

MÉTODO UTILIZADO E JUSTIFICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO NA OBTENÇÃO DOS VALORES QUE CARTERIZAM AS ÁGUAS TRATADAS

Linha de Tratamento – LT1

Seguidamente são apresentados os cálculos efectuados:

1) Quantidade de animais e Cabeças Normais (CN)

400 porcas “selecção e multiplicação” x 1,52 CN = **608 CN**

(Decreto-Lei nº 81/2013 de 14 de Junho – Novo Regime de Exercício de Atividade Pecuária)

2) Caudais diários afluentes à ETAR

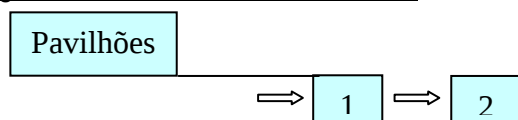
400 porcas “selecção e multiplicação” x 19,1 m³/animal/ano ----- **7640 m³/ano**

(Anexo VI – Despacho nº 1230/2018 de 5 de fevereiro)

✓ Considerando a água de lavagens que é cerca de 3993 m³/ano, temos:

- Quantidade de Efluente: 7640 m³/ano + 3993 m³/ano = **11633 m³/ano = 31,8 m³/dia**

Fluxograma da Linha de Tratamento LT1



1 – Tanque de receção

2 – Lagoas de retenção

Linha de tratamento LT2

Os cálculos dos valores obtidos foram elaborados por estimativas não normalizadas.

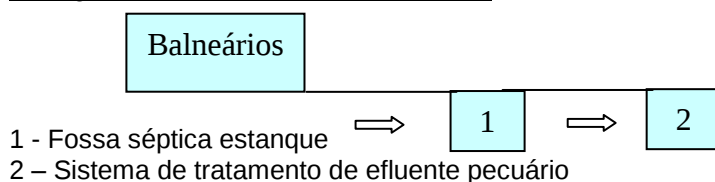
Foram admitidos os seguintes dados base, baseados em valores comumente utilizados e verificados para esta tipologia de águas residuais e de tratamento (fossa séptica):

- Capitação de águas residuais: 120 l/hab.dia⁻¹;
- Capitação de CBO₅: 55 g/hab.dia⁻¹;
- Capitação de SST: 70 g/hab.dia⁻¹.

Com base nos dados base acima apresentados e tendo em conta que o sistema serve **4** trabalhadores, obtiveram-se os seguintes valores de entrada no sistema de tratamento:

- Concentração de CBO₅ afluente: 458,33 mg O₂/l por habitante ⇒ 1833,32 mg O₂/l
- Concentração de SST afluente: 583,33 mg/l por habitante ⇒ 2333,32 mg/l

Fluxograma da Linha de Tratamento LT2



1. JUSTIFICAÇÃO DA NÃO UTILIZAÇÃO DE MEDIDAS DE PARA REDUÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUAS ATRAVÉS DE PROCESSOS DE REUTILIZAÇÃO OU RECIRCULAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS

A instalação apresentará um caudal de rejeição de águas residuais de cerca de **31,8m³/dia**, considerando um volume razoável de consumo de água, tendo em conta o regime de operação da instalação que se verifica por todo o ano.

No entanto, os consumos de água poder-se-ão dividir em duas principais utilizações: para consumo dos animais e para lavagem das instalações.

Uma vez que a qualidade de água, nomeadamente para a primeira utilização, requer um elevado grau de qualidade, a reutilização das águas residuais não se apresenta como solução adequada a esses consumos.

Para a lavagem das instalações e tendo em conta os requisitos higiénicos pretendidos, até porque às operações de lavagem das instalações está associada a sua desinfecção, a reutilização parece, também, não ser uma alternativa viável.

Para que a reutilização de água pudesse vir a ser equacionada, teria de ser previsto um tratamento avançado às águas residuais e a sua constante monitorização, situação que não comportável para as capacidades da exploração e do sector.

2. EFEITOS AMBIENTAIS DA DESCARGA DE ÁGUAS RESIDUAIS

Sendo a atividade da exploração a criação intensiva de porcos para abate e futuras porcas reprodutoras, as águas residuais provenientes do processo, com origem principal nos excrementos dos animais e lavagens da instalação, apresentam-se com consideráveis cargas no que refere aos principais parâmetros de avaliação de uma água residual deste tipo (CQO, CBO₅, SST, Azoto, Fósforo).

Como tal, foi implementado um sistema de tratamento por lagunagem das águas residuais produzidas na instalação de forma a reduzir os valores desses parâmetros.

Poder-se-á atribuir maior grau de importância à poluição por Azoto e Fósforo dado o seu papel usualmente limitante no crescimento microbiano, o que poderá resultar num crescimento da biomassa de algas e consequente diminuição da penetração da luz. Podendo resultar no consumo de oxigénio dissolvido devido ao aumento da população microbiana numa situação de excesso de nutrientes. Nessas condições, i.e. de ausência de oxigénio, dá-se uma redução da biodiversidade existente, dado que muitas das espécies presentes são intolerantes a estados de anaerobiose.

No que diz respeito às águas residuais de origem doméstica (balneários), estas não serão contabilizadas porque têm pouca expressão e serão encaminhadas para fossa estanque e desta para o sistema de lagoas implementado.

As águas provenientes do rodilúvio, são encaminhadas através de tubagem para o sistema de lagunagem.

