



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

BREF - Criação Intensiva de aves de capoeira e de suínos (IRPP) | Data de adoção: 02/2017

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	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano) / Descrição da técnica alternativa implementada	Motivo da não aplicabilidade
1. CONCLUSÕES GERAIS SOBRE AS MTD								
1.1. Sistemas de gestão ambiental (SGA)								
MTD 1.	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral das explorações, a MTD consiste em aplicar e respeitar um sistema de gestão ambiental (SGA) que incorpore todas as características seguintes:	A implementar					Outubro 2019	
1. 1.	Compromisso dos órgãos de gestão, incluindo a administração de topo;	A implementar	Declaração de compromisso da Gestão				Outubro 2019	
1. 2.	Definição, pela	A implementar	Declaração de compromisso da Gestão				Outubro 2019	

	administração, de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação;							
1. 3.	Planeamento e estabelecimento dos procedimentos, objetivos e metas necessários, em conjugação com planeamento financeiro e investimento;	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4.	Aplicação de procedimentos, com especial ênfase para:	A implementar					Outubro 2019	
1. 4. a)	estrutura e responsabilidade,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. b)	formação, sensibilização e competência,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. c)	comunicação,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. d)	envolvimento dos trabalhadores,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. e)	documentação,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. f)	controlo eficaz do processo,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. g)	programas de manutenção,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. h)	preparação e resposta em situações de emergência,	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 4. i)	salvaguarda do cumprimento da legislação ambiental.	A implementar	Procedimentos Escritos				Outubro 2019	
1. 5.	Verificação do desempenho ambiental e adoção de medidas corretivas, com especial destaque para:							

1. 5. a)	monitorização e medição (ver também relatório de referência elaborado pelo JRC sobre monitorização das emissões de instalações abrangidas pela DEI — ROM),	A implementar	Registos por Bando				Janeiro 2020	
1. 5. b)	medidas preventivas e corretivas,	A implementar	Registo Escrito				Janeiro 2020	
1. 5. c)	manutenção de registos,	A implementar	Registo Escrito				Janeiro 2020	
1. 5. d)	Auditorias internas ou externas independentes (quando exequível), a fim de determinar se o SGA está ou não em conformidade com as disposições planeadas e se foi corretamente aplicado e mantido;	A avaliar					Dezembro 2020	Após a implementação do SGA e de uma eventual certificação serão realizadas auditorias externas por empresas da especialidade.
1. 6.	Revisão do SGA e da continuidade da sua adequabilidade, aptidão e eficácia pela administração de topo;	A avaliar					Dezembro 2020	Só perante resultados de auditorias se deverá proceder a eventual revisão do SGA
1. 7.	Acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias mais limpas;	A implementar	Atualização de equipamentos				Dezembro 2020	
1. 8.	Consideração dos impactos ambientais decorrentes do desmantelamento final da instalação na fase de conceção de uma nova instalação e ao longo da sua vida operacional;	Não aplicável						Tratando-se de um projecto em exploração não se prevê a sua desactivação, num futuro próximo , visto existir compromisso de funcionamento por 10 anos com entidades financiadoras.
1. 9.	Realização regular de avaliações comparativas setoriais (p. ex., documento de referência setorial do Sistema Comunitário de	A avaliar					Dezembro 2020	Só perante resultados de auditorias se deverá proceder a eventual revisão do SGA

	Ecogestão e Auditoria — EMAS).							
	Especificamente para o setor de criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, as MTD consistem igualmente em incorporar no SGA as seguintes características:							
1. 10.	Aplicação de um plano de gestão do ruído (cf. MTD 9);	A implementar	Revisão de Equipamentos				Dezembro 2020	
1. 11.	Aplicação de um plano de gestão de odores (cf. MTD 12).	A implementar	Revisão de Equipamentos				Dezembro 2020	
1.2 Boas práticas de gestão interna								
MTD 2.	A fim de evitar ou reduzir o impacto ambiental e melhorar o desempenho global, a MTD consiste em utilizar todas as técnicas a seguir indicadas.							
2. a)	Localização adequada da instalação/exploração e organização das atividades em termos de espaço, a fim de:							
2. a) i.	reduzir o transporte de animais e de materiais (incluindo estrume)	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. a) ii.	assegurar uma distância adequada aos recetores sensíveis que exijam protecção	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
2. a) iii.	ter em conta as condições climáticas predominantes (po ex. vento e precipitação)	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
2. a) iv.	ter em conta a potencial capacidade de desenvolvimento futuro da	Não aplicável						Não está previsto aumento de áreas da instalação.

	exploração							
2. a) v.	evitar a contaminação da água	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. b)	Educar e formar o pessoal, especialmente em relação a:							
2. b) i.	regulamentação aplicável, criação de animais, sanidade e bem-estar animal, gestão do estrume, segurança dos trabalhadores	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. b) ii.	transporte e espalhamento de estrume no solo	Não aplicável						Na instalação não se procede ao espalhamento de estrume sólido
2. b) iii.	planeamento de atividades	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. b) iv.	planeamento e gestão de emergências	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. b) v.	reparação e manutenção dos equipamentos	Não aplicável						As reparações são executadas por pessoal externo.
2. c)	Preparar um plano de emergência para lidar com emissões e incidentes imprevistos, como a poluição de massas de água. Pode incluir:	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. c) i.	plano da exploração, indicando os sistemas de drenagem e as fontes de água/efluentes,	A implementar	Normas escritas				Janeiro 2019	
2. c) ii.	planos de ação para responder a certas contingências (p. ex., incêndios, fugas ou colapso de instalações de armazenamento de chorume, escorrência descontrolada das pilhas de estrume,	A implementar	Plano de Emergência				Janeiro 2019	

