



MONTE RUIVO

***VIMIEIRO
ARRAIOLOS***

**PLANO DE GESTÃO
DE
EFLUENTES PECUÁRIOS**

Junho 2024

Índice

1. ÂMBITO	1
2. DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO	1
3. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE TRATAMENRO E RETENÇÃO DE EFLUENTES.....	2
3.1 Quantidades de efluentes produzidos.....	2
3.2 Sistema de tratamento e retenção de efluentes	2
3.3 Capacidade de armazenamento.....	4
3.4 Precipitação e evaporação.....	5
4. DESTINOS PREVISTOS PARA OS EFLUENTES	6
5. REGISTOS A ADOTAR	6

Anexos

1. ÂMBITO

O Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) tem como base a Portaria n.º 79/2022, 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, que aprova o Regime de Exercício da Atividade Pecuária (NREAP).

Dado não estar ainda disponível o modelo de Plano de Gestão de Efluentes Pecuários referido no Artigo 10.º da Portaria 79/2022 (Licenciamento de gestores de efluentes pecuários, o presente PGEP baseia-se nas normas transitórias indicadas pela DGADR para aplicação da Portaria 79/2022, que estabelece as normas regulamentares para gestão dos efluentes das atividades pecuárias e as normas regulamentares relativas ao armazenamento, transporte e valorização de fertilizantes orgânicos, prevista no Decreto-Lei n.º 81/2013, que aprova o Novo Regime de Exercício da Atividade Pecuária (REAP).

2. DESCRIÇÃO DA UNIDADE DE PRODUÇÃO

Este PGEP refere-se à exploração suinícola pertencente a **FONTEMBRO – SOCIEDADE AGRÍCOLA E IMOBILIÁRIA, SA**, NIF: 506961800, NIFAP: 6166347, sita em Herdade de Monte Ruivo, na freguesia de Vimieiro, concelho de Arraiolos.

Esta exploração pecuária tem como objetivo um núcleo de produção:

- NP1 – núcleo de produção de suínos, com 4592 lugares de recia e 8411 porcos de engorda, 1491,25 CN.

No âmbito do REAP, a exploração pecuária supracitada, classifica-se na Classe 1.

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 Quantidades de efluentes produzidos

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 e para o seguinte efetivo são:

Animais	CN	Efluente Bruto	Chorume	Estrume	Águas lavagem
4592 leitões 8411 porcos	$4592 \times 0,05 = 229,6$ $8411 \times 0,15 = 1261,65$ = 1491,25	17131,2 m³	16274,6 m³	Separação Sólido/Líquido 5% 857 t	9942 m³

3.2 Sistema de tratamento e retenção de efluentes

O sistema de tratamento existente nesta exploração suinícola consiste num tanque de receção, num separador de sólidos, seguido de um sistema lagunagem, composto por três lagoas. As lagoas encontram-se devidamente impermeabilizadas com tela PEAD.

O efluente produzido é encaminhado das valas do interior dos pavilhões para um tanque de receção, onde é bombeado para o separador de sólidos, que por sua vez envia, por gravidade, o efluente bruto para a primeira lagoa, desta o efluente é enviado por bombagem para as restantes lagoas de retenção.

