



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

FEVEREIRO DE 2024



Sumário

Projeto	Plano de Gestão de Efluentes Pecuários	
Freguesia/Concelho	Silveiras/ Montemor-o-Novo	
Destino Final Pretendido	Valorização agrícola	
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 E DAS PARCELAS DO REQUERENTE E DE TERCEIROS DESTINADAS À VALORIZAÇÃO AGRÍCOLA DO EFLUENTE PECUÁRIO	1
B) DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS E DAS ESTRUTURAS DE RECOLHA, PRODUÇÃO, REDUÇÃO, ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE, TRATAMENTO E TRANSFORMAÇÃO OU ELIMINAÇÃO DOS EFLUENTES PECUÁRIOS	6
C) SISTEMA DE REGISTOS A ADOPTAR, QUE REPORTE AS OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO, MONITORIZAÇÃO E DE SUPORTE À ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS ANUAIS.	17
ANEXOS	18

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 de autorização para a valorização agrícola dos efluentes pecuários que serão produzidos pelos 1238,8 Cabeças Normais (CN), capacidade instalada que se pretende aumentar na Exploração Pecuária de Pêro Negro, freguesia das Silveiras, concelho de Montemor-o-Novo.

O Pedido de Autorização para Valorização Agrícola, 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 de 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 e das parcelas do requerente e de terceiros destinadas à valorização agrícola do efluente pecuário

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 licenciamento para um efetivo suinícola classificado como “Lugares de porcos de engorda/acabamento”¹.

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.

Como instalações de apoio, a exploração tem 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 uma fase de quarentena (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 utilizado para valorização agrícola na Herdade de Pêro Negro.

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 ao Sr. Joaquim de Sousa, 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.