[illegible]

MTD 3.	A fim de reduzir a quantidade total de azoto excretado e, consequentemente, as emissões de amoníaco, satisfazendo simultaneamente as necessidades nutricionais dos animais, a MTD consiste em preparar uma dieta e uma estratégia nutricional que incluam uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.	A implementar	Rações seleccionadas	0,4kgN/ave/ano				Janeiro 2019	
3. a)	Redução do teor de proteína bruta mediante um regime alimentar com valor equilibrado de azoto, tendo em conta as necessidades de energia e de aminoácidos digeríveis.	A implementar	Rações seleccionadas/Reduzir o excesso de proteína bruta nos alimentos					Janeiro 2019	
3. b)	Alimentação multifaseada com uma dieta adaptada às necessidades específicas do período de produção.	A implementar	Rações diferenciadas para cada fase de crescimento					Janeiro 2019	
3. c)	Adição de quantidades controladas de aminoácidos essenciais a uma dieta pobre em proteína bruta.	A implementar	A solicitar ao fabricante das rações					Janeiro 2019	
3. d)	Utilizar aditivos autorizados para alimentação animal que tenham em vista reduzir o azoto total excretado.	A implementar	A solicitar ao fabricante das rações					Janeiro 2019	
MTD 4.	A fim de reduzir o fósforo total excretado, satisfazendo, ao mesmo tempo, as necessidades nutricionais dos animais, a MTD consiste em preparar uma dieta e	A implementar	Rações seleccionadas	0,020kgN/ave/ano				Janeiro 2019	

	uma estratégia nutricional que incluam uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.							
4. a)	Alimentação multifaseada com uma dieta adaptada às necessidades específicas do período de produção.	A implementar	Rações diferenciadas para cada fase de crescimento				Janeiro 2019	
4. b)	Utilizar aditivos autorizados para alimentação animal que tenham em vista reduzir o fósforo total excretado (p. ex., fitase).	A implementar	A solicitar ao fabricante das rações				Janeiro 2019	
4. c)	Utilização de fosfatos inorgânicos altamente digeríveis para a substituição parcial de fontes convencionais de fósforo nos alimentos.	A implementar	A solicitar ao fabricante das rações				Janeiro 2019	
1.4. Utilização eficiente da água								
MTD 5.	Para uma utilização eficiente da água, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.							
5. a)	Manter um registo do consumo de água.	A implementar	Registo escrito				Janeiro 2019	
5. b)	Detetar e reparar fugas de água.	A implementar	Procedimento Interno				Janeiro 2019	
5. c)	Utilizar equipamentos de limpeza de alta pressão para a limpeza do alojamento dos animais e dos equipamentos.	Implementada	Máquina de Pressão para Desinfecção					
5. d)	Selecionar e utilizar equipamento adequado (p. ex., bebedouros de tetinas, bebedouros redondos, recipientes de água) para	Implementada	Seleção dos Equipamentos					

	uma categoria de animal específica, garantindo simultaneamente a disponibilidade de água (<i>ad libitum</i>).							
5. e)	Verificar e, se necessário, ajustar regularmente a calibração do equipamento de abeberamento.	A implementar	Procedimento Interno				Janeiro 2019	
5. f)	Reutilização de águas pluviais não contaminadas, como água para limpeza.	Não se Aplica						Custos elevados
1.5. Emissões de águas residuais								
MTD 6.	Para reduzir a produção de águas residuais, a MTD consiste em recorrer a uma combinação das técnicas que se seguem.							
6. a)	Manter tão reduzida quanto possível a extensão de zonas sujas.	Não se Aplica						Não existem zonas sujas para além das áreas de criação das aves.
6. b)	Minimizar a utilização de água.	Implementada	Limpeza prévia a seco					
6. c)	Separar águas pluviais não contaminadas do fluxo de águas residuais que necessitam de tratamento.	Implementada	Conceção das redes de drenagem					
MTD 7.	A fim de reduzir as emissões provenientes das águas residuais para o meio hídrico, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.							
7. a)	Drenar águas residuais para um recipiente específico ou para uma instalação de	Implementada	Fossas de Armazenamento					

	armazenamento de chorume.							
7. b)	Tratar as águas residuais.	Não aplicável						Apenas se realiza armazenamento temporário
7. c)	Espalhamento de águas residuais no solo através, p. ex., de sistemas de irrigação, como aspersores, pulverizadores com tração, cisternas, aparelhos com tubos injetores.	A implementar	Cisterna				Janeiro 2019	

