

MÓDULO V

EMISSÕES PARA O AR

AN V.1

**IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS FONTES FIXAS DE EMISSÃO DE
POLUENTES PARA O AR**

LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE EMISSÕES PONTUAIS

No âmbito das emissões pontuais será importante referir a produção de emissões devidas à queima de pellets de madeira.

O aquecimento das instalações é conseguido através de dois geradores de ar quente a partir da combustão de pellets. Um gerador, modelo GAQRL-CS-B até 300 KW está instalado no pavilhão 1 e o outro gerador modelo GAQRL-CS-B de 250 KW está instalado no pavilhão 2.

A figura 4.1.1 apresenta um esquema da instalação avícola, com a localização dos dois geradores de ar quente e respetivas chaminés.

Tabela 4.1.1 – Caracterização dos sistemas de aquecimento utilizados por pavilhão

Pavilhão		Sistema de aquecimento/fonte pontual	
		FF1 - Gerador ar quente 300 KW	FF2 - Gerador ar quente 250 KW
1	r/c	X	-
2	r/c	-	X

AN V.2

DEMONSTRAÇÃO DA ADEQUABILIDADE DAS ALTURAS DAS CHAMINÉS

DEMONSTRAÇÃO DA ADEQUABILIDADE DAS ALTURAS DAS CHAMINÉS

De acordo com a portaria nº 236/2005 de 12 de Março:

Considerando H_c a altura mínima da chaminé a dimensionar, expressa em metros e medida a partir do solo, corrigida devido à presença de obstáculos próximos; e, se na vizinhança da chaminé existirem obstáculos próximos, a altura H_c deve ser calculada do seguinte modo: $H_c = h_0 + 3 - (2d/5 h_0)$.

Sendo h_0 – a altura do obstáculo, em metros, medida a partir da cota do solo na base da implantação da chaminé;

Sendo D – a distância, expressa em metros, medida na horizontal, entre a fonte de emissão e o ponto mais elevado do obstáculo;

Assim, verifica-se que para a chaminé da caldeira que se encontram ao lado do pavilhão 1, aplicando a fórmula as chaminés, deverá ter a seguinte altura: $h_0 = 11$ m; $D = 112$ m;

$H_c = 11 + 3 - [(2 \times 112) / (5 \times 11)] = 9,927$ metros de altura.

De acordo com ponto nº 1 e nº 2 do artigo 30º e o nº 2 do artigo 31º do decreto-lei nº 78/2004 a chaminé não deverá ter uma altura inferior a 10 metros e não se verificando o estabelecido no ponto 2 do artigo 31º e dadas as características do local e pelos cálculos efetuados a altura ideal da chaminé será de no mínimo de 10 metros.

Uma vez que a chaminé da fonte pontual FF1 tem 10,80 m, verificam-se os pressupostos uma vez que a altura da chaminé é superior aos 9,927 m.

Já para a chaminé da caldeira que se encontram ao lado do pavilhão 2, aplicando a fórmula as chaminés, deverá ter a seguinte altura: $h_0 = 9,8$ m; $D = 43$ m;

$H_c = 9,8 + 3 - [(2 \times 43) / (5 \times 9,8)] = 11,04$ metros de altura.

De acordo com ponto nº 1 e nº 2 do artigo 30º e o nº 2 do artigo 31º do decreto-lei nº 78/2004 a chaminé não deverá ter uma altura inferior a 10 metros e verificando-se o estabelecido no ponto 2 do artigo 31º e dadas as características do local e pelos cálculos efetuados a altura ideal da chaminé deverá ser no mínimo de 11,04 metros.

A chaminé da fonte pontual FF2 vai ter uma altura de 11,80 m, verificam-se os pressupostos uma vez que a altura da chaminé é superior aos 11,04 m.

Nas páginas seguintes apresentamos o desenho técnico das chaminés.



Figura 4.2.1 – Imagem da chaminé da caldeira (FF1)



Figura 4.2.2 – Imagem da chaminé da caldeira (FF2)

AN V.3

CARACTERIZAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DAS EMISSÕES POR CHAMINÉ

JUSTIFICAÇÃO DO NÃO TRATAMENTO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS PROVENIENTES DE FONTES PONTUAIS

Tal como em anexos anteriores, referimos que o processo de engorda de frangos necessita de temperaturas adequadas e uniformes no interior dos parques onde se encontram as aves.

Esta temperatura varia em função de vários fatores, de salientar neste âmbito, a temperatura atmosférica sentida, a idade das aves (fase do processo produtivo).

Conforme se pode verificar pela tabela a seguir apresentada, a temperatura decresce à medida que as aves vão crescendo e aproximando-se a idade para abate

Tabela 4.4.1. Temperaturas ótimas para a produção de frangos

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

Desta forma, e principalmente durante a estação de Inverno, em que as temperaturas atmosféricas são mais reduzidas, torna-se necessário proceder ao aquecimento das instalações, devendo este aquecimento consagrar o respeito das temperaturas enunciadas.

