

**AN II.5**

**DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES E DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

---

## 15. DESCRIÇÃO DETALHADA DAS INSTALAÇÕES E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A instalação avícola de **Sociedade Agropecuária Quinta da Tesoureira, Lda** é uma empresa em nome coletivo constituída em julho de 2001.

A sua atividade principal é a exploração avícola, recria e engorda de frango em regime intensivo para um efetivo por bando de cerca de **93.000 aves**.

### • Dimensionamento das Instalações

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.

A instalação avícola apresenta o seguinte dimensionamento:

**Tabela 15.1 – Dimensionamento das edificações de produção**

AVIÁRIO		Dimensões brutas		Área Total	Área Útil (aves)	Capacidade Instalada	Edificações Existentes	
PAVILHÃO		C (m2)	L(m2)	m2	m2	Frangos	Descrição	m2
1	r/c	100	12	1200	1155,36	23.849	IS, AR	15
2	r/c	100	12	1200	1155,36	23.849		
3	r/c	100	12	1200	1155,36	23.849		
4	r/c	91	12	1092	1092,00	21.453		
<b>TOTAIS</b>				<b>4.692,00</b>	<b>4.505,44</b>	<b>93.000</b>		

### Legenda:

C- Comprimento	ADE Antecâmara de desinfeção Exterior	SC Sala comandos
L- Largura	AR Arrumos	T Telheiro
	AT Área Técnica	VT Vestiário
	IS Instalações Sanitárias	

### • Instalações de Apoio

Como anexos de apoio temos a considerar os seguintes:

- Depósitos de água: 1 de 16.000 litros, 4 de 1000 litros;
- Instalações Sanitárias;
- Sistema de desinfeção;
- Silos (ração): 2 (dois) de 12 Ton e 2 (dois) de 10 Ton;
- Zona de Arrumos para arrumos e armazenamento de resíduos;

Tabela 15.2 – Dimensionamento das edificações de apoio

EDIFÍCIOS	Dimensões brutas		Área total
	C (metros)	L (metros)	m2
Instalações Sanitárias	3,00	2,50	7,50
Zona de Arrumos para armazenamento de resíduos e outros equipamentos	3,00	2,50	7,50

## 16. LISTAGEM DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS INSTALADOS/ A INSTALAR

Na instalação encontram-se instalados as seguintes máquinas/equipamentos:

- ✓ 2 Linhas de alimentação e 4 linhas de bebedouros de pipeta nos 4 pavilhões;
- ✓ 4 Sistemas de nebulização (2 linhas por pavilhão) a duas linhas a baixa pressão;
- ✓ 4 aquecedores a gasóleo;
- ✓ 2 Silos para ração de 10 toneladas;
- ✓ 2 Silos para ração de 12 toneladas;
- ✓ Arca frigorífica de 240 litros para armazenamento temporário dos cadáveres das aves mortas.

Na instalação são utilizadas ainda as seguintes máquinas e equipamentos:

- ✓ Trator e reboque;
- ✓ Pá Carregadora;
- ✓ Varredoura elétrica;
- ✓ Máquina de pressão;

## 17. EXPLICITAÇÃO DO CÁLCULO DAS CAPACIDADES INSTALADAS

Tabela 1.1 – Cálculo das capacidades instaladas

AVIÁRIO		Dimensões brutas		Área Total	Área Útil (aves)	Nº aves/m2	Capacidade Instalada
PAVILHÃO		C (m2)	L(m2)	m2	m2	Frangos	Frangos
1	r/c	100	12	1200	1155,36	20,642	23.849

2	r/c	100	12	1200	1155,36	20,642	23.849
3	r/c	100	12	1200	1155,36	20,642	23.849
4	r/c	91	12	1092	1092,00	20,641	21.453
<b>TOTAIS</b>				<b>4.692,00</b>	<b>4.505,44</b>		<b>93.000</b>

## 18. LISTA E EXPECIFICAÇÃO DOS PROCESSOS TECNOLÓGICOS/ OPERAÇÕES UNITÁRIAS ENVOLVIDOS

Nada a referir.

