



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

REF - Monitorização de Emissões para o Ar e para a Água (ROM) | Data de adoção: 07/2018 |

n.º atribuído (pode não estar de acordo com o documento BREF)	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação 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)
Generalidades							
	Objetivos da monitorização	Sim	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar o cumprimento dos requisitos de licenciamento; Encontrar o equilíbrio ideal entre o rendimento do processo, a eficiência energética, a utilização de recursos e os níveis de emissão; Analisar o comportamento das emissões em condições normais ou com outras condições de operação; Prever o comportamento das emissões de uma instalação, por ex. após alterações operacionais, avarias ou aumento de capacidade (ação preditiva); Verificar o desempenho dos sistemas de tratamento e de redução das emissões; Determinar a contribuição relativa de diferentes fontes para as emissões globais; Fornecer medições para verificações de segurança; Comunicar emissões para inventários específicos (por exemplo, PRTR-E); Fornecer dados para avaliar os impactos ambientais; Definir ou cobrar taxas ambientais e/ou impostos. 				
	Abordagem baseada em risco	Sim	<p>É uma boa prática avaliar o risco global representado pelas emissões (potenciais) de uma instalação para o meio ambiente e adaptar a frequência e o âmbito do regime de monitorização a esse risco. Os requisitos de monitorização podem abranger desde casos mínimos ou triviais até casos mais críticos, e devem ter em consideração:</p> <ul style="list-style-type: none"> O tamanho e o tipo da instalação, que pode determinar seu impacto ambiental; A complexidade das fontes (número e diversidade, características das fontes, etc.) e do processo de fabrico; A frequência de mudança de processo, caso ocorra; Riscos devidos ao tipo e quantidade de matérias-primas e materiais combustíveis; Possíveis efeitos ambientais e de saúde humana resultantes das emissões, tendo em conta os tipos de poluentes e as suas taxas de emissão; A estabilidade das emissões; A proximidade das fontes de emissão a recetores ambientais sensíveis (habitações, escolas, hospitais, etc.); A presença de perigos naturais, como fatores geológicos, hidrológicos, meteorológicos ou marinhos; O desempenho da instalação e da sua gestão no passado; O grau de preocupação das diferentes partes interessadas, como as entidades oficiais ou a vizinhança. 				
4. Monitorização de emissões para o Ar							
4.3.2	Medições contínuas	Não aplicável	Não existem monitorizações em contínuo.				
	Utilização de normas EN	Não aplicável					
	Garantia da qualidade de monitorização	Não aplicável					
	Local de medição / amostragem, seção, plano e ponto de amostragem	Não aplicável					
	Análise	Não aplicável					
	Tratamento dos dados	Não aplicável					
	Reporte	Não aplicável					
4.3.3	Medições Pontuais						
	Utilização de normas EN	Sim	As monitorizações periódicas são realizadas de acordo com a periodicidade definida na Licença Ambiental e Alvará de Exploração, e de acordo com os pareceres das entidades responsáveis: CCRLVT e APA. Os laboratórios contratados pela AQUANENA estão devidamente acreditados pelo organismo nacional de acreditação (IPAC). As metodologias utilizadas têm em consideração as normas europeias (EN), a não ser que as mesmas não existam ou não sejam aplicáveis.				
	Garantia da qualidade de monitorização	Sim					
	Objetivo de medição e plano de medição	Sim	Os objetivos das medições são definidos pela AQUANENA e existe um plano de amostragem englobando os diferentes requisitos.				
	Condições de funcionamento	Sim	A informação respeitante às amostragens é recolhida e tratada pelos laboratórios contratados, sendo a mesma apresentada nos respetivos Relatórios de Ensaio, os quais são validados pela AQUANENA e enviados às entidades competentes dentro dos prazos legalmente definidos. Os métodos de amostragem e análise seguem o estabelecido na Licença Ambiental e Alvará de Exploração do Aterro.				
	Local de medição / amostragem, seção, plano	Sim	A amostragem é realizada a pedido da AQUANENA nos locais indicados e com a monitorização dos parâmetros definidos na Licença Ambiental e Alvará de Exploração do Aterro.				
	Ponto de amostragem	Sim					
	Nº de Medições Pontuais	Sim					
Tempo e duração de medições individuais	Sim	A amostragem é realizada a pedido da AQUANENA nos locais indicados e com a monitorização dos parâmetros					

	Frequência de monitorização	Sim	A amostragem é realizada a partir de pontos de monitorização nos locais indicados e com a monitorização dos parâmetros definidos na Licença Ambiental e Alvará de Exploração do Aterro.				
	Análise	Sim					
	Referência/Condições padrão	Sim	As medições e os relatórios são realizadas por laboratório acreditado. Algumas condições gerais para medições periódicas são amplamente utilizadas nas conclusões das MTD – Melhores Tecnologias Disponíveis: <ul style="list-style-type: none"> • Condições de referência (temperatura 273,15 K, pressão 101,3 kPa, gás seco, teor de oxigênio definido) – Estas condições são consideradas nos relatórios de ensaio; • Duração de amostragem – Estas condições são consideradas nos relatórios de ensaio; • Uma frequência de medição de pelo menos uma vez (ou duas) por ano, se apropriado – Estas condições são consideradas tendo em atenção a periodicidade definida na Licença Ambiental e Alvará de Exploração, bem como comunicações de entidades oficiais; • As medições devem ser realizadas em condições representativas da atividade – Estas condições são consideradas nas amostragens realizadas. 				
	Tratamento de dados	Sim	Os procedimentos para avaliação da conformidade estão definidos na Licença Ambiental e Alvará de Exploração do Aterro.				
	Reporte	Sim	Os relatórios são enviados à entidade competente quando requerido.				
