



Guia Europeu de Boas Práticas de Higiene para a recolha, armazenagem, comércio e transporte de cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	4
2. ÂMBITO e DEFINIÇÕES.....	7
2.1. Âmbito	7
2.1.1. Operadores comerciais do setor da transformação de alimentos para consumo humano ou animal.....	8
2.2. Definições legais	10
2.2.1. Outras definições	11
2.3. Requisitos regulamentares	13
SECÇÃO I RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE PARA OS OPERADORES DE RECOLHA, ARMAZENAGEM, COMÉRCIO E/OU TRANSPORTE	14
<i>Capítulo I Boas práticas de higiene gerais</i>	<i>14</i>
1. Responsabilidade da administração	14
2. Programas de pré-requisitos.....	16
3. Plano de monitorização	18
4. Comunicação ao longo da cadeia de abastecimento.....	21
5. Plano de monitorização de dioxinas em gorduras, óleos de origem vegetal e produtos derivados para utilização em alimentos para animais	22
6. Produtos não conformes	23
7. Procedimento de retirada e recolha por razões de segurança	23
8. Auditorias internas.....	24
9. Queixas	24
10. Verificação	24
<i>Capítulo II Recomendações de boas práticas de higiene para operações comerciais</i>	<i>25</i>
1. Âmbito	25
2. Registo dos operadores	25
3. Rastreabilidade.....	25
4. Registo de movimentos	26
5. Rotulagem e documentos de acompanhamento	26
6. Controlo da qualidade.....	27
7. Mercadorias com regulamentação específica	28
<i>Capítulo III Recomendações de boas práticas de higiene para operações de recolha/receção de produtos não transformados</i>	<i>29</i>
1. O ambiente externo	29
2. Receção de mercadorias	29
3. Controlo na receção.....	29
<i>Capítulo IV Recomendações de boas práticas de higiene para operações de armazenagem de produtos transformados/não transformados</i>	<i>31</i>
1. Instalações.....	31
2. Poços e fossas e equipamentos de movimentação e triagem	35
3. Rastreabilidade.....	36
4. Resíduos	36
<i>Exemplo de plano de um silo de cereais</i>	<i>36</i>

Capítulo IV-A	Recomendações de boas práticas de higiene para operações de movimentação em terminais de produtos transformados/não transformados	38
1.	Instalações	38
2.	Receção de mercadorias	38
3.	Controlo na receção	39
4.	Rastreabilidade, monitorização e notificação	39
5.	Resíduos	40
Capítulo V	Recomendações de boas práticas de higiene para operações de expedição/entrega e transporte	41
1.	Regras gerais (aplicáveis a todos os tipos de transporte)	41
2.	Transporte rodoviário	44
3.	Transporte por via marítima e por via fluvial	45
4.	Transporte ferroviário	46
SECÇÃO II APLICAÇÃO DO SISTEMA HACCP (ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO)		47
Capítulo I	Apresentação do estudo	47
Capítulo II	Conteúdo do estudo	47
1.	Criação da equipa HACCP	47
2. e 3.	Descrição do produto e identificação da utilização a que se destina .	47
4.	Elaboração de um diagrama das etapas (exemplo para os «grãos» não transformados)	48
5.	Verificação do diagrama das operações no local	49
6.	Realização da análise dos perigos	49
7.	Determinação dos pontos críticos para controlo dos perigos: os PCC.....	52
8. 9. e 10.	Estabelecimento dos limites críticos, de um sistema de monitorização e de medidas corretivas para cada PCC	56
11. e 12	Definição dos métodos de verificação e criação de um sistema de documentação	56
ANEXO 1	HACCP (Análise de perigos e pontos críticos de controlo): O MÉTODO	63
ANEXO 2	FICHAS INFORMATIVAS DOS PRODUTOS.....	67
ANEXO 3	FICHAS INFORMATIVAS DAS ETAPAS	71
ANEXO 4	FICHAS INFORMATIVAS DOS PERIGOS.....	81
-	Agr.: Matérias-primas	82
-	Amb.: Poluição atmosférica, poluição do solo	82
-	Acumulação.....	82
-	Proximidade de um foco de poluição.....	82
-	Plano de monitorização	82
-	Sensibilização dos agricultores	82
ANEXO 5	ESTABELECIMENTO DAS ESCALAS DE ANÁLISE DOS PERIGOS	126
ANEXO 6	QUADROS DE ANÁLISE DOS PERIGOS (EXEMPLOS)	129
ANEXO 7	ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS	144
ANEXO 8	REFERÊNCIAS REGULAMENTARES & BIBLIOGRAFIA	145
ANEXO 9	TRANSPORTE	151

1. INTRODUÇÃO

A colocação no mercado de alimentos para consumo humano e animal seguros depende, antes de mais, da existência de boas práticas de gestão em cada fase da cadeia da alimentação humana e animal, desde a produção primária até à transformação final. Assim, cabe a cada operador destas cadeias seguir boas práticas para garantir a segurança dos produtos que movimenta. Tanto o Regulamento (CE) n.º 183/2005 que estabelece requisitos de higiene dos alimentos para animais como o Regulamento (CE) n.º 852/2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios, com a nova redação que lhes foi dada, reconhecem o contributo positivo das boas práticas de higiene para a realização dos objetivos estabelecidos na legislação da UE em matéria de segurança dos alimentos para consumo humano e animal e incentivam a elaboração de guias de boas práticas, nacionais ou da UE, pelos setores da alimentação humana e animal, em consulta com as partes interessadas.

Em correlação com a elaboração da legislação da UE em matéria de alimentos para consumo humano e animal, que se centrou sobretudo em objetivos de segurança alimentar, o Coceral, o Cogeca e a Unistock formaram um grupo de trabalho especial que elaborou o Guia Europeu de Boas Práticas de Higiene para a recolha, armazenagem, comércio e transporte de cereais, oleaginosas e proteaginosas, documento de referência que visa contribuir para assegurar o cumprimento das normas de higiene da UE, controlar os riscos de segurança dos alimentos para consumo humano e animal e garantir a sua segurança aquando da colocação no mercado. O guia ajuda igualmente os operadores a satisfazer os requisitos dos compradores. Neste contexto, as três associações da UE não descuraram o documento de orientação sobre a aplicação da Legislação Alimentar Geral, aprovado pelo Comité Permanente da Cadeia Alimentar e da Saúde Animal na sua reunião de 20 de dezembro de 2004, documento essencial que os operadores devem consultar com vista ao cumprimento dos princípios da Legislação Alimentar Geral.

O presente Guia comum foi elaborado em consulta com uma ampla representação dos setores ligados à produção e ao consumo de matérias-primas para a alimentação humana e animal e de outras partes interessadas à escala da União¹.

O Guia visa prevenir ou reduzir os riscos de contaminação biológica, química ou física identificados na análise de perigos, adaptada por cada operador às atividades sob seu controlo. Os operadores movimentam cereais, oleaginosas e proteaginosas (a seguir designados por «grãos» ou «matérias-primas para a alimentação humana e animal»). Cabe-lhes verificar se alguns dos seus pontos de venda têm requisitos específicos relativamente a vários dos perigos identificados e, se necessário, aumentar a sua vigilância para prevenir a contaminação cruzada. Além disso, o presente Guia tem por objetivo ajudar os operadores a apoiar as legislações nacionais e da UE em matéria de segurança dos alimentos para consumo humano e animal. Ocasionalmente, poderão surgir custos de aplicação mais elevados, mas que se justificam por oferecerem garantias adicionais no que diz respeito à segurança dos alimentos para consumo humano e animal.

O Guia, **de aplicação voluntária**, constitui um instrumento de apoio à gestão corrente da segurança dos alimentos para consumo humano e animal por parte dos operadores responsáveis por atividades de recolha, armazenagem, comércio e transporte; foi elaborado **por** e para os profissionais de recolha, armazenagem e comércio, em colaboração com as restantes partes interessadas (parceiros do setor, entidades administrativas de controlo, etc.), para os ajudar a:

- Cumprir as boas práticas de higiene relativas a locais de operação, instalações, equipamentos, transportes, resíduos e pessoal.
- Identificar os riscos com uma influência decisiva na segurança do consumidor e estabelecer procedimentos adequados para o seu controlo, com base nos princípios do sistema HACCP (análise de perigos e pontos críticos de controlo).

O Guia foi organizado em torno de módulos complementares e autónomos que permitem identificar as atividades abrangidas exercidas por um ou vários operadores ou por um subcontratante:

- Comércio
- Recolha
- Armazenagem
- Movimentação
- Expedição/entrega, incluindo o transporte rodoviário, fluvial, marítimo ou ferroviário

Ao aplicarem o Guia, os operadores têm de reavaliar e revalidar internamente as suas próprias medidas tendo em conta as recomendações do primeiro e os requisitos regulamentares. O presente Guia deve servir de base para a criação de normas internas em cada empresa, mas não pretende substituir a perspetiva do próprio operador em relação às suas especificidades, às quais deve ser adaptado. Além disso, os profissionais podem escolher métodos diferentes dos propostos, cabendo-lhes provar a sua eficácia.

As autoridades públicas reconhecem a existência de boas práticas de higiene numa determinada profissão quando realizam os respetivos controlos oficiais. Assim, os operadores podem fazer referência ao Guia de Boas Práticas de Higiene para explicar as medidas que tomam ao nível em causa.

O Guia constitui um instrumento auxiliar para a formação do pessoal e para a sensibilização dos fornecedores (agricultores, prestadores de serviços, etc.).

