# Aplicabilidade da MTD 24

## Monitorizar o azoto total e o fósforo total excretado recorrendo a um balanço de massas

As quantidades de azoto e fósforo excretados, de acordo com as técnicas previstas nas Conclusões MTD 24, foram calculadas recorrendo a um balanço de massas de azoto e de fósforo, baseado na ingestão de alimentos, no teor de proteína bruta da dieta, no fósforo total e em função da categoria do animal, para comparação com o Quadro 1.1 e 1.2 das Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

A instalação conhece a quantidade de ração consumida por categoria do animal assim como a composição, que é específica em função da idade do animal. Recorrendo *ao REF: Best Available Techniques Reference Documents for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs* de 2017, onde é apresentado um modelo usado para estimar excreção/ animal, com conhecimento da composição da alimentação [***Tabela 4.6*** fonte: BE Flanders, BelgiumFlanders_update regressions used in Flanders (Belgium) to calculate level of excretion, 2013.]:

**Table 4.6: Regressions used in Belgium (Flanders) to calculate the actual level of excretion**

| Animal species | Nitrogen (N) excretion (kg/animal/year) | Diphosphorus pentoxide ($P_2O_5$) excretion (kg/animal/year) |
|---|---|---|
| Weaners weighing from 7 kg to 20 kg | Y = 0.10·X-1.322 | Y = 1.65·X-0.819 |
| Other pigs weighing from 20 kg to 110 kg | Y = 0.13·X-3.046 | Y = 1.94·X-1.698 |
| Other pigs weighing more than 110 kg | Y = 0.133·X-0.2208 | Y = 1.8503·X+0.344 |
| Sows, including piglets with a weight < 7 kg | Y = 0.133·X-0.2208 | Y = 1.8503·X+0.344 |
| Boars | Y = 0.133·X-0.2208 | Y = 1.8503·X + 0.344 |
| Laying hens | Y = 0.1496·X-0.2455 | Y = 2.2254·X-0.0606 |
| Laying hens/breeders | Y = 0.1548·X-0.2305 | Y = 2.2606·X-0.0587 |
| Breeding stock of laying hens/breeders | Y = 0.1492·X-0.1149 | Y = 2.2277·X-0.0512 |
| Broilers | Y = 0.1541·X-0.5283 | Y = 2.334·X-0.196 |
| Broiler breeders | Y = 0.1517·X-0.1918 | Y = 2.2606·X-0.0587 |
| Breeding stock of broiler breeders | Y = 0.1571·X-0.1705 | Y = 2.2152·X-0.0770 |
| Y = Production (kg) of N and $P_2O_5$ per animal and per year.<br>X = Consumption (kg) of crude protein (CP) and phosphorus (P) per animal per year.<br>*Source:* [ 625, BE Flanders 2013 ] | | |

Onde Y = Produção (kg) N e $P_2O_5$ por animal e por ano.

X = Consumo (kg) de proteína (CP) e fósforo (P) por animal e por ano

O valor de X é calculado para cada categoria animal, com base no consumo de ração anual específica para essa categoria, dividido pela capacidade instalada dessa categoria e o respetivo teor de proteína bruta (para determinar a emissão por lugar animal/ano de azoto) ou de fósforo (para o fósforo).

A quantidade de ração consumida, no corrente ano, por etapa evolutiva e respetiva composição é apresentada na tabela 1:.

**Tabela 1 - Quantidade de ração consumida por etapa evolutiva**

| | | Ração | kg ração | % Proteína | % Fósforo | N excretado | | | P2O5 excretado | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3561 | Leitões | 850 | 47660 | 17 | 0,67 | 1,114 | 1,11 | 1,5-4 | 0,604 | 0,6 | 1,2-2,2 |
| | | 800 | 436340 | 18 | 0,63 | | | | | | |
| | | 849 | 500 | 17 | 0,54 | | | | | | |
| 5560 | Porcos | 802 | 951920 | 16 | 0,41 | 5,660 | 5,66 | 7 a13 | 1,787 | 1,8 | 3,5 - 5,4 |
| | | 847 | 200760 | 16 | 0,41 | | | | | | |
| | | 809 | 1252880 | 15 | 0,42 | | | | | | |
| | Porcas | 828 | 21820 | 14 | 0,49 | | | | | | |
| | | 830 | 444720 | 13 | 0,54 | | | | | | |
| 728 | | 832 | 240240 | 16 | 0,52 | 17,922 | 17,92 | 17-30 | 9,895 | 9,9 | 9-15,0 |
| | Total | | 3596840 | - | - | | | | | | |