4.4	Métodos Indiretos (análises ao combustível)	Não aplicável	Os métodos indiretos são menos frequentemente utilizados nas conclusões das MTD's sobre as emissões para a atmosfera. O método utilizado é o de monitorização do biogás e das emissões difusas.				
4.5	Emissões Difusas	Sim	As emissões difusas para a atmosfera são provenientes da circulação de veículos e respetiva descarga de resíduos, bem como do funcionamento da giratória que efetua o espalhamento e nivelamento das lamas. São também resultantes da libertação dos gases formados em aterro, derivados da degradação dos resíduos. No início de 2019 a AUSTRA realizou uma nova campanha de monitorização das emissões difusas, através do laboratório acreditado Pedamb (ver Anexo 22 e Anexo 36). Com o estudo realizado pretendeu-se efetuar a caracterização do fluxo de emissão superficial (anual) de gases emitidos de forma difusa pelo aterro de lamas, necessário para o preenchimento do formulário PRTR (ver Anexo 28).				
4.6	Odores	Sim	As emissões de odores ocorrem em vários setores agroindustriais, como a criação intensiva de animais, a indústria de alimentos, a indústria de ferro e aço, a indústria química e o tratamento de resíduos. São causados por fontes pontuais ou, mais frequentemente, difusas. As emissões gasosas podem conter substâncias odoríferas que podem ser percebidas pelo sistema olfativo humano. Estas substâncias podem ser inorgânicas, tais como sulfureto de hidrogénio ou amónia, ou orgânicas, tais como hidrocarbonetos, compostos de enxofre (por exemplo, mercaptanos) ou aminas. Dependendo da localização da instalação, a libertação de uma substância odorífera pode ser percebida pela população que vive nas proximidades da instalação, causando incómodos e reclamações. Como consequência, pode haver a necessidade de monitorar as emissões de odores e, se a fonte puder ser identificada, tomar medidas para reduzir essas emissões. O impacto das emissões de odores depende de vários fatores, incluindo a distância até ao recetor, as condições meteorológicas locais, o tipo de fonte, o tipo de odor, a percepção individual e a taxa de emissão.				
4.7	Biomonitorização	Não aplicável	Diz respeito ao uso de sistemas biológicos para monitorizar as mudanças ambientais no espaço e no tempo. Pode complementar as medições diretas de emissões e/ou a modelagem por dispersão, demonstrando possíveis efeitos biológicos, em particular se houver emissões difusas que não permitam medições diretas de emissões. Neste caso não são relevantes.				
5. Monitorização de emissões para a Água							
	---	Sim	A água é muito importante, mas neste aterro não é utilizada. As águas residuais geradas como resultado da existência do Aterro de Lamas são as águas lixiviantes, encaminhadas à entrada da ETAR de Alcanena para tratamento. Estas são sujeitas a um Programa de Monitorização definido com base na legislação aplicável. Os resultados destas Campanhas Analíticas são apresentados no Anexo 20.				
5.3.4	Medições Contínuas						
	Utilização de normas EN	Não aplicável	Não existem monitorizações em contínuo.				
	Escolha dos parâmetros	Não aplicável					
	Medições Pontuais						
5.3.5	Definição dos objetivos da monitorização e do plano de monitorização	Sim	As monitorizações periódicas são realizadas de acordo com a periodicidade definida na Licença Ambiental e Alvará de Exploração, e de acordo com os pareceres das entidades responsáveis: CCDRLVT e APA. Os laboratórios contratados pela AQUANENA estão devidamente acreditados pelo organismo nacional de acreditação (IPAC). As metodologias utilizadas têm em consideração as normas europeias (EN), a não ser que as mesmas não existam ou não sejam aplicáveis.				
	Tipo de amostragem						
	Equipamento de amostragem						
	Frequência da monitorização						
	Manuseio e armazenamento das amostras						
	Análise						
5.3.6	Tratamento de dados	Sim	Os procedimentos para avaliação da conformidade estão definidos na Licença Ambiental e Alvará de Exploração do Aterro.				
5.3.7	Reporte	Sim	Os relatórios são enviados à entidade competente quando requerido.				
5.4	Parâmetros de de substituição	Não aplicável	Os parâmetros analisados são os definidos na Licença Ambiental e Alvará de Exploração do Aterro.				
5.5	Testes de toxicidade e avaliação dos efeitos	Não aplicável	Este aterro não descarrega os lixiviados para o meio hídrico e é realizado o controlo das águas superficiais e subterrâneas na sua envolvente, pelo que não é relevante a realização destes testes. Os testes de toxicidade, também referidos como biotestes ou bioensaio, envolvem a exposição de organismos de teste a um ambiente (por exemplo, uma amostra de água residual original ou diluída) para determinar os efeitos nas suas propriedades fisiológicas, sobrevivência, crescimento ou reprodução. Diferentes organismos que representam níveis tróficos distintos são utilizados, incluindo bactérias, algas, plantas superiores, invertebrados, ovos de peixe e peixes. Eles são parte integrante de qualquer avaliação completa de efluentes. O tempo necessário para obter os resultados, tipicamente entre 24 e 96 horas, não permite o controlo direto do tratamento de águas residuais. Estes testes de toxicidade são particularmente úteis no caso de efluentes que contêm misturas complexas de substâncias conhecidas e desconhecidas e onde as atividades industriais potencialmente levam a emissões de substâncias tóxicas.				