1.6. Utilização eficiente da energia

MTD 8.	Para uma utilização eficiente da energia na exploração, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.							
8. a)	Sistemas de aquecimento/arrefecimento e de ventilação de elevada eficiência.	Implementada	Escolha dos Equipamentos					
8. b)	Otimização da gestão e dos sistemas de aquecimento/arrefecimento e de ventilação, em especial quando são utilizados sistemas de limpeza do ar.	Implementada	automatização e minimização do fluxo de ar / Controlo computadorizado/ventiladores com o menor consumo de energia possível					
8. c)	Isolamento das paredes, do pavimento e/ou dos tetos do alojamento dos animais.	Implementada	Paredes/tetos em painel Sandwich					
8. d)	Utilização de dispositivos de iluminação eficientes em termos energéticos.	Implementada	Escolha de Lâmpadas/Períodos de obscuridade					
8. e)	Utilização de permutadores de calor. Pode utilizar-se um dos seguintes sistemas:							

1.	8. e) ar-ar;							
2.	8. e) ar-água;	Implementada	Instalados Equipamentos /Favos de Arrefecimento					
3.	8. e) ar-solo							
8. f)	Utilização de bombas de calor para recuperação de calor.	Não aplicável						Não estão previstas bombas de calor
8. g)	Recuperação de calor com chão aquecido e arrefecido com cama (sistema de cobertura combinada).	Não aplicável						Não existe chão aquecido
8. f)	Utilizar ventilação natural.	Não aplicável						Baixo rendimento e ausência de controlo
1.7. Emissões de ruído								
MTD 9.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de ruído, a MTD consiste em criar e aplicar um plano de gestão de ruído como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1) que inclua os seguintes elementos:							
9. i.	protocolo com medidas e cronogramas apropriados,	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
9. ii.	protocolo de monitorização do ruído,	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
9. iii.	protocolo de resposta a ocorrências de ruído identificadas,	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.

9. iv.	programa de redução do ruído, concebido para, p. ex., identificar a(s) fonte(s), monitorizar as emissões de ruído, caracterizar os contributos das fontes e aplicar medidas de redução e/ou eliminação,	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
9. v.	análise do historial de ocorrências de ruído e soluções aplicadas e divulgação de conhecimentos em matéria de ocorrências de ruído.	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
MTD 10.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de ruído, a MTD consiste em utilizar a uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.	Não aplicável						De acordo com a definição não existem receptores sensíveis na envolvente da instalação.
10. a)	Assegurar uma distância adequada entre as instalações/explorações e os recetores sensíveis.							
10. b)	Localização do equipamento.							
10. c)	Medidas operacionais.							
10. d)	Equipamento pouco ruidoso.							
10. e)	Equipamento de controlo do ruído.							
10. f)	Redução de ruído.							
1.8. Emissões de poeiras								
MTD 11.	Para reduzir as emissões de poeiras de cada alojamento animal, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das							

	técnicas que se seguem.							
11. a)	Reduzir a produção de poeiras no interior de edifícios para animais. Para este efeito, pode utilizar-se uma combinação das seguintes técnicas:							
11. a) 1.	Material de cama mais espesso (p. ex., em vez de palha cortada, utilizar palha longa ou aparas de madeira);	Implementada	Aparas de madeira					
11. a) 2.	Mudar as camas utilizando uma técnica que levante pouca poeira (p. ex., à mão);	Não aplicável						Custos elevados/custos de mão de obra
11. a) 3.	Aplicar alimentação ad libitum;	Implementada	Alimento sempre disponível					
11. a) 4.	Utilizar alimentos húmidos ou granulados ou acrescentar matérias-primas gordurosas ou agentes aglutinantes aos sistemas de alimentos secos;	Implementada	Alimentação Granulado LQP					
11. a) 5.	Utilizar filtros de poeiras nos depósitos de alimentos secos que são reabastecidos de forma pneumática;	Implementada	Silos de ração fechados					
11. a) 6.	Conceber e utilizar o sistema de ventilação a baixas velocidades dentro do alojamento.	Implementada	Controlo automático do Equipamento Ventilação					
11. b)	Reduzir a concentração de poeiras no interior dos alojamentos utilizando uma das seguintes técnicas:							
11. b)	Nebulização com	Implementada	Favos Ar					

1.	água;		Húmido/Permuta Ar-Água					
11. b) 2.	Pulverização com óleo;							
11. b) 3.	Ionização.							
11. c)	Tratamento do ar de exaustão através de sistemas de tratamento de ar, como:	Não aplicável						Custos elevados /Sem receptores sensíveis na envolvente
11. c) 1.	Coletor de água;							
11. c) 2.	Filtro seco;							
11. c) 3.	Depurador a água;							
11. c) 4.	Depurador a ácido por via húmida;							
11. c) 5.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento);							
11. c) 6.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;							
11. c) 7.	Biofiltro.							
1.9. Emissões de odores								
MTD 12.	Para evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de odores de uma exploração, a MTD consiste em criar, aplicar e rever regularmente um plano de gestão de odores, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), que inclua os	Não aplicável						Custos elevados /Sem receptores sensíveis na envolvente