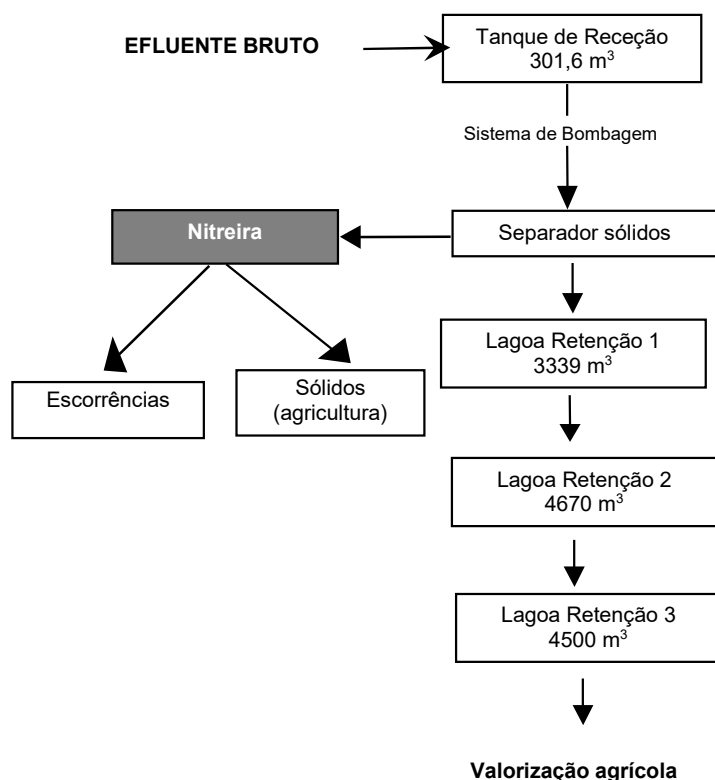
A fração sólida é armazenada na nitreira impermeabilizada e coberta, junto ao separador de sólidos, com 415,8 m³ de capacidade sendo as escorrências encaminhadas para o tanque de recepção/retenção.

O destino do chorume e dos sólidos do separador é a valorização agrícola em terrenos de terceiros. O armazenamento é compatível com as épocas de aplicação definidas de acordo com o respetivo plano de fertilização das culturas.

O espalhamento é efetuado através de cisterna, de acordo com o código de boas práticas agrícolas.

Todos os órgãos que compõem o sistema de tratamento se encontram devidamente protegidos por vedação, com acesso controlado.

Diagrama do tratamento:



3.3 Capacidade de armazenamento

A capacidade total do sistema de retenção é 12811 m³. Para um caudal médio mensal de 1623,9 m³ tem uma capacidade de retenção de 7,9 meses.

Dimensões:

Tanque de receção

Formato	circular
Diâmetro.....	8 m
Profundidade total	7,0 m
Profundidade útil.....	6,0 m
Área	50 m ²
Volume útil	301,6 m ³

Lagoa retenção 1

Volume útil	3339m ³
Profundidade útil.....	3,5 m
Profundidade total	4,0 m
Altura do bordo livre	0,5 m
Inclinação taludes.....	27º
Área no topo.....	1500 m ²

Lagoa retenção 2

Volume útil	4670 m ³
Profundidade útil.....	3,5 m
Profundidade total	4,0 m
Altura do bordo livre	0,5 m
Inclinação taludes.....	27º
Área no topo.....	1980 m ²

Lagoa retenção 3

Volume útil	4500 m ³
Profundidade útil.....	2,5 m
Profundidade total	3,0 m
Altura do bordo livre	0,5 m
Inclinação taludes.....	27º
Área no topo.....	2275 m ²

O armazenamento disponível é compatível com as épocas de aplicação definidas, de acordo com o plano de fertilização das culturas.

3.4 Precipitação e evaporação

Além de estimar o chorume e as águas de lavagem conduzidos para o sistema de retenção, 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 557 de Évora, que descreve a variação mensal dos valores registados.

Conjugando os dados estimados para precipitação e evaporação correspondentes aos 5527 m² de área de superfície das lagoas e tanque de retenção, 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 19487,2 m³ de efluente líquido.

Produção de Efluentes	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total Anual
Pluviosidade (mm/m2)	78,5	67,0	41,9	58,1	49,9	20,4	8,6	6,6	29,8	69,8	76,1	102,7	609,4
Evaporação (mm/m2)	64,4	74,7	121,2	133,2	166,2	213,7	282,8	277,4	213,2	136,1	82,9	61,1	1 217,5
Pluviosidade (m3)	433,9	370,3	231,6	321,1	275,8	112,8	47,5	36,5	164,7	385,8	420,6	567,7	3 368,3
Evaporação (m3)	356,0	412,9	669,9	736,2	918,6	1 181,2	1 563,1	1 533,3	1 178,4	752,3	458,2	337,7	10 097,8
Águas de Furo para lavagem (m3)	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	828,5	9 942,0
Chorume (m3)	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	1 356,2	16 274,6
Total m3	2 262,7	2 142,2	1 746,4	1 769,6	1 541,9	1 116,3	669,1	687,9	1 171,0	1 818,3	2 147,1	2 414,7	19 487,2