## 19. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O processo produtivo cria-recria-engorda de frangos, decorre ao longo de 4 a 6 semanas por vezes menos, consoante as necessidades do mercado, findo o qual as aves serão enviadas para centros de abate, permitindo a permite a produção de 6 bandos por ano.

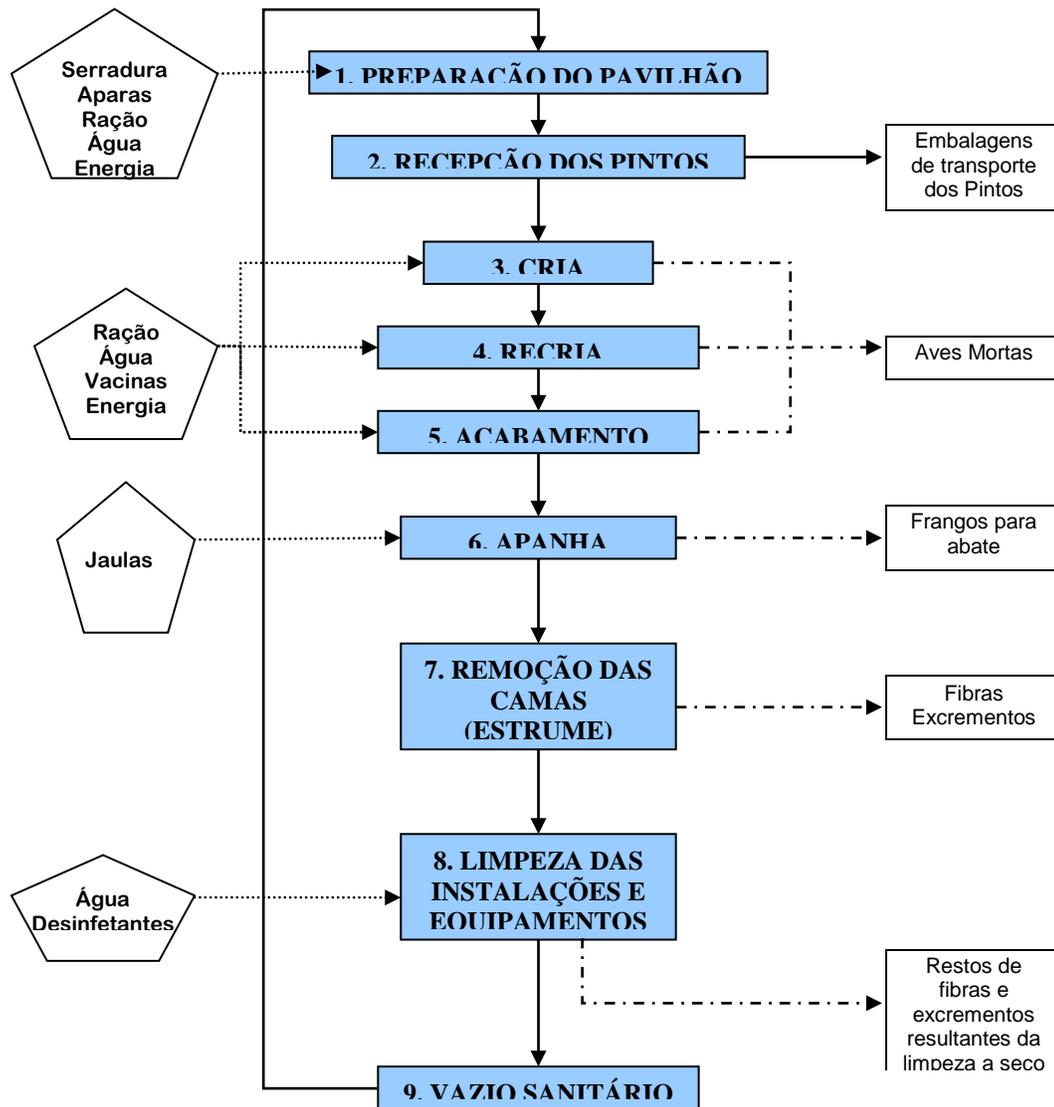
Este processo compreende 9 fases consecutivas, respetivamente:

1. Preparação do pavilhão;
2. Receção dos pintos;
3. Fase de cria;
4. Fase de recria;
5. Fase de acabamento;
6. Apanha e transporte;
7. Remoção das camas;
8. Limpeza das instalações e equipamentos;
9. Vazio sanitário.