	seguintes elementos:							
12. i.	protocolo com medidas e cronogramas adequados,							
12. ii.	protocolo para monitorização de odores,							
12. iii.	protocolo para resposta a ocorrências de odores incómodos,							
12. iv.	programa de prevenção e eliminação de odores, concebido para, p. ex., identificar a(s) fonte(s), monitorizar as emissões de odores (cf. MTD 26), caracterizar os contributos das fontes e pôr em prática medidas de eliminação e/ou redução,							
12. v.	análise do historial de ocorrências de odores e soluções aplicadas e divulgação de conhecimentos sobre ocorrência de odores.							
MTD 13.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as emissões de odores e/ou o impacto de uma exploração em termos de odores, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.							
13. a)	Assegurar uma distância adequada entre a exploração/instalação e os recetores sensíveis.	Implementada	Local de Implantação					
13. b)	Utilizar alojamentos nos quais se aplique um dos seguintes princípios ou uma combinação dos							

	mesmos:							
i.	13. b) manter os animais e pavimentos secos e limpos (p. ex., evitar derramar alimentos e evitar dejeções em zonas de repouso ou pavimentos parcialmente ripados),	Implementada	Controlo Automático de Temp/Humid. Alimentação Automática Reposição de camas húmidas					
ii.	13. b) reduzir a superfície emissora do estrume (p. ex., utilizando ripas de metal ou plástico, canais com superfície reduzida de estrume exposto),	Não Aplicável						Não é possível reduzir as superfícies
iii.	13. b) remover frequentemente o estrume para uma instalação de armazenamento externa e coberta,	Não Aplicável						O estrume só pode ser removido no fim do ciclo
iv.	13. b) reduzir a temperatura do estrume (p. ex., pelo arrefecimento de chorume) e do espaço interior,	Não Aplicável						O Bem estar animal exige temperatura controlada e constante.
v.	13. b) diminuir o fluxo e a velocidade do ar sobre as superfícies de estrume,	Não Aplicável						O Bem estar animal exige temperatura controlada e constante.
vi.	13. b) manter o material de cama seco e em condições aeróbias, nos sistemas com camas.	Implementada	Controlo Automático de Temp/Humid. Reposição de camas húmidas					
	13. c) Otimizar as condições de descarga de ar de exaustão proveniente do alojamento animal utilizando uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem:							

i.	13. c)	aumentar a altura da saída do ar de exaustão (p. ex., acima do nível do telhado, colocar chaminés, desviar a saída de ar de exaustão para a cumeeira, em vez da parte inferior da parede),	Não aplicável						Custos elevados
ii.	13. c)	aumentar a velocidade de ventilação da saída vertical,	Não aplicável						O Bem estar animal exige ventilação regular e constante.
iii.	13. c)	colocar barreiras externas eficazes para gerar turbulência no fluxo de ar expelido (p. ex., vegetação),	Implementada	Cortina Arbórea					
iv.	13. c)	colocar defletores nas saídas de ar que se encontrem a baixa altura nas paredes, para que o ar de exaustão seja dirigido para o solo,							
v.	13. c)	colocar as saídas do ar de exaustão do lado do alojamento contrário ao do recetor sensível,							
vi.	13. c)	alinhar o eixo superior de um edifício com ventilação natural de forma transversal à direção predominante do vento.							
	13. d)	Utilizar um sistema de limpeza de ar, p. ex.:	Não aplicável						Custos elevados /Sem receptores sensíveis na envolvente
1.	13. d)	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento);							
2.	13. d)	Biofiltro;							
3.	13. d)	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases.							
	13. e)	Utilizar uma das seguintes técnicas ou combinações de técnicas							

	para o armazenamento de estrume:							
13. e) 1.	Durante o armazenamento, cobrir o chorume ou estrume sólido;	A implementar	Cobertura com plástico				Janeiro 2019	
13. e) 2.	Localizar a instalação de armazenamento levando em conta a direção predominante do vento e/ou adotar medidas destinadas a reduzir a velocidade do vento em torno da instalação de armazenamento (p. ex., árvores, barreiras naturais);	A implementar	Cobertura com plástico				Janeiro 2019	
13. e) 3.	Minimizar a agitação de chorume.	Não aplicável						Armazenamento em fossa subterrânea
13. f)	Tratar o estrume por uma das seguintes técnicas, de modo a minimizar as emissões de odores durante o seu espalhamento no solo (ou antes deste):	Não aplicável						Não se efetua espalhamento de estrume sólido
13. f) 1.	Digestão aeróbia (arejamento) do chorume;							
13. f) 2.	Compostagem do estrume sólido;							
13. f) 3.	Digestão anaeróbia.							
13. g)	Utilizar uma das seguintes técnicas ou combinações de técnicas para o espalhamento do estrume no solo:	Não aplicável						Não se efetua espalhamento de estrume sólido
13. g) 1.	Espalhador em banda, injetor pouco profundo ou injetor profundo para o							

	espalhamento do chorume no solo;							
13. g) 2.	Incorporar o estrume o mais rapidamente possível.							
1.10. Emissões provenientes do armazenamento do estrume sólido								
MTD 14.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do armazenamento de estrume sólido, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.							
14. a)	Reduzir a proporção entre a área da superfície emissora e o volume da pilha de estrume sólido.	A implementar	Cobertura com plástico				Janeiro 2019	
14. b)	Cobrir as pilhas de estrume sólido.	A implementar	Cobertura com plástico				Janeiro 2019	
14. c)	Armazenar o estrume sólido seco num armazém.	Não aplicável						Custos Elevados
MTD 15.	A fim de evitar ou, quando tal não for praticável, reduzir as emissões para o solo e para a água provenientes do armazenamento de estrume sólido, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem, dando-lhes prioridade segundo a ordem de enumeração.	Não aplicável						
15. a)	Armazenar o estrume sólido seco num armazém	Não aplicável						Custos Elevados
15. b)	Utilizar um silo de betão para armazenar o estrume sólido	Não aplicável						Custos Elevados