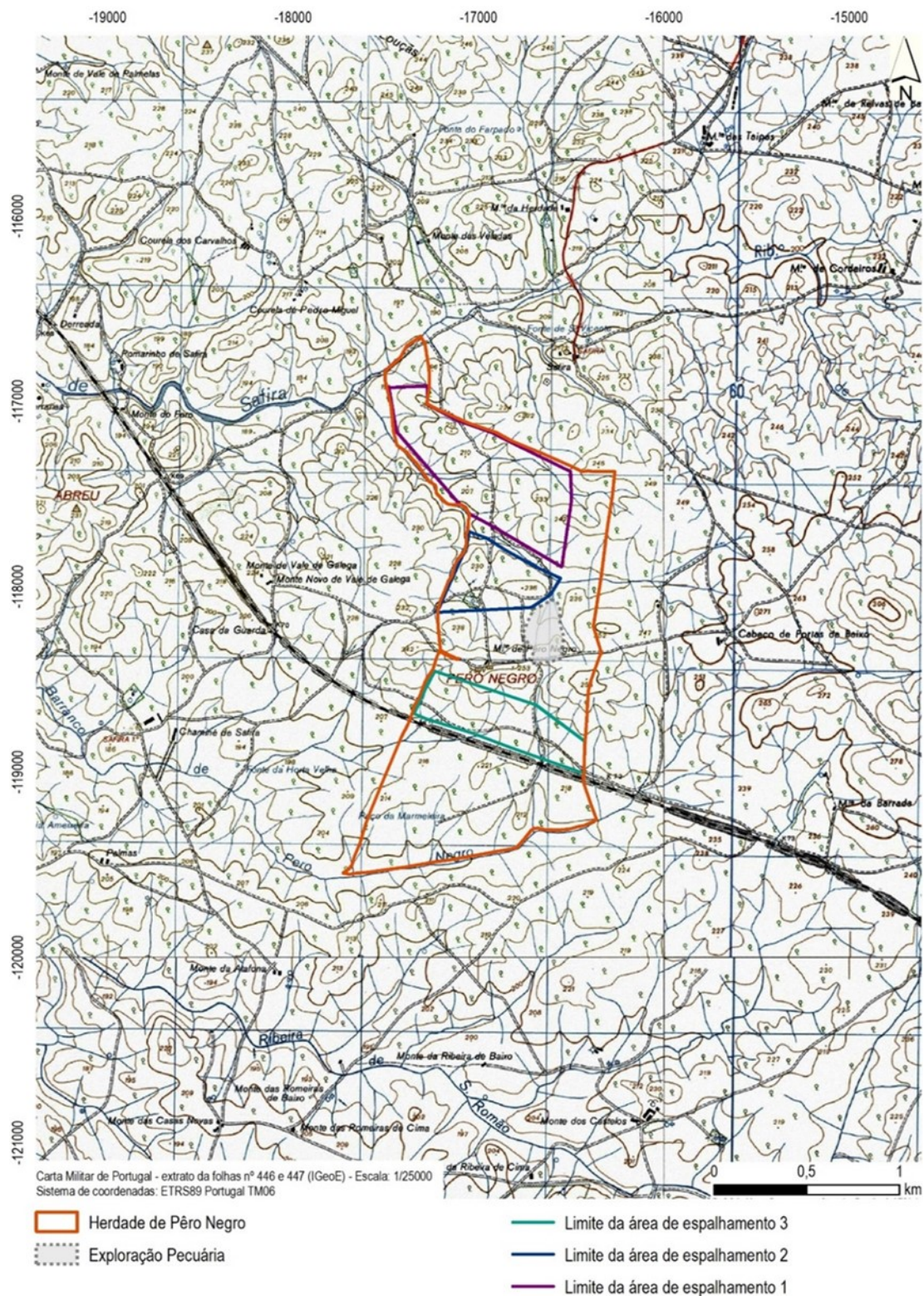


Imagem do *Google Earth*, retirada em maio de 2023.

Figura 3 – Localização da pecuária e das áreas de espalhamento de Pêro Negro.

b) Descrição dos processos e das estruturas de recolha, produção, redução, armazenamento, transporte, tratamento e transformação ou eliminação 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 industriais (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 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/estrupe) que será separado pelo tamisador, temos:

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

Quantidade anual estimada de tamisado/estrupe produzido na pecuária será apresentada em m³, porque se considera que um (1) m³ corresponde a uma (1) tonelada de estrupe, onde temos:

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

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 é espalhado na Herdade de Pêro Negro.

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 12.254m³. 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

