MÓDULO IV

RECURSOS HÍDRICOS

AN IV.1

ÁGUA DE ABASTECIMENTO

1. IDENTIFICAÇÃO DAS ORIGENS DA ÁGUA

O consumo de água nesta instalação avícola não é constante, variando de acordo com a permanência ou ausência de frangos na instalação, a idade dos mesmos, a temperatura e humidade atmosféricas, entre outros aspetos.

Durante o período de permanência de frangos na instalação, os consumos de água são devidos essencialmente à alimentação das aves á limpeza e ao funcionamento do sistema de arrefecimento das instalações.

Durante o vazio sanitário, o consumo de água é praticamente nulo.

Conforme se verifica na tabela a seguir apresentada o consumo total de água verificado na exploração durante um ano médio, situa-se nos **2.991,60 m³**.

Tendo por base que cada frango ingere em média 0,127 litros de água por dia de engorda, consumindo até ao abate, cada frango, em média 4,7 litros de água. De referir que estes cálculos representam uma estimativa, na medida em que, como já foi referido, o consumo de água na alimentação das aves pode variar, e o período de permanência das aves pode ser superior ou inferior aos 41 dias considerados.

Este valor pode ser utilizado para determinar o consumo.

Tabela IV.1 - Distribuição do Consumo Anual de Água

Descrição	Nº Aves / bando	Duração da Engorda (dias)	Bandos/ ano	Total Anual (m3)	%	m³ /mês	m³ /dia
Abeberamento das aves (1 dl/dia)	93.000	41	6	**2905.51**	**97.12%**	**319.76**	**10.66**
Desinfeção de instalações e equipamentos				14.38	0.48%	1.20	0.04
Sistema de nebulização				51.20	1.71%	4.27	0.14
Arco de desinfeção				17.05	0.57%	1.42	0.05
Instalações Sanitárias				3.45	0.12%	0.29	0.010
CONSUMO TOTAL				**2991.60**	**100.00%**	**326.94**	**10.90**

Da análise da tabela anterior permite-nos concluir que a água para o abeberamento das aves representa em média cerca de **97,12%** do consumo anual de água, sendo os restantes **2,88%** relativos à desinfeção das instalações, ao sistema de arrefecimento por

nebulização, utilização no arco de desinfeção e instalações sanitárias, que consomem **14,38 m³, 51.2 m³, 17,05 m³ e 3,45 m³**, respetivamente.

Dos consumos anteriormente apresentados, deverá referir-se que o volume de água consumido anualmente poderá apresentar uma variação mínima decorrente eventual rutura ou avaria, mas que dada vigilância existente é rapidamente detetada. Na tabela seguinte estão indicados os volumes de água consumidos na desinfeção dos pavilhões.

Tabela IV.2 – Caracterização do volume de água consumido na desinfeção dos pavilhões

Pavilhão	Litros / bando	Desinfeções/ano	Litros/ano	m³ / ano
1	958.95	5	4,794.74	4.79
2	958.95	5	4,794.74	4.79
3	958.95	5	4,794.74	4.79
4	862.67	5	4,313.34	4.31
Total	**3739.52**	**5**	**14,384.23**	**14.38**

O armazenamento da água na instalação é efetuado em **1 (um)** reservatório principal com **16.000 litros** de capacidade total, o qual distribui água para **4 (quatro)** reservatórios secundários num total de **4.000 litros.** Nas tabelas seguintes são indicados, o nº de depósitos, respetivas capacidades e utilização:

Tabela IV.3 – Caracterização do sistema de alimentação de água de abeberamento

Local	Reservatórios de água
PAVILHÃO **1 –**	1 de 1.000 litros
PAVILHÃO **2 –**	1 de 1.000 litros
PAVILHÃO **3 –**	1 de 1.000 litros
PAVILHÃO **4 –**	1 de 1.000 litros

Dos consumos anteriormente apresentados, deverá referir-se que o volume de água consumido anualmente poderá apresentar uma variação mínima decorrente eventual rutura ou avaria, mas que dada a vigilância existente é rapidamente detetada.

As instalações sanitárias também são alimentadas pelo furo.

