo com as monitorizações de ruído realizadas, constata-se que não se trata de uma actividade ruidosa.				
18.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir o ruído e as vibrações, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Sim					
	a	Localização adequada dos equipamentos e dos edifícios	Sim	O edifício encontra-se localizado no Parque Ambiental do Montinho, afastado de receptores sensíveis.				

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	b	Medidas operacionais	Sim	Inspeção e manutenção dos equipamentos, conforme o previsto no procedimento PG14 - Manutenção das instalações, de modo a ser assegurado o bom funcionamento dos equipamentos.				
	c	Equipamento pouco ruidoso	Sim	Consideram-se como principais fontes de ruído, a actividade de trituração/ compactação e a atividade de geração de vapor (caldeiras e compressor).				
	d	Equipamento de contenção do ruído e das vibrações	Sim	O equipamento mais ruidoso encontra-se confinado na "casa das máquinas" (caldeiras e compressor)				
	e	Redução do ruído	Sim	O equipamento mais ruidoso encontra-se confinado na "casa das máquinas" (caldeiras e compressor)				
1.5. Emissões para o meio aquático								
19.	A fim de otimizar o consumo de água, reduzir o volume de águas residuais gerado e evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões para o solo e para o meio aquático, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas.		Sim					
	a	Gestão da água	Sim	Existencia de um sistema de recirculação de água que permite reduzir os consumos de água e de energia. A água ao ser recirculada em circuito fechado, para além de representar uma redução significativa do consumo de água bruta, é utilizada para refrigerar o permutador do autoclave, que por sua vez aquece e serve para alimentar o processo de aquecimento da estufa de secagem e da máquina de higienização de contentores, verificando-se assim uma redução dos consumos energéticos. A correta gestão dos efluentes líquidos, inclui ainda a adoção de boas práticas ambientais por todos os colaboradores e fornecedores, nomeadamente a utilização de forma eficiente e racional da água disponibilizada Mensalmente é efetuado o registo e análise dos consumos absolutos e específicos de água.				
	b	Recirculação da água	Sim	As instalações da unidade integram um sistema de recirculação de água que permite o seu uso mais sustentável, minimizando o consumo e o "desperdício" de água quente para a rede de drenagem. Este sistema contribui para uma redução de 30% a 40% do consumo de água e da rejeição de "água residual" para a rede de drenagem industrial, ligada ao colector do Parque Ambiental do Montinho, com posterior encaminhamento para a ETAR da Resialentejo.				
	c	Superfície impermeável	Sim	Impermeabilização da zona de tratamento dos resíduos (zonas de receção, manipulação, armazenamento, tratamento e expedição de resíduos).				
	d	Técnicas destinadas a reduzir a probabilidade e o impacte de transbordamentos e perdas de estanquidade de reservatórios e outros recipientes	Sim	Os resíduos líquidos perigosos, acondicionados em recipientes homologados para o transporte de mercadorias perigosas, são colocados sobre paletes com grelha e bacia de retenção que impedem qualquer tipo de derrame ou escorrência para o pavimento circundante.				
	e	Cobertura das zonas de armazenamento e tratamento de resíduos	Sim	Zona de armazenamento e tratamento dos resíduos em zonas cobertas.				
	f	Separação de fluxos de água	Sim	Sistemas separativos de drenagem de águas residuais do processo e de águas pluviais.				

TUA								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	g	Infraestruturade drenagem adequada	Sim	Ligação da zona de tratamento dos resíduos à rede de drenagem de águas residuais do colector do parque.				
	h	Disposições ao nível da conceção e da manutenção que permitam detetar e reparar fugas	A avaliar					
	i	Capacidade de armazenamento de reserva adequada	Não aplicável					
20.	A fim de reduzir as emissões para o meio aquático, constitui MTD tratar as águas residuais por recurso a uma combinação adequada das técnicas indicadas na MTD 20. do documento conclusões MTD.		Sim	Conforme o já descrito, não são efetuadas emissões para o meio aquático. Periodicamente (semestralmente) e conforme autorização de descarga emitida pelo Parque Ambiental do Montinho, é efetuada a monitorização das águas residuais, antes da descarga no colector do Parque, tendo-se verificado consistentemente o cumprimento dos valores limites estabelecidos na referida autorização. Contudo uma vez que instalação se encontra em processo de licenciamento no âmbito do PCIP e passará desta forma a ser abrangida pelo presente BREF, propões-se esta passe a monitorizar mensalmente os parametros descritos na MTD7 com frequência Mensal e respectivos VEA's, PFOA e PFOS não aplicáel visto não ser significativo, devendo ainda cumprir com os restantes parametros com frequência semestral de acordo com os VLE descritos em autorização de descarga da Resialentejo.				
1.6. Emissões provocadas por acidentes e por incidentes			Sim					
21.	A fim de evitar ou limitar as consequências ambientais de acidentes ou incidentes, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas, no âmbito de um plano de gestão de acidentes (cf. MTD 1).		Sim	A instalação dispoe de: sistema de proteção contra incêndios e explosões, compreendendo equipamento de prevenção, deteção e extinção; acessibilidade ao equipamento de controlo pertinente, e operacionalidade desse equipamento, em situações de emergência. As boas práticas para prevenir emergências e as formas de atuar em caso de emergência encontram-se descritas nos procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, implementado e certificado de acordo com as normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, nomeadamente no Manual de Emergências, que é distribuído a todos os colaboradores. A prevenção de emergências assenta ainda na sensibilização dos colaboradores para práticas corretas e na formação sobre medidas de prevenção e resposta a emergências.				
22.	A fim de utilizar com eficiência as diversas matérias, constitui MTD a substituição de matérias por resíduos.		Não aplicável	Não aplicável. Tendo em conta os sistemas actuais e as características (humidade, heterogeneidade, etc.) de materiais dos resíduos tratados não se prevê actualmente que sejam utilizados como matérias primas.				
23.	A fim de utilizar a energia com eficiência, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.		Sim					

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	a	Plano de eficiência energética	Sim	Realizada uma auditoria energética em 2023 (ano referencia 2022), pelo ISQ, no âmbito DL 68/2015. Do relatório de auditoria constam propostas de Medidas de Utilização Racional de Energia e Recomendações de Utilização Racional de Energia. Medidas de Utilização Racional de Energia (URE) já implementadas na Instalação Energia Elétrica • O compressor de ar comprimido é desligado durante os períodos de paragem da produção, de modo a evitar o seu funcionamento desnecessário. • Iluminação eficiente de tecnologia LED. Energia Térmica • Verificou-se que se encontra implementado um sistema de aproveitamento de condensados. A rede de distribuição de energia térmica está, na sua maior parte, isolada termicamente. • Encontra-se implementado um programa periódico (bimensal) de afinação dos queimadores, contudo recomenda-se o ajuste do teor de O2. • As caldeiras já dispõem de economizador para recuperar o calor dos gases de combustão para pré-aquecimento de água de alimentação aos mesmos. A próxima auditoria será em 2027 (4 em 4 anos)				
	b	Registo de balanço energético	Sim	Monitorização dos consumos, avaliação de desvios e evolução.				
24.	A fim de reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para eliminação, constitui MTD maximizar a reutilização de embalagens, no âmbito do plano de gestão de resíduos (cf. MTD 1).		Sim	Reutilização de embalagens, nomeadamente: - reutilização de algumas embalagens de detergentes e desinfectantes utilizados na higienização de equipamentos e instalações; - reutilização de paletes de madeira e palotes de plástico, para acondicionamento e transporte de contentores.				
2. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO MECÂNICO DE RESÍDUOS			Não aplicável					
2.1. Conclusões MTD gerais referentes ao tratamento mecânico de resíduos			Não aplicável					
2.1.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
25.	A fim de reduzir as emissões de partículas, bem como de metais ligados a partículas, PCDD/PCDF e PCB sob a forma de dioxinas, para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Ciclone	Não aplicável					
	b	Filtros de mangas	Não aplicável					
	c	Depuração por via húmida	Não aplicável					
	d	Injeção de água no triturador/fragmentador	Não aplicável					
2.2. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico de resíduos metálicos em trituradores/fragmentadores			Não aplicável					
2.2.1. Desempenho ambiental geral			Não aplicável					
26.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral e de evitar emissões devidas a acidentes ou incidentes, constitui MTD o recurso à MTD 14g e às técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Implantação de um procedimento de inspeção pormenorizado aos fardos de resíduos antes da trituração/fragmentação	Não aplicável					
	b	Remoção dos itens perigosos do fluxo de entrada de resíduos e eliminação segura dos mesmos (por exemplo garrafas de gás, VFV não-despoluídos, REEE não despoluídos, itens contaminados por PCB ou por mercúrio, itens radioativos)	Não aplicável					
	c	Tratamento de recipientes apenas se acompanhados de um declaração de limpeza	Não aplicável					
2.2.2. Deflagrações			Não aplicável					
27.	A fim de evitar deflagrações e de reduzir as emissões em caso de deflagração, constitui MTD o recurso à técnica a. e a uma das técnicas b. ou c. a seguir indicadas, ou a ambas.		Não aplicável					