A quantidade de azoto excretado obtida é apresentada na tabela 2:

**Tabela 2 - Azoto total excretado associado às MTD**

| Categoria animal | N.º médio | kg N excretado/ lugar animal/ano | VEA às MTD kg N excretado/ lugar animal/ano |
|---|---|---|---|
| Leitões Até 30 kg | 3015 | 1,11 | 1,5 - 4,0 |
| Porcos de engorda Mais 30 kg | 2711 | 5,66 | 7,0 - 13,0 |
| Porcas (incluindo leitões) | 543 | 17,92 | 17,0 - 30,0 |

A quantidade de fósforo excretado obtida é apresentada na tabela 3:

**Tabela 3 - Fósforo total excretado associado às MTD**

| | kg P2O5 | VEA às MTD |
|---|---|---|

| Categoria animal | N.º médio | excretado/ lugar animal/ano | kg P2O5 excretado/ lugar animal/ano |
|---|---|---|---|
| Leitões (7 - 20 kg + 20 - 30 kg ) | 3015 | 0,6 | 1,2 – 2,2 |
| Porcos de engorda | 2711 | 1,8 | 3,5 – 5,4 |
| Porcas (incluindo leitões) | 543 | 9,9 | 9,0 - 15,0 |

**Verifica-se, assim que valores obtidos estão de acordo com os VEA presentes nos quadros 1.1 e 1.2 das Conclusões das MTD:**

*Quadro 1.1*

**Azoto total excretado associado às MTD**

| Parâmetro | Categoria de animais | Azoto total excretado associado às MTD (1) (2) (kg N excretado/lugar animal/ano) |
|---|---|---|
| Azoto total excretado, expresso em N | Leitões desmamados | 1,5 - 4,0 |
| | Porcos de engorda | 7,0 - 13,0 |
| | Porcas (incluindo leitões) | 17,0 - 30,0 |
| | Galinhas poedeiras | 0,4 - 0,8 |
| | Frangos de carne | 0,2 - 0,6 |
| | Patos | 0,4 - 0,8 |
| | Perus | 1,0 - 2,3 (3) |

(1) O valor inferior do intervalo pode ser obtido recorrendo a uma combinação de técnicas.
(2) O azoto total excretado associado às MTD não se aplica a frangas nem a reprodutores de quaisquer espécies de aves de capoeira.
(3) O valor superior do intervalo está associado à criação de perus machos.

*Quadro 1.2*

**Fósforo total excretado associado às MTD**

| Parâmetro | Categoria de animais | Fósforo total excretado associado às MTD (1) (2) (kg $P_2O_5$ excretado/lugar animal/ano) |
|---|---|---|
| Fósforo total excretado, expresso em $P_2O_5$ | Leitões desmamados | 1,2 - 2,2 |
| | Porcos de engorda | 3,5 - 5,4 |
| | Porcas (incluindo leitões) | 9,0 - 15,0 |
| | Galinhas poedeiras | 0,10 - 0,45 |
| | Frangos de carne | 0,05 - 0,25 |
| | Perus | 0,15 - 1,0 |

(1) O valor inferior do intervalo pode ser obtido recorrendo a uma combinação de técnicas.
(2) O fósforo total excretado associado às MTD não se aplica a frangas nem a reprodutores de quaisquer espécies de aves de capoeira.

A monitorização associada é descrita na MTD 24. Os níveis de fósforo total excretado associados às MTD podem não ser aplicáveis à produção biológica de animais e à criação de espécies de aves de capoeira não indicadas acima.