

# Substâncias Indesejáveis em alimentos para animais

Manual de Orientação

Maria João Fradinho (DAA/DSNA)



“Segurança alimentar, nutrição animal e sustentabilidade”



**1** **Introdução**

**2** **Enquadramento legal**

**3** **Substâncias indesejáveis regulamentadas**

**4** **Estrutura do Manual de Orientação**

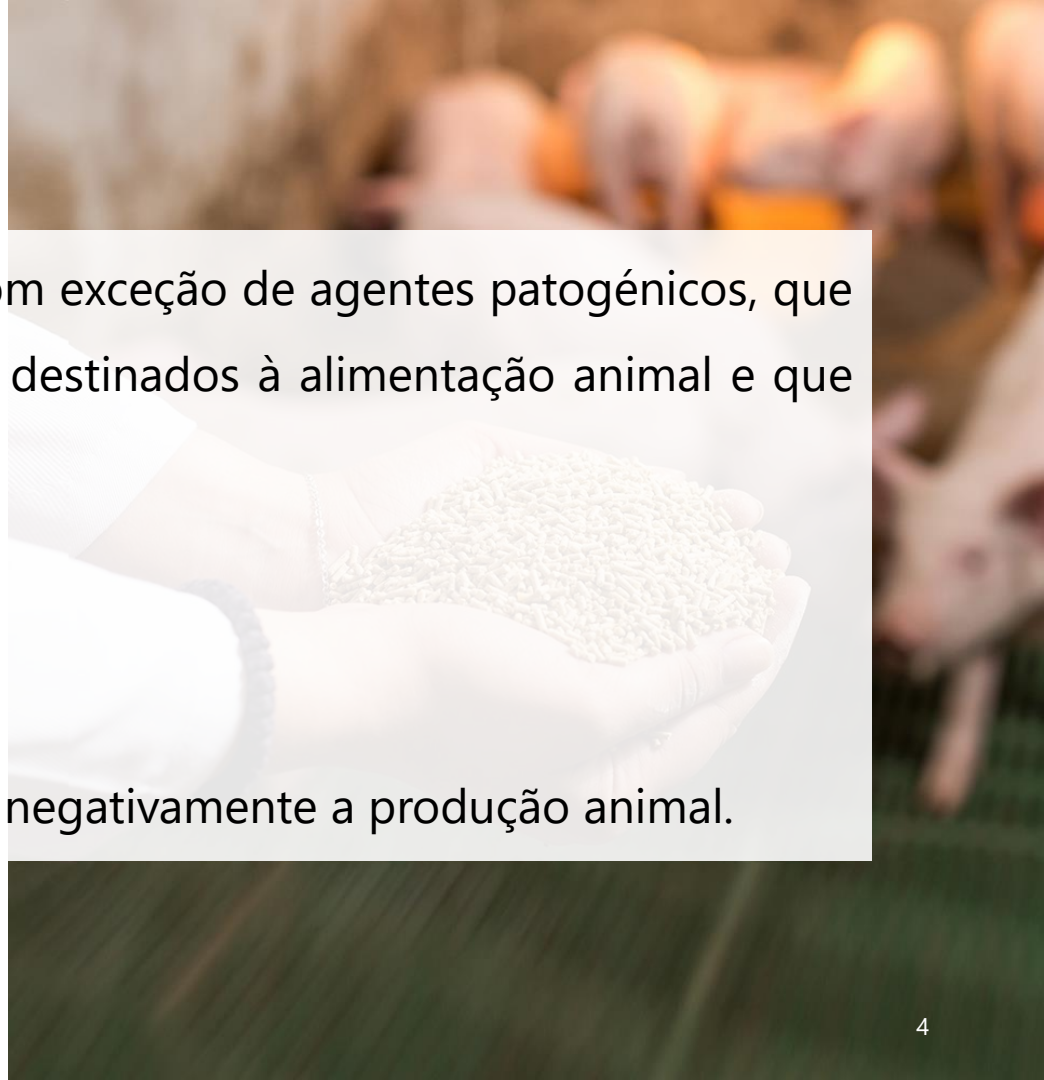
A person wearing a white lab coat is shown from the side, holding a small amount of feed in their hands. The background is a blurred image of a group of piglets in a farm setting. An orange rectangular box is overlaid on the image, containing the text "1. Introdução".