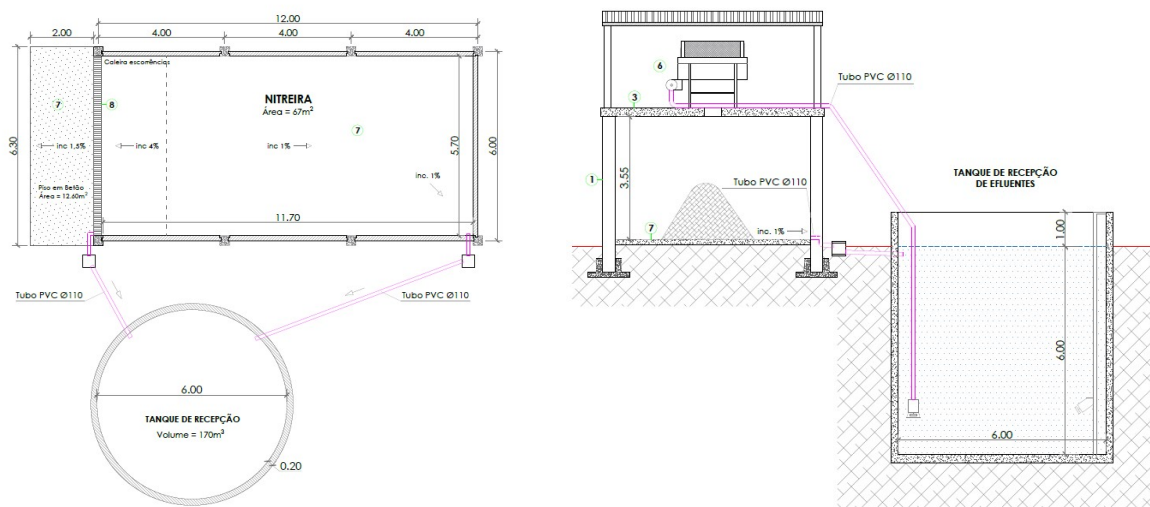
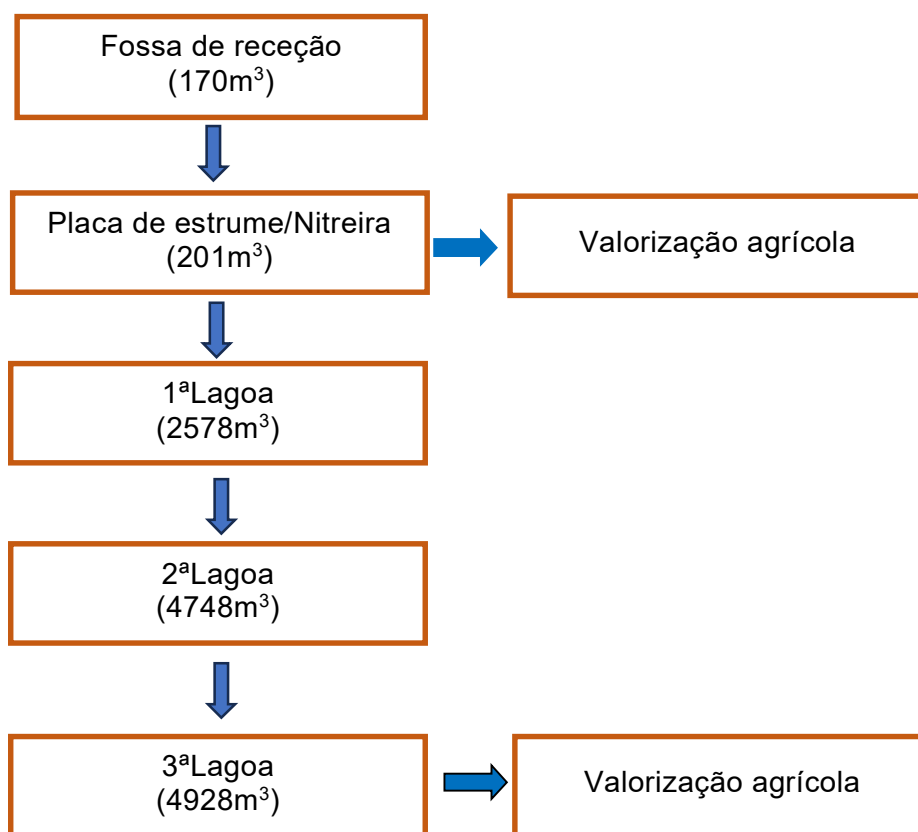


Figura 5 - Planta e perfil da fossa de receção e nitreira que se pretende construir.

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

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:



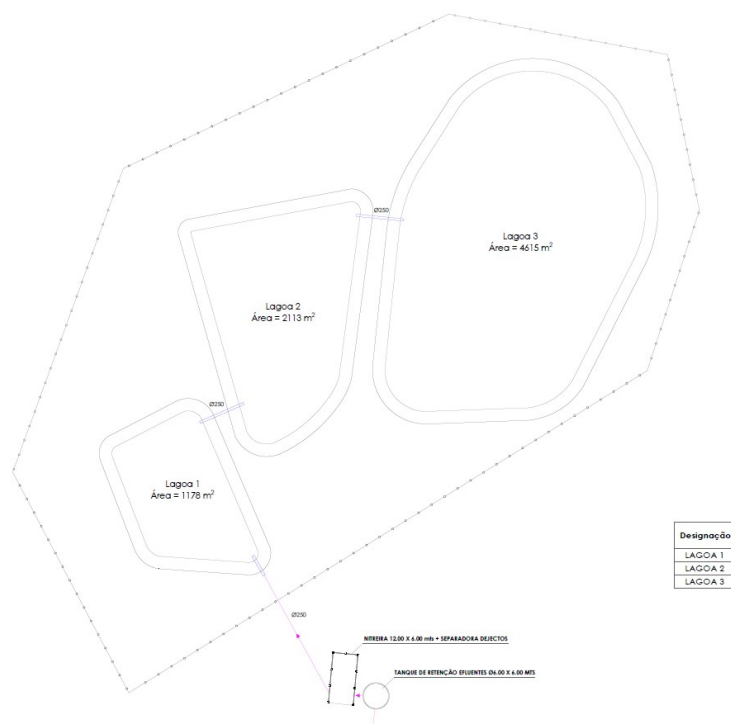


Figura 6 - Extrato da planta de implantação do sistema de armazenamento de efluentes pecuários após as obras de ampliação.