A cria inicia-se com a receção do pinto com 1 dia de vida e termina com a saída dos frangos para abate aos 27 – 42 dias de vida, nesta altura com cerca de 2,300 kg de peso vivo. De referir que **cerca de 25% dos frangos**, abandonam as instalações apenas com 27 dias de vida (apenas com 1,4 kg), pois serão comercializados como frango de churrasco.

- **Descrição do Processo Produtivo**

O processo produtivo adotado no estabelecimento desenvolve-se tal como é evidenciado na figura 19.1 a seguir apresentada, seguindo a planificação orientativa apresentada no plano de produção.

**LEGENDA:**

Circuito da Produção



Inputs



Outputs

**Figura 1.14.1. Fluxograma de Produção**

Descrevem-se de seguida cada uma das suas fases:

**1. Preparação do Pavilhão**

Na fase de preparação do pavilhão, são desenvolvidas atividades que visam a criação das melhores condições para a receção dos pintos, tendo em conta que as aves vêm apenas com algumas horas.

Assim sendo, são preparados os ninhos (espaço equivalente a cerca de 1/3 do pavilhão)

com casca de arroz/palha, disposta sobre o pavimento dos pavilhões e acionam-se os controladores de temperatura com vista à manutenção das condições ambientais adequadas à receção das aves.

As camas são preparadas, manualmente, espalhando diretamente no local, a casca de arroz no pavimento até atingir uma espessura de cerca de 5 cm para garantir uma cama fofa.

Como fonte de energia são utilizadas caldeiras de biomassa sendo o carburante as pellets.

**Duração:** 1 semana.

## 2. Receção dos pintos

Previamente à receção dos pintos, as condições de temperatura e humidade são estabilizadas e o fornecimento de ração e de água, efetuado automaticamente, é regulado para a posição de 1ª idade.

A receção consiste basicamente no transporte e distribuição dos pintos desde o veículo de transporte vindo do centro de incubação até aos ninhos no interior do pavilhão. Os pintos vêm acondicionados em caixas de 100 pintos cada.

Nesta fase, é também efetuado o controlo das condições de receção dos pintos e a verificação do estado sanitário das aves recebidas.

Procedimentos adotados:

- ⇒ Verificação e registo das condições do pavilhão;
- ⇒ Seleção e análise de uma amostra aleatória de cerca de 10% das aves e preenchimento da "Ficha de Reclamação a Fornecedores".

**Duração:** A fase de receção dos pintos tem um tempo de duração de 1 semana.

## 3. Cria

Nesta fase os pintos já quase duplicaram o seu tamanho. O ninho é alargado a cerca de 2/3 do espaço de cada pavilhão.

Consumo de ração em farinha atinge cerca de 850g de ração/frango A ração apresenta-se em farinha, sendo consumida neste período.

Procede-se á vacinação.

**Duração:** 18 a 20 dias.

## 4. Recria

Uma semana antes da saída do bando, processa-se a transição de ração em migalha

para granulado, o consumo começa a reduzir para as 500g. É atingida a capacidade máxima do pavilhão (3/3 do pavilhão ocupado).

**Duração:** 15 dias.

### **5. Acabamento**

Os frangos completam o seu crescimento devendo pesar no final desta fase cerca de 2,100 kg de peso vivo. De referir que cerca de 25% dos frangos, abandonam as instalações apenas com 27 dias de vida (apenas com 1,4 kg), pois serão comercializados como frango de churrasco.