2. INDICAÇÃO DO NÚMERO DE ANIMAIS

A unidade avícola em assunto, sita em sita em Tesoureira – Arranhó, é constituída por quatro pavilhões destinados à recria e engorda de frango em regime intensivo, para um efetivo por bando de 93.000 aves.

3. TÍTULO DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HIDRÍCOS

O furo hertziano existente encontra-se legalizado pelo que apresentamos em apêndice a este anexo o respetivo título.

5. IDENTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE RACIONALIZAÇÃO DOS CONSUMOS DE ÁGUA

A utilização de água na exploração é restrita ao consumo das aves que representa cerca de 97,12% da água consumida, sendo que a restante parte (2,88%) da água é consumida na desinfeção das instalações/equipamentos, ao funcionamento do sistema de arrefecimento do pavilhão e instalações sanitárias.

No que se refere água destinada às aves, importa referir que este consumo, varia em função de determinados fatores, nomeadamente, as condições atmosféricas, a temperatura no interior dos pavilhões, o estado sanitário dos frangos e o número de dias que permanecem na instalação, entre outros.

As restantes utilizações representam apenas 2,88 % do consumo, o que advém da limpeza dos pavilhões a seco e posterior desinfeção, do sistema de arrefecimento, arco de desinfeção das viaturas e instalações sanitárias.

Ao nível da fase de limpeza, importa referir a aplicação das seguintes medidas de racionalização dos consumos de água:

- A utilização de máquinas a alta pressão, que permitem a desinfeção das instalações/equipamentos reduzido muito significativamente o volume de água consumido, fazendo com que não sejam produzidas águas residuais uma vez que a reduzida quantidade de água consumida se evapora naturalmente dentro dos pavilhões.

Importa aqui referir que o sistema automático de controlo ambiental existente nesta exploração, composto por, veja-se ***tabela IV.6***, permite um contínuo controlo da temperatura evitando diferenciais da mesma, capazes de promover o aumento do consumo de água quer pelo abeberamento das aves, quer aumento dos gastos no

sistema de arrefecimento devido à evaporação.

Tabela IV.6 Constituição do Sistema Ambiental

- Abertura e fecho de janelas automático dos pavilhões
- Ventilação natural
- Sistema de nebulização alta pressão

Ao nível do consumo de água no sistema de nebulização a quantidade de água utilizada é reduzida (***51,20 m³/ano***) na medida em que este sistema apenas funciona em dias de elevada temperatura atmosférica, ou seja, muito esporadicamente.

Quanto ao consumo de água no arco de desinfeção ele é também mais reduzido (***17,05 m³/ano***).

O abastecimento é efetuado a partir do furo existente na propriedade, sendo o armazenamento efetuado em 5 (cinco) reservatórios com 20.000 litros de capacidade total.

Com base nos abastecimentos efetuados e no conhecimento das necessidades das aves é possível avaliar os consumos diários associados à alimentação das aves (por pavilhão), permitindo também detetar ruturas e situações anómalas, que possam contribuir para o desperdício de água.

A criadora está atenta à necessidade de preservar este recurso tão precioso e, procura sensibilizar todos os colaboradores para a eficiente utilização da água.

Finalmente, temos a referir que nas instalações sanitárias o seu consumo anual previsto é de 3,45 m³/ano.

Nas páginas seguintes apresentamos cópia do titulo do furo Documento nº A013752.2013.HH5

AN IV.2

ÁGUAS RESIDUAIS

6. ORIGEM DAS ÁGUAS RESIDUAIS

Das diversas atividades realizadas na instalação avícola, apenas as instalações sanitárias existentes na exploração produzem efluentes líquidos.

Dadas as características físicas e químicas deste efluente e o seu reduzido volume, não será possível proceder à sua reutilização no interior da instalação, já que os restantes processos consumidores de água exigem que a mesma apresente qualidade (alimentação das aves).

A exploração avícola possui uma fossa séptica estanque com 4,00 m^3 de volume total.

