

# 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 à desinfeção 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 **1.459 m<sup>3</sup>**.

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 38 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)	%	m <sup>3</sup> /mês	m <sup>3</sup> /dia
Abeberamento das aves	48.750	41	6	1.431.20	98.1013%	119.27	3.89
Desinfeção de instalações e equipamentos				3.90	0.2673%	0.33	0.01
Sistema de arrefecimento a favos				22.00	1.5080%	1.83	0.06
Sistema de desinfeção de viaturas				1.80	0.1234%	0.15	0.01
Instalações Sanitárias				1.90	0.1302%	0.16	0.01
<b>CONSUMO TOTAL</b>				<b>1458.90</b>	<b>100%</b>	<b>199.08</b>	<b>6.64</b>

Da análise da tabela anterior permite-nos concluir que a água para o abeberamento das aves representa em média cerca de **98%** do consumo anual de água, sendo os restantes **2%** relativos à desinfeção das instalações e equipamentos, ao sistema de arrefecimento por favos, utilização no sistema de desinfeção e instalações sanitárias,

que consomem **3,90 m<sup>3</sup>**, **22 m<sup>3</sup>**, **1,80 m<sup>3</sup>** e **1,90 m<sup>3</sup>**, 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	m <sup>3</sup> / ano
1	650	6	3900	2,4
<b>Total</b>	<b>650</b>	<b>6</b>	<b>3.900</b>	<b>2,4</b>

O armazenamento da água na instalação é efetuado em **1 (um)** reservatório principal com **20.000 litros** de capacidade total, situado fora da exploração pecuária, o qual distribui água para o pavilhão.

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 Vale da Amarela – Azinheira, é constituída por um pavilhão destinados à recria e engorda de frango em regime intensivo, para um efetivo por bando de 48.750 aves. Atualmente o efetivo é de 39.887 aves.

## 3. TÍTULO DE UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HIDRÍCOS

O furo hertziano que fornece a água para o aviário encontra-se legalizado pelo que apresentamos em apêndice a este anexo o respetivo título.

## 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 98% da água consumida, sendo que a restante parte (2%) da água é consumida na limpeza 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 % 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 limpeza/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 semiautomático 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***

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Abertura e fecho de janelas automático dos pavilhões</b></li><li>- <b>Ventilação forçada</b></li><li>- <b>Sistema de arrefecimento a favos</b></li></ul> |
|---|

Ao nível do consumo de água no sistema de arrefecimento a favos a quantidade de água utilizada é reduzida (**22 m<sup>3</sup>/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 sistema de desinfeção de veículos ele é também mais reduzido (**1,80 m<sup>3</sup>/ano**).

O abastecimento é efetuado a partir dum furo existente noutra propriedade, sendo o armazenamento efetuado em 1 (um) reservatório com 20.000 litros de capacidade total também situado num terreno confinante com o da exploração e pertença ao irmão do sócio da empresa.

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 **1,90 m<sup>3</sup>/ano**.

## AN IV.2

### ÁGUAS RESIDUAIS

---

## 6. ORIGEM DAS ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

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 estanque com 2000 litros de volume total.

## 7. ORIGEM DAS ÁGUAS RESIDUAIS

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

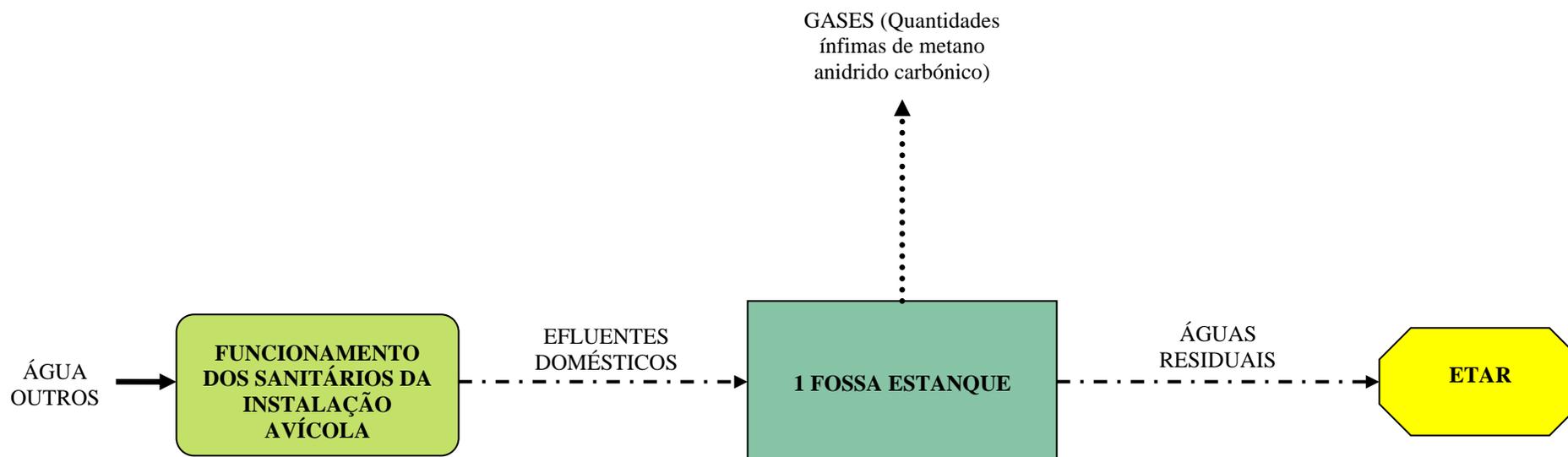
Tabela IV.7 - Estimativa do caudal de descarga

Descrição	m <sup>3</sup> /ano	m <sup>3</sup> /mês	m <sup>3</sup> /dia
Fossa séptica estanque	1,90	0,16	0,0052
<b>CONSUMO TOTAL</b>	<b>1,90</b>	<b>0,16</b>	<b>0,0052</b>

## 8. ÁGUAS RESIDUAIS ARCO DESINFECÇÃO

As águas residuais do arco de desinfeção são reduzidas sendo que estas se evaporam naturalmente no solo.

## 9. 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 60 dias. É de referir dado que a habitação do dono da exploração é próxima da exploração avícola, as instalações sanitárias, são usadas com pouca frequência.

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

## IX- PEÇAS DESENHADAS

### PORMENORES DE ESTRATIGRAFIA

---

**Não se apresenta** Apresentação de pormenores de estratigrafia de impermeabilização e selagem das células de resíduos **porquanto a instalação não é um aterro.**