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	a	Plano de gestão de deflagrações	Não aplicável					
	b	Dispositivos de alívio de pressão	Não aplicável					
	c	Pré-trituração/fragmentação	Não aplicável					
2.2.3. Eficiência energética			Não aplicável					
28.	A fim de promover a eficiência energética, constitui MTD manter a estabilidade da alimentação do triturador/fragmentador.		Não aplicável					
2.3. Conclusões MTD referentes ao tratamento de REEE que contenham FCV e/ou HCV			Não aplicável					
2.3.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
29.	A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e da MTD 14h e o recurso à técnica a. e a uma das técnicas b. ou c. a seguir indicadas, ou a ambas.		Não aplicável					
	a	Otimização da extração de óleos e fluidos frigorígenos	Não aplicável					
	b	Condensação criogénica	Não aplicável					
	c	Adsorção	Não aplicável					
2.3.2. Explosões			Não aplicável					
30.	A fim de evitar emissões originárias de explosões ocorridas no tratamento de REEE que contenham FCV e/ou HCV, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Atmosfera inerte	Não aplicável					
	b	Ventilação forçada	Não aplicável					
2.4. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico de resíduos com poder calorífico			Não aplicável					
2.4.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
31.	A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Adsorção	Não aplicável					
	b	Biofiltração	Não aplicável					
	c	Oxidação térmica	Não aplicável					
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável					
2.5. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico de REEE que contenham mercúrio			Não aplicável					
2.5.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
32.	A fim de reduzir as emissões de mercúrio para a atmosfera, constitui MTD a recolha das emissões de mercúrio na fonte, o encaminhamento destas para um processo de redução e a realização de monitorização adequada.		Não aplicável					
3. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO BIOLÓGICO DE RESÍDUOS			Não aplicável					
3.1. Conclusões MTD gerais referentes ao tratamento biológico de resíduos			Não aplicável					
3.1.1. Desempenho ambiental geral			Não aplicável					
33.	A fim de reduzir as emissões de odores e de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD selecionar os resíduos admitidos.		Não aplicável					
3.1.2. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
34.	A fim de reduzir as emissões canalizadas de partículas, compostos orgânicos e compostos odoríferos, incluindo H2S e NH3, para a atmosfera, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Adsorção	Não aplicável					
	b	Biofiltração	Não aplicável					
	c	Filtros de mangas	Não aplicável					
	d	Oxidação térmica	Não aplicável					
	e	Depuração por via húmida	Não aplicável					

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos Data de adoção: 08/2018 Versão: 24.01.2019								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.								
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	3.1.3. Emissões para o meio aquático e consumo de água		Não aplicável					
35.	A fim de reduzir a produção de águas residuais e de reduzir o consumo de água, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Separação dos fluxos de água	Não aplicável					
	b	Recirculação da água	Não aplicável					
	c	Minimização dos lixiviados produzidos	Não aplicável					
	3.2. Conclusões MTD referentes ao tratamento aeróbio de resíduos		Não aplicável					
	3.2.1. Desempenho ambiental geral		Não aplicável					
36.	A fim de reduzir as emissões para a atmosfera e de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD monitorizar e/ou controlar os parâmetros principais dos resíduos e dos processos.		Não aplicável					
	3.2.2. Odores e emissões difusas para a atmosfera		Não aplicável					
37.	A fim de reduzir as emissões difusas para a atmosfera de partículas, compostos odoríferos e bioaerossóis provenientes de etapas de tratamento ao ar livre, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas, ou a ambas.		Não aplicável					
	a	Cobertura com membranas semipermeáveis	Não aplicável					
	b	Adaptação das operações às condições meteorológicas	Não aplicável					
	3.3. Conclusões MTD referentes ao tratamento anaeróbio de resíduos		Não aplicável					
	3.3.1. Emissões para a atmosfera		Não aplicável					
38.	A fim de reduzir as emissões para a atmosfera e de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD monitorizar e/ou controlar os parâmetros principais dos resíduos e dos processos.		Não aplicável					
	3.4. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico e biológico de resíduos		Não aplicável					
	3.4.1. Emissões para a atmosfera		Não aplicável					
39.	A fim de reduzir as emissões para a atmosfera, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Separação dos fluxos de efluentes gasosos	Não aplicável					
	b	Recirculação dos efluentes gasosos	Não aplicável					
	4. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE RESÍDUOS							
	4.1. Conclusões MTD referentes ao tratamento físico-químico de resíduos sólidos e/ou pastosos							
	4.1.1. Desempenho ambiental geral							
40.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a monitorização da entrada de resíduos no âmbito dos procedimentos de pré-aceitação e de aceitação (cf. MTD 2).		Não aplicável					
	4.1.2. Emissões para a atmosfera							
41.	A fim de reduzir as emissões de partículas, compostos orgânicos e NH3 para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Adsorção	Não aplicável					
	b	Biofiltração	Não aplicável					
	c	Filtros de mangas	Não aplicável					
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável					
	4.2. Conclusões MTD referentes à refininação de óleos usados		Não aplicável					
	4.2.1. Desempenho ambiental geral		Não aplicável					
42.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a monitorização da entrada de resíduos no âmbito dos procedimentos de pré-aceitação e de aceitação (cf. MTD 2).		Não aplicável					
43.	A fim de reduzir a quantidade de resíduos encaminhada para eliminação, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas, ou a ambas.		Não aplicável					
	a	Valorização de matérias	Não aplicável					
	b	Valorização energética	Não aplicável					
	4.2.2. Emissões para a atmosfera		Não aplicável					
44.	A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.		Não aplicável					
	a	Adsorção	Não aplicável					

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	b	Oxidação térmica	Não aplicável					
	c	Depuração por via húmida	Não aplicável					
4.3. Conclusões MTD referentes ao tratamento físico-químico de resíduos com poder calorífico			Não aplicável					
4.3.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
45.	A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Adsorção	Não aplicável					
	b	Condensação criogénica	Não aplicável					
	c	Oxidação térmica	Não aplicável					
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável					
4.4. Conclusões MTD referentes à regeneração de solventes usados			Não aplicável					
4.4.1. Desempenho ambiental geral			Não aplicável					
46.	A fim de melhorar o desempenho ambiental gerado na regeneração de solventes usados, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Valorização de matérias	Não aplicável					
	b	Valorização energética	Não aplicável					
4.4.2. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
47.	A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Recirculação de efluentes gasosos de processo para uma caldeira	Não aplicável					
	b	Adsorção	Não aplicável					
	c	Oxidação térmica	Não aplicável					
	d	Condensação ou condensação criogénica	Não aplicável					
	e	Depuração por via húmida	Não aplicável					
4.5. VEA-MTD aplicáveis às emissões de compostos orgânicos para a atmosfera com origem na terrefinação de óleos usados, no tratamento físico-químico de resíduos com poder calorífico e na regeneração de solventes usados			Não aplicável					
Consultar Quadro 6.9 - VEA-MTD aplicáveis às emissões canalizadas de COV-T para a atmosfera com origem na terrefinação de óleos usados, no tratamento físico-químico de resíduos com poder calorífico e na regeneração de solventes usados			Não aplicável					
4.6. Conclusões MTD referentes ao tratamento térmico de carvão ativado usado, resíduos de catalisadores e solos escavados contaminados			Não aplicável					
4.6.1. Desempenho ambiental geral			Não aplicável					
48.	A fim de melhorar o desempenho ambiental gerado no tratamento térmico de carvão ativado usado, resíduos de catalisadores e solos escavados contaminados, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Recuperação de calor de gases de combustão de fornalhas	Não aplicável					
	b	Fornalha de aquecimento indireto	Não aplicável					
	c	Técnicas integradas no processo para redução das emissões para a atmosfera	Não aplicável					
4.6.2. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
49.	A fim de reduzir as emissões de HCl, HF, partículas e compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Ciclone	Não aplicável					
	b	Precipitador eletrostático	Não aplicável					
	c	Filtro de mangas	Não aplicável					
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável					
	e	Adsorção	Não aplicável					
	f	Condensação	Não aplicável					
	g	Oxidação térmica	Não aplicável					
4.7. Conclusões MTD referentes à lavagem com água de solos escavados contaminados			Não aplicável					
4.7.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável					
50.	A fim de reduzir as emissões de partículas e compostos orgânicos para a atmosfera com origem nas etapas de armazenamento, manipulação e lavagem, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Adsorção	Não aplicável					
	b	Filtro de mangas	Não aplicável					
	c	Depuração por via húmida	Não aplicável					
4.8. Conclusões MTD referentes à descontaminação de equipamentos que contenham PCB			Não aplicável					
4.8.1. Desempenho ambiental geral			Não aplicável					
51.	A fim de melhorar o desempenho ambiental gerado e de reduzir as emissões canalizadas de PCB e outros compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas:		Não aplicável					
	a	Revestimento das zonas de armazenamento e de tratamento	Não aplicável					
	b	Aplicação de regras de acesso do pessoal que evitem a dispersão de contaminações	Não aplicável					
	c	Otimização da limpeza e da drenagem do equipamento	Não aplicável					
	d	Controlo e monitorização das emissões para a atmosfera	Não aplicável					
	e	Eliminação dos resíduos derivados do tratamento de resíduos	Não aplicável					
	f	Valorização do solvente, nos casos de lavagem com solventes	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO DE RESÍDUOS AQUOSOS		Não aplicável					
5.1. Desempenho ambiental geral		Não aplicável					
52.	A fim de memorar o desempenho ambiental geral, constituir MTD a monitorização da entrada de resíduos no âmbito dos procedimentos de pré-aceitação e de aceitação (cf. MTD 2).	Não aplicável					
5.2. Emissões para a atmosfera		Não aplicável					
53.	A fim de reduzir as emissões de HCl, NH3 e compostos orgânicos para a atmosfera, constituir MTD a aplicação da MTD 140 e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas:	Não aplicável					
	a Adsorção	Não aplicável					
	b Biofiltração	Não aplicável					
	c Oxidação térmica	Não aplicável					
	d Depuração por via húmida	Não aplicável					
6. DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS							
6.1. Emissões canalizadas para a atmosfera (consultar tabela)							
	Adsorção						
	Biofiltração						
	Condensação ou condensação criogénica						
	Ciclones						
	Precipitação eletrostática						
	Filtros de mangas						
	Filtro HEPA						
	Oxidação térmica						
	Depuração por via húmida						
6.2. Emissões difusas de compostos orgânicos para a atmosfera (consultar tabela)							
	Programa de deteção e de reparação de fugas («LDAR»)						
	Medição de emissões difusas de COV						
6.3. Emissões para o meio aquático (consultar tabela)							
	Processo de lamas ativadas						
	Adsorção						
	Oxidação química						
	Redução química						
	Coagulação e floculação						
	Destilação/retificação						
	Equalização						
	Evaporação						
	Filtração						
	Flutuação						
	Permuta iónica						
	Biorreator de membrana						
	Filtração por membranas						
	Neutralização						
	Nitrificação/desnitrificação						
	Separação óleo/água						
	Decantação						
	Precipitação						
	Destilação por arrastamento						
6.4. Técnicas de triagem (consultar tabela)							
	Elutriação a ar						
	Separador de metais universal						
	Separação eletromagnética de metais não-ferrosos						
	Separação manual						
	Separação magnética						
	Espectroscopia no infravermelho próximo						
	Tanques de sedimentação/flutuação						
	Separação granulométrica						
	Mesa vibratória						