# 1. Introdução

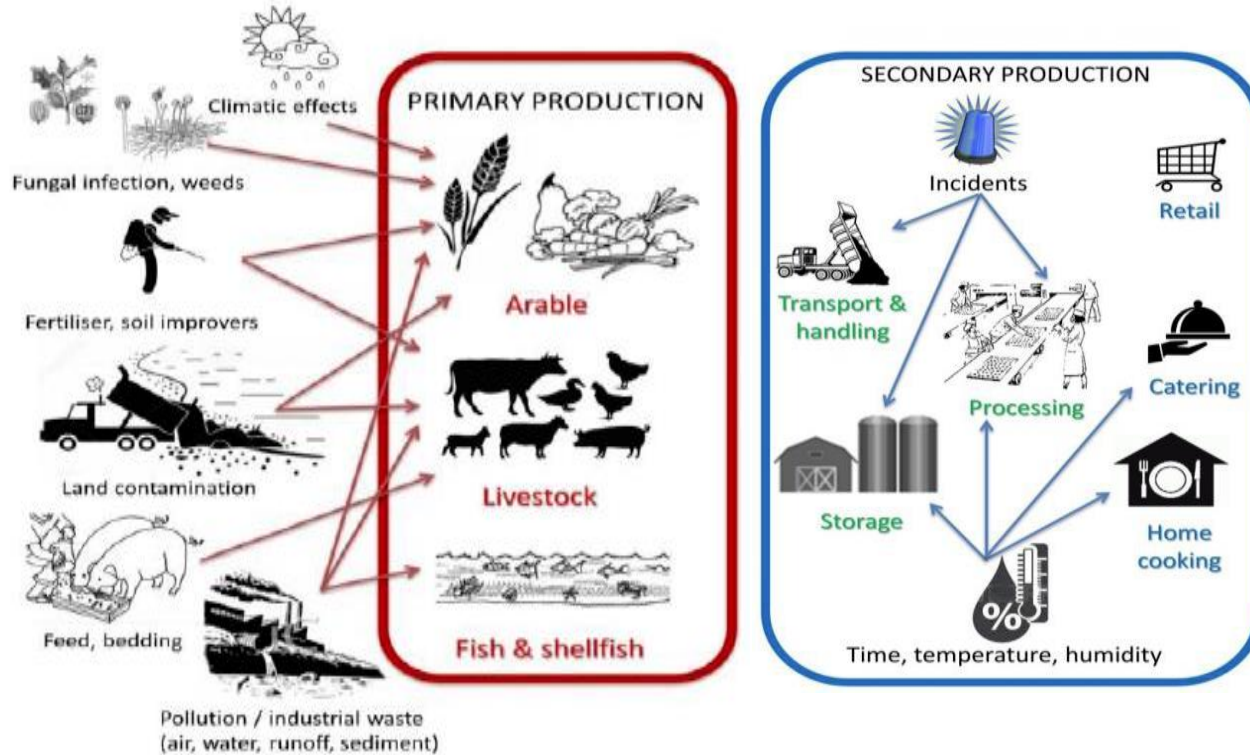
## O que são Substâncias Indesejáveis?

Qualquer substância ou produto, com exceção de agentes patogénicos, que se encontre presente nos produtos destinados à alimentação animal e que constitua um perigo potencial:

- saúde humana;
- saúde animal;
- ambiente;
- seja suscetível de afetar negativamente a produção animal.