Por iniciativa do Coceral, do Cogeca e da Unistock, o Guia é atualizado periodicamente para acompanhar a evolução tecnológica, científica e regulamentar. A próxima revisão do Guia deve ocorrer o mais tardar cinco anos após a publicação da presente versão. Contudo, os operadores devem tomar em conta a regulamentação posterior à data de elaboração do Guia, sem esperar

¹ Foram consultadas as seguintes associações: AAF, APAG, CEFS, CEPE, COCERAL, COFALEC, COPA-COGECA, EABA, EAPA, EDA, EFPRA, EMFEMA, EUCOLAIT, EUROMALT, European Flour Millers, EUSALT, FEDIAF, FEDIOL, FEFAC, FERM, FoodDrinkEurope, IFFO, IMA-Europe e The Brewers of Europe.

pela sua atualização. O Coceral, o Cogeca e a Unistock efetuam um acompanhamento de rotina do quadro regulamentar para auxiliar os operadores na tarefa acima referida.

As revisões do Guia podem também ser iniciadas pelos seus coproprietários a pedido da Comissão Europeia ou dos Estados-Membros no quadro do Comité Permanente dos Vegetais, Animais e Alimentos para Consumo Humano e Animal (nos termos do artigo 9.º, n.º 4, do Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada, e do artigo 22.º, n.º 5, do Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhe foi dada). As revisões posteriores serão apresentadas às autoridades competentes da UE com vista à sua validação oficial.

O Guia pode igualmente servir de ponto de partida para a elaboração de guias a nível nacional ou regional, os quais poderão ser mais pormenorizados, mas sem entrar em contradição com o presente Guia da UE. Se os Estados-Membros e/ou os operadores tiverem já implementado e estiverem a aplicar normas mais exigentes, o Guia nunca deve servir de pretexto para reduzir o nível de exigência dessas normas.

O Coceral é a associação da UE que representa os operadores europeus do comércio de cereais, arroz, alimentos para animais, oleaginosas, azeite, óleos e gorduras e produtos da indústria agroalimentar. Os membros do Coceral são as organizações comerciais nacionais da maioria dos Estados-Membros da UE-28, que, por sua vez, representam operadores de recolha, distribuidores, exportadores, importadores e armazenistas de granéis dos produtos de base acima mencionados. Na sua maioria, estes membros são comerciantes do setor privado e, em certos países, também cooperativas de agricultores. Além disso, o Coceral tem membros associados na Suíça.

O Cogeca, a associação das cooperativas agrícolas da UE, representa atualmente os interesses gerais e específicos de cerca de 40 mil cooperativas agrícolas que empregam à volta de 660 mil pessoas e registam um volume de negócios anual superior a 300 mil milhões de euros na Europa alargada. Desde a sua criação, o Cogeca é reconhecido pelas instituições europeias como a principal organização de representação e o verdadeiro porta-voz de todo o setor cooperativo da agricultura e das pescas.

A Unistock é a associação europeia dos armazenistas portuários profissionais de granéis agrícolas da União Europeia. Tem como primeiro objetivo representar os interesses de cada um dos seus membros junto das autoridades da UE. Desde que foi criada, a Unistock adquiriu conhecimentos e especializou-se nos problemas sanitários e ambientais que afetam a atividade diária dos armazenistas de granéis agrícolas europeus.

2. ÂMBITO E DEFINIÇÕES

2.1. Âmbito

O presente Guia Europeu para a recolha, armazenagem, comércio e transporte de cereais, oleaginosas e proteaginosas (a seguir designado por «Guia») apresenta boas práticas de higiene destinadas aos operadores que efetuam a recolha, armazenagem, comércio e transporte de cereais, oleaginosas, proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados (por exemplo, óleos, farinhas e gorduras de origem vegetal) utilizados em alimentos para consumo humano e/ou animal.

O Guia é aplicável a todas as operações, da receção à expedição, das mercadorias acima mencionadas e abrange todos os operadores europeus dos setores da alimentação humana e animal que exerçam as atividades inseridas no seu âmbito, nomeadamente os operadores comerciais da primeira fase da cadeia dos mercados nacionais ou do mercado intra-UE, ou que mantenham relações comerciais com países terceiros.

O Guia não está adaptado para ser seguido por agricultores que disponham das suas próprias instalações de armazenagem. Recomenda-se neste caso a consulta de guias específicos para a produção primária.

O Guia não abrange as características comerciais dos produtos, visto que estas são parte integrante das disposições contratuais.

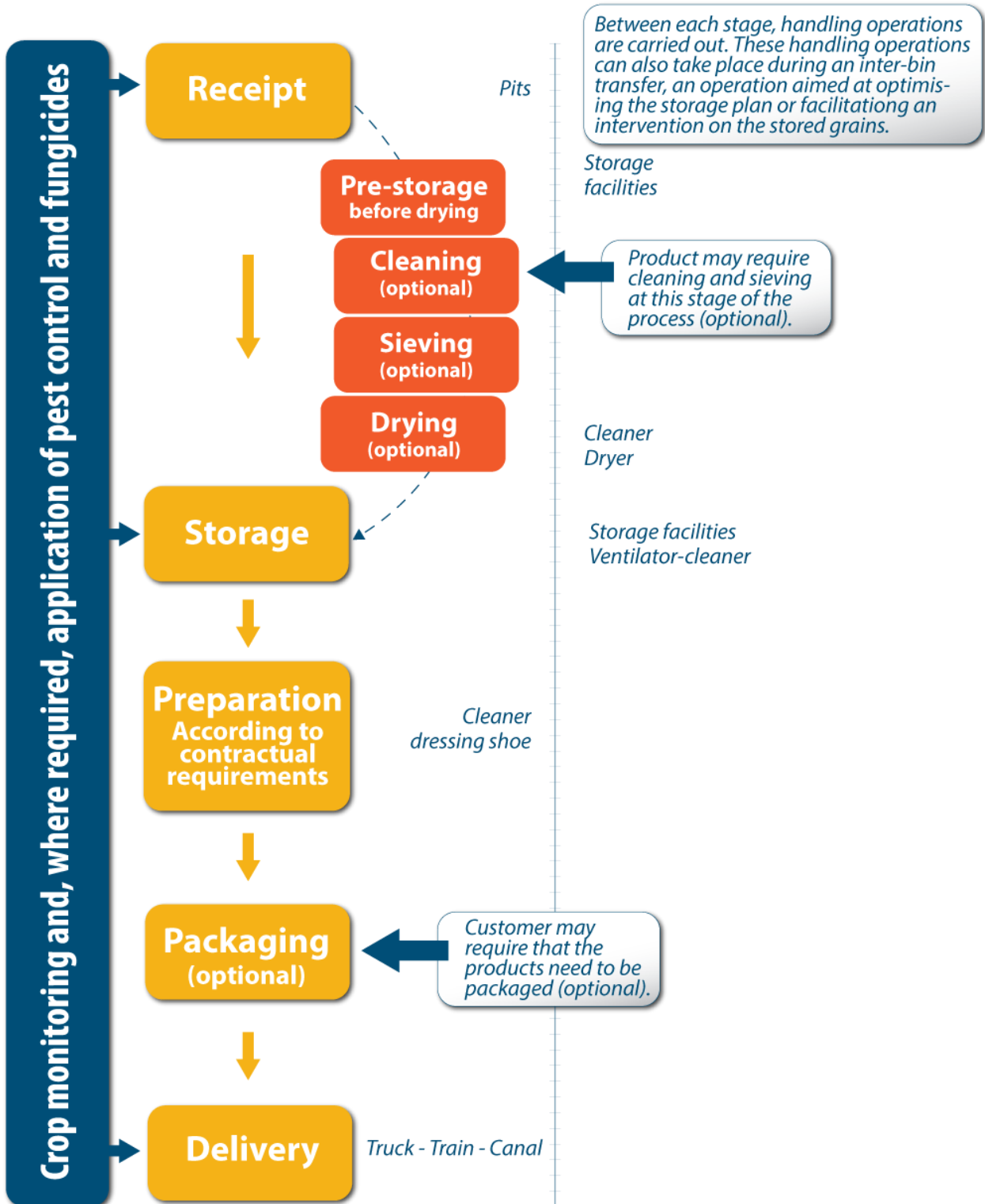
2.1.1. Operadores comerciais do setor da transformação de alimentos para consumo humano ou animal



The operators' activities are carried out based on the following stages :

1. Receiving (identifying, sampling, inspecting, classifying, etc.)
2. Packaging (cleaning, sorting, drying, gathering, etc.)
3. Storing (cooling, ventilating, transferring between bins, treating with pesticides, inspecting, etc.)
4. Dispatching (loading, sampling, etc.), transporting, delivering.

Todos os processos técnicos são desenvolvidos com vista à comercialização dos produtos.



2.2. Definições legais²

Lote: quantidade identificável de alimentos para consumo humano ou animal entendida como tendo características comuns, tais como a origem, a variedade, o tipo de embalagem, o embalador, o remetente ou a rotulagem; no caso de um processo de produção, unidade de produção proveniente de uma única unidade fabril com parâmetros de produção uniformes, ou um conjunto de tais unidades, quando produzidas em ordem sequencial e armazenadas em conjunto (Regulamento (CE) n.º 1069/2009 e Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhes foi dada).

Alimento para animais: qualquer substância ou produto, incluindo os aditivos, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser utilizado para a alimentação oral de animais (Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada).

Género alimentício (ou alimento para consumo humano): qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser (Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada).

Higiene dos alimentos para animais: medidas e condições necessárias para controlar os perigos e assegurar que os alimentos para animais sejam próprios para o consumo animal, tendo em conta a utilização pretendida (Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhe foi dada).

Higiene dos géneros alimentícios: medidas e condições necessárias para controlar os perigos e assegurar que os géneros alimentícios sejam próprios para consumo humano, tendo em conta a sua utilização prevista (Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada).

Matérias-primas para alimentação animal: produtos de origem vegetal ou animal cujo principal objetivo é preencher as necessidades alimentares dos animais, no seu estado natural, fresco ou conservado, bem como os produtos derivados da sua transformação industrial e as substâncias orgânicas ou inorgânicas, com ou sem aditivos, destinadas a serem utilizadas na alimentação animal por via oral, quer diretamente, quer após transformação, ou para a preparação de alimentos compostos para animais ou como excipiente em pré-misturas (Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhe foi dada).