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	Data de Implementação/Calendarização (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)	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
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);	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) iii.	Comunicação	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) v.	Documentação	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existem).	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
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 secções 2.1 e), 2.16 e MTD 9)	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. f) iii.	Manutenção de registos	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
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)	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.	Não aplicável	No aterro de lamas o consumo energético é relativamente baixo. Contudo os consumos são analisados e a gestão de topo mantém-se atenta à gestão eficiente de energia, nomeadamente no que diz respeito à aquisição de equipamentos mais eficientes sempre que necessário. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas							
4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente							
2.	Minimizar de forma contínua o impacto ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados.	Sim	Sempre que possível são adotadas as técnicas/tecnologias que permitam gerir o aterro com o menor impacto ambiental possível				
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.	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
4.	Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:	Sim	Sempre que possível são adotadas as técnicas/tecnologias que permitam gerir o aterro com o menor impacto ambiental possível				
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, eg. desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;	Sim	Sempre que possível são adotadas as técnicas/tecnologias que permitam gerir o aterro com o menor impacto ambiental possível				
4. c) ii.	otimização do isolamento;	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.	Sim	Sempre que possível são adotadas as técnicas/tecnologias que permitam gerir o aterro com o menor impacto ambiental possível				
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.	Sim	Sempre que possível são adotadas as técnicas/tecnologias que permitam gerir o aterro com o menor impacto ambiental possível				
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que os consumos energéticos são baixos e associados apenas aos equipamentos de gestão do aterro de resíduos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas				
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	São verificados os consumos periodicamente e anualmente faz-se a análise aos consumos energéticos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
5. b)	Técnicas como a metodologia <i>pinch</i> , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;	Não aplicável	São verificados os consumos periodicamente e anualmente faz-se a análise aos consumos energéticos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
5. c)	Estimativas e cálculos.	Não aplicável	São verificados os consumos periodicamente e anualmente faz-se a análise aos consumos energéticos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
6.	Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações	Não aplicável	Não se justifica, uma vez que a instalação é um aterro não possui processos térmicos				
4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética							
7.	Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo:						
7. a)	Unidades de processo (vide BREFs setoriais)	Não aplicável	Não existem				
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor, água quente;	Não aplicável	A instalação é um aterro e não possui processos térmicos. As águas quentes sanitárias, são as mesmas da ETAR de Alcanena				
7. c)	Arrefecimento e vácuo (vide BREF ICS)	Não aplicável	Não existem				
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;	Sim	Sempre que necessário os equipamentos adotados são selecionados tendo também em conta o consumo energético				
7. e)	Iluminação;	Sim	Sempre que necessário substituir, as lâmpadas utilizadas são de sistema LED				
7. f)	Secagem, separação e concentração.	Não aplicável	Não existem				
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;	Não aplicável	A análise efetuada é anual mediante consumos apresentados. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;	Não aplicável	A análise efetuada é anual mediante consumos apresentados. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes	Não aplicável	A análise efetuada é anual mediante consumos apresentados. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
4.2.2.5. Benchmarking							
9.	Proceder a comparações sistemáticas e regulares com benchmarks setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos				
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (Energy efficient design)							
10.	Otimizar a eficiência energética em sede de planeamento de uma nova instalação, unidade ou sistema ou de uma alteração significativa dos mesmos, tomando em consideração todos os seguintes aspetos:	Não aplicável	Aterro já existente				
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	Aterro já existente				
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes	Não aplicável	Aterro já existente				
10. c)	Podará ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de design do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;	Não aplicável	Aterro já existente				
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;	Não aplicável	Aterro já existente				
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	Aterro já existente				
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	Sim	Sempre que necessário os equipamentos adotados são selecionados tendo também em conta o consumo energético				
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;	Não aplicável	Anualmente faz-se a avaliação dos consumos. O consumo energético é reduzido. A instalação é um aterro				
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;	Não aplicável	Anualmente faz-se a avaliação dos consumos. O consumo energético é reduzido. A instalação é um aterro				
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	Não aplicável	Anualmente faz-se a avaliação dos consumos. O consumo energético é reduzido. A instalação é um aterro				
12. d)	Benchmarking;	Não aplicável	Anualmente faz-se a avaliação dos consumos. O consumo energético é reduzido. A instalação é um aterro				
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	Não aplicável	Anualmente faz-se a avaliação dos consumos. O consumo energético é reduzido. A instalação é um aterro				
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	Não aplicável	Anualmente faz-se a avaliação dos consumos. O consumo energético é reduzido. A instalação é um aterro				
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	formação/informação é dada aos funcionários nomeadamente no que diz respeito à boa gestão dos equipamentos				
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);	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos.				
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos.				
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos.				
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos.				
4.2.7. Controlo eficaz dos processos							
14.	Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:						



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.	Sim	É assegurado que os princípios de uma boa gestão energética são aplicados. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados	Sim	É assegurado que os princípios de uma boa gestão energética são aplicados. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
14. c)	A documentação ou o registo desses parâmetros.	Sim	É assegurado que os princípios de uma boa gestão energética são aplicados. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
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	Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
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	Os equipamentos possuem um registo de manutenção periódica				
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	Sim	Os equipamentos possuem um registo de manutenção periódica				
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	Os equipamentos possuem um registo de manutenção periódica				
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	Os equipamentos possuem um registo de manutenção periódica				
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	Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA							
4.3.1. Combustão							
17.	Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas:						
17. a)	Cogeração;	Não aplicável	Não existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	Não aplicável	Não existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
17. c)	Redução de temperatura dos gases de exaustão através de:	Não aplicável	Não existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
17. c) i.	Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas;	Não aplicável	Não existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (eg. combustíveis não fósseis).	Não aplicável	Não existe combustão. A instalação é um aterro de resíduos				
4.3.2. Sistemas de Vapor							
18.	Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:						
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.	Não aplicável	Não existe utilização de vapor. A instalação é um aterro de resíduos				
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.	Não aplicável	Não existe utilização de vapor. A instalação é um aterro de resíduos				
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 existem processos térmicos. A instalação é um aterro de resíduos				
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações	Não aplicável	Não existem processos térmicos. A instalação é um aterro de resíduos				
4.3.4. Cogeração							
20.	Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).	Não aplicável	Não existem processos térmicos. A instalação é um aterro de resíduos				
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:		Energia fornecida pela rede elétrica, através do PT da ETAR de Alcanena				
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;	Não aplicável	instalação é um aterro de resíduos. O técnico responsável das instalações elétricas faz esta avaliação				
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;	Não aplicável	Aos motores e bombas existentes não se aplica esta opção.				