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 , 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 684m³, dividindo por 4 trimestres, obtém-se a quantidade de estrume trimestral de 171m³. 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.

O transporte do efluente pecuário sólido e líquido será realizado por equipamentos semelhantes ao da figura seguinte.



Figura 7 - Exemplo de equipamentos que podem ser utilizados na recolha e transporte do efluente pecuário.

Destino final dos efluentes pecuários

A Exploração Pecuária de Pêro Negro possui um Parecer favorável do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGE) para espalhar os efluentes pecuários em 70ha (72,17ha). Apresenta-se na Figura 8, a localização da área para espalhamento autorizada pela ARH-ALT e DRAP-ALT.

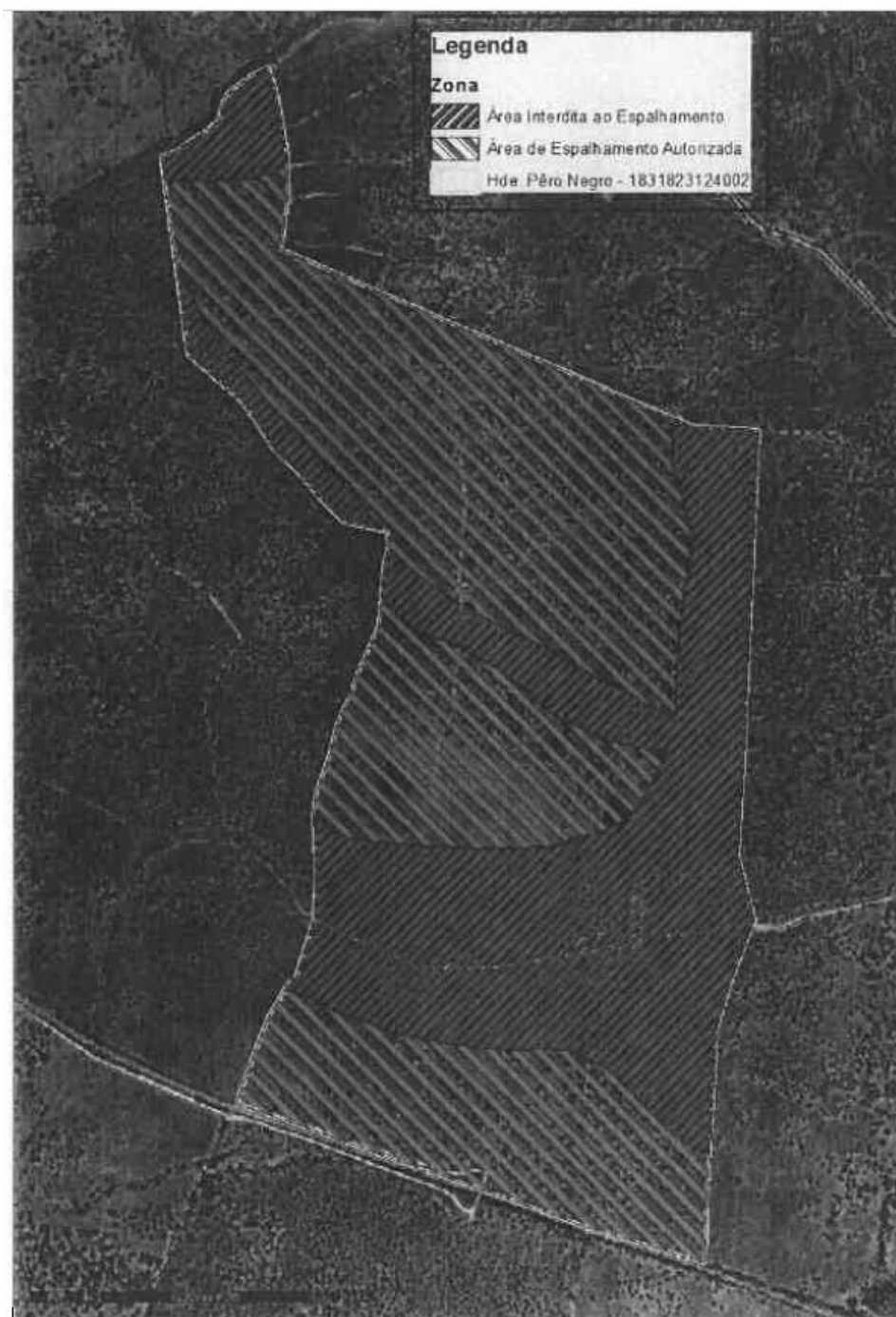


Figura 8 – Localização das parcelas já aprovadas pela APA/ARH-Alentejo.

Com a ampliação do efetivo para 1238,8CN, e com uma quantidade anual estimada de efluente pecuário de 21.295m³ (componente líquida) e de 684m³ (componente sólida) e considerando que são realizadas 2 a 3 culturas por ano, passamos a ter uma área disponível de espalhamento de 210ha (70ha x 3 culturas/ano) para o cultivo de azevém, sorgo forragem e trevo, entre outras.

Apresenta-se no quadro seguinte as quantidades de efluente pecuário a valorizar na parcela agrícola abrangida pela área de espalhamento autorizada pela ARH-ALT.

Quantidades de efluente pecuário a valorizar.

Herdade de Pêro Negro Parcelário P3	Área útil de cada parcela (ha)	Área útil aprovada no Parecer do PGEP (ha)	Culturas agrícolas	Quantidade estrume (m ³ ou Ton.)	Quantidade chorume (m ³)