Perigo: agente biológico, químico ou físico presente nos géneros alimentícios ou nos alimentos para animais, ou uma condição dos mesmos, com potencialidades para provocar um efeito nocivo para a saúde (Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada).

Operador (do setor dos alimentos para consumo humano/animal): pessoa singular ou coletiva responsável pelo cumprimento das normas da legislação alimentar na empresa do setor alimentar sob o seu controlo (Regulamento (CE) n.º 178/2002 e Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhes foi dada).

Risco: função da probabilidade de um efeito nocivo para a saúde e da gravidade desse efeito, como consequência de um perigo (Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada).

Rastreabilidade: capacidade de detetar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição (Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada).

Substâncias indesejáveis: qualquer substância ou produto, com exceção de agentes patogénicos, que se encontre presente no produto destinado à alimentação animal e que constitua um perigo potencial para a saúde humana ou animal e o ambiente ou suscetível de afetar negativamente a produção de gado (Diretiva 2002/32/CE).

Resíduos: quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer (Diretiva 2008/98/CE).

Resíduos gerados em navios: todos os resíduos, incluindo os esgotos sanitários, e os resíduos que não sejam resíduos da carga, produzidos no serviço de um navio e abrangidos pelos

² Nos casos em que o Guia remeta para a consulta de atos legislativos, recomenda-se ao operador que verifique se existem redações atualizadas ou alteradas dos mesmos.

anexos I, IV e V da Marpol 73/78, bem como os resíduos associados à carga, conforme definidos nas diretrizes para a aplicação do anexo V da Marpol 73/78 (Diretiva 2000/59/CE).

Resíduos da carga: restos das matérias transportadas como carga em porões ou tanques de carga que ficam das operações de descarga e das operações de limpeza, incluindo excedentes de carga/descarga e derrames (Diretiva 2000/59/CE).

2.2.1. Outras definições

Aflatoxinas: micotoxinas produzidas por certas espécies de fungos *Aspergillus*, nomeadamente os *A. flavus*, os *A. parasiticus* e os *A. nomius*.

Aspergillus: tipo de bolor bastante comum, cujo controlo se reveste de grande importância, em termos sanitários e económicos, para as indústrias de transformação de géneros alimentícios. Várias espécies são tóxicas.

Silo específico: unidade de armazenagem de matérias-primas para a alimentação humana e animal de capacidade variável, em que se armazenam cereais, oleaginosas e produtos derivados,

Alinhamento com as normas contratuais: preparação das matérias-primas para a alimentação humana e animal em conformidade com as especificações contratuais (mistura, calibragem, limpeza).

Calibração: operação destinada a verificar se um dispositivo de medição indica um valor com precisão através de um procedimento adequado.

Recolha (na aceção do presente Guia): receção das matérias-primas.

Ponto de controlo: ponto, etapa ou procedimento que assegura o controlo higiénico de um processo.

PCC (ponto crítico de controlo): etapa em que é possível aplicar uma medida de controlo e é fundamental prevenir ou eliminar um perigo suscetível de comprometer a segurança de géneros alimentícios, ou introduzir um nível de segurança aceitável.

Limpeza: operação que visa a remoção de várias impurezas (casca, palha, terra, etc.) que têm um efeito negativo na armazenagem e durabilidade das matérias-primas para a alimentação humana e animal. Os limpadores funcionam com base nos princípios da aspiração e/ou da calibragem (com grelhas).

Medidas corretivas: medidas a tomar caso os resultados da monitorização efetuada nos PCC indiquem uma perda de controlo.

Contaminante: qualquer agente químico ou biológico, matéria estranha ou outra substância que não é intencionalmente adicionado a um produto e pode comprometer a sua segurança ou salubridade.

Contaminação (cruzada): introdução indesejada de impurezas de natureza química ou microbiológica ou de matérias estranhas durante a produção, amostragem, (re)embalagem, armazenagem ou transporte.

Limite crítico (ou limiar crítico): critério que distingue a aceitabilidade da não aceitabilidade.

Medidas de controlo (ou medidas de prevenção): medidas ou atividades que podem ser tomadas ou realizadas para prevenir ou eliminar um perigo para a segurança de alimentos para consumo humano ou animal ou reduzi-lo para um nível aceitável.

Documentação: qualquer informação escrita, meio de suporte ou outro documento, independentemente da forma ou do formato (em papel, eletrónico, etc.), que seja conservado pelo operador.

Marca de poeira: marca (cruz ou disco, por exemplo) pintada no chão (em contraste com a cor deste) para averiguar a presença de poeira.

FIFO (First In First Out, primeiro a entrar, primeiro a sair): método de gestão de existências no qual o primeiro artigo a entrar nas existências é o primeiro a sair.

Armazenagem de fundo plano (ou caixa de fundo plano): armazenagem de matérias-primas para a alimentação humana e animal num local cujas dimensões ao nível do solo são superiores à altura.

Debitómetro: dispositivo utilizado para medir o fluxo de um produto a vaporizar ou pulverizar.

Segurança dos alimentos para consumo humano ou animal: garantia de que os alimentos para consumo humano ou animal não serão prejudiciais para o consumidor ao serem preparados e/ou consumidos de acordo com a sua utilização prevista.

Calibragem: operação mecânica que seleciona um lote para garantir a conformidade com as especificações do cliente (exemplo: calibragem de cevada para malte).

HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Points, Análise de perigos e pontos críticos de controlo*): sistema que identifica, avalia e controla perigos importantes para a segurança dos alimentos para consumo humano ou animal.

Análise dos perigos: recolha e avaliação dos dados sobre os perigos e as condições para a existência dos mesmos para determinar quais os perigos significativos para a segurança dos alimentos para consumo humano ou animal que, por esse motivo, devem ser tidos em conta no plano HACCP.

Plano HACCP: documento elaborado em conformidade com os princípios HACCP para controlar os perigos significativos para a segurança dos alimentos para consumo humano ou animal no segmento da indústria alimentar em causa.

Equipamento de movimentação: sistema utilizado para movimentar, com meios mecânicos ou pneumáticos, matérias-primas a granel para a alimentação humana e animal.

Tremonha: recipiente de baixa capacidade utilizado para armazenar mercadorias por breves períodos.

Transilagem: operação que consiste em transferir uma massa de matérias-primas para a alimentação humana ou animal de um silo para o outro, por exemplo, para efeitos de homogeneização ou para evitar a solidificação.

Redes: entidades/organismos públicos ou privados que oferecem às empresas do setor dos alimentos para consumo humano ou animal a oportunidade de, entre outras coisas, partilhar e aceder a dados e resultados de análises, trocar pontos de vista sobre questões técnicas relacionadas com a indústria agroalimentar e obter assistência para a elaboração de planos eficientes de controlo da segurança dos alimentos para consumo humano e animal aplicáveis aos cereais e às oleaginosas (por exemplo, a associação QUALIMAT ou o IRTAC em França, a Galis.gmp em Espanha, etc.).

Tratamento com pesticidas (ou fitossanitário): operação que consiste na aplicação de pesticidas em estado sólido, líquido ou gasoso a matérias-primas para a alimentação humana e animal ou nas paredes de recipientes ou locais de armazenagem.

Géneros alimentícios e produtos derivados: qualquer produto de origem vegetal derivado da produção agrícola primária que seja transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser (adaptado do artigo 2.º do Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada). As definições de «transformação», «produtos não transformados» e «produtos transformados» são as enunciadas no artigo 2.º, n.º 1, alíneas m), n) e o), do Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, com a nova redação que lhe foi dada.

Diagrama de Ishikawa [as cinco palavras seguintes começam pela letra M em francês]: mnemónica utilizada para efetuar uma investigação exaustiva. Por cada etapa do diagrama do silo, a equipa coloca a pergunta: «Advém um perigo da **M**atéria-prima que entra na etapa, do **E**quipamento utilizado na etapa, da **M**ão-de-obra empregue nesta etapa, do **A**mbiente (de trabalho) ou do **M**étodo (de trabalho)?».

Manutenção: consiste em manter uma ferramenta em estado funcional para realizar o serviço para o qual foi concebida. Existem dois tipos de manutenção: a corretiva, que consiste nas reparações que sejam necessárias, e a preventiva, que é planeada ou programada.

Espigueiros de secagem de milho: unidades de secagem no exterior cobertas com malha de arame, nas quais o milho seca lentamente por ação do ar ambiente.

Micotoxinas: metabolitos tóxicos produzidos por certas espécies de bolor, perigosos para os seres humanos e os animais que consumam alimentos nos quais este bolor se tenha desenvolvido.

Monitorização: realização de uma série programada de observações ou medições de parâmetros de controlo para avaliar se um PCC é controlado.

Nebulização: processo que consiste na aplicação de uma névoa extremamente fina às matérias-primas para a alimentação humana e animal em movimento. Assegura um tratamento fitossanitário mais uniforme do que a pulverização do ambiente.

Método operacional: método especificado para realizar uma tarefa.

pH (potencial de hidrogénio): unidade entre 1 e 14 que caracteriza a acidez (< 7) ou a alcalinidade (> 7)

Patogénico: diz-se do que causa doenças.

Pragas: aves, roedores, insetos e outros animais suscetíveis de contaminar, direta ou indiretamente, os alimentos para consumo humano e animal.

Poço ou fossa: recetáculo no qual as matérias-primas para a alimentação humana ou animal caem por ação da gravidade.

Programas de pré-requisitos (PPR): condições e procedimentos que têm de ser estabelecidos para toda a cadeia alimentar humana ou animal, bem como as atividades e práticas que é necessário executar para criar e manter um ambiente higiénico. Os PPR têm de ser compatíveis com e permitir a movimentação de mercadorias, bem como garantir que as matérias-primas para a alimentação humana ou animal introduzidas no resto da cadeia são seguras para consumo humano. Os PPR servem de apoio aos planos HACCP.

Procedimento: método especificado para realizar uma atividade ou processo.