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;	Sim	instalação já existe, com todos os equipamentos associados necessários ao seu funcionamento. Sempre que ocorra a necessidade de substituição de motores, este ponto será tido em conta.				
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes	Sim	instalação já existe, com todos os equipamentos associados necessários ao seu funcionamento. Sempre que ocorra a necessidade de substituição de motores, este ponto será tido em conta.				
22.	Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.	Sim	São verificados os consumos periodicamente e anualmente faz-se a análise aos consumos energéticos. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
23.	Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:						
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;	Sim	A instalação já existe e encontra-se em funcionamento. O técnico responsável pelas instalações elétricas realiza periodicamente esta avaliação. Os trabalhos de eletricidade são realizados por profissionais credenciado				
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos.				
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos.				
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.	Não aplicável	A instalação é um aterro de resíduos, e não é um consumidor intensivo de energia. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos							
24.	Otimizar os motores elétricos pela seguinte ordem:						



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
24. a)	Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (eg. sistema de arrefecimento);	Não aplicável	Os motores funcionam cada um de acordo com a sua própria finalidade, constituindo cada um um sistema por si mesmo - e não se encontrando integrados em nenhum subsistema				
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.	Não aplicável	Os motores funcionam cada um de acordo com a sua própria finalidade, constituindo cada um um sistema por si mesmo - e não se encontrando integrados em nenhum subsistema				
Instalação ou remodelação do sistema							
24. b) i.	Uso de motores energeticamente eficientes (EEM).	Não aplicável	As bombas já existem, sendo escolhidas de acordo com a capacidade necessária e tendo em conta o menor consumo energético vs. maior rendimento, numa avaliação caso a caso. Ponto a considerar em caso de necessidade de substituição de equipamentos. Os motores das bombas não são solicitados em contínuo, funcionando apenas se e quando solicitados a tal, de forma manual ou automática.				
24. b) ii.	Dimensionamento adequado dos motores	Sim	Os motores já se encontram instalados e em funcionamento. Foram selecionados em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
24. b) iii.	Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD)	Não aplicável	O regime de funcionamento dos motores não é contínuo, nem estes necessitam de ajustes na sua velocidade de trabalho - pretende-se que todos os motores estejam sempre disponíveis a trabalhar na sua capacidade máxima, sempre que solicitados.				
24. b) iv.	Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência.	Sim	As bombas não têm redutores ou motoredutores, nem existem caixas reductoras. Os motores instalados não accionam nenhuma máquina, sendo utilizados apenas para bombagem e circulação de diversos líquidos.				
24. b) v.	Uso de:						
24. b) v. 1.	Ligação direta, quando possível;	Não aplicável	A instalação já existe, e encontra-se em funcionamento				
24. b) v. 2.	Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V;	Não aplicável	Nenhuma das bombas utilizadas tem transmissão de movimento por correias ou cintos				
24. b) v. 3.	Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim.	Não aplicável	Nenhuma bomba/motor funciona acoplada a, ou faz mover, engrenagens ligadas a outro equipamento.				
24. b) vi.	Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM.	Sim	Sempre que seja necessário substituir um motor, este ponto será tido em consideração.				
24. b) vii.	Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada.	Sim	Sempre que seja necessário substituir um motor, este ponto será tido em consideração.				
24. b) viii.	Controlo de qualidade da energia	Não aplicável	A instalação já existe e encontra-se em funcionamento. A energia provém exclusivamente da rede elétrica, através do PT da ETAR. Existe um técnico responsável pelas instalações elétricas.				
Operação e Manutenção							
24. v) ix	Aplicar lubrificação, ajustes e afinação.	Sim	Sempre que necessário e de forma periódica.				
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:	Não aplicável	A instalação já existe, e encontra-se em funcionamento				
24. c) i.	Substituição prioritária por EEM dos restantes motores que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano;	Não aplicável	As bombas não trabalham mais de 2000 horas por ano. Os equipamentos de tratamento de odores sim, mas são propriedade do prestador de serviços e não apresentam grandes consumos.				
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	Funcionam menos de 2000h por ano				
4.3.7. Sistemas de ar comprimido							
25.	Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:	Não aplicável	Não existem				
Design, instalação e remodelação de sistemas							
25. a)	Design global do sistema, incluindo os sistemas de pressão múltipla	Não aplicável	Não existem				
25. b)	Upgrade dos compressores	Não aplicável	Não existem				
25. c)	Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração	Não aplicável	Não existem				
25. d)	Redução e perdas de pressão por fricção	Não aplicável	Não existem				
25. e)	Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência)	Não aplicável	Não existem				
25. f)	Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade	Não aplicável	Não existem				
25. g)	Utilização de sistemas de controlo sofisticados	Não aplicável	Não existem				
25. h)	Recuperação do calor residual para utilização noutras funções	Não aplicável	Não existem				
25. i)	Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema	Não aplicável	Não existem				
25. j)	Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes	Não aplicável	Não existem				
Operação e manutenção de sistemas							
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	Não aplicável	Não existem				
25. l)	Reduzir as fugas de ar	Não aplicável	Não existem				
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros	Não aplicável	Não existem				
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.	Não aplicável	Não existem				
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 já se encontram instalados e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.	Sim	As Bombas já se encontram instalados e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)	Sim	As Bombas já se encontram instalados e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
Controlo e Manutenção							
26. d)	Sistema de controlo e regulação	Sim	As Bombas já se encontram instalados e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas	Sim	Sempre que necessário.				