15. c)	Armazenar o estrume sólido em locais com pavimentos sólidos e impermeáveis que possuam sistema de drenagem e reservatório para as escorrências.	A implementar	Pavimento impermeável				Janeiro 2019	
15. d)	Selecionar uma instalação de armazenamento com capacidade suficiente para armazenar o estrume sólido durante os períodos em que não seja possível espalhá-lo no solo.	A implementar	Definir área de armazenamento				Janeiro 2019	
15. e)	Armazenar no campo o estrume sólido em pilhas, colocadas longe de águas de superfície e de cursos de água subterrâneos que possam ser contaminados por escorrências do estrume.	A implementar	Localizar área de armazenamento				Janeiro 2019	

**1.11. Emissões
provenientes do armazenamento
de chorume**

MTD 16.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes de instalações de armazenamento de chorume, a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.	Implementada	O chorume (águas de lavagem) é armazenado em fossa subterrânea, estanque e fechada.					
16. a)	Conceção e gestão adequada da instalação de armazenamento de chorume utilizando uma combinação das técnicas que se seguem:							
16. a) 1.	Reduzir a proporção entre a área da superfície emissora e o volume de							

	chorume na instalação de armazenamento;							
16. a) 2.	Reduzir a velocidade do vento e as trocas de ar na superfície do chorume, operando a instalação de armazenamento de chorume abaixo da sua capacidade máxima;							
16. a) 3.	Minimizar a agitação de chorume.							
16. b)	Cobrir o tanque de chorume. Para este efeito, pode utilizar-se uma das seguintes técnicas:	Implementada	Fossa Estanque subterrânea					
16. b) 1.	Cobertura de proteção rígida;							
16. b) 2.	Coberturas de proteção flexíveis;							
16. b) 3.	Coberturas de proteção flutuantes, como, p. ex.:							
16. b) 3. i.	péletes de plástico							
16. b) 3. ii.	materiais finos a granel							
16. b) 3. iii.	coberturas de proteção flexíveis e flutuantes							
16. b) 3. iv.	placas de plástico geométricas							
16. b) 3. v.	coberturas de proteção de ar insuflado							
16. b) 3. vi.	crosta natural							
16. b) 3. vii.	palha							
16. c)	Acidificação do							

	chorume.							
MTD 17.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes de instalações de armazenamento natural de chorume (lagoas), a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.	Não aplicável						Não existe armazenamento natural de chorume
17. a)	Minimizar a agitação do chorume.							
17. b)	Usar uma proteção flexível e/ou flutuante na lagoa de chorume, p. ex.:							
17. b) i.	chapas de plástico flexíveis							
17. b) ii.	materiais finos a granel							
17. b) iii.	crosta natural							
17. b) iv.	palha							
MTD 18.	A fim de evitar as emissões para o solo e para a água provenientes da recolha e da canalização de chorume e de instalações de armazenamento de chorume e/ou instalações de armazenamento natural de chorume (lagoas), a MTD consiste em utilizar uma combinação das técnicas que se seguem.							
18. a)	Utilizar instalações de armazenamento resistentes a fatores mecânicos, químicos e térmicos.	Implementada	Fossa Estanque em anéis de betão					

18. b)	Selecionar uma instalação de armazenamento com capacidade suficiente para armazenar o chorume durante os períodos em que não seja possível espalhá-lo no solo.	Implementada	Capacidade da Fossa Estanque adequada					
18. c)	Construir instalações e utilizar equipamentos para recolha e transferência de chorume resistentes a fugas (p. ex., poços, canais, drenos, centrais de bombagem).	Implementada	Bombagem (Vácuo)					
18. d)	Armazenar o chorume em lagoas com revestimento (base e paredes) impermeável: p. ex., argila ou plástico (revestimento simples ou duplo).	Não aplicável						Não estão previstas lagoas
18. e)	Instalar um sistema de deteção de fugas constituído, p. ex., por uma geomembrana, uma camada drenante e sistema de drenagem de tubos.	Não aplicável						As fossas são em anéis de betão estanques
18. f)	Verificar a integridade estrutural das instalações de armazenamento pelo menos uma vez por ano.	A implementar	Procedimento escrito				Janeiro 2019	
1.12 Tratamento de estrume na exploração		Não aplicável						Não se realiza tratamento do estrume
MTD 19.	Nos casos em que o tratamento do estrume tem lugar na exploração, a fim de reduzir as emissões de azoto, fósforo, odores e agentes patogénicos							