**Duração:** 5 a 8 dias.

### **6. Apanha, Transporte e Descarga**

Nesta fase, procede-se à apanha manual carregamento dos frangos com destino ao centre de abate. Esta atividade é desenvolvida pelo criador com o apoio de mão-de-obra especializada disponibilizada pelo integrador.

O material de transporte dos frangos propriedade do integrador (jaulas) são posteriormente sujeitas a um processo de lavagem e desinfeção (efetuado nas instalações do integrador) para reutilização.

**Duração:** 8 horas.

### **7. Remoção das camas**

Esta fase envolve a remoção do estrume do interior do pavilhão com o trator equipado de pá frontal com destino à valorização agrícola.

**Duração:** 1 semana

### **8. Limpeza das instalações e equipamentos**

- Interior do pavilhão

Em primeiro lugar retira-se todo o equipamento móvel para o exterior e o equipamento fixo é elevado e suspenso a uma altura que permita a livre circulação das máquinas.

A limpeza inicia-se começando por varrer todo o interior dos pavilhões com o apoio de uma vassoura mecânica existente para este fim. De seguida procede-se à desinfeção, começando pelos tetos, paredes, equipamentos suspensos (linhas de alimentação, comedouros, bebedouros, para terminar no piso.

- Silos e Pratos

A limpeza dos silos inicia-se pelo seu esvaziamento total, abrindo-se as tampas de carga e descarga de forma arejar. De seguida, limpam-se as paredes internas, batendo

nas paredes exteriores do silo a fim de retirar todas os resíduos de ração.

Os pratos das linhas de comedouros são limpos a seco e desinfetados no interior do pavilhão.

– Tanque/ Linhas de Água e Bebedouros

Os restantes equipamentos, também o tanque, as linhas de água e os bebedouros são limpos e desinfetados, de forma a prevenir contaminações, muito usuais neste tipo de processo.

Procedimentos adotados:

⇒ Verificação e registo da limpeza efetuada.

### 9. Vazio sanitário

Após a concretização das fases anteriores, segue um período de isolamento sanitário essencial ao descanso das próprias instalações.

**Duração:** Pelo menos 2 <sup>1/2</sup> semanas.

## 5. CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO/BEM-ESTAR ANIMAL

Conforme figura no manual de boas práticas de produção aves, de entre os fatores essenciais ao bem-estar das aves produzidas que contribuem definitivamente para a qualidade do produto final, destacam-se os seguintes:

- a) Administração de Ração e Água;
- b) Aquecimento;
- c) Ventilação,
- d) Iluminação,
- e) Vacinações.

### a) Administração de Ração e Água

A administração da ração e da água constituem um aspeto de extrema importância, na qualidade dos frangos produzidos. Os comedouros e bebedouros são regulados diariamente, de forma a ajustar o bom acesso das aves ao alimento, com o menor derrame de água e ração.

A administração da água é efetuada através de bebedouros do tipo "pipeta". Este tipo de bebedouros caracteriza-se por apresentar um reduzido nível de contaminação bacteriana.

É também muito importante que a água se mantenha a uma temperatura adequada

(entre os 10 e os 12°C).

b) Aquecimento

O aquecimento é também um fator essencial ao desenvolvimento dos frangos, devendo a temperatura ser uniforme na área ocupada pelas aves. As temperaturas adequadas variam em função do crescimento e desenvolvimento das aves.

Conforme evidência na **tabela 5.14.1**, as temperaturas dentro dos pavilhões vão decrescendo à medida que as aves crescem, devendo as mesmas ser rigorosamente cumpridas para garantir as boas condições de desenvolvimento das aves.

Tabela 5.14.1. Temperaturas ótimas para a produção de frangos

<b>Idades das Aves (dias)</b>	<b>Temperatura do Pavilhão (°C)</b>
0-3	28
4-6	27
7-9	26
10 - 12	25
13-15	24
16 - 18	23
22 - 24	21
>25	20

c) Ventilação

A ventilação é outro fator muito importante no crescimento das aves, na medida em que permite controlar a temperatura dos pavilhões, assim como os níveis de amoníaco e de humidade existente no interior da instalação.