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)	Não aplicável	As funções para as quais são utilizadas as bombas e motores em funcionamento, bem como a dimensão e modo de funcionamento dos mesmos, não o justificam.				



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)	Não aplicável	As funções para as quais são utilizadas as bombas e motores em funcionamento, bem como a dimensão e modo de funcionamento dos mesmos, não o justificam.				
26. h)	Manutenção regular	Sim	Os equipamentos possuem um registo de manutenção periódica				
Sistema de distribuição							
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	Sim	O sistema já se encontra instalado e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.	Sim	O sistema já se encontra instalado e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.	Sim	O sistema já se encontra instalado e em funcionamento. Foram selecionadas em cada caso de acordo com as características dos líquidos a bombear, alturas manométricas, caudais mínimos necessários e caudais máximos, sem subaproveitamento e de forma a responder às necessidades reais.				
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;	Não aplicável	Não existem				
27. b)	para aquecimento, vide BREF;	Não aplicável	Não existem				
27. c)	para bombagem, vide BREF;	Não aplicável	Não existem				
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, vide BREF ICS	Não aplicável	Não existem				
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.	Não aplicável	Não existem				
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema	Não aplicável	Não existem				
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada	Não aplicável	Não existem				
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.	Não aplicável	Não existem				
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)	Não aplicável	Não existem				
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)	Não aplicável	Não existem				
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica	Não aplicável	Não existem				
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)	Não aplicável	Não existem				
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento	Não aplicável	Não existem				
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento	Não aplicável	Não existem				
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento	Não aplicável	Não existem				
Manutenção							
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	Não aplicável	Não existem				
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.	Não aplicável	Não existem				
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema	Não aplicável	Não existem				
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar	Não aplicável	Não existem				
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.	Não aplicável	Não existem				
4.3.10. Iluminação							
28.	Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.9):	Sim	Iluminação da distribuidora (de rua)				
Análise e projeto das necessidades de iluminação							
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.	Sim	Sempre que possível são usadas lâmpadas de baixo consumo				
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.	Sim	Sempre que seja necessário, este ponto será tido em consideração.				
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.	Sim	Sempre que possível são usadas lâmpadas de baixo consumo				
Operação, controlo e manutenção							
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	Sim	Sempre que seja necessário, este ponto será tido em consideração.				
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.	Sim	Formação de sensibilização				
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:	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
Operação							
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.	Não aplicável	Não existem				
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.	Não aplicável	Não existem				
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.	Não aplicável	Não existem				
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exemplo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo	Não aplicável	Não existem				
29. f)	Secagem direta	Não aplicável	Não existem				
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido	Não aplicável	Não existem				
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)	Não aplicável	Não existem				
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem	Não aplicável	Não existem				
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas	Não aplicável	Não existem				
Controlo							
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem	Não aplicável	Não existem				



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.1. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.1.1. Reservatórios							
5.1.1.1. Princípios gerais para prevenir e reduzir emissões							
<u>Design dos Reservatórios</u>							
5.1.1.1 A.	No design dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:	Não aplicável	Não existem				
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
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	Não existem				
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	Não existem				
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	Não existem				
<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	Não existem				
<u>Localização e Layout</u>							
5.1.1.1 C.	Instalar à superfície os reservatórios que operam aproximadamente ou à pressão atmosférica. No entanto, para o armazenamento de líquidos inflamáveis numa instalação com restrição de espaço, os tanques subterrâneos também podem ser considerados. No caso de gases liquefeitos, pode ser considerada, eg. a armazenagem subterrânea, "mounded storage" ou esferas, dependendo do volume de armazenamento.	Não aplicável	Não existem				
<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	Não existem				
<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	Não existem				
<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	Não existem				
<u>Sistemas dedicados</u>							
5.1.1.1 G.	Utilizar sistemas dedicados.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
A. i)	cobertura flutuante;	Não aplicável	Não existem				
A. ii)	cobertura flexível ou de tenda;	Não aplicável	Não existem				
A. iii)	cobertura rígida	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
<u>Reservatórios de teto exterior flutuante</u>							
5.1.1.2 C.	Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 D.	Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 E.	Aplicar uma cobertura nas situações de condições climáticas adversas (eg. ventos fortes, chuva ou queda de neve).	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
<u>Reservatórios de teto fixo</u>							
5.1.1.2 G.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 H.	Para outras substâncias, aplicar sistemas de tratamento de vapores ou instalar tetos flutuantes internos. Usar tetos flutuantes de contacto direto e sem contacto.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 I.	Para reservatórios < 50 m ³ , aplicar um sistema de válvulas de alívio de pressão definido para o valor mais elevado possível consistente com os critérios de design do tanque.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 J.	Para armazenagem de líquidos com níveis elevados de partículas (p.ex. crude) promover a mistura da substância para prevenir a deposição, ver secção 4.1.5.1.	Não aplicável	Não existem				