	microbianos para o ar e para a água e facilitar o armazenamento de estrume e/ou o seu espalhamento no solo, a MTD consiste em tratar o estrume mediante a aplicação de uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.							
19. a)	Separação mecânica do chorume. Inclui, p. ex.:							
19. a) i.	prensa separadora de parafuso							
19. a) ii.	separador de decantação centrífuga							
19. a) iii.	coagulação e floculação							
19. a) iv.	separação por peneira							
19. a) v.	filtro-prensa							
19. b)	Digestão anaeróbia do estrume numa instalação a biogás.							
19. c)	Utilização de um túnel externo para secar o estrume.							
19. d)	Digestão aeróbia (arejamento) do chorume.							
19. e)	Nitrificação e desnitrificação do chorume.							
19. f)	Compostagem de estrume sólido.							
1.13 Espalhamento do estrume no solo		Não aplicável						Não se realiza espalhamento do estrume.
MTD 20.	A fim de evitar ou, quando tal não for possível, reduzir as							

	emissões de azoto, fósforo e agentes patogénicos microbianos para o solo e para a água em resultado do espalhamento do estrume no solo, a MTD consiste em utilizar todas as técnicas que se seguem.							
20. a)	Avaliar os terrenos que vão receber o estrume, para identificar os riscos de escorrência, tendo em conta:							
20. a) i.	o tipo de solo, as condições e o declive do terreno							
20. a) ii.	as condições climáticas							
20. a) iii.	a drenagem e a irrigação do terreno							
20. a) iv.	a rotação das culturas							
20. a) v.	os recursos hídricos e as zonas de águas protegidas							
20. b)	Manter distância suficiente entre os terrenos onde se espalha o estrume (mantendo uma faixa de terreno não tratado) e:							
20. b) 1.	zonas onde há risco de escorrência para a água, como cursos de água, nascentes, furos, etc.							
20. b) 2.	propriedades vizinhas (incluindo sebes).							
20. c)	Evitar o espalhamento do estrume quando o risco de escorrência é							

	significativo. Em especial, o estrume não é aplicado quando:							
20. c) 1.	o campo está inundado, gelado ou coberto de neve							
20. c) 2.	as condições do solo (p. ex., saturação de água ou compactação) conjugadas com o declive do terreno e/ou as condições de drenagem sejam de tal natureza que o risco de escorrência ou drenagem seja alto							
20. c) 3.	as escorrências podem ser previstas em função das previsões de chuva.							
20. d)	Adaptar a taxa de espalhamento do estrume tendo em conta o teor de azoto e de fósforo do estrume, além das características do solo (p. ex., teor de nutrientes), as necessidades das culturas sazonais e as condições meteorológicas ou as condições do campo que possam favorecer escorrências.							
20. e)	Espalhar o estrume em consonância com as carências de nutrientes das culturas.							
20. f)	Verificar regularmente os campos onde foram efetuados os espalhamentos de modo a identificar quaisquer sinais de escorrências e responder adequadamente quando necessário.							

20. g)	Assegurar acesso adequado à instalação de armazenamento de estrume e verificar que não há derrames durante o carregamento.							
20. h)	Verificar se o equipamento de espalhamento de estrume está em boas condições de funcionamento e ajustado para uma taxa de aplicação adequada.							
MTD 21.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do espalhamento de chorume no solo, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem.							
21. a)	Diluição do chorume, seguida de técnicas como, p. ex., sistemas de irrigação a baixa pressão.	Não Aplicável						Aumento dos volumes a espalhar
21. b)	Espalhador em banda, mediante a aplicação de uma das seguintes técnicas:							
21. b) 1.	Mangueira							
21. b) 2.	Coluna.							
21. c)	Injetor pouco profundo (regos abertos).	Implementada	Utilização de gradagem do solo após o espalhamento.					
21. d)	Injetor profundo (regos fechados).							
21. e)	Acidificação do chorume.							

MTD 22.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes do espalhamento do estrume no solo, a MTD consiste em incorporar o estrume no solo o mais rapidamente possível. (Intervalo de tempo associado às MTD no BREF)	Implementada	O espalhamento do estrume é seguido de revolvimento do solo					
1.14 Emissões de todo o processo de produção								
MTD 23.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco provenientes do processo de produção para a criação de suínos (incluindo porcas) ou de aves de capoeira, a MTD consiste em estimar ou calcular uma redução de emissões de amoníaco do processo de produção utilizando as MTD aplicadas na exploração.	A implementar					Janeiro 2019	
1.15 Monitorização das emissões e parâmetros do processo								
MTD 24.	A MTD consiste em monitorizar o azoto total e o fósforo total excretado no estrume utilizando uma das seguintes técnicas, com, pelo menos, a frequência indicada.	A implementar					Janeiro 2019	
24. a)	Cálculo, recorrendo a um balanço de massas de azoto e de fósforo, baseado na ingestão de alimentos, no teor de proteína bruta da dieta, no	A implementar	Cálculo, recorrendo a um balanço de massas de azoto e fósforo, baseado na ingestão de alimentos,				Janeiro 2019	