Estimativa da produção anual de efluente líquido

$$\text{Chorume} + \text{Águas de lavagem} + \text{Precipitação} - \text{Evaporação} = \\ = 16\,274,6 + 9\,942,0 + 3\,368,3 - 10\,097,8 = 19\,487,2 \text{ m}^3/\text{ano}$$

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, justifica-se 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 na exploração se destinam a Valorização Agrícola em terrenos de agrícolas de terceiros.

A quantidade de efluente pecuário a valorizar em cada parcela será definida em função das necessidades de fertilização das culturas, de acordo com o *Manual de Fertilização das Culturas*.

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 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 Anual (DPA).

Os registos de transporte de efluentes pecuários para VAEP 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)

ANEXO

↳ Ficha climatológica.



FICHA CLIMATOLÓGICA

1971-2000

ÉVORA (557)

Lat.: 38°34'N; Lon.: 07°54'W; Alt.:309m

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
Média da Temperatura Média Diária (°C)													
	9.3	10.4	12.4	13.5	16.2	20.2	23.2	23.3	21.4	17.0	13.0	10.4	15.9
Média da Temperatura Máxima Diária (°C)													
	12.8	14.0	16.8	18.0	21.2	26.3	30.2	30.2	27.2	21.5	16.7	13.6	20.7
Média da Temperatura Mínima Diária (°C)													
	5.8	6.7	8.0	9.0	11.1	14.0	16.3	16.5	15.6	12.6	9.3	7.2	11.0
Maior valor da Temperatura Máxima Diária (°C)													
	21.0	24.2	27.4	30.5	34.2	41.0	42.0	39.6	39.7	32.4	26.6	21.5	42.0
Data	29/1983	28/1987	21/1992	30/1997	22/1974	14/1981	24/1995	06/1992	08/1988	02/1980	03/1981	01/1983	24/08/1995
Menor valor da Temperatura Máxima Diária (°C)													
	2.3	4.4	6.8	8.7	11.0	14.0	18.7	17.0	16.6	11.1	8.9	4.4	2.3
Data	03/1971	21/1987	08/1971	03/1989	06/1985	04/1971	04/1988	26/1993	26/1992	28/1976	23/1988	15/1975	03/01/1971
Maior valor da Temperatura Mínima Diária (°C)													
	12.6	13.3	16.6	20.2	21.5	28.0	29.2	25.6	26.2	20.2	17.6	14.8	29.2
Data	09/1974	05/1979	22/1992	30/1997	29/1996	14/1981	18/1991	05/1992	09/1988	02/1980	06/1985	25/1995	18/08/1991
Menor valor da Temperatura Mínima Diária (°C)													
	-2.9	-1.4	-1.8	2.0	4.9	6.7	11.0	11.0	7.6	4.0	1.4	-1.5	-2.9
Data	15/1985	12/1983	01/1993	10/1973	05/1982	03/1984	04/1991	27/1974	29/1974	30/1974	27/1971	20/1975	15/01/1985
Número médio de dias com:													
T_x≥30 °C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	7.8	16.1	16.4	8.9	0.4	0.0	0.0	50.8
T_x≥25 °C	0.0	0.0	0.5	1.8	6.6	17.3	26.9	27.7	19.9	6.7	0.3	0.0	107.7
T_n≥20 °C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.2	4.3	3.9	2.5	0.0	0.0	0.0	12.1
T_n≤0 °C	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0
Tx=Temperatura Máxima; Tn=Temperatura Mínima.													
Média da quantidade de Precipitação Total (mm)													
	78.5	67.0	41.9	58.1	49.9	20.4	8.6	6.6	29.8	69.8	76.1	102.7	609.4
Maior valor da quantidade de Precipitação Diária (mm)													
	62.7	46.2	36.0	47.3	51.5	37.2	69.8	48.9	55.3	56.0	53.2	67.2	69.8
Data	21/1985	03/1972	06/1991	13/1982	06/1996	18/1984	23/1977	25/1997	19/1999	09/1979	15/1995	17/1977	23/08/1977
Número médio de dias com:													
RR≥ 0.1mm	12.0	11.6	9.7	11.6	9.3	4.8	1.8	1.9	5.5	10.7	10.7	13.7	103.3
RR≥ 1mm	8.3	8.2	6.0	8.0	6.4	2.6	0.8	0.6	3.2	7.4	7.9	9.8	69.2
RR≥ 10mm	2.3	2.3	1.3	2.0	1.6	0.7	0.2	0.2	0.9	2.2	2.6	3.7	20.0
RR=Quantidade de Precipitação Diária (09-09 UTC).													