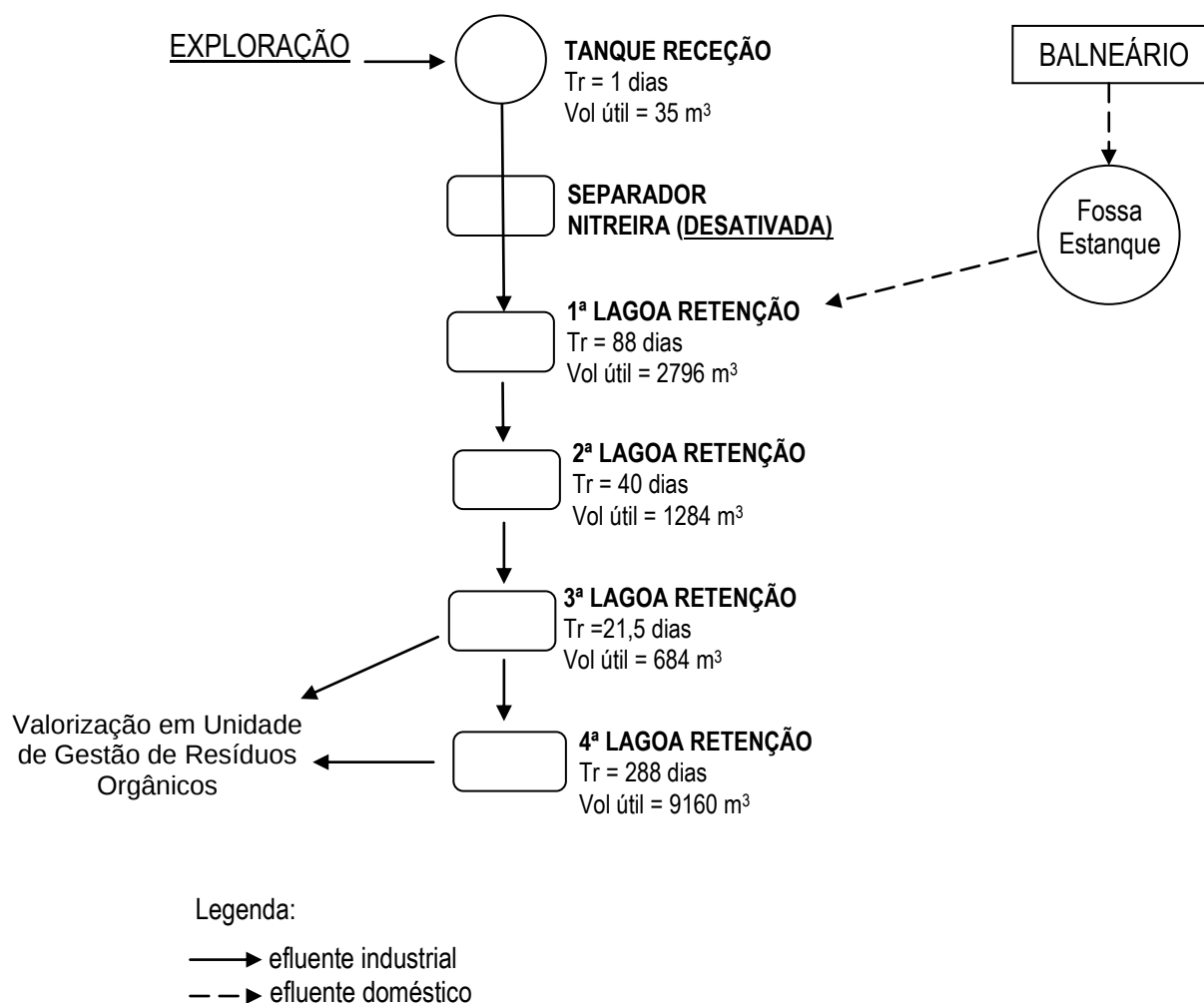
Na zona de cais (carga e descarga animais), o tempo de ocupação dos animais é muito curto, sendo apenas de passagem, e não ocorrendo acumulação de efluente pecuário (EP) que eventualmente possa ser depositado por eles. As águas de lavagens destas estruturas são encaminhadas por valas de drenagem impermeabilizadas para uma fossa e desta para um dos órgãos que compõem o sistema de tratamento. A sua expressão é pouco significativa relativamente ao efluente pecuário produzido anualmente.

O efluente é, na sua totalidade, encaminhado para uma unidade de valorização, não ocorrendo qualquer descarga para linha de água.

3. MEDIDAS

Como mencionado, e devido aos reduzidos caudais e cargas poluentes das águas residuais domésticas, a maior problemática no que concerne a poluição originada pelas águas residuais na exploração pecuária é a associada ao processo propriamente dito, ou seja, a produção de efluente pecuário, bem como das águas de lavagens da instalação. Uma vez que estes efluentes são encaminhados ao sistema de tratamento por lagunagem, considera-se que se encontram tomadas as medidas mais relevantes.

FLUXOGRAMA DE CADA UMA DAS LINHAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS



- As águas residuais domésticas, provenientes das instalações sociais, são encaminhadas para uma fossa estanque e desta para o sistema de lagunagem;
- Não existem águas pluviais contaminadas porque as estruturas são cobertas. Relativamente às águas pluviais não contaminadas, nos pavilhões a recolha destas águas faz-se através dos beirados dos telheiros, sendo o escoamento realizado naturalmente para o terreno;
- As águas provenientes do rodilúvio são encaminhadas para o sistema de lagunagem.
- Na zona de cais, considera-se que o tempo de ocupação dos animais é muito curto, sendo apenas de passagem, por isso a deposição de efluente pecuário é praticamente inexistente. As águas de lavagens destas estruturas são encaminhadas por valas de drenagem impermeabilizadas para uma fossa e desta para um dos órgãos que compõem o sistema de tratamento. A sua expressão é pouco significativa relativamente ao efluente pecuário produzido anualmente.