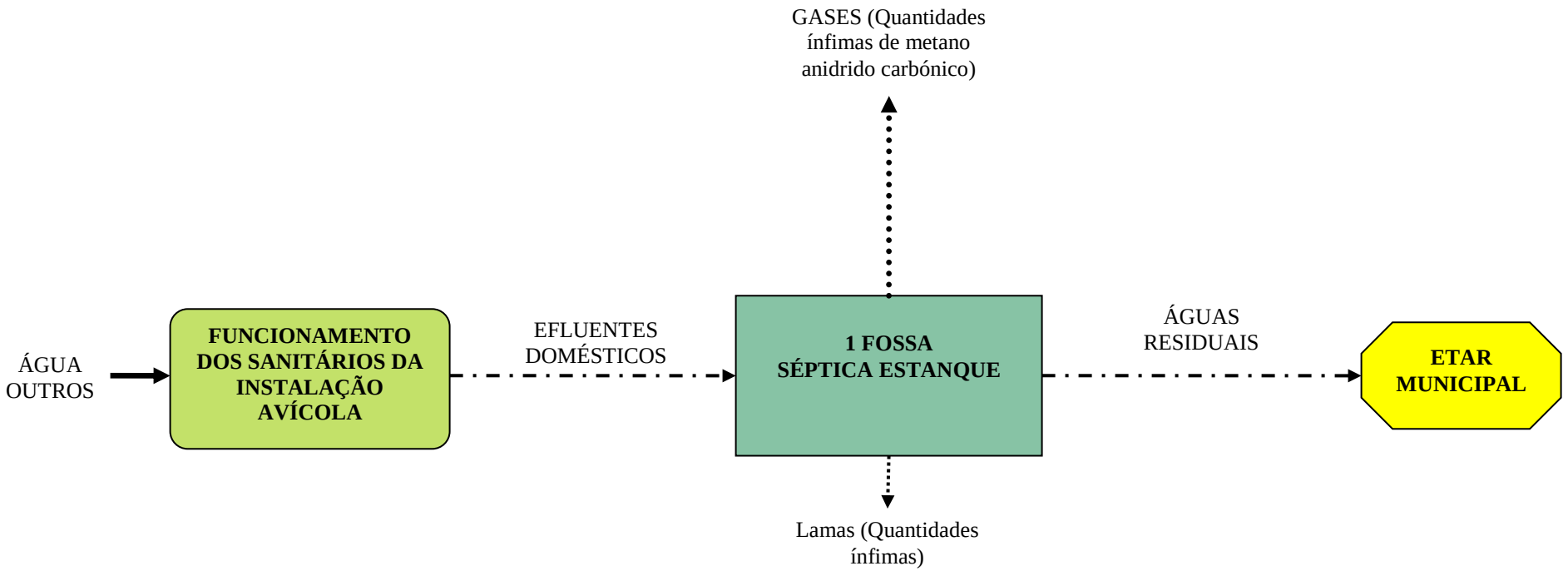
7. ORIGEM DAS ÁGUAS RESIDUAIS

A estimativa do caudal de descarga da fossa séptica é apresentada na tabela seguinte:

Tabela IV.7 - Estimativa do caudal de descarga

Descrição	m^3/ano	m^3/mês	m^3/dia
Fossa séptica estanque	3,45	0,29	0,010
CONSUMO TOTAL	**3,45**	**0,29**	**0,010**

8. CARACTERIZAÇÃO DAS LINHAS DE TRATAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS



Na instalação em assunto, dadas as características dos efluentes produzidos e o do processo de depuração a que o mesmo é sujeito, não se efetuam a sua monitorização pelos seguintes motivos a seguir apresentados:

Os efluentes domésticos provenientes das instalações sanitárias existentes junto do à entrada da instalação, são drenados através de uma rede de coletores até à fossa estanque, onde os mesmos sofrem depuração por um período superior a 360 dias. Posteriormente, uma vez que até à data não existe rede de saneamento pública, em alternativa é requisitado o serviço camarário para que seja efetuado o despejo e respetivo transporte até à ETAR Municipal.

Conforme já foi referido, a exploração em assunto, recorre exclusivamente ao processo de limpeza a seco seguida de desinfeção das instalações e equipamentos, estando dispensada da existência de local de armazenamento e depuração de outros efluentes residuais.