Matéria-prima: substância básica, em estado natural, modificada ou semitransformada, utilizada como fator de produção num processo produtivo para posterior modificação ou transformação num produto acabado.

Registo: documento que regista resultados obtidos ou que comprova a realização de uma determinada atividade.

Cheiro: odor anormal (diferente do odor normal das matérias-primas para a alimentação humana ou animal).

Especificações (ou caderno de encargos): documento informativo ou contratual entre o fornecedor e o cliente que determina os objetivos de qualidade de um produto ou serviço e os critérios de avaliação dessa qualidade (requisitos de higiene, etc.).

Silothermometria: sistema de medição da temperatura da massa de um silo com recurso a sensores.

Triagem: operação mecânica que separa duas espécies diferentes (exemplo: triagem de um lote de trigo com colza).

Terminal (ou operador de terminal): instalações para a transferência de produtos de base de um meio de transporte para outro, eventualmente com armazenagem intermédia.

Atividade termodinâmica da água (Aw): conceito introduzido em 1936 por Lewis, a propósito da «atividade da água» (ou «Activity of Water», donde a abreviatura universal «Aw»). Diz respeito à água disponível nos géneros alimentícios para os microrganismos. A atividade da água pura é igual a 1.

Verificação: aplicação de métodos, procedimentos, análises e outras avaliações para além das utilizadas na monitorização para determinar se o plano HACCP está a ser cumprido.

Ventilação: operação destinada a arrefecer as matérias-primas para a alimentação humana ou animal e a mantê-las a uma temperatura suficientemente baixa para assegurar a sua armazenagem em boas condições. A ventilação é efetuada através da circulação forçada do ar ambiente na direção de uma massa de cereais (o ar é forçado ou extraído com um ventilador, enviado para as matérias-primas através de tubos e distribuído pela massa de cereais por via de um poço de distribuição).

2.3. Requisitos regulamentares

A União Europeia procedeu à revisão integral da sua legislação em matéria de alimentos para consumo humano e animal para estabelecer uma política de higiene coerente e transparente aplicável aos géneros alimentícios e aos alimentos para animais, bem como a todos os operadores de empresas destes setores.

As boas práticas enunciadas no presente Guia decorrem da aplicação do método HACCP e cumprem os requisitos dos regulamentos em matéria de higiene dos alimentos para consumo humano e animal. Os principais atos legislativos tidos em conta na elaboração do presente Guia são elencados no anexo 8.

SECÇÃO I

RECOMENDAÇÕES DE BOAS PRÁTICAS DE HIGIENE PARA OS OPERADORES DE RECOLHA, ARMAZENAGEM, COMÉRCIO E/OU TRANSPORTE

Capítulo I

Boas práticas de higiene gerais

1. Responsabilidade da administração

1.1. Compromisso, responsabilidades e política de gestão

A administração deve assumir o compromisso de aplicar e seguir o Guia para ajudar a garantir a segurança dos grãos agrícolas destinados à alimentação humana e animal.

Cabe à administração assegurar a definição por escrito das responsabilidades e da autoridade, bem como a sua comunicação no seio da organização.

De acordo com a definição estabelecida, o pessoal nomeado pela administração é responsável por e tem autoridade para:

- Identificar e registar eventuais problemas no que respeita à segurança dos produtos e ao sistema HACCP do operador;
- Tomar medidas corretivas e controlar esses problemas;
- Tomar medidas para evitar a ocorrência de situações de não conformidade no que toca à segurança dos produtos.

A administração deve:

- Estabelecer uma política de segurança e assegurar o estabelecimento de objetivos;
- Definir o âmbito do sistema HACCP identificando os produtos ou categorias de produtos abrangidos pelo sistema e assegurando a definição de objetivos de segurança como parte integrante do sistema; e
- Garantir a conformidade destes objetivos e políticas com os objetivos empresariais do operador e com os requisitos legislativos e regulamentares;
- Rever regularmente o compromisso, as responsabilidades e a política de gestão.

1.2. Estrutura de gestão e afetação de recursos

A administração nomeia um chefe de equipa HACCP que, para além das demais funções, organiza o trabalho da equipa e é responsável por e tem autoridade para:

- Assegurar a criação, implantação, manutenção e atualização do sistema de gestão de acordo com o presente Guia;
- Responder diretamente perante a administração pela eficácia e adequação do sistema de gestão, que deve ser revisto com vista à sua melhoria; e
- Organizar a formação e instrução dos membros da equipa.

O chefe de equipa HACCP deve ser um representante da administração ou ter acesso direto à mesma.

O operador deve disponibilizar recursos adequados para a criação, implantação, manutenção, atualização e controlo dos sistemas HACCP.

É necessário estabelecer uma comunicação adequada para informar a equipa HACCP (ou o seu chefe) de alterações significativas em produtos ou processos.

A fim de criar um sistema de avaliação dos riscos, o operador tem de nomear uma equipa HACCP para elaborar um plano HACCP eficaz.

A equipa HACCP tem de incluir:

- Pessoal de todas as operações e funções pertinentes da organização do operador;
- Pelo menos um membro com formação comprovada e eficaz em sistemas HACCP.
- Caso o operador delegue atividades importantes em terceiros, aconselha-se a inclusão de representantes da entidade terceira na equipa HACCP.

A composição da equipa HACCP e a competência dos seus membros têm de estar documentadas. Desde que as funções da equipa HACCP sejam desempenhadas com eficácia, é aceitável que um mesmo membro do pessoal exerça nela várias funções, ou utilizar recursos externos ao operador.

1.3. Pessoal

Todas as disposições são estabelecidas em conformidade com as regras de segurança definidas pelo operador. Podem ser elaborados um organograma e um resumo das responsabilidades. Os funcionários, incluindo o pessoal temporário recém-contratado e o pessoal de manutenção ou transporte, recebem informação e formação sobre as suas funções e áreas de responsabilidade, e conhecem os requisitos de higiene. Deve ser mantido um registo da instrução e formação ministradas.

O pessoal afetado às operações recebe formação e é regularmente informado sobre os procedimentos de gestão e registo internos, a evolução das regras e as utilizações comerciais. A fim de assegurar a atualização dos níveis de formação dos funcionários, recomenda-se que se realizem sessões de formação antes da introdução de alterações significativas dos procedimentos pertinentes.

Além disso, se for caso disso, o pessoal afetado às operações recebe regularmente formação sobre a legislação relativa aos limiares dos contaminantes de qualquer tratamento com pesticidas, os procedimentos de limpeza e, mais genericamente, sobre as boas práticas de higiene (BPH), as boas práticas de gestão (BPG), a colheita de amostras para efeitos de rastreabilidade e as regras de análise.

São desenvolvidas ações de formação específicas e procedimentos específicos de gestão administrativa e intervenção técnica quando a empresa lida com mercadorias sujeitas a regulamentação específica.

1.3.1. Sensibilização para as questões da higiene

Assegure-se de que todo o pessoal, incluindo o pessoal temporário recém-contratado e o pessoal de manutenção ou transporte, está sensibilizado para as questões da higiene. Organize regularmente cursos de atualização sobre o tema.

Sensibilize o pessoal, incluindo o pessoal sazonal, para a contaminação de origem humana, a fim de promover o conhecimento e facilitar o cumprimento das regras de higiene, nomeadamente em termos de limpeza de poços e fossas, dosagem de pesticidas e lavagem das mãos.

Dê formação ao pessoal responsável pelo desenvolvimento e manutenção do sistema HACCP ou pela aplicação do presente Guia juntamente com o operador. Todo o pessoal deve tomar conhecimento dos princípios e requisitos do sistema HACCP, e tal facto deve ficar registado.

1.3.2. Comportamento no local de trabalho

No local de trabalho, transmita ao pessoal as instruções relativas à conformidade com o presente Guia utilizando os meios mais adequados, por exemplo, sinalização, notas internas, avisos, etc.

Estabeleça instruções de manutenção para os serviços internos e externos, sublinhando a necessidade de uma limpeza sistemática após o trabalho de manutenção.

Estipule a proibição de fumar nas zonas de movimentação e armazenagem de produtos e lembre ao pessoal esta regra com sinalização ou instruções. Crie uma zona para fumadores e certifique-se de que estes a utilizam.

Sensibilize o pessoal para os problemas que podem advir dos trabalhos de manutenção interna, por exemplo, matérias estranhas ou entulho resultantes de obras de construção. De igual modo, chame a atenção do pessoal para a possibilidade de contaminação cruzada com produtos químicos ou sementes, tais como fugas de pesticidas ou a não deteção de sementes tratadas aquando da receção.

Informe o pessoal da necessidade de cumprir os tempos de espera necessários (intervalo de segurança na colheita) após o tratamento fitossanitário de mercadorias ou contentores (silos, recipientes de transporte).

1.3.3. Empresas externas e visitantes

Informe-os sobre as regras de higiene fundamentais em vigor na empresa do operador e assegure-se da observância das mesmas no local de operação. Caso seja necessária a assistência de peritos externos para o desenvolvimento, implantação ou funcionamento do sistema de gestão, deve registar-se o acordo definindo as responsabilidades e a autoridade desses peritos.

Pessoal: exemplos de controlos e registos

- Registos de formação e certificados;
- Guia de acolhimento de trabalhadores sazonais;
- Especificações dirigidas a operadores externos;
- Auditoria de limpeza/higiene.

2. Programas de pré-requisitos

2.1. Instalações

2.1.1. Instalações sanitárias e salas do pessoal

Disponibilize instalações sanitárias ao pessoal, equipadas com lavatório e sanitários abastecidos com água corrente. Mantenha estas instalações bem limpas.

Disponibilize vestiários ou cabinas privativas ao pessoal para as mudanças de vestuário.

2.1.2. Iluminação

Assegure uma iluminação adequada das instalações.

Evite contaminações causadas por pedaços de vidro partido utilizando lâmpadas de segurança ou difusores de luz vedados.