# As substâncias indesejáveis podem ocorrer de forma natural ou não intencional nos produtos destinados à alimentação animal



Contaminação cruzada ou Arrastamento



Produção, Processamento, Transporte, Armazenamento

Necessidade de regular o conteúdo em substâncias indesejáveis atendendo ao princípio ALARA (“tão baixo quanto razoavelmente possível”), tendo em conta a **toxicidade da substância**, a sua **capacidade de bioacumulação** e de **degradação**;



Os alimentos para animais, quando corretamente utilizados, não representem qualquer perigo para a **saúde e bem estar animal**, **saúde humana** ou para o **meio ambiente** e não tenham um **efeito negativo sobre a produção animal**.



## 2. Enquadramento legal

Directiva **2002/32/CE** do PE e do CONS de 7 de maio, relativa às substâncias indesejáveis nos alimentos para animais:

- Princípios gerais (articulado);
- Anexo I (limites máximos admissíveis);
- Anexo II (limiares de intervenção).

Anexos consolidados por:

Reg. (UE) n.º **574/2011** da COM

Alterados por:

Reg. (UE) n.º **277/2012** da COM

Reg. (UE) n.º **744/2012** da COM

Reg. (UE) n.º **107/2013** da COM

Reg. (UE) n.º **1275/2013** da COM

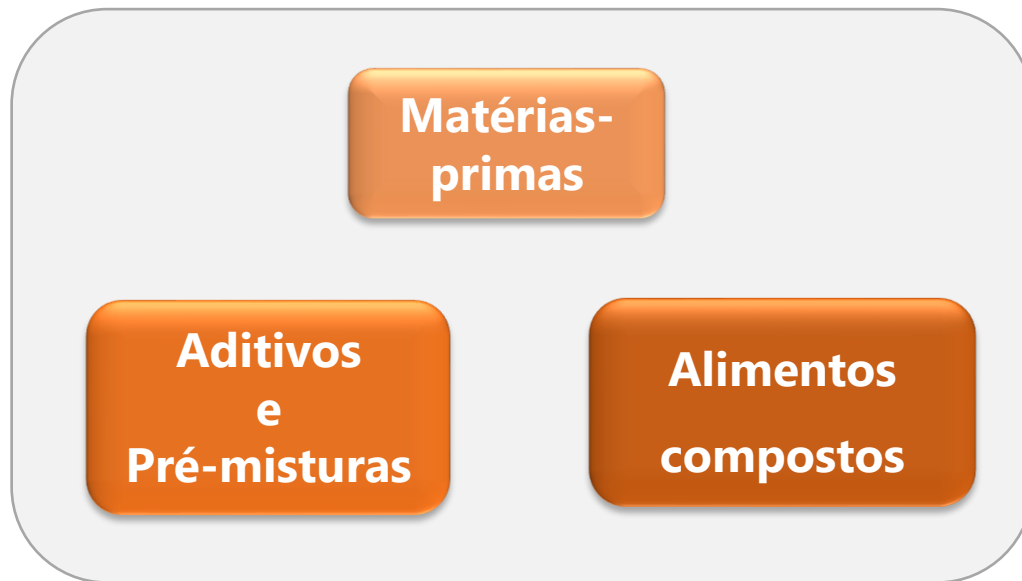
Reg. (UE) n.º **2015/186** da COM

Reg. (UE) n.º **2017/2224** da COM

Reg. (UE) n.º **2019/1869** da COM

## Âmbito de aplicação

Todo o tipo de alimentos:



Os produtos destinados à alimentação animal cujo teor em substâncias indesejáveis não esteja dentro dos limites máximos estabelecidos no Anexo I.



## **Não-conformes**

### **Quando os limites máximos são ultrapassados:**

Devem ser realizadas investigações (EM + Operadores) no sentido de **identificar a origem** da contaminação e de **reduzir ou eliminar** as fontes de substâncias indesejáveis.

Pode ser necessário estabelecer **limiares de intervenção** para além dos quais se deverá proceder a análises (os quais podem ser estabelecidos no Anexo II).