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | **Versão: 24.01.2019**

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Sistemas de raios-X									
	6.5. Técnicas de gestão (consultar tabela)									
	Plano de gestão de acidentes									
	Plano de gestão de resíduos									

- Sim
- Não
- Não aplicável
- A avaliar
- A implementar



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1. 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 <i>design</i> dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:	Não aplicável					
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	Não aplicável					
A. ii)	de que forma a armazenagem é realizada, o nível de instrumentação necessária, quantos operadores são necessários e a respetiva carga de trabalho;	Não aplicável					
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);	Não aplicável					
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.);	Não aplicável					
A. v)	o tipo de equipamento a ser instalado, tendo em particular consideração o histórico do produto (materiais de construção, qualidade de válvulas, etc.);	Não aplicável					
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.);	Não aplicável					
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.).	Não aplicável					
<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.	Não aplicável					
<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, " <i>mounded storage</i> " ou esferas, dependendo do volume de armazenamento.	Não aplicável					
<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.	Não aplicável					
<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					
<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					
<u>Sistemas dedicados</u>							
5.1.1.1 G.	Utilizar sistemas dedicados.	Não aplicável					
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					
A. i)	cobertura flutuante;	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
A. ii)	cobertura flexível ou de tenda;	Não aplicável					
A. iii)	cobertura rígida	Não aplicável					
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).	Não aplicável					
Reservatórios de teto exterior flutuante							
5.1.1.2 C.	Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto	Não aplicável					
5.1.1.2 D.	Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável					
5.1.1.2 E.	Aplicar uma cobertura nas situações de condições climáticas adversas (eg. ventos fortes, chuva ou queda de neve).	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
Reservatórios de teto fixo							
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					
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					
5.1.1.2 I.	Para reservatórios < 50 m³, 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.	Não aplicável					
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					
Reservatórios atmosféricos horizontais							
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					
5.1.1.2 L.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável					
L. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo	Não aplicável					
L. ii)	aumentar a taxa de pressão para 56 mbar	Não aplicável					
L. iii)	aplicar um equilíbrio de vapor	Não aplicável					
L. iv)	aplicar um tanque de contenção de vapor	Não aplicável					
L. v)	aplicar um sistema de tratamento de vapor	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
Reservatórios pressurizados							
5.1.1.2 M.	O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores	Não aplicável					
Tanques de teto elevatório							
5.1.1.2 M.	Para emissões para o ar, proceder a:	Não aplicável					
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou	Não aplicável					
N. ii)	aplicação de um tanque elevatório equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo e ligado a um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável					
Tanques subterrâneos e "mounded tanks"							
5.1.1.2 O.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "mounded tanks", aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável					
5.1.1.2 P.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável					
P. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo	Não aplicável					
P. ii)	aplicar um equilíbrio de vapor	Não aplicável					
P. iii)	aplicar um tanque de contenção de vapor	Não aplicável					
P. iv)	aplicar um sistema de tratamento de vapor	Não aplicável					
5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
Gestão da segurança e do risco							
5.1.1.3 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável					
Procedimentos operacionais e formação							
5.1.1.3 B.	Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável	Não aplicável					
Fugas devidas a corrosão e/ou erosão							
5.1.1.3 C.	Evitar a corrosão através de:	Não aplicável					
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;	Não aplicável					
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados	Não aplicável					
C. iii)	prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada;	Não aplicável					
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem	Não aplicável					
C. v)	realização de manutenção preventiva;	Não aplicável					
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque	Não aplicável					
C. vii)	Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:	Não aplicável					
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão	Não aplicável					
C. vii) b.	galvanização, e ou	Não aplicável					
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica	Não aplicável					
C. viii)	Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:	Não aplicável					
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem	Não aplicável					
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.	Não aplicável					
Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento							
5.1.1.3 D.	Implementar e manter procedimentos operacionais, eg. por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
D. i)	a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão	Não aplicável					
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios	Não aplicável					
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber	Não aplicável					
<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	Não aplicável					
<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.	Não aplicável					
<u>Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (retenção)</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 retenção secundária (eg. bacias de retenção em reservatórios de parede simples "cup-tanks", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo)	Não aplicável					
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 retenção total e impermeável	Não aplicável					
5.1.1.3 I.	Para tanques existentes com sistema de retenção, 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 retenção a implementar.	Não aplicável					
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 retenção).	Não aplicável					
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					
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;	Não aplicável					
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de retenção secundária e de deteção de fugas.	Não aplicável					
<u>Áreas inflamáveis e fontes de ignição</u>							
5.1.1.3 L.	Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.	Não aplicável					
<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:	Não aplicável					
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo	Não aplicável					
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou	Não aplicável					
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
<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.	Não aplicável					
<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					
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.	Sim	As boas práticas para prevenir emergências e as formas de actuar em caso de emergência encontram-se descritas nos procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança da Ambimed, implementado e certificado de acordo com as normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, nomeadamente no Manual de Emergências, aprovado pelo ANPC, que é distribuído a todos os colaboradores. Nestes procedimentos estão contemplados, entre outros, os cenários de emergência relacionados com o armazenamento de substâncias perigosas. A prevenção de emergências assenta ainda na sensibilização dos colaboradores e fornecedores para práticas correctas e na formação sobre medidas de prevenção e resposta a emergências. No sentido de testar a capacidade de resposta às emergências, é estabelecido anualmente um programa de simulacros. Os simulacros são realizados com o objectivo de avaliar os seguintes aspectos: o funcionamento e eficiência dos sistemas de aviso e comunicações durante a emergência; a rapidez de resposta dos grupos de emergência e a capacidade de minimizar impactes ambientais; a aplicação dos procedimentos de actuação, o funcionamento dos mesmos e a sua eficácia.				
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	Sim	Efetuada a avaliação da perigosidade tendo por base a informação disponibilizada nas fichas de dados de segurança de cada produto. No que se refere aos resíduos geridos e produzidos é efetuada tendo em conta a classificação de resíduos, de acordo com a legislação aplicável, nomeadamente a Lista Europeia de Resíduos, LER, publicada na Decisão da Comissão 2014/955/UE e o Regulamento UE n.º 1357/2014, de 18 de dezembro, que publica as características de perigosidade dos resíduos. Na avaliação de riscos é tido em conta: quantidade manuseada, armazenada ou produzida na instalação e os efeitos ambientais associados; condições de acondicionamento, manuseamento e armazenamento; risco de ocorrência de derrames acidentais e existência de meios de confinamento e contenção; medidas de segurança implementadas na instalação. De realçar ainda, que as quantidades de armazenamento instantâneas não são consideradas significativas, não havendo grandes quantidades de substâncias perigosas armazenadas na instalação. O armazenamento é efetuado em armazéns fechados, cobertos, impermeabilizados e dotados de bacias de retenção, prevenindo contaminações em caso de ocorrência de derrames acidentais e consequente libertação para o ambiente com contaminação dos solos e águas subterrâneas. Os procedimentos para o seu manuseamento e armazenamento são devidamente comunicados a todos os colaboradores, reforçando assim as boas práticas ambientais e para a segurança e saúde de todos os presentes na instalação.				
<u>Formação e responsabilidade</u>							
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	Sim	No processo de integração de novos operadores de resíduos é disponibilizada formação nas seguintes áreas, entre outras: condições que devem ser respeitadas na descarga, recepção, manuseamento e armazenamento de substâncias perigosas; boas praticas ambientais, riscos profissionais; procedimentos de segurança; emergências (prevenção, atuação e funções na estrutura de emergência); primeiros socorros. Para além disso, anualmente é estabelecido um plano de formação, com base no levantamento de necessidades de cada departamento da empresa."				
5.1.2 D.	Ministrar formação e treino específico em procedimentos de emergência à(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem e informar os restantes trabalhadores sobre os riscos de armazenagem de substâncias perigosas e precauções necessárias para o armazenamento em segurança de substâncias de perigosidades distintas.	Sim					
<u>Área de armazenagem</u>							
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	Sim	O armazém é interior.				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenamento.	Sim	Os recipientes, são colocados sobre paletes com grelha e bacia de retenção que impedem qualquer tipo de derrame ou escorrência para o pavimento circundante. Na delimitação do piso do armazém existe ainda uma grelha, com caleira ligada a uma bacia de retenção, que fornece mais um nível de segurança acrescida e de contenção de potenciais derrames.				
<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 armazenamento, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo.	Sim	As substâncias perigosas são armazenados em armazém dedicado com as seguintes características: ventilação; sistemas de contenção de derrames; paredes e pavimento em material liso, lavável e impermeável; sinalização de segurança. Dentro do armazém, os recipientes com substâncias perigosas são colocados nos locais identificados para o efeito, tendo em conta as incompatibilidades entre substâncias. Para prevenir acidentes decorrentes de eventuais derrames, os recipientes, são colocados sobre paletes com grelha e bacia de retenção que impedem qualquer tipo de derrame ou escorrência para o pavimento circundante. Na delimitação do piso do armazém existe ainda uma grelha, com caleira ligada a uma bacia de retenção, que fornece mais um nível de segurança acrescida e de contenção de potenciais derrames.				
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	Sim					
<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.	Sim	As substâncias perigosas são armazenados em armazém dedicado com as seguintes características: ventilação; sistemas de contenção de derrames; paredes e pavimento em material liso, lavável e impermeável; sinalização de segurança. Dentro do armazém, os recipientes com substâncias perigosas são colocados nos locais identificados para o efeito, tendo em conta as incompatibilidades entre substâncias. Para prevenir acidentes decorrentes de eventuais derrames, os recipientes, são colocados sobre paletes com grelha e bacia de retenção que impedem qualquer tipo de derrame ou escorrência para o pavimento circundante. Na delimitação do piso do armazém existe ainda uma grelha, com caleira ligada a uma bacia de retenção, que fornece mais um nível de segurança acrescida e de contenção de potenciais derrames.				
5.1.2 J.	Instalar um sistema estanque de contenção de agentes extintores nos edifícios e áreas de armazenagem de acordo com o previsto no BREF.	Sim					
<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.	Sim	As instalações dispõem no seu interior de meios próprios de intervenção que permitem a actuação imediata sobre focos de incêndio pelos seus ocupantes e que facilitam aos bombeiros o lançamento rápido das operações de socorro. Para atuação em caso de incêndio existem os seguintes meios de 1.ª intervenção: extintores portáteis e 1 extintor móvel. Os extintores encontram-se instalados em locais bem visíveis, convenientemente sinalizados, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 m do pavimento e devidamente dimensionados e adequadamente distribuídos. O edifício é servido por uma via de acesso devidamente adequada a veículos de socorro em caso de incêndio e que comunica directamente e permanentemente com a principal via de comunicação. Esta via permite o acesso às fachadas principais de modo a permitir a aproximação, manobra e o estacionamento das viaturas dos bombeiros, podendo estacionar a menos de 30 metros de uma das saídas dos edifícios que integram os caminhos de evacuação. A via principal de acesso ao edifício permite o acesso directo através dos pontos de penetração existentes nas fachadas de modo a facilitar a entrada directa dos bombeiros aos diversos compartimentos e a todos os níveis que os seus meios manuais ou mecânicos atinjam. A disponibilidade da água para abastecimento dos veículos de socorro no combate a um incêndio é assegurada por bocas-de-incêndio existente a cerca de 200 metros da entrada da Instalação e por um acoplamento STORZ para ligação rápida das mangueiras dos veículos de socorro, situada na entrada da instalação.				
<u>Prevenção da ignição</u>							