<u>Reservatórios atmosféricos horizontais</u>							
5.1.1.2 K.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 L.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável	Não existem				
L. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo	Não aplicável	Não existem				
L. ii)	aumentar a taxa de pressão para 56 mbar	Não aplicável	Não existem				



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
L. iii)	aplicar um equilíbrio de vapor	Não aplicável	Não existem				
L. iv)	aplicar um tanque de contenção de vapor	Não aplicável	Não existem				
L. v)	aplicar um sistema de tratamento de vapor	Não aplicável	Não existem				
<u>Reservatórios pressurizados</u>							
5.1.1.2 M.	O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores	Não aplicável	Não existem				
<u>Tanques de teto elevatório</u>							
5.1.1.2 M.	Para emissões para o ar, proceder a:	Não aplicável	Não existem				
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
<u>Tanques subterrâneos e "mounded tanks"</u>							
5.1.1.2 O.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "mounded tanks", aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.2 P.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:	Não aplicável	Não existem				
P. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo	Não aplicável	Não existem				
P. ii)	aplicar um equilíbrio de vapor	Não aplicável	Não existem				
P. iii)	aplicar um tanque de contenção de vapor	Não aplicável	Não existem				
P. iv)	aplicar um sistema de tratamento de vapor	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
<u>Gestão da segurança e do risco</u>							
5.1.1.3 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Não existem				
<u>Procedimentos operacionais e formação</u>							
5.1.1.3 B.	Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável	Não aplicável	Não existem				
<u>Fugas devidas a corrosão e/ou erosão</u>							
5.1.1.3 C.	Evitar a corrosão através de:	Não aplicável	Não existem				
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;	Não aplicável	Não existem				
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem	Não aplicável	Não existem				
C. v)	realização de manutenção preventiva;	Não aplicável	Não existem				
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque	Não aplicável	Não existem				
C. vii)	Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:	Não aplicável	Não existem				
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão	Não aplicável	Não existem				
C. vii) b.	galvanização, e ou	Não aplicável	Não existem				
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica	Não aplicável	Não existem				
C. viii)	Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:	Não aplicável	Não existem				
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem	Não aplicável	Não existem				
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.	Não aplicável	Não existem				
<u>Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento</u>							
5.1.1.3 D.	Implementar e manter procedimentos operacionais, eg. por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios	Não aplicável	Não existem				
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber	Não aplicável	Não existem				
<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	Não existem				
<u>Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)</u>							
5.1.1.3 F.	Atingir 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	Não existem				
<u>Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção)</u>							
5.1.1.3 G.	Para reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar um sistema de contenção secundária (eg. bacias de retenção em reservatórios de parede simples "cup-tanks", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo)	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.3 H.	Para novos tanques de parede simples que contenham líquidos com potencial risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar uma parede de contenção total e impermeável	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.3 I.	Para tanques existentes com sistema de contenção, realizar uma análise de risco considerando o grau de risco de derrame para o solo de forma a determinar a necessidade ou o tipo de parede de contenção a implementar.	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.3 J.	Para solventes de hidrocarbonetos clorados (CHC) armazenados em reservatórios de parede simples, aplicar laminados à base de resinas fenólicas e de furano nas paredes de betão (e sistemas de contenção).	Não aplicável	Não existem				
5.1.1.3 K.	No caso de reservatórios subterrâneos e "mounded tanks" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a:	Não aplicável	Não existem				
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;	Não aplicável	Não existem				
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.	Não aplicável	Não existem				
<u>Áreas inflamáveis e fontes de 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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.1.1.3 L.	Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.	Não aplicável	Não existem				
<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:	Sim	O Aterro já existe. Os produtos de tratamento de odores são mantidos e utilizados ao ar livre, em zona arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem extintores				
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo	Sim	arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem extintores				
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou	Não aplicável	arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem extintores				
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.	Sim	O Aterro já existe. Os produtos de tratamento de odores são mantidos e utilizados ao ar livre, em zona arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem extintores e se necessário existe uma carrinha equipada com um tanque com água no caso de necessidade.				
<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.	Sim	arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem extintores e se necessário existe uma carrinha equipada com um tanque com água no caso de necessidade. Encontram-se implementados planos de emergência.				
<u>Contenção de agentes extintores contaminados</u>							
5.1.1.3 O.	No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total.	Não aplicável	Não existem				
5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas							
<u>Gestão da segurança e do risco</u>							
5.1.2 A.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Não existem				
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	Não aplicável	Não existem				
<u>Formação e responsabilidade</u>							
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	Não aplicável	Não existem. Os colaboradores do Aterro conhecem a perigosidade das substâncias e a localização e forma de utilização dos produtos.				
