



PLANO DE GESTÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA DE PÊRO NEGRO

MEMÓRIA DESCRITIVA

Portaria n. °79/2022, de 3 de fevereiro

MONTEMOR-O-NOVO

ABRIL DE 2024



Sumário

Projeto	Plano de Gestão de Efluentes Pecuários	
Freguesia/Concelho	Silveiras/ Montemor-o-Novo	
Destino Final Pretendido	Recolhido por terceiros.	
Enquadramento Legal	Portaria nº 79/2022, de 3 de fevereiro	
Proponente	RAPORAL, S.A.	
Autor do Projecto	Proogram – Projecto e Consultoria em Engenharia e Ambiente, Lda.	
Contactos	Proogram, Lda.	962 028 155
	E-mail: pbarreiros@proogram.com	

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
A) DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO	1
B) DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS E DAS ESTRUTURAS DE RECOLHA, PRODUÇÃO, REDUÇÃO E ARMAZENAMENTO DOS EFLUENTES PECUÁRIOS	5
C) SISTEMA DE REGISTOS A ADOPTAR, QUE REPORTE AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, MONITORIZAÇÃO E DE SUPORTE À ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ANUAIS.	12
ANEXOS	13

Anexos

ANEXO I – PLANTAS DE IMPLANTAÇÃO E PERFIL DOS ORGÃOS DE
ARMAZENAMENTO DOS EFLUENTES PECUÁRIOS.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a memória descritiva do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) e destina-se à obtenção do respetivo parecer como produtores de efluente pecuário do efetivo de ampliação, as 1.238,8 Cabeças Normais (CN), capacidade instalada que se pretende licenciar na Exploração Pecuária de Pêro Negro, freguesia das Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo.

O presente pedido é efetuado em nome de RAPORAL, S.A., contribuinte n.º 500 227 403, com sede social em Brejo do Lobo, Alto Estanqueiro, 2870-683 – Alto Estanqueiro, concelho do Montijo., na qualidade de titular da Unidade de Produção (UP), situada na Herdade de Pêro Negro, freguesia das Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo. O número de telefone é o 924 017 606, e o correio eletrónico é o valambi@valgrupo.pt

A exploração encontra-se em funcionamento com uma capacidade instalada para 328,5CN ao abrigo da Licença de Exploração n.º 566/2015, Proc. N.º 008849/01/AL, emitido pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo, em 14 de julho de 2015, com marca de exploração PT VW09F, regime intensivo.

a) Descrição da unidade de produção

O NP terá capacidade instalada para 1750 leitões + 7675 porcos de engorda, em regime intensivo, em recria e acabamento a que corresponde a 1238,8CN. O cálculo do efetivo em cabeças normais (CN), teve como base as Tabelas auxiliares de cálculo da capacidade da unidade de produção em cabeças normais (CN) disponíveis no portal da entidade coordenadora de licenciamento¹.

A exploração pecuária em Pêro Negro é constituída por vários pavilhões principais onde ocorre a engorda dos animais. Os leitões entram nas instalações com 6 a 7 kg de peso vivo (p.v.) e permanecem a engordar até atingirem o peso ideal, de cerca de 100kg (p.v.), altura em que são transportados para o matadouro.

¹ O coeficiente correspondente a este efetivo para efeitos de cálculo é de 0,15 para os porcos de engorda e 0,05 para os leitões.

Como instalações de apoio, a exploração possui balneários, sanitários, cais de embarque, necrotério, rodilúvio (a construir), silos e depósito de água.

A produção é dividida por salas distribuídas pelos pavilhões de recria e engorda. Os leitões entram na exploração, em regime de *all in – all out*, ficam alojados em locais independentes dos restantes, não existindo qualquer contacto entre os leitões e os animais que já se encontram na exploração, passando por um período de adaptação e verificação do estado de saúde dos animais.



Figura 1 - Planta Síntese da Exploração Pecuária de Pêro Negro.



Imagem retirada do *Goole Earth* em fevereiro de 2024.

Figura 2 – Fotografia aérea da exploração pecuária existente.

Previamente à entrada de leitões nestes pavilhões, os parques são mantidos em vazio sanitário, durante pelo menos 5 dias, período que inclui lavagem e desinfeção da sala.

