

agro-pecvalinho

PRODUÇÃO ANIMAL

QUINTA VELHA S. JOSÉ

ALFEIZERÃO

PTRG99J

**PLANO DE GESTÃO
DE
EFLUENTES PECUÁRIOS**

*Reformulado para cumprimento das normas transitórias de aplicação da
Portaria 79/2022.*

Abril 2024

Índice

1. ÂMBITO	3
2. DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO	4
3. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO E RETENÇÃO DE EFLUENTES.....	4
3.1 Sistema de retenção de efluentes	4
3.2 Capacidade de armazenamento.....	5
3.3 Produção de efluentes	6
3.4 Águas de lavagem.....	7
3.5 Precipitação e Evaporação	8
4. DESTINOS PREVISTOS PARA OS EFLUENTES	9
5. REGISTOS A ADOTAR	10
6. ANEXOS.....	10

1. ÂMBITO

O Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) tem como base a Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, que estabelece as normas regulamentares à gestão dos efluentes das atividades pecuárias e as normas regulamentares relativas ao armazenamento, transporte e valorização de outros fertilizantes orgânicos, prevista no Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho que aprova o novo Regime de Exercício da Atividade Pecuária (NREAP).

O presente Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) foi elaborado recorrendo às seguintes referências:

- ✓ Despacho nº 1230/2018, de 5 de fevereiro, que aprova o Código das Boas Práticas Agrícolas.
- ✓ Decreto-Lei nº 119/2019, de 21 de agosto que estabelece o regime jurídico de produção de água para reutilização, obtida a partir do tratamento de águas residuais, bem como da sua utilização.
- ✓ IPMA – Estação Meteorológica
<https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/1971-2000/normalclimate7100.jsp>
- ✓ “*Manual de Fertilização das Culturas*”, publicado em 2006 por INIAP – Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva.
- ✓ Portaria 79/2022, de 03 de fevereiro.
- ✓ Normas transitórias de aplicação da Portaria 79/2022 indicadas pela DGADR.

2. DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO

Este PGEP refere-se à exploração suinícola pertencente a Agro-Pecuária Valinho, SA., contribuinte n.º 501 672 265, sita no lugar de Quinta Velha S. José, freguesia de Alfeizerão e concelho de Alcobaça, com **marca PTRG99J**.

A instalação é uma exploração suinícola de recria e acabamento em regime intensivo com capacidade para 5258 leitões até aos 20 kg e 11444 porcos dos 20 aos 110 kg, o que corresponde a **1979,5 CN**.

3. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE TRATAMENTO E RETENÇÃO DE EFLUENTES

Descrição das instalações de tratamento de efluentes pecuários, bem como dos equipamentos e infraestruturas de recolha, armazenamento, transporte e tratamento dos efluentes pecuários.

3.1 Sistema de retenção de efluentes

O sistema de tratamento existente nesta exploração suinícola consiste num sistema lagunagem, composto por tanque de receção, em tijolo rebocado com cimento, separador de sólidos e lagoas de retenção. A nitreira é uma estrutura em betão, impermeabilizada e coberta. As lagoas são impermeabilizadas na base e nas paredes laterais para evitar infiltrações. A impermeabilização é artificial, com tela, assegurando a estabilidade e estanquicidade, imprescindíveis para estas lagoas.

O efluente produzido é encaminhado das valas do interior dos pavilhões para tanques de receção, de onde é bombeado para o separador de sólidos.

Os sólidos recolhidos na nitreira são posteriormente aplicados na fertilização de solos agrícolas. As escorrências são canalizadas para o tanque de receção.

O efluente é encaminhado para a primeira lagoa anaeróbia, seguindo por gravidade para as restantes lagoas em série.

Diagrama do tratamento:



3.2 Capacidade de armazenamento

A capacidade total do sistema de retenção é de 27 210 m³. Para um caudal anual de 23 214,7 m³ o sistema tem uma capacidade de retenção de 14,1 meses. A capacidade da nitreira é de 13,8 x 7,0 x 3,0 = 289,8 m³.