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	Sim	Nas instalações as matérias e substâncias perigosas estão associadas principalmente aos resíduos e produtos rececionados na instalação de acordo com as suas classificações e definição de regras de armazenamento e eliminação e respetivas licenças da instalação. Assim, de forma a garantir segurança na manipulação e no armazenamento de matérias e substâncias perigosas, tanto ao nível ocupacional, como no âmbito da SCI foram adotadas as seguintes regras de segurança: ☐ Receção de resíduos perigosos e não perigosos: - Os resíduos que dão entrada na instalação são avaliados de acordo com os critérios de admissibilidade existentes para a instalação e encaminhados para o local destinado para o efeito. ☐ Armazenamento - Todos os resíduos armazenados na instalação são respeitadas as condições de segurança de forma a não provocar quaisquer danos para o ambiente, saúde de forma a não darem origem a incêndios ou explosão. Assim, para esse efeito não podem existir pilhas instáveis de embalagens, bastante rigor na arrumação, permitir a circulação de pessoas e garantir que os meios de 1.ª intervenção não ficarão obstruídos. - O armazém dos resíduos perigosos encontra-se dotado de um sistema de ventilação com extração independente da Unidade. Este armazém destina-se ao armazenamento temporário não existindo qualquer tipo de manipulação de resíduos líquidos nem de resíduos especiais perigosos. Estes líquidos encontram-se devidamente acondicionados em jerricans encerrados, identificados e colocados em bacias de retenção. - Adequada ventilação dos diferentes locais de armazenamento. ☐ Condições existentes para as substâncias/produtos utilizados na higiene e limpeza da unidade: Estes produtos são armazenados no armazém existente para o efeito, e encontram-se, devidamente, limitados, identificados e acondicionados nas embalagens de origem, encerrados, e colocados sobre bacias de retenção de derrames. A utilização destes produtos é efetuada de forma controlada, tendo em conta as seguintes regras: • Atender às regras de compatibilidade dos mesmos; - Armazenar as substâncias inflamáveis em locais bem ventilados; - Afastar de qualquer fonte de calor, papéis ou outros materiais facilmente "inflamáveis"; - Cumprir e respeitar o descrito nas fichas de dados de segurança ao nível da manipulação e armazenamento; - Não acumular resíduos, nem guardar panos impregnados com produtos inflamáveis; - Garantir que os recipientes vazios são encaminhados para destino final adequado.				
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					
A. i)	cobertura de plástico	Não aplicável					
A. ii)	cobertura flutuante, ou	Não aplicável					
A. iii)	cobertura rígida, apenas para pequenas bacias.	Não aplicável					
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	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
5.1.4 Cavernas atmosféricas							
Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal							
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					
Emissões de incidentes e acidentes (graves)							
5.1.4 B.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso de cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável					
5.1.4 C.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
5.1.4 D.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável					
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	Não aplicável					
D. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável					
D. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares	Não aplicável					
D. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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	Não aplicável					
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	Não aplicável					
5.1.4 H.	Aplicar proteção automática contra o transbordo	Não aplicável					
5.1.5. Cavernas pressurizadas							



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
Emissões de incidentes e acidentes (graves)							
5.1.5 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável					
5.1.5 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável					
5.1.5 C.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável					
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	Não aplicável					
C. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável					
C. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares	Não aplicável					
C. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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	Não aplicável					
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	Não aplicável					
5.1.5 G.	Aplicar proteção automática contra o transbordo	Não aplicável					
5.1.5 H.	Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície	Não aplicável					
5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos		Não aplicável					
Emissões de incidentes e acidentes (graves)							
5.1.6 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável					
5.1.6 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável					
5.1.6 C.	Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável					
C. i)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável					
C. ii)	monitorização da corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento;	Não aplicável					
C. iii)	realização de avaliações regulares de sonar para monitorizar eventuais variações de forma, e em particular se for utilizada salmoura não saturada.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
5.1.7. Armazenamento flutuante							
5.1.7 A.	O armazenamento flutuante não é MTD	Não aplicável					
5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões							
Inspeção e manutenção							
5.2.1 A.	Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