1831823124002	89,20	70	Azevém, Sorgo Forragem e Trevo	684	21295
TOTAL	89,20	70		684	21295

A estimativa da quantidade de efluente pecuário a valorizar na parcela foi apurada de acordo com a área aprovada e as opções culturais previstas, encontrando-se definida no Formulário PGEP.

Plano de Gestão de Efluentes Pecuários - PGEF

Versão 5.06 (S_N_201711091209)

Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários e SPOAT

Identificação							
NIF		Nº Processo		PGEF nº		NRE	2 065 378
Nome da exploração : Exploração Pecuária de Pêro Negro							

	Efluentes			TOTAIS		Nutrientes		
	Produzido	Aplicado	Saldo			Necessidades	Aplicado	Saldo
Estrume	684	684	0	ton	N disp	#VALOR!	41 040	***** Kg
Chorume	21 295	21 295	0	m3	P2O5	38 500	51 984	-13 484 Kg
SPOAT		0		ton				

Culturas reportadas no Manual de Fertilização das Culturas

Cultura	ZV	Área prevista (ha)	Produtivid. Prev. (ton ou Kg)	Necessidades das culturas					Efluente a aplicar						
				N		P		K	Estrume (ton)	Chorume (m3)	SPOAT		N disp (Kg)	P2O5 (Kg)	K2O (Kg)
				UN	nível no solo	UN	nível no solo	UN			cod	(Ton)			
Sorgo.Forragem		70	120	270	1	220	1	255	684	9800			18886,7	23923,1	27700
Trevo.branco.Festuca.ou.similares.Luzerna.INSTALAÇÃO		70	20	0-30	1	180	1	180		4235			8161,7	10338,2	11971

Outras Culturas

27048

Cultura	ZV	Área prevista (ha)	Produtivid. Prev. (ton ou Kg)	Necessidades das culturas					Efluente a aplicar						
				N		P		K	Estrume (ton)	Chorume (m3)	SPOAT		N disp (Kg)	P2O5 (Kg)	K2O (Kg)
				UN	nível no solo	UN	nível no solo	UN			cod	(Ton)			
Azevém		70	20	200	1	150	1	180	0	7260			13891,6	17722,7	20521

Figura 9 - Formulário PGEF para quantificação do efluente pecuário a valorizar na parcela agrícola.