Dimensionamento do sistema de retenção:

Tanque de recepção

Formato cilíndrico
 Número 1
 Diâmetro total 8,0 m
 Profundidade 3,5 m
 Volume útil 150 m³

Nitreira (em betão, coberta e impermeabilizada)

Formato retangular
 Comprimento 10 m
 Largura 7 m
 Altura 3,0 m
 Volume..... 210 m³

Lagoa 1

Volume útil 4449 m³
 Profundidade útil 3,5 m
 Área 2000 m²

Lagoa 2

Volume útil 7319 m³
 Profundidade útil 3,5 m
 Área 3000 m²

Lagoa 3

Volume útil 9104 m³
 Profundidade útil 3,5 m
 Área 3600 m²

Lagoa 4

Volume útil 6188 m³
 Profundidade útil 1,5 m
 Área 4800 m²

Dado a capacidade de armazenamento o sistema permitirá também suportar um quarto da pluviosidade anual da região.

3.3 Produção de efluentes

Estimativa das quantidades dos efluentes pecuários produzidos anualmente, tendo como referência o Código de Boas Práticas Agrícolas (CBPA) e as normas da Portaria 79/2022;

De acordo com o Código de Boas Práticas Agrícolas, esta exploração, com 1979,5 CN, produz cerca de 22 516,8 m³ de efluentes, dos quais 788,1 m³ de tamisados e 21 728,7 m³ de efluente líquido.

Animais		CN	Chorume	Estrume	Total
Leitão 7 Kg a 20 Kg pv	5 258	1 979,5	21 728,7	788,1	22 516,8
Porco acabamento (de 20 Kg a 110 Kg pv)	11 444				

3.4 Águas de lavagem

As lavagens apenas são efetuadas quando saem os animais. A utilização de pavimento grelha nas zonas de alojamento dos animais evita a acumulação das dejeções produzidas, pois caem para as valas construídas na base dos pavilhões, o que resulta um menor consumo de água na lavagem.

Para fazer face à procura crescente de água, a reutilização constitui uma origem alternativa, contribuindo para o uso sustentável dos recursos hídricos, na medida em que permite a manutenção de água no ambiente e a respetiva preservação para usos futuros, enquanto se salvaguarda a utilização presente, em linha com os princípios da economia circular.

A instalação reutiliza o efluente das últimas lagoas para a lavagem dos parques e valas dos pavilhões de engorda, de acordo com o disposto no DL 119/2019, de 21 de agosto, nomeadamente no Artigo 3º a) iii) e b).

Segundo o Artigo 7.º- 2 do DL 119/2019 - *“não está sujeita à obtenção prévia de licença a utilização de águas residuais tratadas nas instalações da respetiva ETAR que não requeiram a definição de normas de qualidade específicas para o uso em causa ou que não constituam utilizações indiretas de ApR”*.

A reutilização de água dentro do conceito “fit -for -purpose” contribui para o uso sustentável dos recursos hídricos, em linha com os princípios da economia circular.

A utilização de águas recicladas para lavagem estima-se em cerca de 80% do consumo total de águas de lavagem. Apenas são utilizadas águas limpas na lavagem final das instalações, cujo consumo se estima em 20% do consumo total previsto para as águas de lavagem.

No caso dos parques de recria apenas são utilizadas águas limpas na lavagem das instalações.

ÁGUAS DE LAVAGEM (m ³)	Recrias	Engordas	Total
		1 761	11 501
Recirculação de efluente (80%)	0	9 201	9 201
Água limpa	1 761	2 300	4 062

Assim sendo o cálculo das águas de lavagem foi determinado considerando:

- 20% das águas de lavagem para 11 444 lugares de engorda: $11\ 444 \times 0,15 \text{ CN} \times 6,7 \text{ m}^3/\text{CN} \times 0,2 \approx 2\ 300,2 \text{ m}^3/\text{ano}$.
- águas de lavagem para 5 258 lugares de recria: $5\ 258 \times 0,05\text{CN} \times 6,7 \text{ m}^3 \text{ ano} \approx 1\ 761,4 \text{ m}^3/\text{ano}$.

↳ águas de lavagem $2\ 300,2 + 1\ 761,4 = 4\ 061,6 \text{ m}^3/\text{ano}$

Assim, utilizando 80% de água reciclada na engorda, o consumo real de águas de lavagem dos pavilhões da exploração passa de $13\ 263 \text{ m}^3$ para $4\ 062 \text{ m}^3$ anuais.