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



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.2.2.1 E.	Para evitar a corrosão externa da tubagem, aplicar um sistema de revestimento de uma, duas ou três camadas dependendo das condições específicas do local (eg. perto do mar). O revestimento não é normalmente aplicado a tubagens de plástico ou de aço inoxidável.	Não aplicável					
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:	Não aplicável					
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa	Não aplicável					
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização	Não aplicável					
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável	Não aplicável					
A. iv)	utilização de válvulas de diafragma, rotas ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas	Não aplicável					
A. v)	direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores	Não aplicável					
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 dos compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores:	Não aplicável					
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;	Não aplicável					
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;	Não aplicável					
A. iii)	design adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;	Não aplicável					
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores	Não aplicável					
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores	Não aplicável					
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;	Não aplicável					
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento	Não aplicável					
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores	Não aplicável					
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;	Não aplicável					
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição	Não aplicável					
<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 (<i>vide</i> BREF).	Não aplicável					
<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	Não aplicável					
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		Não aplicável					
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		Não aplicável					
5.3.1. Armazenamento aberto		Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
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					
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					
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					
C. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras de aglutinação de poeiras	Não aplicável					
C. ii)	cobertura da superfície (eg. lonas, encerados);	Não aplicável					
C. iii)	solidificação da superfície;	Não aplicável					
C. iv)	aplicação de relva sobre a superfície.	Não aplicável					
5.3.1. D	Para armazenamento aberto a curto prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:	Não aplicável					
D. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras	Não aplicável					
D. ii)	humedecer a superfície com água;	Não aplicável					
D. iii)	cobertura da superfície (eg. lonas, encerados).	Não aplicável					
5.3.1. E	Medidas adicionais para reduzir as emissões de poeira do armazenamento aberto, de longo e curto prazo, incluem:	Não aplicável					
E. i)	colocar o eixo longitudinal da pilha de material sólido paralelo ao vento predominante;	Não aplicável					
E. ii)	aplicar plantações de proteção, cercas corta-vento ou posicionar a pilha/monte contra o vento para reduzir a velocidade do vento;	Não aplicável					
E. iii)	na medida do possível, aplicar apenas uma pilha de material sólido em vez de várias	Não aplicável					
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	Não aplicável					
E. v)	instalar as paredes de contenção próximas entre si	Não aplicável					
5.3.2. Armazenamento Fechado		Não aplicável					
5.3.2 A.	Aplicar armazenamento fechado usando, eg. silos, <i>bunkers</i> , 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					
5.3.2 B.	No caso dos silos, adotar um <i>design</i> adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento	Não aplicável					
5.3.2 C.	No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação o (mês.ano)
5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados		Não aplicável					
5.3.3 A.	Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF	Não aplicável					
5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)		Não aplicável					
Gestão da segurança e do risco							
5.3.4 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável					
5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.4.1. Abordagens genéricas para minimização de poeiras com origem nos processos de transferência e manuseamento							
5.4.1 A.	Evitar a dispersão de poeiras devido a atividades de carga e descarga ao ar livre, agendando a transferência, tanto quanto possível, para períodos em que a velocidade do vento é baixa.	Não aplicável					
5.4.1 B.	Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.	Não aplicável					
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					
5.4.1 D.	Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras	Não aplicável					
5.4.1 E.	No caso de vias utilizadas somente por camiões e carros, implementar superfícies duras nas estradas, eg. betão ou asfalto, de forma a que possam ser facilmente limpas e evitar a formação de poeiras pelos veículos.	Não aplicável					
5.4.1 F.	Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.	Não aplicável					
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	Não aplicável					
I. ii)	aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída	Não aplicável					
I. iii)	aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga)	Não aplicável					
I. iv)	aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de eg. calhas	Não aplicável					
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	Não aplicável					
J. ii)	tubos de enchimento de altura ajustável, e	Não aplicável					
J. iii)	tubos em cascata de altura ajustável.	Não aplicável					
5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência							
Garra mecânica							
5.4.2 A.	Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material.	Não aplicável					
5.4.2 B.	No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:	Não aplicável					
B. i)	forma geométrica e capacidade de carga ótima;	Não aplicável					
B. ii)	o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
B. iii)	a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e	Não aplicável					
B. iv)	a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação	Não aplicável					
Transportadores e calhas de transferência							
5.4.2 C.	Para todos os tipos de substâncias, projetar o transportador para as calhas de transferência de forma a que o derrame seja reduzido ao mínimo (vide mais detalhes no BREF).	Não aplicável					
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:	Não aplicável					
D. i)	proteção lateral contra o vento;	Não aplicável					
D. ii)	pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência e/ou;	Não aplicável					
D. iii)	limpeza da correia/tapete.	Não aplicável					
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:	Não aplicável					
E. i)	Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como:	Não aplicável					
E. i) a)	Transportadores pneumáticos;	Não aplicável					
E. i) b)	Transportadores de corrente;	Não aplicável					
E. i) c)	Transportadores de parafuso	Não aplicável					
E. i) d)	Transportador de correia de tubo;	Não aplicável					
E. i) e)	Transportador de correia de laço;	Não aplicável					
E. i) f)	Transportador de dupla correia.	Não aplicável					
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:	Não aplicável					
E. ii) a)	Transportador <i>aerobelt</i>	Não aplicável					
E. ii) b)	Transportador de baixa fricção	Não aplicável					
E. ii) c)	Transportador com diabolos.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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:	Não aplicável					
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;	Não aplicável					
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e	Não aplicável					
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA INSTALAÇÕES							
4.2.1. Gestão da eficiência energética							
1.	Implementar e aderir a um sistema de gestão da eficiência energética que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todas as seguintes especificidades (ver secção 2.1)	Sim					
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);	Sim	A gestão de topo está comprometida em estabelecer ações de eficiência energética e providenciar os recursos financeiros, de infraestrutura, e humanos necessários para cumprimento dessas ações.				
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;	Sim					
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);	Sim	São estabelecidos objectivos e metas anuais de eficiência energética, estão definidos os indicadores que são monitorizados mensalmente.				
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:	Sim					
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade	Sim	Estão definidas as responsabilidades de gestão da eficiência energética ao nível do departamento operacional, de engenharia e HSEQ.				
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)	Sim	Estão contempladas ações de formação e sensibilização de energia e eficiência energética. A analisar com o SGI, a introdução de novas formações de Eficiência Energética já existentes no grupo Urbaser e possam ser traduzidas e adaptadas.				
1. d) iii.	Comunicação	Sim	Ter a NP EN ISO 14001:2015 implementada e certificada já faz cumprir com estes requisitos. Ações de eficiência energética previstas				
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;	Sim	Ter a NP EN ISO 14001:2015 implementada e certificada já faz cumprir com estes requisitos. Os colaboradores estão sensibilizados para executar as suas tarefas com a máxima eficiência energética, existem nos espaços vários cartazes de sensibilização.				
1. d) v.	Documentação	Sim	A ser efetuada a monitorização de emissões de águas residuais e efluentes gasosos, integrado no sistema de gestão ambiental da empresa, no âmbito do desempenho ambiental da instalação.				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)	Sim	Ter a NP EN ISO 14001:2015 implmentada e certificada já faz cumprir com estes requisitos. Ações de eficiencia energética previstas.				
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências	Sim	A instalação dispoe de: sistema de proteção contra incêndios e explosões, compreendendo equipamento de prevenção, deteção e extinção; acessibilidade ao equipamento de controlo pertinente, e operacionalidade desse equipamento, em situações de emergência. As boas práticas para prevenir emergências e as formas de atuar em caso de emergência encontram-se descritas nos procedimentos do Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança, implementado e certificado de acordo com as normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, nomeadamente no Manual de Emergências, que é distribuído a todos os colaboradores. A prevenção de emergências assenta ainda na sensibilização dos colaboradores para práticas corretas e na formação sobre medidas de prevenção e resposta a emergências. Os colobaoradores recebem formação de segurança eletrica.				
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem).	Sim	A avaliação dos requisitos legais é efetuada na plataforma Worldlex, e anualmente é efetuada uma auditoria de conformidadepor empresa externa.				
1. e)	Benchmarking: Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com benchmarks setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver seções 2.1 e), 2.16 e MTD 9)	Sim	Indicadores Energéticos: Intensidade Energética; Consumo Específico; Intensidade Carbónica;				
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:						
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)	Sim	O controlo e a monitorização dos consumos energéticos é efetuada mensalmente.				
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas	Sim	Quando se verificam desvios às metas são analisadas as causas e implementadas ações corretivas sempre que aplicável.				
1. f) iii.	Manutenção de registos	Sim	O registos são mantidos de acordo com os prazos estabelecidos no prcedimento PG16 - Controlo de documentos e 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)	Sim					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.	Não aplicável					
4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas							
4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente							
2.	Minimizar de forma contínua o impacte ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados.	Sim	Os consumos energéticos estão identificados como um dos aspectos e impactes ambientais a controlar na instalação.são revistos anualmente.				
4.2.2.2. Identificação dos aspetos relacionados com a eficiência energética de uma instalação e oportunidades de poupança de energia							
3.	Realizar auditorias para identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética da instalação. É importante que essa auditoria seja coerente com as abordagens de sistema.	Sim	Auditoria Energética realizada em 2023 (ano de referencia 2022)				
4.	Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:						
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Sim	Energia Elétrica; GPL ;Gasóleo				
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;	Sim	A energia elétrica é essencialmente utilizada no acionamento de força motriz (motores, ventiladores, bombas, etc.) e iluminação. O propano é consumido na central térmica (para produção de vapor que é utilizado nas autoclaves e no aquecimento dos tanques de higienização de contentores) e no sistema de secagem de contentores. O gasóleo é consumido no empilhador existente na instalação.				
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:						
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, eg. desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;	Sim	Os equipamentos são desligados em turnos noturnos onde a produção seria menor, por forma a aumentar a eficiência energética. O compressor de ar comprimido é desligado durante os períodos de paragem da produção, de modo a evitar o seu funcionamento desnecessário.				
4. c) ii.	otimização do isolamento;	Sim	Foram realizados alguns isolamentos, em locais que não existia e considerámos prioritário. Está previsto, mas ainda não efetuado a utilização de um novo método de pintura térmica e isolante em alguns locais mais sensíveis como as falanges.				
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.	Sim	O calor produzido para o processo de tratamento por autoclavagem é também utilizado para aquecimento da agua pra o processo de lavagem dos contentores.				
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.	A avaliar	Está em análise a Instalação de um sistema solar térmico para produção de AQS.				
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas	Sim	Está implementado um sistema de aproveitamento de condensados				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)	Sim	A rede de distribuição de energia térmica está, na sua maior parte, isolada termicamente. Encontra-se implementado um programa periódico (bimensal) de afinação dos queimadores, contudo recomenda-se o ajuste do teor de O2. As caldeiras já dispõem de economizador para recuperar o calor dos gases de combustão para pré-aquecimento da água de alimentação aos mesmos.				
5.	Utilizar ferramentas e metodologias apropriadas para apoiar na avaliação e quantificação da otimização energética, como por exemplo:						
5. a)	Modelos, bases de dados e balanços energéticos;	Sim	Atualmente os dados energéticos são controlados através de indicadores de consumo face à produção;				
5. b)	Técnicas como a metodologia <i>pinch</i> , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;	Não aplicável					
5. c)	Estimativas e cálculos.	Sim	Atualmente os dados energéticos são controlados através de indicadores de consumo face à produção;				
6.	Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações	Sim	Está em análise o aproveitamento do calor gerado nos autoclaves para o sistema de lavagem dos contentores.				
4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética							
7.	Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo:						
7. a)	Unidades de processo (<i>vide</i> BREFs setoriais)	Sim	A implementação de medidas de eficiencia energética é baseada em inovação e em medidas já aplicáveis em unidades semelhantes do grupo Urbaser.				
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;	A avaliar	Está em análise o aproveitamento do calor gerado nos autoclaves para o sistema de lavagem dos contentores.				
7. c)	Arrefecimento e vácuo (<i>vide</i> BREF ICS)	Não aplicável					
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;	Sim	O sistema de ar comprimido já se encontra a funcionar na sua pressão mínima necessária para o correto funcionamento da instalação, é desligado sempre que não se encontra em utilização.				
7. e)	Iluminação;	Sim	As luminárias da nave da unidade (zonas de trabalho) foram substituídas por Leds .				
7. f)	Secagem, separação e concentração.	Sim	O sistema de secagem de contentores encontra-se a funcionar numa estufa fechada.				
4.2.2.4. Estabelecimento e revisão dos objetivos e indicadores de eficiência energética							
8.	Estabelecer indicadores adequados de eficiência energética através da aplicação das seguintes medidas:						
8. a)	Identificação de indicadores de eficiência energética adequados para a instalação e, quando necessário, para processos individuais, sistemas e/ou unidades, e quantificação da sua evolução ao longo do tempo ou após a aplicação de medidas de eficiência energética;	Sim	Indicadores Energéticos: Intensidade Energética; Consumo Específico; Intensidade Carbónica;				
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;	Sim	Registo mensal				
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes	Sim	Análise dos desvio efetuada mensalmente.				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2.2.5. Benchmarking							
9.	Proceder a comparações sistemáticas e regulares com <i>benchmarks</i> setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.	Sim	É efetuado o benchmarking entre as várias unidades de tratamento de resíduos hospitalares da Ambimed.				
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:	Não aplicável					
10. a)	Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceptual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados;	Não aplicável					
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes	Não aplicável					
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;	Não aplicável					
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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					
4.2.5. Manter a dinâmica das iniciativas no domínio da eficiência energética							
12.	Manter a dinâmica do programa de eficiência energética através de diversas técnicas, como por exemplo:						
12. a)	Aplicação de um sistema específico de gestão da energia;	A implementar	Atualmente os dados energéticos são controlados através de indicadores de consúo face à produção; Implementação de um Sistema de Gestão de Energia (SGE)				
12. b)	Contabilização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/pagador;	Sim	os dados são reais, apesar de ainda não haver contadores parciais, que pretendemos instalar com a implementação do sistema de gestão de energia nesta unidade.				
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	Não aplicável					
12. d)	<i>Benchmarking</i> ;	Sim	É efetuado o benchmarking entre as várias unidades de tratamento de resíduos hospitalares da Ambimed.				
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	Sim					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	Sim	Realizada uma auditoria energética em 2023 (ano referencia 2022), pelo ISQ, no âmbito DL 68/2015. Do relatório de auditoria constam propostas de Medidas de Utilização Racional de Energia e Recomendações de Utilização Racional de Energia. Medidas de Utilização Racional de Energia (URE) já implementadas na Instalação Energia Elétrica • O compressor de ar comprimido é desligado durante os períodos de paragem da produção, de modo a evitar o seu funcionamento desnecessário. • Iluminação eficiente de tecnologia LED. Energia Térmica • Verificou-se que se encontra implementado um sistema de aproveitamento de condensados. A rede de distribuição de energia térmica está, na sua maior parte, isolada termicamente. • Encontra-se implementado um programa periódico (bimensal) de afinação dos queimadores, contudo recomenda-se o ajuste do teor de O2. • As caldeiras já dispõem de economizador para recuperar o calor dos gases de combustão para pré-aquecimento de água de alimentação aos mesmos. A proxima auditoria será em 2027 (4 em 4 anos)				
4.2.6. Preservação das competências							
13.	Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como:						
13. a)	Recrutamento de pessoal especializado e/ou formação do pessoal. A formação poderá ser prestada por pessoal interno ou por especialistas externos, através de cursos formais ou de auto-formação/desenvolvimento pessoal;	Sim					
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);	Sim	São efetuadas visitas entre instalações sempre que possível.				
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;	Sim	É efetuado o benchmarking entre as várias unidades de tratamento de resíduos hospitalares da Ambimed.				
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	Sim	São efetuadas auditorias energéticas periodicas por empresa externa.				
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.	Sim	São contratados serviços externos de manutenção preventiva.				
4.2.7. Controlo eficaz dos processos							
14.	Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:						
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.	Sim	São efetuadas auditorias internas anuais para verificar o cumprimento dos procedimentos estabelecidos. Anualmente é ainda efetuada uma auditoria de conformidade legal por empresa externa.				
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados	Sim	A efeciência energética do processo produtivo é monitorizada mensalmente através do indicador "Consumo Específico"				
14. c)	A documentação ou o registo esses parâmetros.	Sim	São efetuados registos mensais e mantidos de acordo com o procedimento PG16 Controlo de documentos e registos.				
4.2.8. Manutenção							
15.	Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de:						
15. a)	Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção	Sim	Estão incluídas nas manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
15. 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;	Sim	Estão incluídas nas manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	Sim	Estão incluídas nas manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
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;	Sim	Estão incluídas nas manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
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.	Sim	Estão previstas as manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos Eliminação de fugas na rede de distribuição de vapor. Implementação de um plano de pesquisa de fugas de Ar Comprimido				
4.2.9. Controlo e monitorização							
16.	Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlo e monitorização regulares dos principais pontos característicos das operações e atividades que possam ter impacto significativo na eficiência energética.	Sim	Os consumos de energia são registados dos registos diários de actividade, facilmete é possível detetar uma avaria ou excesso de consumo de energia face à quantidade de resíduos tratados.				
4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA							
4.3.1. Combustão							
17.	Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas:						
17. a)	Cogeração;	Não aplicável					
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	Sim	Foi efetuada na auditoria energética a análise dos gases de combustão num ponto de amostragem à saída das caldeiras. É também efetuada manutenção preventiva bimensal que inclui os seguintes parametros: Limpeza do queimador; Limpeza dos queimadores da incineradora e afinações; Verificação das válvulas de segurança; Limpeza e inspeção de folgas das bombas de água; Inspeção da câmara de combustão; Limpeza da turbina do ventilador; Lavagem interior do circuito dos gases de queima; Verificação e inspeção do refratário; Revisão com verificação de bom funcionamento de todos os equipamentos de controlo e segurança; Execução de teste de pressão hidráulica; Realização de ensaios a todos os órgãos de segurança da caldeira; Arranque e afinação do sistema de queima com determinação do rendimento; Medição da temperatura, gases e teores de CO2, CO, O2 dos gases de escape, com recuso a analisador de gases eletroquímico; Verificação do sistema elétrico; Inspeção ao quadro; Reapertos ao quadro; Verificação da identificação dos dijuntores do quadro; Desmontagem, limpeza e rodagem de válvulas de seccionamento e retenção (coletor); Empancagem e montagem de juntas novas; Ensaio de segurança ao queimador de estufa; Afinações de nível do tanque dos condensados; Verificação dos níveis de segurança.				
17. c)	Redução de temperatura dos gases de exaustão através de:						