	fósforo total e no rendimento do animal.							
24. b)	Estimativa do teor de azoto total e de fósforo total do estrume, recorrendo à análise do estrume							
MTD 25.	A MTD consiste em monitorizar as emissões de amoníaco para o ar utilizando uma das seguintes técnicas, com, pelo menos, a frequência indicada.	A implementar					Janeiro 2019	
25. a)	Estimativa, recorrendo a um balanço de massas baseado nas excreções e no azoto total (ou azoto amoniacal total) presente em cada fase de gestão do estrume.							
25. b)	Cálculo, recorrendo à medição da concentração de amoníaco e da taxa de ventilação, utilizando métodos de normas ISO, normas nacionais ou internacionais ou outros métodos que garantam dados de qualidade científica equivalente.							
25. c)	Estimativa, recorrendo à utilização de fatores de emissão.	A implementar	Estimativa recorrendo a Fatores de Emissão				Janeiro 2019	
MTD 26.	A MTD consiste em monitorizar periodicamente as emissões de odores para o ar.	Não se aplica						Não existem receptores sensíveis na envolvente
MTD 27.	A MTD consiste em monitorizar as emissões de poeiras de cada alojamento para animais	Não se aplica						A implementação desta Medida origina custos elevados

	utilizando uma das seguintes técnicas com, pelo menos, a frequência indicada.							
27. a)	Cálculo, recorrendo à medição da concentração de poeiras e da taxa de ventilação utilizando métodos de normas EN ou outros (normas ISO, normas nacionais ou internacionais) que garantam dados de qualidade científica equivalente.							
27. b)	Estimativa, recorrendo à utilização de fatores de emissão.							
MTD 28.	A MTD consiste em monitorizar as emissões de amoníaco, poeiras e/ou odores de cada alojamento para animais que possua sistema de limpeza de ar, utilizando uma das seguintes técnicas, com, pelo menos, a frequência indicada.	Não se aplica						Não existem sistema de limpeza de Ar
28. a)	Verificação do desempenho do sistema de limpeza de ar recorrendo à medição do amoníaco, de odores e/ou de poeiras em condições práticas da exploração e seguindo um protocolo de medição e os métodos das normas EN ou outros métodos (normas ISO, normas nacionais ou internacionais) que garantam dados de qualidade científica							

	equivalente.							
28. b)	Controlar a eficácia do sistema de limpeza de ar (p. ex., através do registo contínuo dos parâmetros de funcionamento ou através da utilização de sistemas de alarme).							
MTD 29.	A MTD consiste em monitorizar os seguintes parâmetros do processo pelo menos uma vez por ano.							
29. a)	Consumo de água.	A implementar	Registos de contadores -RAA				Janeiro 2020	
29. b)	Consumo de energia elétrica.	A implementar	Faturas de Energia -RAA				Janeiro 2020	
29. c)	Consumo de combustível.	A implementar	Faturas de combustíveis -RAA				Janeiro 2020	
29. d)	Número de entradas e saídas de animais, incluindo nascimentos e mortes, sempre que pertinente.	A implementar	Registos dos Bandos - RAA				Janeiro 2020	
29. e)	Consumo de alimentos.	A implementar	Registos dos Bandos - RAA				Janeiro 2020	
29. f)	Produção de estrume.	A implementar	Registos dos Bandos - RAA				Janeiro 2020	

2. CONCLUSÕES MTD PARA A CRIAÇÃO INTENSIVA DE SUÍNOS

2.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos de

suínos

MTD 30.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos de suínos, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem. (Consultar VEA às MTD no BREF)	Não se aplica						A instalação não e de alojamento de suínos
30. a)	Uma das seguintes técnicas, que aplicam um dos seguintes princípios ou uma combinação deles:							
30. a) i)	reduzir a superfície emissora de amoníaco							
30. a) ii)	aumentar a frequência de remoção de chorume (estrume) para um local de armazenamento externo							
30. a) iii)	separar a urina das fezes							
30. a) iv)	manter limpas e secas as camas para animais							
30. a) 0.	Uma fossa profunda (no caso de os pavimentos serem total ou parcialmente ripados) apenas quando combinada com uma medida de mitigação adicional: p. ex.:							
30. a) 0. i.	combinação de técnicas de gestão nutricional							
30. a) 0. ii.	sistema de limpeza de ar							
30. a)	redução do pH							

0. iii.	do chorume,							
30. a) 0. iv.	arrefecimento do chorume.							
30. a) 1.	Sistema de vácuo para remoção frequente do chorume (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).							
30. a) 2.	Paredes inclinadas no canal de estrume (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).							
30. a) 3.	Raspador para remoção frequente do chorume (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).							
30. a) 4.	Remoção regular do chorume por lavagem (no caso dos pavimentos total ou parcialmente ripados).							
30. a) 5.	Fossa de estrume com dimensões reduzidas (no caso de pavimento parcialmente ripado).							
30. a) 6.	Sistema de cama completa (no caso de pavimentos de betão maciço).							
30. a) 7.	Casotas/cabanas (no caso de pavimentos parcialmente ripados).							
30. a) 8.	Sistema de fluxo de palha (no caso de pavimentos de betão maciço).							
30. a) 9.	Pavimento convexo com canais separados para água e estrume (no caso de celas parcialmente ripadas).							
30 a) 10.	Celas com palha com produção combinada de estrume (chorume e							