Aquando a limpeza no período do vazio sanitário, as paredes, os pavimentos e as valas são limpos com água e desinfetados, altura em que é produzida a maior quantidade de efluentes pecuários. Através da abertura das comportas que ligam as valas às tubagens fechadas, o efluente será encaminhado para uma fossa circular, para um separador de sólidos (tamisador) e posteriormente encaminhado para o sistema de lagunagem constituído por três lagoas de armazenamento, onde fica retido até ser recolhido por terceiros.

Localização da exploração

A Exploração Pecuária de Pêro Negro com uma área de cerca de 5,5ha (54.608m²) localiza se na propriedade com o mesmo nome, com uma área total de 219ha, na União das freguesias de Nossa Senhora da Vila, Nossa Senhora do Bispo e Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo. O aglomerado populacional mais próximo da exploração é Silveiras, a cerca de 5,4km para Noroeste, e a habitação mais próxima encontra se a uma distância de cerca de 1,7km também para Noroeste das edificações dos animais. A autoestrada A6 situa-se a 3,5km para Norte.

Na propriedade da Herdade de Pêro Negro para além da existência da exploração pecuária em apreço (suínos), existe igualmente uma unidade de bovinos em regime extensivo. Esta unidade é independente da unidade de suínos e pertence à empresa Lavrogados, Lda., proprietário da Herdade de Pêro Negro.

A pecuária está inserida numa região rural onde a ocupação da envolvente é caracterizada por uma reduzida densidade de habitações, e terrenos para usos rurais, divididos por diversas parcelas de grande dimensão, característico da divisão de terrenos no Alentejo. O acesso à exploração é feito por estrada em terra batida.



Imagem do *Google Earth*, retirada em maio de 2023.

Figura 3 – Localização da pecuária de Pêro Negro.

b) Descrição dos processos e das estruturas de recolha, produção, redução e armazenamento dos efluentes pecuários

Águas residuais domésticas

As águas residuais domésticas são produzidas apenas nas instalações de carácter social, sendo encaminhadas para uma fossa séptica estanque. Assim que atingida a capacidade de armazenamento máxima, será esgotada para uma cisterna e daí para a fossa de receção dos efluentes pecuários da exploração.

A quantidade de água residual doméstica produzida nos balneários e sanitários é pouco significativa comparativamente com as águas residuais provenientes dos pavilhões de produção.

Águas residuais (efluentes pecuários)

Estima-se que a produção anual de chorume, por um efetivo de 1.238,8CN (1.750 leitões e 7.675 porcos de engorda), em produção de porcos de engorda, seja de cerca de 13.680 m³, de acordo com Quadro VII do Código das Boas Práticas Agrícolas (CBPA), conforme Despacho n.º 1230/2018, de 5 de fevereiro.

De acordo com o Anexo VII do CBPA a qualidade do chorume a aceder ao sistema de armazenamento terá a seguinte composição:

- Azoto disponível (N_{disp}): 3,0 – 4,2 kg N_{disp} / m³ /ano (chorume);
- Fósforo (P₂O₅): 3,8 kg P₂O₅ / m³ /ano (chorume);
- Potássio (K₂O): 4,4 kg K₂O / m³ /ano (chorume).

Quantidade anual estimada de chorume produzido: 1.238,8CN = 13.680m³.

Para o cálculo da estimativa da quantidade de águas de lavagem produzidas na pecuária, considera-se o valor indicativo de 6,7m³/CN/ano.

$$- 1.238,8CN \times 6,7m^3 = 8.299,96 m^3$$

Quantidade anual estimada de águas de lavagem produzidas na pecuária: 8.299,96m³

Acrescentando as águas de lavagem à quantidade de efluente pecuário (chorume) produzido pelos animais e considerando uma redução de 5% referente ao composto sólido (tamisado/estrume) que será separado pelo tamisador:

$$- 13.680\text{m}^3 \text{ (chorume)} \times 95\% = 12.996\text{m}^3 + 8.299,96\text{m}^3 = 21.296\text{m}^3 = 58,35\text{m}^3/\text{dia}$$