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
17. c) i.	Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
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;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
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;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
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;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
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);	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
17. d)	Pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ainda ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
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.	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (eg. combustíveis não fósseis).	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
4.3.2. Sistemas de Vapor							
18.	Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:	Sim					
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.	Sim	As caldeiras já dispõem de economizador para recuperar o calor dos gases de combustão para pré-aquecimento da água de alimentação aos mesmos				
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.	Sim	As caldeiras já dispõem de economizador para recuperar o calor dos gases de combustão para pré-aquecimento da água de alimentação aos mesmos				
4.3.3. Recuperação de Calor							
19.	Manter a eficiência dos permutadores de calor através de:						
19. a)	Monitorização periódica da sua eficiência, e;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
4.3.4. Cogeração							
20.	Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
4.3.5. Fornecimento de energia elétrica							
21.	Aumentar a potência elétrica em conformidade com os requisitos do distribuidor local de energia elétrica utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade:						
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
22.	Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
23.	Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:						
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos							
24.	Otimizar os motores elétricos pela seguinte ordem:						
24. a)	Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (eg. sistema de arrefecimento);	Sim	O sistema está devidamente dimensionado				
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:	Sim	Os motores eléctricos instalados estão otimizados para cada uma das funções requeridas				
Instalação ou remodelação do sistema							
24. b) i.	Uso de motores energeticamente eficientes (EEM).	Sim					
24. b) ii.	Dimensionamento adequado dos motores	Sim					
24. b) iii.	Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD)	Não aplicável	Não é viável nem justificável uma vez que se trata de motores de accionament ode bombas				
24. b) iv.	Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência.	Não aplicável	Não é viável nem justificável uma vez que se trata de motores de accionament ode bombas				
24. b) v.	Uso de:						
24. b) v. 1.	Ligação direta, quando possível;	Sim					
24. b) v. 2.	Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V;	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
24. b) v. 3.	Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim.	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
24. b) vi.	Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM.	Não aplicável					
24. b) vii.	Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada.	Não aplicável					
24. b) viii.	Controlo de qualidade da energia	Não aplicável					
Operação e Manutenção							
24. v) ix	Aplicar lubrificação, ajustes e afinação.	Sim					
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;	Não aplicável	Os motores eléctricos instalados estão otimizados o máximo possível para cada uma das funções requeridas				
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.	Não aplicável	não aplicável ao caso em concreto				
4.3.7. Sistemas de ar comprimido							
25.	Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:						
Design, instalação e remodelação de sistemas							
25. a)	Design global do sistema, incluindo os sistemas de pressão múltipla	Não aplicável					
25. b)	Upgrade dos compressores	Não aplicável					
25. c)	Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração	Não aplicável					
25. d)	Redução e perdas de pressão por fricção	Não aplicável					
25. e)	Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência)	Não aplicável					
25. f)	Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade	Não aplicável					
25. g)	Utilização de sistemas de controlo sofisticados	Não aplicável					
25. h)	Recuperação do calor residual para utilização noutras funções	Não aplicável	Não é aplicável ao modelo instalado				
25. i)	Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema	Sim	O compressor é refrigerado com ar exterior				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
25. j)	Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes	Sim					
Operação e manutenção de sistemas							
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	Sim	Os mesmos estão adequados às necessidades dos equipamentos que alimentam.				
25. l)	Reduzir as fugas de ar	Sim	Estão incluídas nas manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros	Sim	Estão incluídas nas manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.	Sim	A pressão foi optimizada de acordo com as necessidades, através de testes em ambiente real 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):						
Projeto							
26. a)	Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas	Sim	As bombas estão devidamente dimensionadas para os requisitos exigidos				
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.	Sim	As bombas estão devidamente dimensionadas para os requisitos exigidos				
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)	Sim	A tubagem está adequada às necessidades				
Controlo e Manutenção							
26. d)	Sistema de controlo e regulação	Não aplicável					
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas	Sim					
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)	Não aplicável					
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)	Não aplicável					
26. h)	Manutenção regular	Sim	De acordo com as manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
Sistema de distribuição							
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	Sim	O número de válvulas é o menor possível e necessário				
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.	Sim					
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.	Sim					
4.3.9. Sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado)							
27.	Otimizar os sistemas AVAC utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:						
27. a)	para ventilação, aquecimento e arrefecimento, vide Tabela 4.8. do BREF;	Sim	Só existe sistema AVAC para as áreas administrativas, os equipamentos estão adequados à função pretendida.				
27. b)	para aquecimento, vide BREF,	Não aplicável					
27. c)	para bombagem, vide BREF;	Sim					
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, vide BREF ICS	Sim					
Projeto e controlo							
27. e)	Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo.	Sim	Só existe sistema AVAC para as áreas administrativas, os equipamentos estão adequados à função pretendida.				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema	Sim					
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada	Sim					
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.	Sim					
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)	Sim					
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)	Sim					
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica	Sim					
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)	Sim					
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento	Sim					
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento	Sim					
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento	Sim					
Manutenção							
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	Sim	Os colaboradores estão sensibilizados para uma utilização eficiente dos equipamentos AVAC.				
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.	Sim	De acordo com as manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema	Sim	De acordo com as manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar	Sim	De acordo com as manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
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.	Sim	De acordo com as manutenções preventivas no PG14.ANX.40 - Plano manutenção equipamentos				
4.3.10. Iluminação							
28.	Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.9):						
Análise e projeto das necessidades de iluminação							
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.	Sim	É efetuado periodicamente análise de iluminância no ambiente de trabalho, e corrigidas as necessidades de iluminação sempre que se detetem irregularidades nos valores medidos.				
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.	Sim	A iluminação dos espaços interiores é garantida por luz artificial complementada, em algumas situações, por luz natural que entra nas instalações através de janelas e portas. A iluminação artificial é obtida maioritariamente a partir de LED . Nos sistemas de iluminação exterior são utilizados também LED.				
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.	Sim	As luminárias da nave da unidade (zonas de trabalho) foram substituídas por Leds . A substituição foi realizada, e acrescentada também a substituição das lâmpadas fluorescentes por leds nos escritórios.				
Operação, controlo e manutenção							