3.5 Precipitação e Evaporação

Além de estimar o chorume e as águas de lavagem conduzidos para as lagoas, estimamos também o efeito da precipitação sobre as lagoas e a evaporação correspondente, utilizando os dados da Ficha Climatológica publicada pelo Instituto de Meteorologia de Portugal, referente à estação Climatológica EC 121 sediada São Pedro de Moel, que descreve a variação mensal dos valores registados.

Conjugando os dados estimados para precipitação e evaporação correspondentes aos $13\ 450 \text{ m}^2$ de área de superfície dos órgãos de retenção com a estimativa de água limpa utilizada nas lavagens dos pavilhões, a produção estimada de efluentes (CBPE) e a percentagem de sólidos separados, encontramos a quantidade estimada de efluente mensalmente acumulada no sistema de retenção, com um saldo anual de $23\ 214,7 \text{ m}^3$ de efluente líquido.

Produção de Efluentes	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total Anual
Pluviosidade (mm/m ²)	81,7	70,4	45,9	58,3	52,3	22,3	9,0	10,6	32,2	79,8	91,2	98,2	651,9
Evaporação (mm/m ²)	72,1	66,1	86,0	85,5	80,3	71,3	58,0	54,8	56,2	69,3	71,2	72,6	843,4
Pluviosidade (m ³)	1 098,9	946,9	617,4	784,1	703,4	299,9	121,1	142,6	433,1	1 073,3	1 226,6	1 320,8	8 768,1
Evaporação (m ³)	969,7	889,0	1 156,7	1 150,0	1 080,0	959,0	780,1	737,1	755,9	932,1	957,6	976,5	11 343,7
Águas de Furo para lavagem (m ³)	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	338,5	4 061,7
Chorume (m ³)	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	1 810,7	21 728,7
Total m³	2 278,3	2 207,0	1 609,9	1 783,4	1 772,6	1 490,1	1 490,1	1 554,7	1 826,4	2 290,4	2 418,2	2 493,5	23 214,7

Tendo em conta que a VAEP se efetua sazonalmente (no Outono e Primavera) e o facto de o tempo de retenção tender a homogeneizar o efluente armazenado, julgamos mais pragmático utilizar neste cálculo os valores da precipitação e evaporação média anual publicados pela ARH-APA, conforme acima descrito.

4. DESTINOS PREVISTOS PARA OS EFLUENTES

Identificação dos destinos previstos para os efluentes pecuários produzidos, diferenciando os valorizados na exploração pecuária ou agropecuária dos destinados a terceiros, indicando a estimativa das quantidades a encaminhar para cada destino

Todos os efluentes pecuários produzidos se destinam a Valorização Agrícola por Terceiros.

Na valorização agrícola de efluentes pecuários as quantidades de Azoto e Fósforo veiculadas são calculadas de forma a não exceder as quantidades de nutrientes necessárias às culturas, utilizando como referência as tabelas constantes no Manual de Fertilização de Culturas, publicado pelo Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva e divulgadas pela DGADR.

A aplicação dos chorumes é efetuada recorrendo a cisterna rebocável, de acordo com o código de boas práticas agrícolas.

São respeitadas todas as regras inerentes a um correto acondicionamento e transporte, minimizando-se assim a ocorrência de emissões difusas e odores desagradáveis para a atmosfera.

5. REGISTOS A ADOTAR

De acordo com o disposto no Artigo 10.º (Licenciamento de gestores de efluentes pecuários) da Portaria 79/2022, o Operador, na qualidade de Produtor de efluentes pecuários, deverá comunicar à entidade coordenadora do NREAP, via SIREAP, anualmente, até ao dia 1 de março subsequente ao ano civil a que diz respeito, a Declaração de Produção e Valorização Anual (DPVA).

Os registos de transporte de efluentes pecuários para VAEP por Terceiros (fora da exploração) devem ser consubstanciados através de guia eletrónica de transporte de efluentes pecuários (e -GTEP), nos termos descritos no Artigo 9.º da Portaria 79/2022 (Registo de transporte de efluentes pecuários),

6. ANEXOS

- Ficha Climatológica