Quantidade anual estimada de tamisado/estrupe produzido na pecuária será de:

$$13.680\text{m}^3 \times 5\% = 684\text{m}^3 \text{ de tamisado/ano} = 1,87\text{m}^3 \text{ de tamisado/dia}$$

$$\text{ou } 1,3\text{Ton} \text{ (} 1\text{m}^3 = 0,7 \text{ Ton)}$$

De acordo com o Anexo VII do CBPA a qualidade do estrupe a aceder ao sistema de armazenamento terá a seguinte composição:

- Azoto disponível (N_{disp}): 3,1 – 4,7 kg N_{disp} / m³ /ano (estrupe);
- Fósforo (P₂O₅): 7,0 kg P₂O₅ / m³ /ano (estrupe);
- Potássio (K₂O): 8,3 kg K₂O / m³ /ano (estrupe).

No que respeita ao estrupe e após a separação pelo tamisador ficará armazenamento na placa de estrupe/nitreira, e posteriormente espalhado na Herdade de Pêro Negro.

Redução por evaporação

Para efeitos de cálculo de redução, contabiliza-se a área das lagoas, cuja superfície exposta à evaporação é mais significativa.

Assim, e de acordo com a planta de implantação das lagoas em anexo, a área de superfície líquida da 1^a, 2^a e 3^a lagoa é de 7.906m².

Com base no Ficha Climatológica da estação de Évora, localização, Lat.: 38°34'N; Lon.: 07°54'W; Alt.:309m, a evaporação média anual é de 1.826,9mm.

De acordo com a precipitação média para o concelho de Évora, de 609,4mm/ano, e de acordo com a evaporação média anual para a região, verifica-se uma redução significativa do efluente líquido, durante o período de retenção, de 1826,8mm-609,4mm por m² de superfície líquida da 1^a, 2^a e 3^a lagoa do sistema de lagunagem, com uma redução de caudal anual, na ordem dos 9.624,8m³ (1217,4mm x 7.906m²).

Assim, assumindo que existe uma exposição da superfície das lagoas à evaporação regional anual (durante 12 meses) estima-se que, a quantidade anual de efluente disponível, e que chegará à saída do último órgão do sistema de armazenamento

(3^a lagoa), será de $21.296\text{m}^3 - 9.624,8\text{m}^3 = 11.672\text{m}^3$, a que corresponde $972,7\text{m}^3/\text{mês}$, o que representa uma quantidade diária de $31,98\text{m}^3$.

Sistema de armazenamento de efluentes pecuários

As águas residuais/efluentes pecuários produzidas no interior dos pavilhões, onde se encontram os animais, são encaminhadas por gravidade, através de tubagens fechadas, para um sistema de armazenamento de lagunagem com uma capacidade de 12.254m^3 . Este sistema é constituído por 3 lagoas de armazenamento de efluentes pecuários, impermeabilizadas com argila compactada e devidamente vedadas para evitar a queda de pessoas e animais.



Figura 4 – Sistema de armazenamento de efluentes pecuários atual.

Com a ampliação da exploração pecuária pretende-se construir uma fossa de receção circular, com capacidade para 170m^3 e uma placa de estrume/nitreira com capacidade para 201m^3 , que será equipada com um agitador para a homogeneização do efluente e um separador de sólidos/tamisador do tipo “tambor rotativo”. A placa de estrume/nitreira será inclinada e equipada com vala que capta as escorrências líquidas, encaminhando as através de tubagem fechada para a fossa de receção. Estas estruturas serão construídas em betão e a nitreira será devidamente coberta em toda a sua extensão.