## Possibilidade de descontaminação

Os Estados-Membros devem assegurar que sejam tomadas medidas para garantir a correta aplicação de quaisquer processos aceitáveis de descontaminação em produtos destinados à alimentação animal com vista à sua conformidade de acordo com as disposições do Anexo I. (nº3, Artigo 8º)

**Reg. (UE) N.º 2015/786** da COM define critérios de aceitabilidade dos processos de descontaminação aplicáveis aos produtos destinados à alimentação animal, previstos na Diretiva 2002/32/CE .

Um alimento para animais que revele teores em substâncias indesejáveis superiores aos LMAs, **pode ser objeto de processo de descontaminação**, segundo decisão e supervisão das autoridades competentes dos Estados-membros, **desde que sejam tidas em consideração as disposições legais em vigor no que respeita, entre outras, à sua rotulagem se colocados no mercado**, bem como aos critérios de aceitabilidade dos processos de descontaminação aplicáveis aos produtos destinados à alimentação animal.

## **Interdição da diluição:**

Os produtos destinados à alimentação animal com um teor de uma substância indesejável superior ao limite máximo fixado no Anexo I **não podem ser misturados**, para **efeitos de diluição** com o mesmo produto ou com outros produtos destinados à alimentação animal.

## **Atualização periódica dos Anexos I e II:**

Em função da evolução dos conhecimentos científicos e técnicos.

**Versão Consolidada da Diretiva**

A person wearing a white lab coat is shown from the side, holding a small amount of feed in their hands. In the background, a group of piglets is visible, some with orange ear tags. The scene is set outdoors on a green surface, possibly grass or a mat.

### **3. Substâncias que se encontram regulamentadas**

## Substâncias que estão regulamentadas:

### Anexo I (Limites máximos admissíveis)

Secção I - Contaminantes inorgânicos e compostos azotados

Secção II - Micotoxinas

Secção III – Toxinas vegetais inerentes

Secção IV – Compostos organoclorados (excepto dioxinas e PCB's)

Secção V – Dioxinas e PCB's

Secção VI – Impurezas botânicas prejudiciais

Secção VII – Aditivos autorizados para alimentação animal em alimentos não visados, após transferência inevitável

### Anexo II (Limiares de intervenção)

Secção - Dioxinas e PCB's



# Secção I - Contaminantes inorgânicos e Compostos azotados

## Contaminantes inorgânicos:



- Arsénio



- Cádmiio



- Chumbo



- Mercúrio

Metais pesados



- Flúor

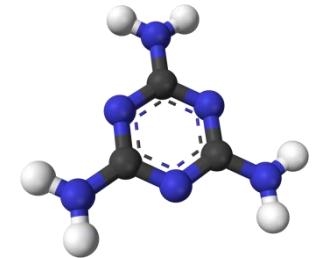
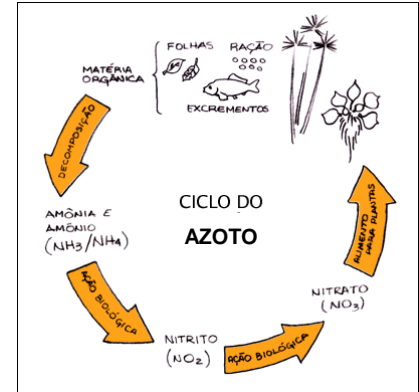
Presentes de forma natural  
MP, solos (fertilizantes), etc.  
Contaminações ar/água/solo

## Compostos azotados:

- Nitritos

- Melamina

Presença decorrente de utilizações fraudulentas



## Secção II - Micotoxinas

- Aflatoxina B1  
(*Aspergillus sp.*)



- Cravagem (centeio)  
(*Claviceps spp.*)



Metabólitos que resultam do crescimento de fungos e que se desenvolvem nos alimentos para animais:



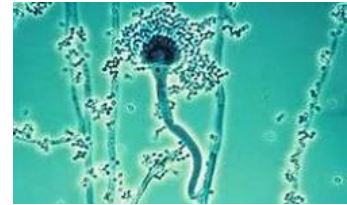
- condições climáticas adversas;
  - más práticas agrícolas;
- transporte e armazenamento inadequados.