Os pavilhões estão equipados um sistema de ventilação natural que permite assegurar as condições adequadas ao bem-estar das aves instaladas.

d) Iluminação

No período que decorre desde a entrada dos frangos à sua saída para o matadouro, são efetuados períodos de obscuridade, de forma a permitir o descanso dos frangos, melhorando assim as suas capacidades de resistência.

e) Vacinações

As vacinações, e a administração de medicamentos, são consideradas medidas

profiláticas, sendo determinadas em função do estado sanitário dos bandos e de acordo com a apreciação técnica do Médico Veterinário responsável.

Os fatores referidos anteriormente, nomeadamente a humidade e a temperatura, exercem grande influência nas diferentes fases de desenvolvimento dos frangos, podendo um único fator colocar em risco o crescimento e a qualidade dos frangos produzidos.

## **6. PRODUÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS, EFLUENTES LÍQUIDOS, RESÍDUOS E RUÍDO**

O processo produtivo a desenvolver nesta instalação implica a produção de resíduos, emissões gasosas e efluentes líquidos conforme se descreve a seguir.

### **a. Emissões Gasosas**

O processo de criação de frangos apresenta fontes de emissão difusas. Destacam-se as emissões produzidas pela queima de gasóleo dos aquecedores e as emissões produzidas pelos veículos inerentes ao funcionamento da instalação (transporte de matérias primas e produtos finais), nomeadamente, óxidos de azoto, monóxido de carbono, hidrocarbonetos não queimados e fumos negros.

Os aquecedores apresentam um regime de funcionamento esporádico, acentuando-se o mesmo durante a estação de Inverno, altura do ano em que se mantêm ligados durante um maior período de tempo, devido às baixas temperaturas atmosféricas sentidas.

Durante a fase de limpeza, poderá também ocorrer a emissão de partículas em suspensão, originadas pela limpeza da instalação, dado que a mesma é efetuada a seco.

No entanto, estas poeiras não são suficientes para causar quaisquer impactes ambientais.

### **b. Efluentes Líquidos**

Os efluentes líquidos produzidos são aqueles que resultam dos excrementos das aves. Estes são totalmente absorvidos pela casca de arroz/palha que compõe a cama (com uma espessura aproximada de 5 cm e distribuída uniformemente em toda a área de permanência das aves).

A limpeza das instalações ocorre esporadicamente à saída de cada bando de frangos, apresentando um carácter cíclico que se repete de 43-50 em 43-50 dias, sensivelmente.

A quantidade de efluentes produzidos é assim muito reduzida, na medida em que se recorre à limpeza a seco e desinfeção sendo que as águas residuais geradas no processo de desinfeção, que devido à sua reduzida quantidade, são naturalmente

evaporadas e infiltradas no pavimento dos parques do pavilhão.

A fossa séptica e estanque permite o armazenamento das águas residuais domésticas, provenientes da instalação sanitária existente. Uma vez que até à data não existe rede de saneamento pública no local da instalação, em alternativa é requisitado o serviço camarário que efetua o despejo e respetivo transporte até à ETAR Municipal.

Não existem águas residuais provenientes do pórtico de desinfecção de viaturas uma vez que o sistema é efetuado sob pressão, sendo que as partículas são naturalmente evaporadas.

A quantidade de efluentes produzidos é assim muito reduzida, na medida em que se recorre somente à limpeza a seco e desinfecção.

### **c. Resíduos Sólidos**

Os resíduos sólidos produzidos nas operações dos pavilhões e produção são:

- Aves Mortas;
- Cama das Aves: - Mistura de casca de arroz/ palha (materiais da cama) e os dejetos de aves;
- Resíduos de embalagens e material dos produtos utilizados na instalação (medicamentos e material de uso veterinário – Tipo II);
- Lâmpadas fluorescentes usadas;
- Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos – Provenientes de serviços gerais (instalações sanitárias e vestiário), embalagens e involucros cumuns (papel, cartão) e material de protecção individual utilizado nos serviços gerais de apoio
- Lamas da fossa séptica.