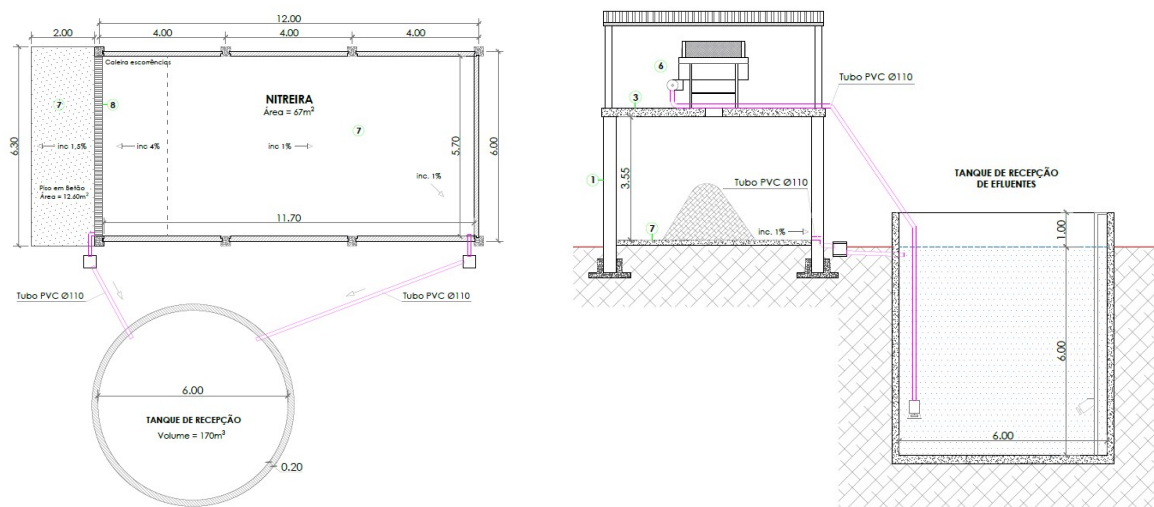
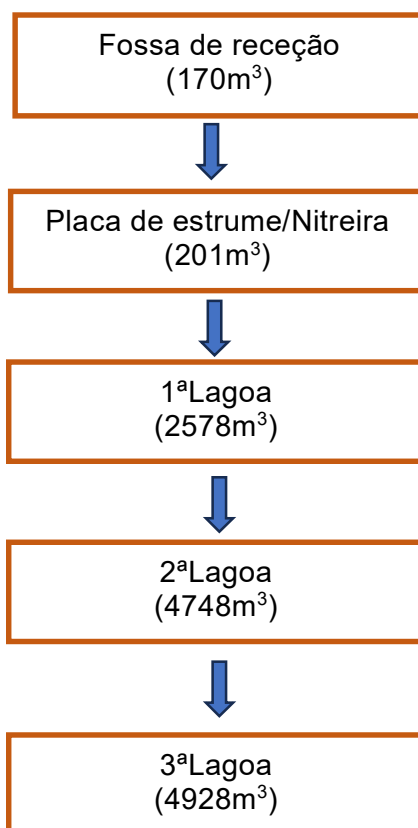


Figura 5 - Planta e perfil da fossa de receção e nitreira que se pretende construir.

Apresentam-se, em anexo, as plantas e perfis dos órgãos de armazenamento dos efluentes pecuários.

As lagoas de armazenamento existentes serão mantidas e impermeabilizadas artificialmente, com recurso a tela apropriada para esse efeito, sendo ainda implementado um sistema de deteção precoce de fugas, de acordo com o preconizado na Nota técnica n.º 01/2021/ARH ALT.

Assim, e após as melhorias a realizar no sistema de armazenamento de efluentes pecuários o sistema de armazenamento será constituído pelos seguintes órgãos de armazenamento:



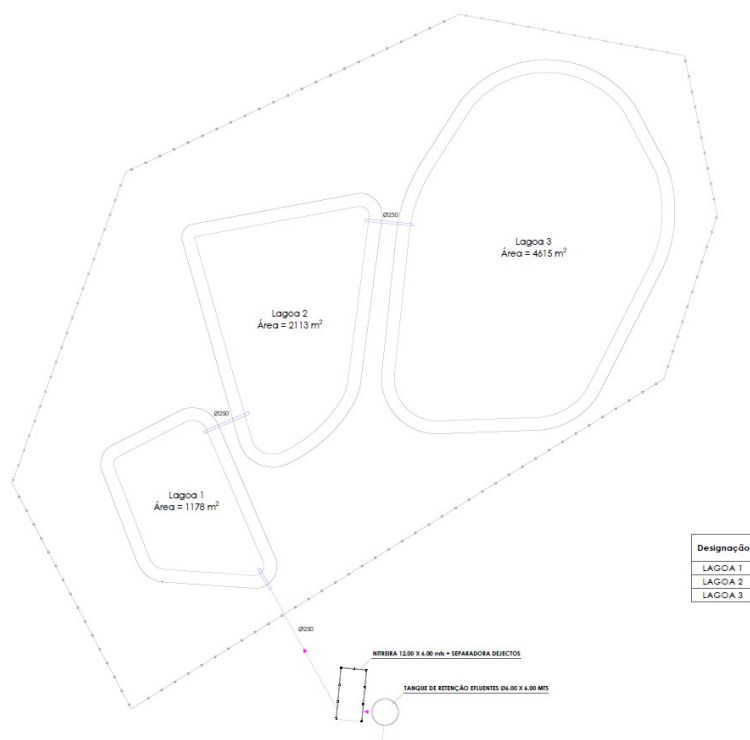


Figura 6 - Extrato da planta de implantação do sistema de armazenamento de efluentes pecuários após as obras de ampliação.

Como referido anteriormente, o sistema de gestão de efluentes pecuários, após as obras de melhoria, terá capacidade de armazenamento de 12.424m^3 , constituído pela fossa de receção com 170m^3 , a 1ª lagoa com 2.578m^3 , a 2ª lagoa com 4748m^3 e a 3ª e última lagoa com 4.928m^3 .

O tempo de retenção, permitirá dar cumprimento à capacidade de retenção mínima equivalente a três meses de produção de efluentes pecuários preconizada pela Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas de gestão de efluentes pecuários a assegurar nas explorações.

Assim, e no que se refere à componente líquida, estando previsto um volume de efluente pecuário anual de 21.296m^3 (sem a redução associada à evaporação), e dividindo por 4 trimestres, obtêm-se um volume trimestral de 5.324m^3 . Como o sistema de armazenamento possuirá capacidade de armazenamento para 12.254m^3 , superior à produção de três meses (5.324m^3), a exploração cumprirá largamente a capacidade de retenção equivalente à produção de 3 meses.

Também em relação à componente sólida, estimando-se uma quantidade de produção de estrume anual de 684m^3 (ou $478,8\text{Ton}$), dividindo por 4 trimestres, obtêm-se a

quantidade de estrume trimestral de 171m³ (ou 119,7 Ton). Como a exploração terá capacidade de armazenamento de 201m³, superior à produção de três meses, a exploração possui capacidade de retenção equivalente à produção de 3 meses de efluente pecuário.

Destino final dos efluentes pecuários

Os efluentes pecuários produzidos na presente exploração são recolhidos por terceiros.

Na gestão do efluente pecuário e com o objetivo de reduzir as emissões de poluentes para a atmosfera bem como a produção de odores, encontram-se implementadas as melhores técnicas disponíveis para o setor suinícola. Neste âmbito, destacam-se as seguintes medidas:

- As três lagoas encontram-se devidamente impermeabilizadas com argila, mas serão impermeabilizadas com tela apropriada para o efeito;
- O efluente será removido frequentemente para o exterior dos pavilhões (lagoa);
- Será mantida a crosta natural à superfície da lagoa para reduzir as emissões de gases para a atmosfera, bem como a produção de odores;
- Será mantida o bordo livre do topo dos taludes das lagoas à superfície do líquido para segurança no armazenamento nos períodos de elevada pluviosidade.
- O bordo livre do topo dos taludes das lagoas à superfície do líquido permite uma redução do contato do vento logo uma redução na produção e dispersão de odores;
- Os pavilhões serão devidamente ventilados para reduzir as emissões de gases para a atmosfera.

Águas pluviais

As águas pluviais provêm das escorrências da precipitação nos pavilhões e restantes edifícios, e são encaminhadas naturalmente para uma linha de água que margina a exploração a norte, inserida na Bacia Hidrográfica do rio Sado.

c) Sistema de registos a adoptar, que reporte as operações de manutenção, monitorização e de suporte à elaboração de relatórios anuais.

O sistema de registos a adotar na gestão dos efluentes pecuários produzidos anualmente na exploração, cumprirá o definido na Portaria n. °79/2022, de 3 de fevereiro.

ANEXOS

ANEXO I – PLANTAS DE IMPLANTAÇÃO E PERFIL DOS ORGÃOS DE ARMAZENAMENTO DOS EFLUENTES PECUÁRIOS.