## Micotoxinas – Legislação específica adicional

- Recomendação **2006/576/CE** da Comissão de 17 de agosto:
  - Valores de orientação para a presença de **DON, ZEA, OCRA A , FB1+FB2, T2 e HT-2** em diversos produtos destinados à alimentação animal de forma a apurar a aceitabilidade dos mesmos;
  - Os EM devem assegurar que os estabelecimentos do sector dos alimentos para animais utilizam aqueles valores nos seus sistemas de APPCC;
  - Os EM devem intensificar a monitorização de **DON, ZEA, OCRA A , FB1+FB2, T2 e HT-2** em cereais, produtos à base de cereais e alimentos compostos para animais, avaliando a possibilidade da sua co-ocorrência.

## Micotoxinas – Legislação específica adicional

- Recomendação **2013/165/UE** da Comissão de 23 de março:
  - níveis indicativos de toxinas (**T2 + HT-2**) em cereais e produtos à base de cereais, a partir dos quais devem ser realizadas investigações.
- Recomendação **2016/1319/UE** da Comissão de 29 de julho:
  - altera a Recomendação 2006/576/CE no que diz respeito ao **desoxinivalenol**, à **zearalenona** e à **ocratoxina A** nos alimentos para animais de companhia.



## Secção III – Toxinas vegetais inerentes

- Gossipol livre



- Ácido cianídrico



- Teobromina



- Viniltiooxazolidona



- Essência volátil de mostarda  
(isotiocianato de alilo)



## Secção IV – Compostos organoclorados

- Aldrina
- Dieldrina
- Canfecloro (toxafeno)
- Clordano
- DDT
- Endossulfão
- Endrina
- Heptacloro
- Hexaclorobenzeno
- Hexaclorociclo-hexano



- Persistentes no ambiente;
- Pelas características lipofílicas que possuem, apresentam uma tendência superior para se acumular nos tecidos edíveis dos animais de produção.

# Legislação específica adicional – Resíduos de pesticidas

- Regulamento (CE) n.º **396/2005** do PE e do CONS de 23 de fevereiro:
  - Limites máximos de resíduos de pesticidas à superfície e no interior dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal (Anexo II e III).

The screenshot shows the 'EU Pesticides database' website. The header includes the European Commission logo and the text 'PLANTS EU Pesticides database'. Below the header is a navigation bar with 'HEALTH', 'FOOD', 'ANIMALS', and 'PLANTS' (highlighted). The main content area is titled 'EU - Pesticides database' and is split into two columns: 'ACTIVE SUBSTANCES' (Regulation (EC) No 1107/2009) and 'PESTICIDES EU-MRLs' (Regulation (EC) No 396/2005). On the left, there is a sidebar with search options: 'Search active substances', 'Search products', 'Search pesticide residues', and 'Download MRLs data'. Below the sidebar, there are two update boxes. The first, 'Latest active substance updates' (dated 02/08/2017), lists updates for quinmerac, tall oil pitch, tall oil crude, tetraconazole, napropamide, Straight Chain Lepidopteran Pheromones (SCLPs), equisetum, and Renewal Reports for benzoic acid, propoxycarbazone, and pendimethalin. The second, 'Latest MRL updates' (dated 03/08/2017), mentions Commission Regulation (EU) 2017/170 of 30 January 2017, which became applicable on 23 August 2017 regarding MRLs for bifenthrin, carbendazim, cimidan-ethyl, fenpropiether and trifluralin in or on certain products.