2.1.3. Água

A água não potável, utilizada, por exemplo, para combater incêndios, tem de ser distribuída por um sistema de canalização diferente.

2.2. Equipamento e manutenção

O equipamento deve estar preparado para as atividades do operador e ser concebido de modo a facilitar a limpeza e a manutenção. O equipamento tem igualmente de ser concebido e utilizado de forma a que as mercadorias não sejam alteradas por lama, água, chuva, neve e outros contaminantes potenciais. O equipamento tem de ser mantido suficientemente limpo e em condições higiénicas aceitáveis, de modo a evitar efeitos nocivos de pragas e a contaminação microbiológica.

A manutenção e assistência técnicas devem ser efetuadas por pessoal qualificado. Os equipamentos sujeitos a corrosão ou avarias de funcionamento suscetíveis de resultar na degradação ou contaminação dos produtos devem ser objeto de inspeções de manutenção a intervalos predefinidos, devendo estas ser registadas.

Devem ser mantidos registos da assistência e manutenção dos equipamentos utilizados nas operações.

Estes registos são parte integrante do sistema de gestão interna.

2.3. Rastreabilidade

É necessário garantir a rastreabilidade das matérias-primas para a alimentação humana e animal em todas as fases, desde o prado até ao prato.

Os operadores de empresas do setor da alimentação humana e animal têm de saber identificar quem lhes forneceu e a quem forneceram matérias-primas para a alimentação humana e animal. Os operadores de armazenagem e transporte devem poder demonstrar a rastreabilidade das mercadorias. Para este efeito, estes operadores têm de dispor de sistemas e aplicar procedimentos que permitam disponibilizar tais informações a pedido das autoridades competentes.

Os alimentos para consumo humano e/ou animal colocados no mercado ou suscetíveis de ser colocados no mercado na União têm de estar adequadamente rotulados ou identificados para facilitar a sua rastreabilidade através de documentação ou informações pertinentes e em conformidade com os requisitos aplicáveis de disposições mais específicas.

2.4. Instrumentos de análise e medição

Os instrumentos de análise utilizados durante as operações (balanças, dispositivos de medição) têm de ser adequados ao fim a que se destinam. Os dispositivos têm de ser calibrados e mantidos de acordo com os requisitos legislativos a nível nacional e/ou da UE.

Os equipamentos de análise devem ser inspecionados com regularidade. O tipo de inspeção, os intervalos de inspeção e a data da inspeção seguinte têm de ser registados num relatório de inspeção.

Devem estar sempre disponíveis dispositivos para medir a temperatura das mercadorias durante a sua armazenagem.

O inventário dos instrumentos de análise faz parte do sistema interno de garantia da qualidade.

2.5. Limpeza

Devem ser estabelecidos programas de limpeza para garantir a manutenção dos equipamentos e do ambiente de trabalho em boas condições de higiene. A eficácia e a adequação destes programas devem ser objeto de um acompanhamento regular.

Os equipamentos e as instalações devem ser limpos com regularidade e, antes da mudança de produtos, com a varredura e recolha de poeiras ou procedimentos equivalentes, se esses produtos não forem compatíveis.

Deve ser mantido um registo das medidas de limpeza. Este registo integra o sistema interno de garantia da qualidade. Caso sejam utilizados veículos (pás carregadoras, etc.), estes devem ser limpos com regularidade.

As instalações devem estar sempre limpas e bem mantidas. Para o efeito, deve ser criado e seguido um plano de limpeza e manutenção.

2.6. Controlo de pragas e controlo microbiológico

O operador tem de estabelecer e documentar um programa de controlo de pragas e tomar medidas preventivas. O programa de controlo de pragas deve ter por base métodos e meios reconhecidos de controlo de pragas. Este serviço pode ser externalizado.

Tanto o controlo de pragas como o risco de contaminação microbiológica dos produtos e das instalações devem integrar o sistema HACCP e ser documentados. Perante a possível ocorrência de salmonelas, importa dar especial atenção aos alimentos transformados para animais, tais como farinhas de oleaginosas e de peixe, produtos à base de milho, farinhas de carne e ossos, etc.

2.7. Gestão de resíduos

O operador tem de controlar os resíduos e as matérias que contenham níveis perigosos de contaminantes ou outros perigos. Estes resíduos e matérias têm de ser eliminados de forma adequada para evitar a contaminação dos produtos.

Caso seja necessário, a fim de prevenir tais perigos:

- Elimine os resíduos de forma a evitar situações de contaminação;
- Armazene os resíduos em contentores fechados ou cobertos colocados em zonas de acumulação de resíduos definidas e separadas;
- Assinale os contentores de resíduos de forma clara;
- Elimine os resíduos de acordo com a legislação local e de forma a garantir que os equipamentos e a segurança das matérias-primas para a alimentação humana e animal não sejam afetados.

3. Plano de monitorização

O operador deve estabelecer e executar um plano de monitorização dos principais perigos que afetam a sua atividade. Este plano visa:

- Confirmar a pertinência da análise dos perigos;
- Verificar a eficácia das medidas de controlo aplicadas;

- Assegurar a conformidade das mercadorias comercializadas com a legislação;
- Iniciar medidas de melhoria adequadas para resolver as anomalias detetadas ou potenciais.

O plano deve adaptar-se aos produtos movimentados, aos pontos de venda e à análise de perigos do operador. Este plano visa, em primeiro lugar, monitorizar os principais perigos dos principais produtos comercializados (substâncias nocivas de natureza química, física ou biológica, flora patogénica, micotoxinas, etc.).

A frequência das amostragens deve ser determinada caso a caso e de acordo com a análise dos riscos, a duração da armazenagem e outros critérios pertinentes.

Para criar o seu plano de monitorização individual, o operador tem de estabelecer um sistema de documentação que vise garantir a rastreabilidade adequada das matérias-primas para a alimentação humana e animal. Consoante as atividades que exerça, o operador pode incluir no plano os seguintes elementos:

- Número de locais de operação e de silos;
- Volumes recolhidos;
- Par contaminante/produto;
- Origem do produto (armazenagem na exploração agrícola, campo, silo, etc.);
- Efeito da época do ano (condições climáticas);
- Duração da armazenagem;
- Zona geográfica;
- Dados históricos;
- Destino – requisitos do cliente, etc.;
- Métodos de amostragem e análise empregues;
- Quando aplicável e consoante o caso, referência à legislação local, nacional e da UE.

Além disso, os operadores devem seguir atentamente as informações técnicas fornecidas pelas redes profissionais e, com base nessas informações, adaptar de forma permanente o plano de monitorização.

3.1. Amostragem

O operador pode definir os seus próprios métodos e regras de amostragem, em conformidade com a legislação em vigor (Regulamento (CE) n.º 152/2009 e Regulamento (CE) n.º 401/2006, com a nova redação que lhes foi dada), as normas em vigor (por exemplo, do CEN ou da ISO) ou disposições contratuais (por exemplo, da GAFTA ou da FOSFA). Os procedimentos e métodos de amostragem devem adequar-se ao tipo de análise a realizar, com base na análise dos riscos e na distribuição (homogénea ou não) do contaminante.

O plano de amostragem tem de adaptar-se às características do contaminante: as micotoxinas, por exemplo, são conhecidas por terem uma distribuição heterogénea, facto que se deve em larga medida à distribuição desigual das partículas contaminadas num lote.

Em geral, o procedimento tem três fases: amostragem, preparação da amostra e análise (quantificação). Mesmo com a aplicação de procedimentos reconhecidos de seleção, preparação e análise das amostras, um plano de amostragem de micotoxinas tem sempre associado um certo nível de incerteza.

É necessário considerar as três fases críticas do procedimento para decidir sobre a aceitação ou rejeição de uma remessa, lote ou sublote. A fase da amostragem especifica o modo como a amostra será selecionada ou colhida do lote a granel, o número de amostras elementares e a dimensão da(s) amostra(s) composta(s). No caso dos produtos granulares, a preparação da amostra inclui o tratamento da amostra laboratorial (ou seja, a sua moagem num moinho para

reduzir o tamanho das partículas) e a seleção de uma toma retirada para posterior análise. Finalmente, na fase da análise, o analito é extraído com solvente da toma e quantificado com a aplicação de procedimentos analíticos validados.

A concentração do analito medida na toma é utilizada para calcular a concentração real de micotoxinas no lote a granel ou comparada com um limite de aceitação/rejeição definido, normalmente igual a um limite máximo ou regulamentar. Por conseguinte, importa que o procedimento de amostragem defina uma amostra laboratorial tão representativa quanto possível do lote a granel.

Relativamente aos contaminantes que não tenham uma distribuição homogénea, como as micotoxinas, deve dar-se especial atenção à amostragem, a fim de obter uma amostra representativa.

3.1.1. Amostragem de aflatoxinas em cereais e produtos derivados

A conhecida distribuição heterogénea da contaminação por aflatoxinas e a representatividade das amostras extraídas do lote (em especial de grandes lotes) podem resultar numa variabilidade dos resultados relativos às aflatoxinas entre várias amostras colhidas do mesmo lote e entre amostras colhidas do mesmo lote mas em etapas diferentes da cadeia de distribuição. Por estes motivos, recomenda-se que sejam tomadas as medidas de gestão seguintes nas situações, e para as matérias-primas de alimentos para animais, em que se constate um risco acrescido de contaminação por aflatoxinas e seja necessário um nível de vigilância suplementar na cadeia. Este nível de vigilância suplementar torna-se especialmente necessário quando o risco é elevado.

Devem ser aplicadas todas as recomendações relativas à amostragem. Além disso, importa dar especial atenção aos seguintes aspetos:

- Deve existir uma descrição do procedimento de amostragem aplicado que possa ser disponibilizada a pedido;
- Em anos e/ou regiões com alta prevalência de aflatoxinas e no caso de grandes lotes, é prudente aplicar o procedimento de amostragem em sublotes de menor dimensão para obter uma melhor perspetiva da variabilidade da presença de aflatoxinas no conjunto do lote;
- O(s) resultado(s) da análise deve(m) ser comunicado(s) a pedido em toda a cadeia.