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	A Aquaneta possui um plano de formação onde está incluído o manuseamento de substâncias perigosas				
<u>Área de armazenagem</u>							
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	Não aplicável	Não existem				
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenagem.	Não aplicável	Não existem				
<u>Separação e segregação</u>							
5.1.2 G.	Isolar a área ou o edifício de armazenagem de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenagem, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo.	Não aplicável	Não existem				
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	Não aplicável	Não existem				
<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.	Não aplicável	Não existem				
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.	Não aplicável	Não existem				
<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	O Aterro já existe. Os produtos de tratamento de odores são mantidos e utilizados ao ar livre, em zona arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem				
<u>Prevenção da ignição</u>							
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	Sim	O Aterro já existe. Os produtos de tratamento de odores são mantidos e utilizados ao ar livre, em zona arejada, longe de fontes de ignição e sobre pavimento de inertes. Os equipamentos do aterro possuem				
5.1.3. Bacias e lagoas							
5.1.3 A.	Nas situações normais de operações em que as emissões para o ar sejam significantes, cobrir as bacias e lagoas usando uma das seguintes opções:	Não aplicável	Não existem				
A. i)	cobertura de plástico	Não aplicável	Não existem				
A. ii)	cobertura flutuante, ou	Não aplicável	Não existem				
A. iii)	cobertura rígida, apenas para pequenas bacias.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
5.1.3 C.	Nas situações de armazenagem de substâncias em bacias ou lagoas onde exista risco de contaminação do solo, aplicar uma barreira impermeável.	Não aplicável	Não existem				
5.1.4 Cavernas atmosféricas							
<u>Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal</u>							
5.1.4 A.	No caso de cavernas com um leito de água fixo para o armazenamento de hidrocarbonetos líquidos, aplicar equilíbrio de vapores.	Não aplicável	Não existem				
<u>Emissões de incidentes e acidentes (graves)</u>							
5.1.4 B.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso de cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Não existem				



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.1.4 C.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável	Não existem				
5.1.4 D.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
D. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Não existem				
D. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares	Não aplicável	Não existem				
D. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
5.1.4 F.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um design adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
5.1.4 H.	Aplicar proteção automática contra o transbordo	Não aplicável	Não existem				
5.1.5. Cavernas pressurizadas							
<u>Emissões de incidentes e acidentes (graves)</u>							
5.1.5 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Não existem				
5.1.5 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável	Não existem				
5.1.5 C.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
C. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Não existem				
C. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares	Não aplicável	Não existem				
C. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
5.1.5 E.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um design adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
5.1.5 G.	Aplicar proteção automática contra o transbordo	Não aplicável	Não existem				
5.1.5 H.	Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície	Não aplicável	Não existem				
5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos							
<u>Emissões de incidentes e acidentes (graves)</u>							
5.1.6 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Não existem				
5.1.6 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável	Não existem				
5.1.6 C.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:	Não aplicável	Não existem				
C. i)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Não existem				
C. ii)	monitorização da corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento;	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
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	Não existem				
5.1.7. Armazenamento flutuante							
5.1.7 A.	O armazenamento flutuante não é MTD	Não aplicável	Não existem				
5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões							
<u>Inspeção e manutenção</u>							
5.2.1 A.	Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade	Não aplicável	Não existem				
<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	Não existem				
<u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u>							
5.2.1 C.	Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.	Não aplicável	Não existem				
<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	Não existem				
<u>Procedimentos operacionais e formação</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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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	Não existem				
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 subterráneas existentes, aplicar uma abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade de acordo com o previsto no BREF.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
5.2.2.1 C.	Para conexões de flanges aparafusadas, considerar:	Não aplicável	Não existem				
C. i)	encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura accidental	Não aplicável	Não existem				
C. ii)	usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas	Não aplicável	Não existem				
C. iii)	garantir que as juntas selecionadas são adequadas ao processo em causa	Não aplicável	Não existem				
C. iv)	garantir que a junta está instalada corretamente;	Não aplicável	Não existem				
C. v)	garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente;	Não aplicável	Não existem				
C. vi)	no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
D. i)	selecionar materiais de construção resistentes ao produto;	Não aplicável	Não existem				
D. ii)	aplicar métodos de construção adequados;	Não aplicável	Não existem				
D. iii)	aplicar manutenção preventiva, e;	Não aplicável	Não existem				
D. iv)	onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão.	Não aplicável	Não existem				
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	Não existem				
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	Não existem				
5.2.2.3. Válvulas							
5.2.2.3 A.	Para as válvulas considerar:	Não aplicável	Não existem				
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa	Não aplicável	Não existem				
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização	Não aplicável	Não existem				
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável	Não aplicável	Não existem				
A. iv)	utilização de válvulas de diafragma, folie ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas	Não aplicável	Não existem				
A. v)	direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores	Não aplicável	Não existem				
5.2.2.4. Bombas e Compressores							
Instalação e manutenção de bombas e compressores							
5.2.2.4 A.	O projeto, instalação e operação de bombas ou do compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores:	Não aplicável	Não existem				
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;	Não aplicável	Não existem				
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;	Não aplicável	Não existem				
A. iii)	design adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;	Não aplicável	Não existem				
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores	Não aplicável	Não existem				
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores	Não aplicável	Não existem				
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;	Não aplicável	Não existem				
A. vii)	acionar corretamente as bombas e compressores antes do seu funcionamento	Não aplicável	Não existem				
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores	Não aplicável	Não existem				
A. ix)	o valor do NPSH (net positive suction head) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;	Não aplicável	Não existem				
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.	Não aplicável	Não existem				
Sistema de vedação em bombas							
5.2.2.4 B.	Selecionar corretamente os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (vide BREF).	Não aplicável	Não existem				
Sistemas de vedação em compressores							
5.2.2.4 C.	Para compressores que transferem gases não tóxicos, aplicar vedantes mecânicos lubrificados a gás	Não aplicável	Não existem				
5.2.2.4 D.	Para compressores que transferem gases tóxicos, aplicar vedantes duplos com barreira de líquido ou gás e purgar o lado do processo do vedante de contenção com um gás tampão inerte.	Não aplicável	Não existem				
5.2.2.4 E.	Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.	Não aplicável	Não existem				
5.2.2.5 Conexões para amostragem							
5.2.2.5 A.	Para pontos de amostragem de produtos voláteis, aplicar uma válvula de amostragem de aperto ou válvula de agulha e válvula de bloqueio. Quando as linhas de amostragem exigirem purga, aplicar linhas de amostragem em circuito fechado.	Não aplicável	Não existem				
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.3.1. Armazenamento aberto							
5.3.1 A.	Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (eg. silos, bunkers, tunis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.	Sim	Os resíduos a serem armazenados são pastos e estarão em contentores cobertos com lonas de forma a evitar a formação de poeiras.				