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	Sim	Os circuitos de iluminação exterior são comandados através de relógio, os sistemas de iluminação dos escritórios são comandados por interruptores manuais sendo a iluminação do setor produtivo controlada manualmente pelos utilizadores através de disjuntores no quadro elétrico geral da instalação.				
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.	Sim	Os colaboradores estão sensibilizados para uma utilização eficiente da iluminação				
4.3.11. Processos de secagem, concentração e separação							
29.	Otimização os processos de secagem, separação e concentração utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.10) e procurar possibilidades de utilização de separação mecânica conjuntamente com processos térmicos:						
Design							
29. a)	Seleção de tecnologia de separação mais apropriada ou utilização de uma combinação de técnicas (abaixo) que vão ao encontro dos equipamentos específicos de processo	Não aplicável					
Operação							
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.	Não aplicável					
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.	Não aplicável					
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.	Não aplicável					
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exemplo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo	Não aplicável					
29. f)	Secagem direta	Sim	Depois de lavados os contentores são secos num túnel de secagem, cujo aquecimento do ar é realizado através de um queimador a gás propano.				
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido	Não aplicável					
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)	Não aplicável					
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem	Não aplicável					
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas	Não aplicável					
Controlo							
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem	Não aplicável					

 TUA							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA SISTEMAS DE ARREFCIMENTO							
4.2.1 Gestão integrada do calor							
4.2.1.1 arrefecimento industrial = Gestão do calor							
1.	Para todas as instalações é MTD adotar uma abordagem integrada de modo a reduzir o impacte ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactes diretos e indiretos.	Sim	O calor produzido nos processos de tratamento de gestão de resíduos é aproveitado internamente para aquecimento do depósito de água que fornece as caldeiras geradoras de vapor, assim como para aquecimento da água da máquina higieneizadora de contentores. Não existe descarga de calor, por meio hídrico no meio ambiente.				
4.2.1.2 Redução do nível de libertação de calor através da otimização da reutilização interna/externa de calor							
2.	Numa situação de greenfield, a avaliação da capacidade de calor necessária só pode ser considerada MTD se for o resultado do uso máximo das opções internas e externas disponíveis e aplicáveis para reutilização de excesso de calor. Numa instalação existente, otimizar a reutilização interna e externa e reduzir a quantidade e o nível de calor a serem descarregados também deve preceder qualquer alteração na capacidade potencial do sistema de arrefecimento aplicado. Aumentar a eficiência de um sistema de arrefecimento existente pela melhoria de operação dos sistemas, tem de ser avaliado em relação ao aumento da eficiência por meio tecnológico através de uma adaptação ou de mudanças tecnológicas. Em geral, e para os grandes sistemas de arrefecimento existentes, a melhoria da operação dos sistemas é considerada mais rentável do que a aplicação de tecnologia nova ou melhorada e, portanto, pode ser considerada como MTD.	Sim	Não existe descarga de calor no meio ambiente. O calor é reaproveitado internamente para aquecimento da água de caldeira				
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.	Sim	Refrigeração indireta com utilização de água para arrefecimento de fluidos de processo. Circuito fechado. Adopção da tecnologia Chiller (marca Climaveneta) para o arrefecimento do vapor no interior do autoclave e por conseguinte o aumento de pressão no seu interior para a esterilização dos resíduos a tratar equipamento de fácil colocação viabilidade no seu desempenho e fácil manutenção.				
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.	Não aplicável	Tendo em consideração o tipo de instalação e seu processo, não existem requisitos locais para a sua colocação				
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.	Não aplicável	Tendo em consideração o tipo de instalação e seu processo, não existem requisitos locais para a sua colocação				
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.	Não aplicável	Projecto existente, tecnologia adoptada eficiente e sem impactos no meio ambiente				
7.	Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF).	Sim	Projecto existente, tecnologia adoptada eficiente e sem impactos no meio ambiente. Utilização de água em circuito fechado, equipamentos cumprem com requisito legal de exposição dos trabalhadores ao Ruído, assim como no cumprimento do regulamento do ruído ambiental.				
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:	Não aplicável	Projecto existente				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
8. a)	Redução da resistência ao fluxo de ar e água	Não aplicável					
8. b)	Aplicação de equipamentos de elevada eficiência / baixo consumo energético	Não aplicável					
8. c)	Redução da quantidade de equipamento com elevado consumo energético	Não aplicável					
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 fluidos a par da prevenção da formação de incrustações e afins.	Não aplicável					
4.3.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
9.	Em termos de eficiência energética global de uma instalação, a utilização de um sistema de passagem única é MTD, em particular para processos que exigem grandes capacidades de arrefecimento. Em casos de rios e estuários é aceitável se o sistema garantir:	Não aplicável	Sistema de arrefecimento em circuito fechado				
9. a)	Extensão da pluma de calor na superfície da água deixando a passagem para migração de peixes;	Não aplicável					
9. b)	Conceber a entrada de água de arrefecimento de modo a reduzir o arrastamento de peixe;	Não aplicável					
9. c)	A carga de calor não interfere com outros usuários de água de superfície de recepção.	Não aplicável					
	Para sistemas com grande capacidade de arrefecimento (> 10 MWth)	Não aplicável					
9. d)	Selecionar um local adequado à aplicação de sistemas de passagem única.	Não aplicável					
	Para todos os sistemas:		Sistema de arrefecimento em circuito fechado				
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.	Sim	Sistema de controlo automático com sistemas de modulação.				
9. f)	Modulação do fluxo de ar / água	Sim	Sistema de controlo automático com sistemas de modulação.				
	Para todos os sistemas húmidos:	Não aplicável					
9. g)	Aplicar tratamentos de água otimizados e tratamentos para manutenção das superfícies das tubagens dos sistemas	Sim	Existe controlo da qualidade da água de processo através de sistema de osmose inversa. Tubagens com tratamento de superfície				
	Para sistemas únicos:	Não aplicável					
9. h)	Evitar a recirculação de pluma de água quente nos rios e minimizá-lo em estuários e em sítios marinhos.	Não aplicável					
	Para torres de arrefecimento:	Não aplicável					
9. i)	Aplicar bombas e ventiladores de baixo consumo energético	Não aplicável					

 TUA							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.4 REDUÇÃO DOS REQUISITOS DE ÁGUA							
4.4.1 Considerações gerais							
10.	Para novos sistemas podem ser realizados os seguintes pontos:	Não aplicável	Projecto existente				
10. a)	À luz do equilíbrio energético geral, o arrefecimento com água é mais eficiente;	Não aplicável					
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;	Não aplicável					
10. c)	A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor;	Não aplicável					
10. d)	Para novas instalações um local deve ser seleccionada para a disponibilidade de um receptor de água adequada, particularmente no caso de grandes descargas de água de arrefecimento;	Não aplicável					
10. e)	Onde a disponibilidade de água é limitada, deve ser escolhida uma tecnologia que permita diferentes modos de operação que requeiram menos água para atingir a capacidade de arrefecimento necessária;	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
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.	Aistema de arrefecimento em circuito fechado. Sistema integrado energeticamente					
4.4.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD		Não aplicável					
12.	São técnicas MTD para a redução das necessidades de água:	Não aplicável					
	Para sistemas húmidos:	Não aplicável					
12. a)	Otimização da reutilização de calor	Sim	A água quente resultante do processo de troca de calor no acto de refrigeração é encaminhada para depósito de água a ser utilizado pelas caldeiras geradoras de vapor. Desta forma as caldeiras utilização menos energia para a produção de vapor.				
12. b)	A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD	Não aplicável	Não é utilizada água subterrânea para o processo				
12. c)	Aplicação de sistemas de recirculação	Sim	Sistema de arrefeciemnto de água em circuito fechado				
12. d)	Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos	Não aplicável					
12. e)	Aplicação de arrefecimento a seco	Não aplicável					
	Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca:	Sim					
12. f)	Otimização de ciclos de concentração	Não aplicável					
4.5 REDUÇÃO DO ARRASTAMENTO DE ORGANISMOS		Não aplicável	Não existe captação de água de superfícies				
4.5.1 Considerações gerais		Não aplicável					
	Consultar BREF.						
4.5.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD		Não aplicável					
13.	São técnicas MTD para a redução de arrastamento:	Não aplicável					
	Para todos os sistemas únicos ou sistemas de arrefecimento com entradas de águas de superfície:	Não aplicável					
13. a)	Análise do biótopo na fonte de água de superfície	Não aplicável					
13. b)	Otimização das velocidades da água nos canais de admissão para limitar a sedimentação; Observação da ocorrência sazonal de macro incrustações.	Não aplicável					
4.6 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA A ÁGUA							
4.6.1 Abordagem geral sobre as MTD para a redução das emissões de calor		Não aplicável	Não existe descraga em meio hidrico				
	Consultar BREF.						