3.2. Análise

O plano de monitorização pode ser individual, ou seja, executado pelo operador, que será a única pessoa a fazer uso dos resultados. A fim de recolher um maior número de amostras e ter uma visão mais exaustiva, os operadores são incentivados, mas não obrigados, a aderir a redes públicas ou privadas que proponham planos de monitorização da segurança das matérias-primas para a alimentação humana e animal (para mais pormenores, consulte a definição de «rede»).

Os testes e análises têm de ser realizados por laboratórios que apliquem métodos normalizados oficiais adequados cobertos pela respetiva acreditação, sempre que existirem.

Para efeitos de monitorização interna, os operadores podem recorrer a outros laboratórios competentes. Recomenda-se que todos os métodos sejam baseados em métodos normalizados oficiais, sempre que existirem. Acreditados ou não, os laboratórios são incentivados a participar em testes de proficiência interlaboratoriais (testes em anel).

3.3. Interpretação dos resultados: como é tida em conta a incerteza da medição?

No contexto dos testes oficiais aos alimentos para animais, o Regulamento (CE) n.º 152/2009, com a nova redação que lhe foi dada, estabelece o seguinte:

«No que diz respeito às substâncias indesejáveis na aceção da Diretiva 2002/32/CE, incluindo dioxinas e PCB sob a forma de dioxina, um produto destinado à alimentação animal é considerado não conforme com o limite máximo fixado se se considerar que o resultado analítico ultrapassa o limite máximo tendo em conta a incerteza expandida de medição e a correção em função da recuperação. Para avaliar a conformidade, usa-se a concentração analisada, corrigida em função da recuperação, e subtrai-se a incerteza expandida de medição».

No contexto do controlo oficial dos teores de micotoxinas nos géneros alimentícios, o Regulamento (CE) n.º 401/2006, com a nova redação que lhe foi dada, estabelece o seguinte:

«O resultado analítico tem de ser registado como "x +/- U", em que x é o resultado analítico e U é a incerteza de medição expandida, utilizando um fator de expansão de 2, que permite obter um nível de confiança de cerca de 95 %.»

«Aceitação [do lote ou sublote] se a amostra para laboratório respeitar o limite máximo, tendo em conta a correção em função da recuperação e a incerteza de medição».

«Rejeição [do lote ou sublote] se a amostra para laboratório exceder o limite máximo, com um grau de confiança elevado, tendo em conta a correção em função da recuperação e a incerteza de medição».

3.4. Registos e documentação

Os registos resultantes da execução do plano de monitorização devem ser mantidos por um período adequado nos termos da legislação da UE e/ou nacional aplicável.

4. Comunicação ao longo da cadeia de abastecimento

A comunicação entre fornecedores e clientes sobre a qualidade das mercadorias entregues pode melhorar a avaliação dos riscos e a elaboração dos planos de controlo. Assim, incentiva-se a comunicação, em especial em anos ou em zonas com condições significativas para o desenvolvimento de riscos (por exemplo, micotoxinas).

As partes podem estabelecer a transmissão de dados pormenorizados com base em acordos contratuais e na utilização final declarada e pretendida dos produtos.

4.1. Comunicação de informações sobre aflatoxinas em cereais e produtos derivados

Caso se constate um risco acrescido de contaminação por aflatoxinas, é necessário um nível de vigilância suplementar na cadeia.

Caso exista um único resultado analítico para um lote de grande dimensão, convém saber que as aflatoxinas se distribuem de forma heterogénea e que um resultado analítico de 10 µg/kg de aflatoxina B1 num grande lote poderá ocultar níveis mais elevados em determinadas partes desse lote (e níveis mais baixos noutras), facto que deve ser tido em conta ao considerar a utilização de partes do lote em causa na produção de alimentos compostos para animais.

Caso existam vários resultados analíticos para um lote de grande dimensão, a variabilidade dos resultados analíticos fornece uma estimativa da variabilidade da presença de aflatoxina nesse grande lote.

Em ambos os casos, e quando adequado, estes resultados devem ser comunicados, a pedido, ao longo de toda a cadeia, a fim de permitir que os operadores a jusante equacionem as medidas de gestão mais adequadas para atenuar os riscos.

Quando adequado, o operador é incentivado a comunicar informações a pedido a jusante da cadeia de abastecimento no caso de:

- Diferentes resultados analíticos de um lote indicarem um teor variável de aflatoxina B1 no lote, mesmo que todos os resultados estejam em conformidade com os níveis máximos regulamentares da UE;
- Um resultado analítico da aflatoxina B1 de um lote for superior a 5 µg/kg, mesmo que esse resultado esteja em conformidade com os níveis máximos regulamentares da UE.

Cabe aos operadores a jusante utilizarem estas informações para reduzir o risco de produção de alimentos para animais não conformes.

5. Plano de monitorização de dioxinas em gorduras, óleos de origem vegetal e produtos derivados para utilização em alimentos para animais

Os requisitos mínimos de monitorização de «dioxinas» que se seguem são aplicáveis a todos os operadores que lidem com óleos de origem vegetal e seus produtos derivados³, em estado puro ou em misturas, destinados a alimentos para animais. Estes requisitos não são aplicáveis às mercadorias destinadas aos setores alimentar ou industrial.

Os operadores do setor da alimentação animal têm de respeitar sempre os níveis máximos de dioxinas, PCB sob a forma de dioxina e PCB não semelhantes a dioxinas nos alimentos para animais e géneros alimentícios, em conformidade com a legislação aplicável elencada no anexo 8 do presente Guia.

A amostragem e a análise de amostras de lotes homogéneos e claramente identificados têm de ser realizadas por laboratórios competentes, de acordo com as boas práticas. O operador do setor da alimentação animal deve instruir o laboratório no sentido de comunicar os resultados da análise às autoridades, o que não o isenta da obrigação de informar a autoridade competente. Se o laboratório que efetuou essa análise se situar num país terceiro, o operador deve informar a autoridade competente do Estado-Membro em que se encontra estabelecido e apresentar provas de que o laboratório realiza a análise em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 152/2009, com a nova redação que lhe foi dada. A frequência mínima de monitorização varia em função do tipo de produtos em causa, nos termos do Regulamento (UE) n.º 225/2012, com a nova redação que lhe foi dada.

Caso o operador possa demonstrar que uma remessa homogénea é maior do que o tamanho máximo do lote nos termos do anexo II do Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhe foi dada, e foi amostrada de uma forma representativa, os resultados da análise da amostra adequadamente colhida e selada serão considerados aceitáveis.

Nos casos em que prove que um lote de um produto ou que todos os constituintes de um lote foram já analisados numa fase anterior de produção, transformação ou distribuição ou cumprem os requisitos mínimos, o operador do setor da alimentação animal fica isento da obrigação de analisar este lote e deve analisá-lo em conformidade com os princípios HACCP gerais (ver anexo I sobre o método HACCP).

³ Entende-se por «produto derivado de óleos vegetais» qualquer produto derivado de óleos vegetais, brutos ou recuperados, por transformação ou destilação oleoquímica ou de biodiesel, por refinação química ou física, à exceção do óleo refinado. Esta definição inclui também farinhas e bagaços para a alimentação animal, mas exclui o glicerol, a lecitina e as gomas.

6. Produtos não conformes

A administração tem de estabelecer um procedimento documentado para lidar com produtos que não sejam compatíveis com as utilizações previstas. A notificação das autoridades nacionais deve ser efetuada pelo operador nos termos dos artigos 19.º e 20.º do Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada.

O procedimento deve incluir as seguintes etapas:

- Identificação;
- Separação dos lotes afetados;
- Destoxificação, quando adequado e se autorizada;
- Providências para a eliminação dos produtos, quando adequado;
- Avaliação da causa que esteve na origem da não conformidade;
- Documentação da não conformidade, da análise da(s) causa(s) de origem, das medidas corretivas e da verificação;
- Registo da informação interna das partes interessadas.

É necessário definir a responsabilidade pela análise e eliminação dos produtos não conformes.

Um produto não conforme deve ser analisado de acordo com as autoridades competentes e com procedimentos documentados, e objeto de uma das seguintes medidas:

- Modificação;
- Reclassificação (por exemplo, como produto destinado à utilização industrial);
- Distribuição (exceto em caso de segurança de géneros alimentícios ou alimentos para animais);
- Rejeição e subsequente destruição ou eliminação, de acordo com os procedimentos de eliminação de resíduos.

7. Procedimento de retirada e recolha por razões de segurança

Incumbe à administração estabelecer um procedimento documentado de retirada e recolha que garanta que os clientes e as autoridades reguladoras sejam imediatamente informados de qualquer irregularidade suscetível de ter efeitos adversos na segurança das matérias-primas para alimentação humana e animal.

Caso considere ou tenha motivos para crer que uma matéria-prima para alimentação humana ou animal que tenha recolhido, armazenado, comercializado ou transportado não cumpre os requisitos de segurança dos alimentos para consumo humano e animal, a administração tem de iniciar imediatamente os procedimentos com vista à retirada e, se necessário, à recolha junto dos utilizadores das mercadorias em risco, e tem de informar as autoridades competentes, cumprindo as seguintes obrigações:

- Documentar o procedimento de retirada e recolha;
- Definir a responsabilidade pela notificação dos clientes e das autoridades reguladoras;
- Definir responsabilidades na empresa pela retirada e recolha dos produtos;
- Enumerar e atualizar todos os contactos pertinentes (incluindo as autoridades competentes);

As matérias-primas para alimentação humana e animal que sejam consideradas inseguras serão tratadas como produtos não conformes. O procedimento de recolha tem de ser regularmente testado através de uma simulação para assegurar a sua validade.

8. Auditorias internas

A administração é incentivada a realizar auditorias internas para verificar se o sistema de gestão da segurança dos alimentos para consumo humano e animal é:

- Aplicado e mantido de forma eficaz;
- Conforme aos requisitos regulamentares e outros requisitos definidos,

As auditorias internas podem também servir para identificar potenciais oportunidades de melhoria.