O aquecimento das instalações é conseguido através de caldeiras, concretamente, geradores de ar quente a partir da combustão de pellets de madeira.

Estes geradores, estão instaladas conforme se evidencia, no **anexo 4.1** no pavilhão 1 e no pavilhão 2 (uma caldeira por pavilhão).

A razão da não introdução de medidas de tratamento destas emissões justifica-se pelas características das emissões efetuadas como se descreve de seguida:

As emissões em assunto, repetem-se esporadicamente e dada a eficiência do sistema de controlo ambiental existente, durante o período de verão em que a temperatura atmosférica iguala ou supera a desejada no interior dos pavilhões (r/c), o sistema de aquecimento não funciona, não ocorrendo por consequência emissões gasosas.

Neste âmbito, temos ainda a considerar que durante a restante parte do ano, como já foi referido, dada a eficiência do sistema de controlo ambiental e as condições climatéricas da zona de implantação, local soalheiro enquadrado numa região de temperaturas amenas, sem grandes amplitudes térmicas, o número de horas de funcionamento diário é bastante reduzido, nunca superior a 2 horas repartido ao longo de pequenos períodos.

De considerar ainda que à medida que as aves vão crescendo a área ocupada pelas aves vai aumentando e a quantidade de calor irradiado pelas próprias aves também, reduzindo por consequência as necessidades de aquecimento e as respetivas emissões.

Para finalizar não podemos deixar de lembrar que durante as fases de limpeza, vazio sanitário e a primeira fase da preparação do pavilhão para a receção das aves, o sistema de aquecimento está também desligado e mais uma vez não ocorrem emissões.

É ainda de referir que o combustível utilizado neste sistema de aquecimento, conduz a emissões gasosas muito pouco poluentes e o volume emitido é muito reduzido.

Para finalizar é de lembrar que a instalação, está implantada longe dos aglomerados populacionais ou de outros locais similares onde as emissões poluentes sejam frequentes e encontra-se enquadrado numa zona agroflorestal com elevada capacidade de purificação das escassas emissões gasosas efetuadas.

Assim pelo conjunto de motivos acima enunciados, consideramos dispensável a realização de tratamento às emissões em questão uma vez que o período de funcionamento destas caldeiras **é inferior a 500 horas anuais**.

MÉTODO UTILIZADO E JUSTIFICAÇÃO DA SUA UTILIZAÇÃO NA OBTENÇÃO DE CADA UM DOS VALORES DE EMISSÃO REFERIDOS

Não aplicável. Dadas as características das caldeiras, estas estão dispensadas da realização de monitorizações.

JUSTIFICAÇÃO DA NÃO MONITORIZAÇÃO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS A PARTIR DAS FONTES PONTUAIS

Em complemento ao enunciado nos anexos anteriores, gostaríamos ainda de referir de que tendo em conta a sensibilidade deste tipo de animais explorados, não é possível reduzir ou monitorizar o funcionamento dos geradores de ar quente sob pena de, por falta de aquecimento adequado, o desenvolvimento e própria sobrevivência daquelas aves possa estar posta em causa.

No entanto e em termos práticos, o funcionamento dos geradores é controlado, assim como o regime de ventilação, de forma a evitar perdas de calor e reduzir assim, o período de funcionamento das caldeiras.

Dadas as características das caldeiras, estas estão dispensadas da realização de monitorizações.

AN V.4

LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DIFUSAS NA PLANTA

LOCALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE EMISSÕES DIFUSAS

No âmbito das emissões difusas será importante referir a produção das seguintes emissões:

- Funcionamento do gerador de emergência;
- Circulação de veículos.

A entrada em funcionamento do gerador de emergência só ocorre em caso de falha de energia elétrica, ocorrendo a libertação de emissões difusas originadas pelo seu funcionamento.

Foi ainda considerada a circulação dos veículos para transporte de matéria-prima, de efluentes pecuários (camas das aves), de aves (pintos e frangos) e circulação dos veículos dos tratadores, como fontes de emissões difusas.

A circulação destes veículos ocorre com maior intensidade durante a fase de receção dos pintos e durante a fase de saída dos frangos/remoção das camas das aves de dentro dos parques do pavilhão, sendo que durante a fase de cria, o tráfego existente está associado às visitas dos tratadores (diárias) e à remoção das aves mortas (semanal).

Na página seguinte apresenta-se a Figura 5.4.1- Localização das fontes de emissões difusas.