<http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN>

**(sempre que não estejam fixados LMR específicos, considera-se um teor máximo de 0,01 mg/kg)**

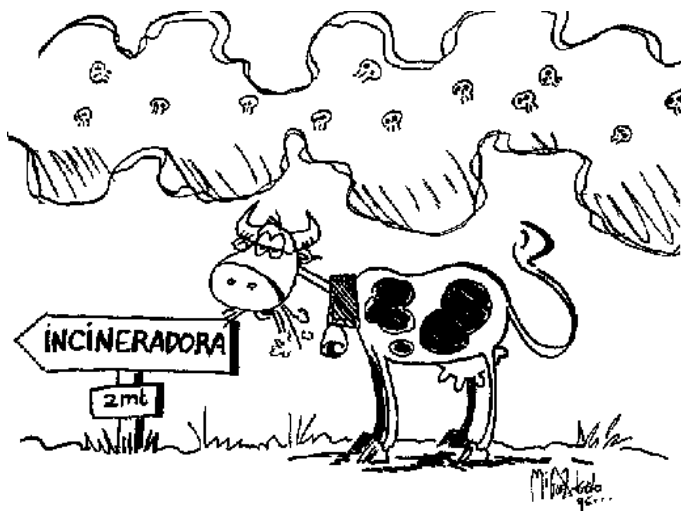
## Secção V – Dioxinas e PCBs

- Dioxinas
- Dioxinas + PCB's sob a forma de dioxina
- PCB's não semelhantes a dioxinas



Grupos de compostos  
congêneres

Contaminantes  
ambientais persistentes



## Secção VI – Impurezas botânicas prejudiciais

- Sementes de infestantes e frutos não moídos nem esmagados que contenham alcalóides, glucósidos ou outras substâncias tóxicas, isoladas ou combinadas, incluindo:

*Datura sp.*



- Crotolaria spp.*



- Sementes e cascas de *Ricinus communis L.*, *Croton tiglium L.* e *Abrus precatorious L.*



## Secção VI – Impurezas botânicas prejudiciais

- Faia não descorticada (sementes)  
(*Fagus silvatica L.*)



- Purgueira  
(*Jatropha curcas L.*)



- Sementes de *Ambrosia spp.*



- Sementes de mostarda



## Secção VII – Aditivos autorizados em alimentos não visados, após transferência inevitável

- Decoquinato
- Diclazuril
- Bromidrato de halofuginona
- Lasalócida A de sódio
- Maduramicina alfa amónio
- Monensina de sódio
- Narasina
- Nicarbazina
- Cloridrato de robenidina
- Salinomicina de sódio
- Senduramicina de sódio

Ocorrem por arrastamento ou contaminação cruzada durante a produção, processamento, transporte ou armazenamento





## 4. Estrutura do Manual de orientação

# Manual de orientação relativo a substâncias indesejáveis em alimentos para animais

**Objetivo** – reunir informação pertinente relativa às substâncias indesejáveis de forma a que seja facilmente acedida e consultada pelos operadores das empresas do sector da alimentação animal.

- Organizado por secções de acordo com a Diretiva **2002/32/CE**
- Contém informação detalhada sobre cada substância indesejável
- Inclui também algumas substâncias para as quais existem, de momento, apenas recomendações.



# Estrutura do Manual

Capítulo específico para cada substância indesejável:

- Nome
- Descrição e ocorrência
- LMAs ou valores de orientação
- Contaminação dos alimentos para animais
- Toxicologia
- Impacto na saúde e bem-estar animal
- Impacto na saúde pública
- Impacto no ambiente
- Medidas preventivas
- Medidas corretivas
- Legislação aplicável
- Bibliografia

1ª parte comum

Descrição do grupo de substâncias

Fases da cadeia de produção em que ocorrem e formas de contaminação

Medidas preventivas

Legislação aplicável



## Previsão de publicação 3º trimestre 2021!



# Obrigada

Tapada da Ajuda  
Edifício 1, 2º andar  
1349-018 Lisboa  
Tel.: +351 213 613 200  
[www.dgav.pt](http://www.dgav.pt)