Recomenda-se que todas as atividades relevantes sejam objeto de uma auditoria interna anual.

9. Queixas

Todas as queixas relacionadas com a segurança dos alimentos para consumo humano e animal devem ser examinadas de acordo com um procedimento documentado de gestão das queixas. Este procedimento tem de definir a pessoa responsável pela gestão das queixas e incluir um sistema que assegure:

- O registo e investigação imediatos das queixas;
- Uma resposta imediata ao queixoso com conclusões.

Caso a queixa afete a segurança de alimentos para consumo humano e animal, as autoridades oficiais devem ser informadas nos termos da legislação nacional e em conformidade com o artigo 19.º do Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada.

10. Verificação

Todos os procedimentos devem ser regularmente verificados pela administração para assegurar que são corretamente executados e cumprem o seu objetivo inicial.

Capítulo II

Recomendações de boas práticas de higiene para operações comerciais

1. Âmbito

A atividade comercial abarca sobretudo a compra de cereais, oleaginosas, proteaginosas e produtos deles derivados com a intenção de os utilizar como alimentos para consumo humano e/ou animal.

Esta atividade é exercida por agricultores, indústrias de primeira transformação de matérias-primas para a alimentação humana e animal e intermediários comerciais, exportadores ou não, para a produção de alimentos para consumo humano ou animal ou outras utilizações industriais, quer na União Europeia quer em países terceiros.

2. Registo dos operadores

O operador tem de registar devidamente, junto das autoridades nacionais competentes, os seus locais de operação e as suas atividades do setor dos géneros alimentícios (Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada) e do setor dos alimentos para animais (Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhe foi dada).

3. Rastreabilidade

Por si só, a rastreabilidade não garante a segurança dos alimentos para consumo humano e animal, tendo antes de ser vista como uma ferramenta ou um instrumento de gestão do risco a utilizar para conter mais facilmente um problema de segurança destes alimentos. Por conseguinte, a rastreabilidade tem de permitir que os operadores das empresas dos setores da alimentação humana e animal, a par das autoridades competentes, procedam a operações de retirada e recolha precisas e bem direcionadas, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 178/2002.

Ao comprar matérias-primas ou produtos já colocados no mercado, mesmo que não transitem fisicamente pelas suas instalações, o operador tem de assegurar-se de que os locais de expedição dos seus fornecedores da UE estão registados para atividades ligadas aos géneros alimentícios (Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada) ou aos alimentos para animais (Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhe foi dada). O fornecedor deve ser objeto de uma avaliação, a qual pode assumir a forma, por exemplo, de ações de monitorização do desempenho mediante controlos internos, certificados de análise ou inspeções aos fornecedores, se for caso disso.

Tanto na compra como na venda, as transações decorrem, na fase que envolve o operador, em conformidade com as práticas comerciais, as boas práticas de higiene e as normas de segurança dos alimentos para consumo humano e animal, bem como com as atuais regras da UE e nacionais em matéria de rastreabilidade.

Quando um negociante intermediário (*paper trader*) recorre a diferentes tipos de prestadores de serviços, deve escolher prestadores que apliquem as boas práticas descritas nos capítulos III, IV e IV-A.

3.1. *Rastreabilidade física*⁴

Os registos de rastreabilidade física têm de:

- Identificar os fornecedores e clientes das mercadorias (no caso dos armazéns, poderá tratar-se apenas do fornecedor/cliente e da fase de trânsito seguinte).

⁴ A rastreabilidade física é assegurada sobretudo pelos operadores que armazenam a mercadoria.

- Ter subjacentes sistemas e procedimentos que permitam a disponibilização destas informações às autoridades competentes a seu pedido;
- Rotular ou identificar adequadamente os alimentos para consumo humano ou animal colocados no mercado, de modo a facilitar a sua rastreabilidade.

3.2. *Rastreabilidade administrativa*⁵

Os registos de rastreabilidade administrativa têm de indicar:

- O nome e o endereço do vendedor e do comprador;
- O ponto de carga e descarga dos produtos;
- O nome comercial do alimento para animais e/ou o nome do género alimentício, o número de lote e a respetiva quantidade;
- A identificação da empresa de transporte e os meios de transporte utilizados, tais como embarcações (em porão ou cisterna), veículos (referindo eventuais atrelados), etc.
- A identificação da empresa de armazenagem e os meios de armazenagem utilizados, tais como armazéns, silos ou cisternas, e o número ou marca distintiva do armazém ou silo.

Os documentos de transporte têm de ser conservados por um prazo mínimo de três anos, consoante o disposto na legislação nacional.

4. Registo de movimentos

O pessoal afetado à função deve aplicar um procedimento de registo dos movimentos (receções e expedições, incluindo transilagens) adaptado a cada local de operação, para o qual deve ter recebido formação. Este procedimento serve de base à gestão das existências e permite transferir ou reunir informaticamente as informações necessárias para a faturação e, em termos mais gerais, para a gestão das contas e das declarações.

As operações de transilagem assentam nos princípios de gestão interna dos armazenistas. Estes mantêm o seu próprio sistema de rastreabilidade e seguem os seus requisitos e regras internos. No entanto, caso uma transilagem resulte na combinação de dois (ou mais) lotes provenientes de diferentes origens físicas (por exemplo, de navios diferentes), o armazenista tem de obter o consentimento do(s) proprietário(s) dos lotes em causa antes da transilagem, se tal estiver previsto no contrato entre o comerciante e o armazenista. Se possível, e se necessário, o(s) proprietário(s) do lote terá/terão de atribuir um novo número de lote.

5. Rotulagem e documentos de acompanhamento

Cada movimento de mercadorias registado pelo operador é materializado com a criação de documentos comprovativos (notas e boletins de receção, transferência, entrega ou recolha e talões de pesagem em báscula), emitidos, sempre que necessário, em tantos exemplares quantas as partes envolvidas. Estes documentos são estabelecidos em conformidade com os regulamentos relativos à rotulagem de géneros alimentícios (Regulamento (UE) n.º 1169/2011, com a nova redação que lhe foi dada), aos alimentos para animais (Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhe foi dada) e ao transporte. Caso um produto seja dado como impróprio para consumo humano ou animal, deve existir um procedimento que assegure que é encaminhado para um destino técnico ou para tratamento como resíduo, devendo os registos desse encaminhamento ser conservados.

Cabe a cada operador definir o lote de acordo com as características do produto e os seus requisitos de rastreabilidade.⁶

⁵ É efetuada principalmente pelos comerciantes «no papel».

⁶ Não é possível estabelecer uma definição única para o lote, uma vez que a mesma depende de diversas características, por exemplo, especificações do produto, disposições contratuais, etc.

As notas e os boletins indicam:

- O nome comercial do alimento para animais e/ou o nome do género alimentício, o número de lote, se existir, e o peso de carga. O número do lote é um requisito de rotulagem das matérias-primas para alimentação animal, a menos que o comprador declare por escrito, para cada transação, que prescinde desta informação (artigo 15.º, alínea d), e artigo 21.º, n.º 1, do Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhe foi dada);
- Os nomes e endereços do pessoal da entrega e dos clientes ou destinatários, a data e o endereço completo dos locais de expedição e de entrega (ou, em alternativa, o nome do cliente), o tipo de mercadorias e o peso de carga;
- Outras informações comerciais que eventualmente existam;
- Se necessário, outras informações regulamentares em matéria de rotulagem.

Para obter mais informações sobre os requisitos de rotulagem de matérias-primas para alimentação animal, consultar o Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhe foi dada (artigos 15.º e 16.º e derrogações previstas no artigo 21.º).

As notas e os boletins devem ser conservados para comprovar a receção ou expedição durante o prazo exigido ao abrigo de contratos comerciais, se for o caso, ou nos termos da legislação local, nacional ou da UE ou das normas aplicáveis a essa documentação, ou durante um prazo adequado à utilização para a qual os produtos são colocados no mercado. As regras relativas aos documentos de acompanhamento para alimentos de animais são as previstas no artigo 11.º, n.º 2, do Regulamento (CE) n.º 767/2009. Se necessário, os documentos de expedição deverão remeter para os contratos comerciais aplicáveis, sendo-lhes aditados os restantes documentos de transporte relativos aos mesmos movimentos, nomeadamente: cartas de transporte, pedidos, conhecimentos de embarque, etc., e quaisquer documentos relativos aos lotes em causa estipulados no contrato, tais como certificados de qualidade, origem ou receção.

Os contentores e outros meios de transporte devem vir acompanhados dos documentos, entre os quais os da rotulagem.

6. Controlo da qualidade

A prevenção é assegurada principalmente por medidas, informações, instruções e especificações fornecidas ao pessoal e aos intermediários da entrega.

Grande parte do controlo da qualidade da segurança dos alimentos para consumo humano e animal ao longo de todo o processo, desde a receção até à expedição, é efetuado mediante um plano de controlo e sistemas de alerta que deverão ajudar a escolher as medidas corretivas adequadas.

As especificações dos produtos têm de ser definidas entre os operadores e confirmadas num contrato e/ou acordo. Além disso, têm de ser claras e inequívocas.

Cabe ao operador assegurar que todos os produtos entregues satisfaçam as especificações estabelecidas no contrato e/ou acordo.

Cada local de operação deve dispor de um plano das instalações indicando todos os silos de armazenagem.

Durante as receções e expedições comerciais, são colhidas amostras referenciadas e rotuladas, para fins comerciais e de rastreabilidade, em conformidade com as normas habitualmente aplicáveis e, sempre que possível, na presença de ambas as partes. Se estiver presente uma pessoa designada para proceder à aprovação, esta pessoa será responsável por estas operações.