Observações

Toda a informação incluída neste documento é propriedade exclusiva do IM, não podendo esta instituição responsabilizar-se pelos danos resultantes da sua interpretação e/ou utilização.

É exclusivamente concedido o direito de utilização privada, individual, pessoal e não transmissível do presente conteúdo, sendo expressamente interdita toda a apresentação e/ou reprodução, total ou parcial.



FICHA CLIMATOLÓGICA

1971-2000

ÉVORA (557)

Lat.: 38°34'N; Lon.: 07°54'W; Alt.:309m

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
Insolação (horas)													
	153.8	145.9	204.1	209.4	269.5	294.7	347.4	335.3	247.5	202.7	162.7	141.6	2714.6
Número médio de dias com Insolação:													
= 0%	3.1	2.7	1.0	1.0	0.8	0.2	0.0	0.1	0.1	0.7	1.7	4.2	15.6
≤ 20%	9.5	8.1	6.1	6.6	4.2	2.2	0.6	0.8	2.5	6.0	7.6	10.4	64.6
≥ 80%	10.8	9.0	10.5	7.9	11.7	14.6	20.6	22.3	13.2	9.7	10.1	8.3	148.7
Evaporação (mm)													
	64.4	74.7	121.2	133.2	166.2	213.7	282.8	277.4	213.2	136.1	82.9	61.1	1826.9
Evaporímetro de Piche; observação das 09 às 09h UTC.													
Humidade Relativa média do ar (%) às 09h UTC													
	87	85	79	75	72	67	62	65	70	79	84	87	76
Velocidade média do Vento (km/h)													
	14.6	15.9	16.0	16.1	15.9	15.7	16.1	16.2	14.9	14.5	14.5	15.1	15.5
Velocidade média do Vento Máximo em 10 minutos (km/h)													
	27.1	28.6	28.9	30.0	29.5	30.0	30.2	30.4	28.7	27.3	26.6	27.6	28.7
Maior valor da Velocidade Máxima Instantânea do Vento (rajada) (km/h)													
	106	103	99	89	86	90	77	115	84	102	100	124	124
Data	16/1973	28/1978	30/1992	01/1996	16/1977	14/1975	18/1991	28/1987	14/1977	05/1997	23/1989	30/1981	30/12/1981
Número médio de dias com Velocidade Máxima Instantânea do Vento (rajada):													
≥ 60 km/h	3.4	2.8	2.8	3.1	2.3	1.4	1.2	1.3	1.3	2.5	2.3	3.1	27.5
≥ 80 km/h	0.4	0.4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.3	2.1
Número médio de dias com:													
Trovoada	0.3	0.4	0.9	2.0	2.1	1.5	0.6	0.7	1.5	1.5	1.0	0.7	13.2
Granizo	0.0	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	1.2
Neve	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Nevoeiro	6.6	5.6	4.0	2.8	3.0	2.5	1.8	1.4	2.1	3.6	5.3	7.0	45.7
Geadas	1.9	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.6	4.9
Observações													

Toda a informação incluída neste documento é propriedade exclusiva do IM, não podendo esta instituição responsabilizar-se pelos danos resultantes da sua interpretação e/ou utilização.

É exclusivamente concedido o direito de utilização privada, individual, pessoal e não transmissível do presente conteúdo, sendo expressamente interdita toda a apresentação e/ou reprodução, total ou parcial.