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.6.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões químicas para a água		Não aplicável					
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:	Sim					
14. a)	Identificar as condições do processo (pressão, T, corrosividade da substância)	Sim	Manutenção preventiva do equipamento				
14. b)	Identificar características químicas da fonte de água de arrefecimento	Sim	Recirculação e reciclagem de águas.				
14. c)	Selecionar materiais apropriados para os permutadores, considerando as características do processo e as propriedades da água	Sim	Utilização de materiais resistentes à corrosão como por exemplo aço inox, aço carbono com tratamento de superfície. Sistemas estanques				
14. d)	Selecionar materiais apropriados para os restantes elementos do circuito.	Não aplicável					
14. e)	Identificar os requerimentos operacionais do sistema de arrefecimento.	Sim	Projecto de instalação de água dimensionado conforme consumos				
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)	Sim	Aplicação de biocida na água de recirculação que faz o circuito de arrefecimento				
14. g)	Aplicar o esquema de seleção para biocidas (capítulo 3, figura 3.2)	Não aplicável					
14. h)	Otimizar o doseamento por monitorização da água.	Sim	Projecto de instalação de água dimensionado conforme consumos				
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		Não aplicável					
15.	São técnicas MTD para a redução de emissões para a água através de técnicas de desenho e manutenção:						
	Para sistemas húmidos:	Não aplicável					
15. a)	Análise da corrosividade da substância do processo, bem como da água de arrefecimento para seleccionar o material certo	Não aplicável					
15. b)	Projeção do sistema de arrefecimento evitando zonas de estancamento para reduzir a corrosão e contaminações.	Não aplicável					
	Para permutadores do tipo <i>Shell&tube</i> :	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
	Condensadores de instalações de produção de eletricidade:	Não aplicável					
15. d)	Aplicação de Ti em condensadores com água do mar ou água salobra	Não aplicável					
15. e)	Aplicação de ligas de baixa corrosão (aço inoxidável com elevado índice de corrosão ou de cobre níquel)	Não aplicável					
15. f)	Utilização de sistemas de limpeza automatizados com as esferas de espuma ou escovas	Não aplicável					
	Para condensadores e permutadores de calor:	Não aplicável					
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	Não aplicável					
15. h)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) nos permutadores de calor recomenda-se uma velocidade da água > 0,8 m / s	Não aplicável					
15. i)	De modo a evitar o entupimento utilizar filtros de detritos para proteger os permutadores de calor, onde a obstrução é um risco	Não aplicável					
	Para sistemas arrefecimento de passagem única, de modo a reduzir a sensibilidade à corrosão:	Não aplicável					
15. j)	Aplicar aço-carbono em sistemas de água de arrefecimento, se a tolerância à corrosão puder ser atendida	Não aplicável					
15. k)	Aplicar plásticos reforçados com fibra de vidro, revestido de betão reforçado ou aço-carbono revestido em caso de condutas subterrâneas	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:	Não aplicável					
15. m)	Para reduzir a incrustação em condições de água salgada aplicar enchimento de baixa incrustação e com capacidade a altas cargas	Não aplicável					
15. n)	Evitar substâncias perigosas devido ao tratamento anti-incrustantes (como CCA e TBTO) nos tratamentos anticontaminação.	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:	Não aplicável					
15. o)	Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar eenchimento tendo em consideração a qualidade local da água (por exemplo, alto teor de sólidos, escala)	Não aplicável					
4.6.3.2 Controlo da otimização do tratamento de água de arrefecimento		Não aplicável					
16.	São técnicas MTD para a redução de emissões para a água por meio da otimização do tratamento de água de arrefecimento:						
	Para todos os sistemas húmidos:	Não aplicável					
16. a)	Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
	Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas:	Não aplicável					
16. c)	Monitorizar a existência de macro incrustações para otimizar a dosagem de biocidas	Não aplicável					
	Para sistemas de arrefecimento únicos:	Não aplicável					
16. d)	De modo a limitar ao utilização de biocidas utilizar temperatura da água do mar abaixo de 10-12°C	Não aplicável					
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	Não aplicável					
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	Não aplicável					
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	Não aplicável					
16. h)	Reduzir a quantidade de compostos formadores de óxidos em água fresca sem cloração contínua em água doce pois não é considerada MTD	Não aplicável					
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:	Não aplicável	não existem torres de arrefecimento				
16. i)	De modo a reduzir a quantidade de hipoclorito manter m pH de 7 ≤ pH ≤ 9	Não aplicável					
16. j)	De modo a reduzir a quantidade de biocida e a purga aplicar biofiltração	Não aplicável					
16. k)	Fechar temporariamente as purgas depois do doseamento de aditivos para reduzir a emissão de biocidas hidrolisantes.	Não aplicável					
16. l)	No caso de aplicar ozono, manter a concentração inferior a 0,1 mg/l.	Não aplicável					
4.7 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR							
4.7.1 Abordagem geral		Não aplicável					
	Consultar BREF.						
4.7.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões para o ar		Não aplicável					
17.	São técnicas MTD para a redução de emissões para o ar:	Não aplicável					
	Para as torres de arrefecimento húmidas:	Não aplicável					
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	Não aplicável					
17. b)	Para evitar a formação de pluma aplicar uma técnica híbrida ou outras técnicas de supressão de plumas, como o aquecimento de ar	Não aplicável					
17. c)	Evitar a aplicação de amiantos, CCA e TBTO para reduzir a utilização de substâncias perigosas.	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
17. e)	Reduzir as perdas por arrasto através da aplicação de captadores.	Não aplicável					
4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE RUÍDO							
4.8.1 Abordagem geral		Não aplicável					
	Consultar BREF.	Não aplicável					
4.8.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões de ruído		Sim	Equipamento Chiller instalado de baixo ruido				
18.	São técnicas MTD para a redução de emissões de ruído:	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:	Não aplicável					
18. a)	Para redução de ruído da água em cascata à entrada do tubo de ar estão disponíveis várias técnicas (ver BREF)	Não aplicável					
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	Não aplicável					
	Para torres de arrefecimento mecânicas:	Não aplicável					
18. c)	Redução do ruído do ventilador aplicando ventiladores de baixo ruído por exemplo:	Não aplicável					
18. c) i.	Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais	Não aplicável					
18. c) ii.	Utilizando velocidadeses reduzidas (≤ 40 m/s)	Não aplicável					
18. d)	Na fase de projeção aplicar uma altura suficiente ao difusor otimizado ou instalar atenuadores de som	Não aplicável					
18. e)	De modo a reduzir o ruído aplicar medidas de atenuação (silenciadores) à entrada e saída do ar	Não aplicável					

4.9 REDUÇÃO DO RISCO DE FUGAS

4.9.1 Abordagem geral		Sim	Plano de manutenção preventiva da instalação				
19.	São medidas gerais para reduzir a ocorrência de fugas: (não aplicável a condensadores)	Sim	Plano de manutenção preventiva da instalação				
19. a)	Selecionar material para equipamentos de sistemas de arrefecimento por via húmida de acordo com a qualidade da água aplicada	Não aplicável					
19. b)	Operar o sistema de acordo com a sua conceção	Sim	Plano de manutenção preventiva da instalação.				
19. c)	Se necessário um tratamento de água de arrefecimento, selecionar um programa correto de tratamento de água de arrefecimento	Não aplicável					
19. d)	Monitorizar as possíveis fugas na descarga da água de arrefecimento na recirculação de sistemas de arrefecimento húmido, analisando a purga.	Não aplicável					
	Para permutadores de calor:	Não aplicável					
19. e)	De modo a evitar pequenas fissuras o ΔT do permutador deverá ser ≤ 50 °C	Não aplicável					
	Para permutadores do tipo <i>shell&tube</i> :	Não aplicável					
19. f)	Monitorizar a operação do processo para que a operação ocorra dentro dos limites de projeto	Não aplicável					
19. g)	Aplicar tecnologia de soldagem de modo a fortalecer a construção do tubo/placa de tubo	Não aplicável					



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

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

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

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
	Para o equipamento:						
19. h)	De modo a reduzir a corrosão, a temperatura do metal no lado de passagem da água de arrefecimento deverá ser < 60 °C	Não aplicável					
	Para sistemas de arrefecimento de passagem única	Não aplicável					
19. i)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorizar	Não aplicável					
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	Não aplicável					
19. k)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema direto $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorização analítica automática	Não aplicável					
19. l)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema com permutador de calor de material altamente anti-corrosivo/monitorização analítica automática	Não aplicável					
19. m)	Para alcançar um VCI ≥ 9 alterar a tecnologia:	Não aplicável					
19. m) i.	arrefecimento indireta	Não aplicável					
19. m) ii.	arrefecimento recirculante	Não aplicável					
19. m) iii.	arrefecimento a ar	Não aplicável					
19. n)	No arrefecimento de substâncias perigosas, efetuar sempre a monitorização da água de arrefecimento.	Não aplicável					
19. o)	Aplicação de manutenção preventiva, através da realização de inspeção por meio de corrente de Foucault.	Não aplicável					
	Para sistemas de arrefecimento com recirculação	Sim					
19. p)	Monitorização constante da purga no arrefecimento de substâncias perigosas	Não aplicável					
4.10 REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO							
4.10.1 Abordagem geral		Não aplicável					
	Consultar BREF.	Não aplicável					
4.10.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir o risco de emissões biológicas		Não aplicável					
20.	São consideradas como MTD na prevenção e redução do risco microbiológico:	Não aplicável					
	Para todos os sistemas de arrefecimento húmidos:	Não aplicável					
20. a)	Com vista à redução da formação de algas deve-se proteger a água de arrefecimento da ação da energia luminosa	Não aplicável					
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.	Não aplicável					
20. c)	Nas limpezas após um surto deve-se efetuar uma combinação de limpeza mecânica e limpeza química	Não aplicável					
20. d)	Efetuar uma monitorização periódica dos organismos patogénicos potencialmente existentes nas torres de arrefecimento.	Não aplicável					
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:	Não aplicável					
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	Não aplicável					