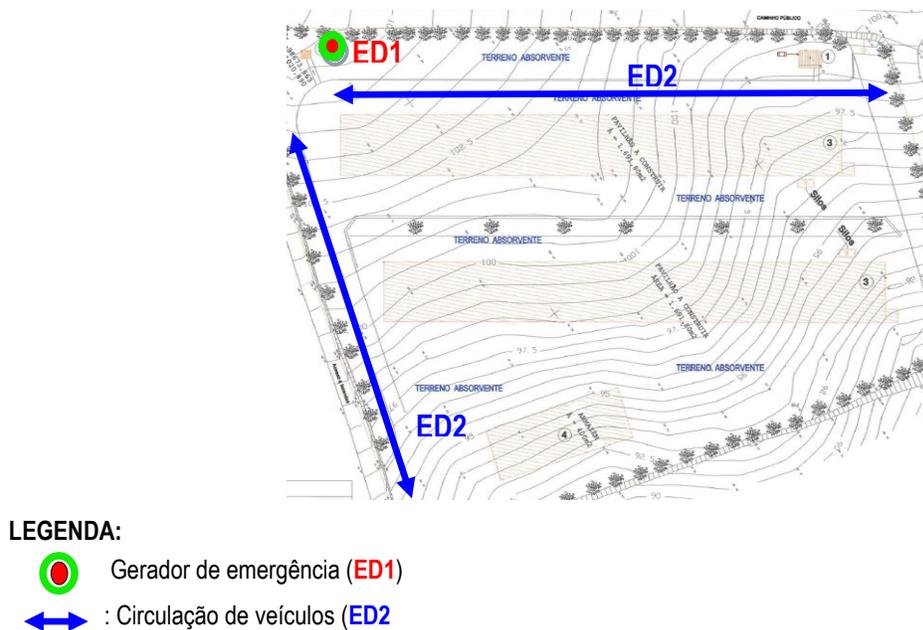


Figura 5.4.1 – Localização das fontes pontuais difusas

AN V.5

**JUSTIFICAÇÃO DA NÃO IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE REDUÇÃO DAS
EMISSÕES ATMOSFÉRICAS A PARTIR DAS FONTES PONTUAIS E DIFUSAS**

JUSTIFICAÇÃO DA NÃO INTRODUÇÃO DE MEDIDAS DE REDUÇÃO DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS A PARTIR DAS FONTES DIFUSAS

No que se refere às emissões difusas temos a considerar as seguintes:

- Funcionamento do gerador de emergência;
- Circulação de veículos.

No caso do gerador, a entrada em funcionamento deste equipamento só ocorre, muito esporadicamente, em caso de falha de energia elétrica, ocorrendo a libertação de emissões difusas esporádicas originadas pelo seu funcionamento, por conseguinte fica reduzida a sua utilização e respetivas emissões gasosas a situações de emergência.

Foi ainda considerada a circulação dos veículos para transporte de matérias-primas, de resíduos (camas das aves), de aves (pintos e frangos) e circulação dos veículos dos tratadores, como fontes de emissões difusas.

A circulação destes veículos ocorre com maior intensidade durante a fase de receção dos pintos e durante a fase de saída dos frangos/remoção das camas das aves de dentro do pavilhão, sendo que durante a fase de cria, o tráfego existente está associado às visitas dos tratadores (diárias) e à remoção das aves mortas (semanal), por conseguinte fica reduzida a sua utilização e respetivas emissões gasosas a situações estritamente necessárias.

AN V.6

**IDENTIFICAÇÃO DAS ORIGENS, MEDIDAS DE TRATAMENTO E CONTROLO DE
ODORES NOCIVOS OU INCÓMODOS GERADOS**

JUSTIFICAÇÃO EM COMO A INSTALAÇÃO NÃO GERA ODORES NOCIVOS OU INCÓMODOS

Apesar do processo produtivo desenvolvido na instalação ser promotor da formação de odores no interior das zonas de engorda, devido à presença dos dejetos das aves que se acumulam durante a fase de engorda, as características de manutenção deste processo não permitem o seu aumento e dissipação ao meio envolvente.

Este odor é muito reduzido no exterior da instalação e é apenas sentido nas fases finais do processo, sensivelmente a partir das quatro semanas, pois a exploração como já foi mencionado está equipada com um sistema integrado de controlo ambiental que desempenha um papel fundamental na prevenção de entre outros aspetos, a existência de camas húmidas e deficiente ventilação, fatores responsáveis pela intensificação dos odores.

Após a saída dos frangos da instalação, e como já foi referido em anteriores anexos, procede-se à limpeza das instalações, eliminando-se a existência de dejetos passíveis da produção de odores degradáveis.

Durante esta fase poderá ocorrer uma intensificação dos odores, devido à remoção das camas (casca de arroz/aparas e dejetos de aves). No entanto e dada a localização da instalação numa zona agroflorestal os impactes são muito reduzidos.

Neste âmbito, destacam-se as seguintes medidas de controlo de odores nocivos:

- Transporte do estrume com recurso a uma cobertura adequada, de modo a evitar derrame e dispersão dos odores;
- Garantir uma ventilação eficiente no armazém de estrume por forma a garantir uma adequada renovação do ar, de modo a evitar a propagação de odores;
- Controlo do grau de humidade das camas e de secagem das mesmas.