	estrume sólido).							
30. a) 11.	Compartimentos de alimentação//descanso em pavimento sólido (no caso de celas com pavimentos revestidos de material de cama).							
30. a) 12.	Bacia de recolha de estrume (no caso de pavimentos total ou parcialmente ripados).							
30. a) 13.	Recolha de estrume em água.							
30. a) 14.	Tapete transportador de estrume em forma de «V» (no caso de pavimentos parcialmente ripados).							
30. a) 15.	Combinação dos canais de água e de estrume (no caso de pavimento totalmente ripado).							
30. a) 16.	Beco exterior coberto com material de cama (no caso de pavimentos de betão maciço).							
30. b)	Arrefecimento do chorume.							
30. c)	Utilização de um sistema de limpeza de ar: p. ex.:							
30. c) 1.	Depurador a ácido por via húmida;							
30. c) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;							
30. c) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).							
30. d)	Acidificação do chorume.							

30. e)	Utilizar boias no canal do estrume.							
3. Conclusões MTD para criação intensiva de aves e capoeira								
3.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamento de aves de capoeira								
3.1.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para galinhas poedeiras, frangos de carne reprodutores ou frangas								
MTD 31.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos para galinhas poedeiras, frangos de carne reprodutores ou frangas, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações das técnicas que se seguem. (VEA à MTD no BREF)							
31. a)	Remoção de estrume por tapete transportador (gaiolas melhoradas ou não), pelo menos:	Não se aplica						Não existem estes equipamentos
31. a) i.	uma vez por semana, com secagem por ar, ou	Não se aplica						Remoção apenas no final do ciclo
31. a) ii.	duas vezes por semana, sem secagem por ar	Não se aplica						Remoção apenas no final do ciclo
31. b)	Em caso de sistemas sem gaiolas:							
31. b) 0.	Sistema de ventilação forçada e remoção pouco frequente de estrume (no caso de camas espessas com							

	fossa para estrume), apenas quando combinado com uma medida de mitigação adicional: p. ex.:							
31. b) 0. i.	elevado teor de matéria seca do estrume							
31. b) 0. ii	sistema de limpeza de ar							
31. b) 1.	Tapete transportador de estrume ou raspador (no caso de camas espessas com fossa para estrume).							
31. b) 2.	Secagem do estrume por ar forçado fornecido por tubos (no caso de camas espessas com fossa para estrume).							
31. b) 3.	Secagem do estrume por ar forçado proveniente do solo perfurado (no caso de camas espessas com fossa para estrume).							
31. b) 4.	Tapetes transportadores de estrume (no caso de aviários).							
31. b) 5.	Secagem do material de cama por ar forçado proveniente do interior do recinto (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).							
31. c)	Utilização de um sistema de limpeza de ar: p. ex.:							
31. c) 1.	Depurador a ácido por via húmida;							
31. c) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;							

31. c) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).							
3.1 Emissões de amoníaco provenientes de alojamento de aves de capoeira								
3.1.2. Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para frangos de carne								
MTD 32.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos de frangos de carne, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem. (VEA à MTD no BREF)	Implementada						
32. a)	Ventilação por ar forçado e sistema de abeberamento sem derrames (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).	Implementada	Ventilação por ar forçado e sistema de abeberamento sem derrames			0,08kg/ave/ano	Janeiro 2019	
32. b)	Sistema de secagem do material de cama por ar forçado proveniente do interior do recinto (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).							
32. c)	Ventilação natural e sistema de abeberamento sem derrames (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).							
32. d)	Colocação do material de cama em tapetes transportadores de estrume e secagem por ar forçado (no caso de pavimentos com pisos por							

	níveis).							
32. e)	Pavimento coberto com material de cama aquecido e arrefecido (no caso de sistemas de cobertura combinada).							
32. f)	Utilização de um sistema de limpeza de ar: p. ex.:							
32. f) 1.	Depurador a ácido por via húmida;							
32. f) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;							
32. f) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).							

3.1.3. Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para patos

MTD 33.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos para patos, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem.	Não se aplica						Não é uma exploração de patos
33. a)	Uma das seguintes técnicas, com um sistema de ventilação natural ou forçada:							
33. a) 1.	Reposição frequente do material de cama (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas ou camas espessas combinadas com pavimentos ripados).							
33. a) 2.	Remoção frequente de estrume (no caso dos pavimentos							

	totalmente ripados).							
33. b)	Utilizar sistema de limpeza de ar, p. ex.:							
33. b) 1.	Depurador a ácido por via húmida;							
33. b) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;							
33. b) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento).							

3.1.4. Emissões de amoníaco provenientes de alojamentos para perus

MTD 34.	A fim de reduzir as emissões de amoníaco para o ar provenientes dos alojamentos para perus, a MTD consiste em utilizar uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem.	Não se aplica						Não é uma exploração de perús
34. a)	Ventilação natural ou por ar forçado com um sistema de abeberamento sem derrames (no caso de pavimentos sólidos com camas espessas).							
34. b)	Utilização de sistema de limpeza de ar: p. ex.:							
34. b) 1.	Depurador a ácido por via húmida;							
34. b) 2.	Sistema de limpeza de ar de duas ou três fases;							
32. b) 3.	Depurador biológico (ou filtro biológico de gotejamento)							

Sim
Não

Não
aplicável
A implementar
A avaliar