O número médio de aves mortas por ciclo é de 927 por cada 6 semanas (cerca de 1% do número de pintos que entram em cada ciclo). Atualmente por implementação do plano de melhoria contínua para este tipo de resíduos, são recolhidos para sacos estanques e armazenados temporariamente em câmara de refrigeração, até serem transportados e encaminhados para a empresa Comave do Zêzere, SA.

As camas das aves são constituídas por uma mistura de casca de arroz (cerca de 60% da massa total) e dejetos de animais (cerca de 40% da massa total).

Estes resíduos são totalmente removidos durante a fase de limpeza dos pavilhões (o pavilhão é sujeito a um processo de varrimento e aspiração, através do qual todos os resíduos sólidos, incluindo pequenos fragmentos sólidos e poeiras, são removidos) e posteriormente destinados á valorização agrícola.

Para além dos resíduos orgânicos referidos anteriormente, são ainda produzidos outros tipos de resíduos, nomeadamente resíduos de embalagens e material de uso veterinário, lâmpadas fluorescentes usadas e resíduos urbanos e equiparados. Os resíduos de embalagens e material, contaminados de uso veterinário, são temporariamente armazenados em contentores próprios e posteriormente enviados para empresas certificadas para a eliminação deste tipo de resíduos. No caso das embalagens e medicamentos veterinários fora de uso são atualmente recolhidos por empresa *certificada*.

As lâmpadas fluorescentes são recolhidas e armazenadas em contentor próprio, após o que, e dada a reduzida quantidade produzida anualmente, são posteriormente enviadas para tratamento adequado.

Os resíduos urbanos produzidos são, na sua maioria, de uso doméstico, tais como resíduos de embalagens e invólucros comuns (papel e cartão), mistura de resíduos urbanos e lamas provenientes da fossa séptica. Estes resíduos são temporariamente armazenados em contentores próprios (as lamas permanecem dentro da fossa até à sua limpeza) e posteriormente são enviados para a Câmara Municipal de Mafra para valorização ou eliminação, consoante o material de constituição.

#### **d. Ruído**

Relativamente ao ruído, não se prevêem impactes ambientais relativos ao funcionamento da instalação avícola, na medida em que não existem quaisquer equipamentos produtores de ruído.

### **20. Apresentação de medidas preventivas previstas para a mitigação da contaminação da água e solos**

Na exploração em assunto não irão existir quaisquer substâncias ou agentes químicos tóxicos que possam colocar em causa a contaminação dos solos e água e segurança das pessoas.

A utilização de produtos inflamáveis resume-se apenas ao funcionamento do gerador de emergência e das viaturas de apoio à exploração (um trator agrícola e um ligeiro de mercadorias). No que se refere ao gerador, apenas funciona em casos muito esporádicos face a uma falha no fornecimento da eletricidade, assegurado pela EDP. A viatura de transporte de mercadorias é utilizada exclusivamente no transporte dos fatores de produção antes da chegada do bando e os tratores são utilizados nos trabalhos afetos à atividade avícola.

O armazenamento de combustíveis, apenas é efetuado para o gasóleo utilizado no aquecimento dos pavilhões. Este armazenamento é feito em reservatório do próprio,

aquecedor salvaguardado e protegido das fontes de calor. O abastecimento de gásóleo rodoviário é efetuado no exterior.

Todos os pavilhões são aquecidos com energia calorífica produzida a partir da queima de gásóleo efetuada por 4 aquecedores a gásóleo HY-LO amovíveis. O calor produzido é depois distribuído no interior dos 4 pavilhões, não existindo, portanto, qualquer risco intoxicação para as aves e/ou pessoas dado o tipo de tecnologias utilizada nos aquecedores.

Relativamente à prevenção de impactes ambientais negativos associados à utilização de produtos perigosos, podemos referir a implementação de tecnologias de controlo da temperatura e humidade, impedindo assim a utilização de técnicas de medida menos rigorosas e que poderiam envolver algum risco para o ambiente.