5.3.1 B.	No caso de armazenamento aberto, proceder a inspeções visuais de forma regular ou contínua para avaliar a ocorrência de emissões de poeiras e verificar se as medidas preventivas se encontram em bom funcionamento	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
5.3.1 C.	No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
C. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras de aglutinação de poeiras	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
C. ii)	cobertura da superfície (eg. lonas, encerados);	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
C. iii)	solidificação da superfície;	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
C. iv)	aplicação de relva sobre a superfície.	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				



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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.3.1. D Para armazenamento aberto a curto prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:							
D. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras	Não aplicável	Os resíduos a serem armazenados são pastos e estarão em contentores cobertos com lonas de forma a evitar a formação de poeiras.				
D. ii)	humedecer a superfície com água;	Não aplicável	Os resíduos a serem armazenados são pastos e estarão em contentores cobertos com lonas de forma a evitar a formação de poeiras.				
D. iii)	cobertura da superfície (eg. lonas, encerados).	Não aplicável	Os resíduos a serem armazenados são pastos e estarão em contentores cobertos com lonas de forma a evitar a formação de poeiras.				
5.3.1. E Medidas adicionais para reduzir as emissões de poeira do armazenamento aberto, de longo e curto prazo, incluem:							
E. i)	colocar o eixo longitudinal da pilha de material sólido paralelo ao vento predominante;	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
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	Não é efetuado armazenamento aberto				
E. iii)	na medida do possível, aplicar apenas uma pilha de material sólido em vez de várias	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
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	Não é efetuado armazenamento aberto				
E. v)	instalar as paredes de contenção próximas entre si	Não aplicável	Não é efetuado armazenamento aberto				
5.3.2. Armazenamento Fechado							
5.3.2 A.	Aplicar armazenamento fechado usando, eg. silos, bunkers, funis de enchimento e contentores. Nas situações em que o armazenamento em silos não é apropriado, o recurso a um armazém/barracão pode ser uma alternativa. Este será o caso em que eg. para além do próprio armazenamento haja necessidade de proceder à mistura do material sólido	Sim	Os resíduos a serem armazenados são pastos e estarão em contentores cobertos com lonas de forma a evitar a formação de poeiras.				
5.3.2 B.	No caso dos silos, adotar um design adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento	Não aplicável	Não são usados silos				
5.3.2 C.	No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.	Não aplicável	Não são usados armazéns				
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	Os resíduos a serem armazenados são pastos e estarão em contentores cobertos com lonas de forma a evitar a formação de poeiras.				
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	Não são usados silos				
5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados							
5.3.3 A.	Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF	Não aplicável	Não são armazenados sólidos perigosos				
5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
<u>Gestão da segurança e do risco</u>							
5.3.4 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Não são armazenados sólidos perigosos				
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.	Sim	As descargas em aterro são efetuadas de forma a minimizar a dispersão de poeiras				
5.4.1 B.	Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.	Sim	As descargas em aterro são efetuadas de forma a minimizar a dispersão de poeiras				
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	Sim	As descargas em aterro são efetuadas de forma a minimizar a dispersão de poeiras				
5.4.1 D.	Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação de forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras	Sim	As descargas em aterro são efetuadas de forma a minimizar a dispersão de poeiras				
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.	Sim	Os caminhos do aterro, na sua maioria possuem asfalto.				
5.4.1 F.	Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.	Sim	As descargas em aterro são efetuadas de forma a minimizar a dispersão de poeiras				
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.	Sim	Os camiões que vão para o aterro passam sempre pelo lava-rodados.				
5.4.1 H.	Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.	Sim	As descargas em aterro são efetuadas de forma a minimizar a dispersão de poeiras				
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	Descargas feitas através de basculante				
I. i)	instalar defletores dentro dos tubos de enchimento	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
I. ii)	aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
I. iii)	aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga)	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
I. iv)	aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de eg. calhas	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
5.4.1 J.	Para minimizar a altura de queda livre do produto, a saída do sistema de descarga deve ser orientado para o fundo do espaço de carga ou para o topo do material já empilhado. Técnicas de carga para o efeito incluem:						
J. i)	tubagens de enchimento de altura ajustável	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
J. ii)	tubos de enchimento de altura ajustável, e	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
J. iii)	tubos em cascata de altura ajustável.	Não aplicável	Descargas feitas através de basculante				
5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência							
<u>Garra mecânica</u>							
5.4.2 A.	Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material.	Não aplicável	Não existe a garra mecânica				
5.4.2 B.	No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:	Não aplicável	Não existe a garra mecânica				
B. i)	forma geométrica e capacidade de carga ótima;	Não aplicável	Não existe a garra mecânica				
B. ii)	o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra	Não aplicável	Não existe a garra mecânica				
B. iii)	a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e	Não aplicável	Não existe a garra mecânica				
B. iv)	a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação	Não aplicável	Não existe a garra mecânica				
<u>Transportadores e calhas de transferência</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	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
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	Não existem transportadores e calhas de transferência				
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	Não existem transportadores e calhas de transferência				
D. i)	proteção lateral contra o vento;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
D. ii)	pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência e/ou;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
D. iii)	limpeza da correia/tapete.	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
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	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i)	Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como:	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i) a)	Transportadores pneumáticos;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i) b)	Transportadores de corrente;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i) c)	Transportadores de parafuso	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i) d)	Transportador de correia de tubo;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i) e)	Transportador de correia de laço;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. i) f)	Transportador de dupla correia.	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. ii) a)	Transportador aerobel#	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. ii) b)	Transportador de baixa fricção	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
E. ii) c)	Transportador com diabolos.	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
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	Não existem transportadores e calhas de transferência				
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	Não existem transportadores e calhas de transferência				
5.4.2 H.	Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
5.4.2 I.	Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.	Não aplicável	Não existem transportadores e calhas de transferência				