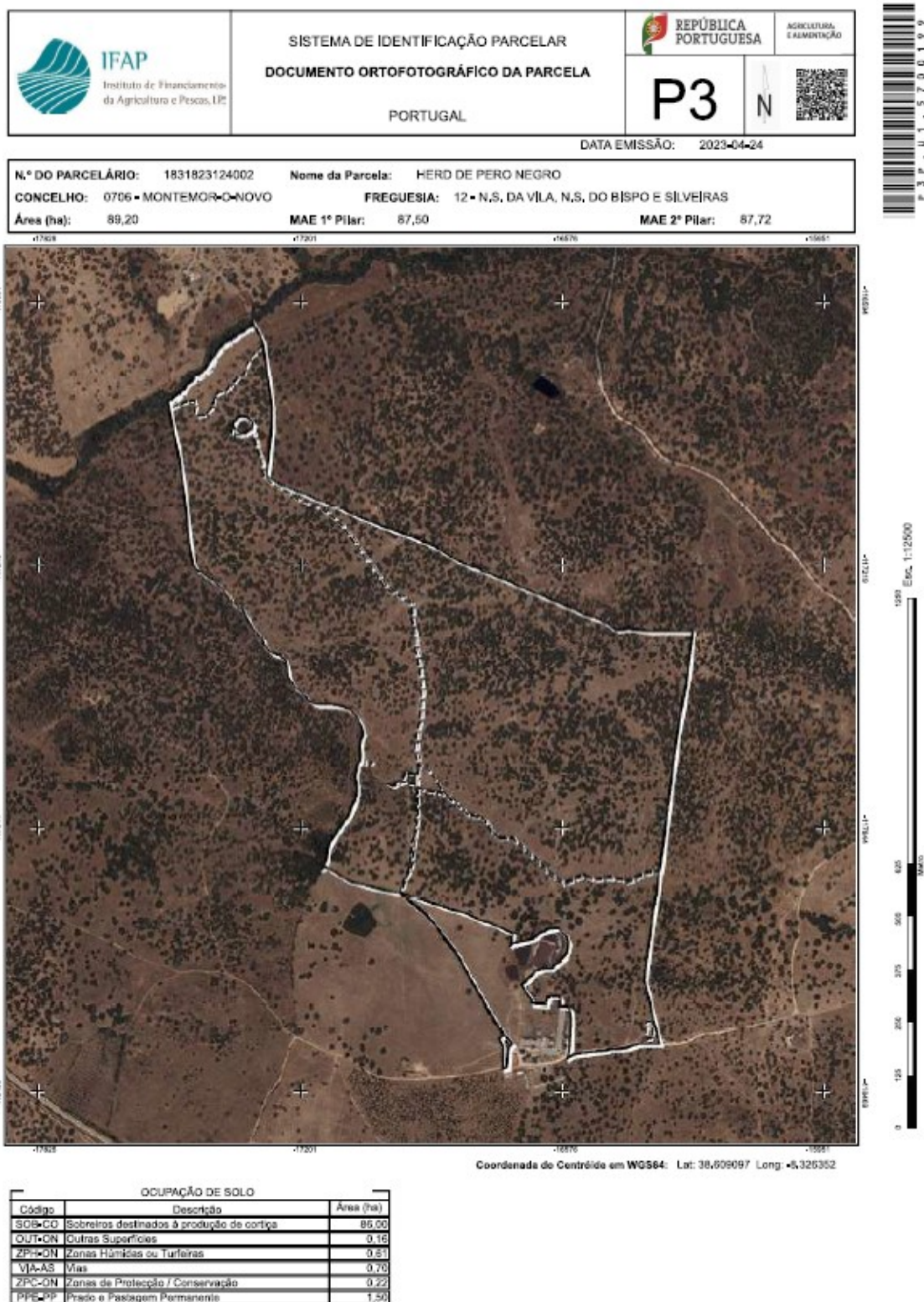


Figura 10 - Identificação dos parcelários que abrangem a área de espalhamento autorizada.

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 espalhamento do efluente pecuário será realizado nos terrenos da Herdade de Pêro Negro;
- O espalhamento será realizado apenas durante o horário diurno de trabalho, evitando os fins-de-semana e os feriados;
- 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 a distância de 0,5m do topo dos taludes das lagoas à superfície do líquido para segurança do armazenamento nos períodos de elevada pluviosidade.
- A distância de 0,5m 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 Pecuária, 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.