Da tecnologia existente nesta instalação, destacamos a existência de sensores de temperatura e humidade no interior de todos os pavilhões de produção que transmitem os resultados para um painel de controlo localizado em zona apropriada de cada piso.

A adoção desta tecnologia é crucial para a exploração na medida em que por um lado, elimina os riscos da utilização dos termómetros de mercúrio por quebra acidental e eventual contaminação e, por outro lado, proporciona uma elevada melhoria na qualidade ambiental das aves, produzidas e uma redução substancial das necessidades de mão-de-obra e dos riscos contaminação.

Este sistema permite efetuar o controlo da temperatura de uma forma eficiente sem o criador necessitar de entrar na zona de engorda dos pavilhões.

A administração da ração, água e materiais, como já foi referido, é efetuada automaticamente, eliminando os riscos de acidente por queda dos funcionários e/ou dos equipamentos aquando da administração manual da ração.

Não existem grandes riscos de incêndio e explosão neste tipo de atividade, com exceção feita para a casca de arroz utilizada nas camas e as pellets utilizada como combustível para o aquecimento, pois estas matérias-primas são facilmente inflamáveis. Para prevenir possíveis situações de risco, foram implementadas medidas de proteção e segurança prevenindo situações de perigo, destacando-se a distribuição de extintores em todos os pisos do pavilhão com as características adequadas ao tipo de comburentes na instalação.

Na instalação avícola encontram-se disponíveis os contactos dos Bombeiros Voluntários e da Guarda Nacional Republicana concelhias e das principais linhas de emergência, para que estes possam ser rapidamente contactados em caso de acidente.

A fim de prevenir e evitar a ocorrência de acidentes, estão definidos os procedimentos gerais de segurança a adotar em caso de acidente que constam do manual existente na exploração.

De entre as medidas a implementar, destaca-se a atualização da formação dos

criadores e formação de futuros novos funcionários para as tarefas a desenvolver e para a deteção de situações anormais, a elaboração de instruções de trabalho para as tarefas desenvolvidas de forma a evitar situações de risco, originadas por ações incorretas.

## **21. Medidas a adotar aquando da cessação da atividade**

A instalação avícola não apresenta medidas específicas para a sua desativação. No entanto, durante a sua construção pretendeu-se implantar técnicas e infraestruturas que permitam evitar ou, se tal não for possível, minimizar os impactes ambientais negativos decorrentes da sua atividade.

Importa destacar os seguintes aspetos:

- O armazenamento dos combustíveis (gasóleo), será efetuado de acordo com todas as normas de segurança em vigor, para este tipo de equipamentos;
- O encaminhamento dos resíduos produzidos na instalação para tratamento ou valorização, prevenindo assim possíveis impactes ambientais negativos e contribuindo para a preservação do ambiente;
- A existência de um sistema de ventilação natural dos pavilhões de produção, evitando atmosferas perigosas para os funcionários e para as próprias aves e avarias por falta de energia elétrica.
- A retenção dos efluentes líquidos domésticos produzidos, em fossa estanque, durante um período superior a 180 dias e o seu posterior envio para tratamento em ETAR Municipal;
- A adoção de um sistema de aspiração das poeiras e pequenos fragmentos de resíduos, permitindo reduzir o número de lavagens à instalação, e consequentemente contribuir para a redução dos consumos de água e preservação da instalação (menor grau de humidade);
- A desinfecção da instalação a alta pressão, ocorrendo um consumo de água muito reduzido;
- A recolha seletiva dos resíduos produzidos e o seu encaminhamento para destino adequado;
- O controlo dos consumos energéticos e comparação com a fase do processo produtivo, de forma a justificar os consumos registados;

Os aspetos referidos anteriormente, entre outros, contribuem para a prevenção e minimização dos impactes ambientais negativos inerentes ao funcionamento da instalação avícola.

Assim, espera-se que com todas as medidas implementadas, os impactes ambientais

negativos decorrentes do funcionamento desta instalação avícola sejam mínimos, reduzindo assim as medidas e custos a tomar quando da desativação da mesma.