As amostras são armazenadas pelo fabricante ou pelas empresas de transformação de géneros alimentícios ou alimentos para animais, se for caso disso, durante um prazo adequado à utilização para a qual os produtos são colocados no mercado ou de acordo com a legislação local, nacional ou da UE vigente e/ou com requisitos contratuais aplicáveis. Estas amostras permitem a realização de controlos de qualidade relativamente às condições de receção, aos critérios contratuais ou a normas regulamentares.

7. Mercadorias com regulamentação específica

Durante todo o processo, desde a receção das colheitas até à entrega comercial, devem ser tomadas medidas adequadas para garantir uma rigorosa separação física entre as mercadorias comuns e as sujeitas a legislação comercial específica, nomeadamente, produtos da agricultura biológica, produtos OGM ou mercadorias destinadas à produção de sementes certificadas ou a outros fins específicos.

A fim de limitar o risco de mistura accidental destes produtos, é necessário tomar medidas específicas. Caso os circuitos não sejam dedicados a mercadorias específicas, todos os circuitos mistos (poços ou fossas, ascensores, transportadores, equipamentos ou silos) têm de ser limpos de forma adequada e sujeitos a uma verificação da eficácia da limpeza antes de ser autorizada a circulação das mercadorias sujeitas a regulamentação diferente. Importa ter presente que a existência de circuitos dedicados constitui um requisito regulamentar para a produção de sementes certificadas.

A gestão administrativa tem de ser adaptada às diferentes fontes de legislação simultaneamente aplicáveis ao mesmo operador ou local de operação, incluindo:

- Registos de existências específicos para mercadorias objeto de legislação específica;
- A organização da certificação necessária e dos registos dos certificados;
- Comunicação específica dirigida às operações a montante (instruções, especificações, contratos);
- Definição de regras específicas para os documentos comprovativos de rotulagem e transporte.

Capítulo III

Recomendações de boas práticas de higiene para operações de recolha/receção de produtos não transformados

1. O ambiente externo

As pragas presentes em poços ou fossas por limpar ou equipamentos não utilizados, ou atraídas por resíduos ou águas paradas, são fontes de contaminação bem conhecidas.

Assim, importa assegurar:

- A boa manutenção das zonas circundantes dos armazéns, em especial relvados, superfícies não pavimentadas com betão e poços de descarga.
- Boas condições de drenagem dos locais;
- A colocação de ratoeiras para roedores nas zonas circundantes das matérias-primas para a alimentação humana e animal e dos locais de armazenagem de resíduos. As ratoeiras devem ser inspecionadas com regularidade e colocadas de acordo com as condições de utilização.

2. Receção de mercadorias

As colheitas entregues pelos agricultores são transportadas por veículo agrícola ou por camião. Recomenda-se aos operadores de recolha que:

- Lembrem os contratantes e os agricultores das suas obrigações (por correio, através de cursos de formação, com material impresso e sinalização, etc.), em termos de limpeza interna e externa dos meios de transporte;
- Mandem limpar o camião após o transporte de outros produtos que não cereais ou oleaginosas;
- Os agricultores e contratantes devem seguir as recomendações do guia de boas práticas de higiene para culturas arvenses, nomeadamente as regras relativas à limpeza e à sequência do transporte.

O tipo de cargas anteriores deve ser verificado e registado.

3. Controlo na receção

Aquando da receção de produtos, para a entrega de cada unidade:

- Identifique e registe a entrega (interveniente, nome do produto, quantidade, etc.);
- Pergunte se foram aplicados tratamentos com pesticidas de armazenagem às matérias-primas para alimentação humana e animal antes da sua entrega nas instalações do operador e, se estiverem disponíveis, peça informações pormenorizadas sobre a substância ativa utilizada, as doses aplicadas e a data de aplicação.
- Colha amostras seguindo os procedimentos e métodos adequados;
- Efetue inspeções visuais e olfativas ao lote entregue para detetar eventuais maus cheiros, insetos, matérias estranhas ou sementes tratadas;
- Analise os teores de humidade e de impurezas das colheitas diretamente provenientes dos agricultores e, se for caso disso, proceda à secagem;
- Determine a temperatura e a humidade dos granéis agrícolas recebidos e armazenados por operadores de terminais;
- Valide todos os controlos efetuados para se certificar da sua eficácia. Por exemplo, isto implica demonstrar, através de análises ou outros meios, que uma declaração relativa a um controlo é exata e que esse controlo funciona como previsto. Os registos correspondentes têm de ser conservados para consultas futuras.

O operador tem igualmente de definir critérios de classificação e distribuição dos produtos recebidos. Deve, nomeadamente, determinar o tipo de análises a realizar após a receção para caracterizar o produto.

No que respeita às micotoxinas, os controlos internos na receção devem incluir:

- A colheita de uma amostra representativa de cada veículo agrícola recebido (ou após a passagem no secador, em caso de secagem);
- A obtenção de uma amostra representativa de cada silo e a análise das amostras aplicando a análise dos riscos do operador de recolha.

Capítulo IV

Recomendações de boas práticas de higiene para operações de armazenagem de produtos transformados/não transformados

1. Instalações

a. *Construção ou modificação das instalações ou galerias de armazenagem e movimentação*

Matérias estranhas como pedaços de metal caídos de tetos, silos de armazenagem ou equipamentos que estejam por cima das matérias-primas para alimentação humana e animal constituem fontes de contaminação. A conceção das instalações tem de permitir a aplicação de boas práticas de higiene, em especial no que toca aos riscos de contaminação por insetos e animais, e evitar qualquer contacto com substâncias tóxicas e não alimentares. As recomendações constantes do presente Guia têm de ser tomadas em conta durante a construção ou modificação das instalações.

Importa assegurar que:

- A disposição e a construção do armazém protejam as mercadorias contra a deterioração e a contaminação. As janelas têm de permanecer fechadas ou ser equipadas com redes, grelhas ou qualquer outro meio adequado para impedir a entrada de pragas e aves. As instalações devem ser construídas de modo a evitar a contaminação cruzada com instalações de produção animal;
- As instalações sejam mantidas em bom estado de conservação. Os tetos e telhados devem ser impermeabilizados para impedir que os produtos armazenados sejam afetados por infiltrações de água suscetíveis de provocar bolores e atrair insetos;
- Não ocorra a queda de matérias estranhas suscetíveis de contaminar as matérias-primas armazenadas, devendo esta recomendação ser especialmente tida em conta na conceção de novos equipamentos ou na reparação de estruturas existentes;
- O projeto e a disposição de novos edifícios minimizem as zonas que possam servir de poleiros e locais de nidificação para as aves e outras zonas passíveis de abrigar e atrair pragas;
- As instalações sejam sujeitas a testes de controlo de salmonelas adotando uma abordagem baseada nos riscos. Em função das diferentes mercadorias e práticas de movimentação, todas as instalações podem ter diferentes níveis de salmonelas. Tal facto deve ser tido em conta na conceção das instalações. Para obter informações atualizadas sobre as salmonelas, deve-se consultar o Parecer Científico da EFSA de 2008.

Os materiais de construção, mais especificamente as juntas e os revestimentos, devem ser criteriosamente selecionados para evitar a contaminação dos produtos armazenados. Recomenda-se, em especial, a não utilização de betumes ou substâncias equivalentes nos armazéns de cereais, oleaginosas, proteaginosas e produtos derivados. Sempre que possível, o operador deve impedir o estacionamento ou a circulação de veículos não dedicados (empilhadores, camiões) nas zonas de armazenagem.

No que respeita ao transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos, deve-se ter como referência o Regulamento (UE) n.º 579/2014 da Comissão, que concede uma derrogação a certas disposições do anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho.

b. *Disposição das instalações e galerias de armazenagem e movimentação*

i. Prevenção da contaminação cruzada

Os produtos químicos e os pesticidas têm de ser armazenados em instalações confinadas bem afastadas das principais zonas de armazenagem.

A fim de impedir misturas acidentais, armazene pesticidas, adubos, sementes, substâncias consideradas perigosas ou impróprias para consumo e resíduos em instalações claramente separadas das afetadas à armazenagem de matérias-primas para alimentação humana e animal.

Para evitar confusões, rotule as substâncias consideradas perigosas ou impróprias para consumo.

Tome medidas para evitar que as matérias-primas para alimentação humana e animal sejam contaminadas por veneno para roedores, por exemplo, utilizando caixas com engodo. Estas caixas não devem ser colocadas no interior das zonas de armazenagem.

O acesso às zonas de armazenagem deve ser restringido com particular cuidado para evitar a intrusão e a nidificação de aves e roedores, os quais constituem uma importante fonte de contaminação, nomeadamente de salmonelas, na armazenagem de mercadorias como farinhas de oleaginosas.

Sempre que possível, deve-se impedir o estacionamento ou a circulação de veículos não dedicados (empilhadores, camiões) nas zonas de armazenagem.

As farinhas de proteínas animais e de peixe têm de ser armazenadas separadamente, com base numa avaliação dos riscos, em depósitos específicos e separados entre si, nos termos do Regulamento (CE) n.º 999/2001, com a nova redação que lhe foi dada. Em condições específicas, este requisito pode ser objeto de derrogação em conformidade com o anexo IV do Regulamento (CE) n.º 999/2001, com a nova redação que lhe foi dada. A derrogação tem de ser concedida pela autoridade competente.

O mesmo depósito pode servir para armazenar outros alimentos para animais, incluindo minerais, os quais, no entanto, têm de ficar fisicamente separados.

ii. Manutenção e limpeza

As matérias-primas para alimentação humana e animal infestadas ou com bolores, os resíduos do fundo dos silos por limpar, a proliferação de insetos ou bolores em instalações com poeiras acumuladas devido a uma limpeza deficiente, ou a impossibilidade de limpar certos locais devido à conceção das instalações constituem outras tantas fontes de contaminação. O mesmo sucede com matérias estranhas como pedaços de metal, fragmentos de vidro ou materiais de construção caídos dos tetos, tetos, silos de armazenagem ou equipamentos que estejam por cima das matérias-primas para alimentação humana e animal.

Importa assegurar que:

- Seja efetuada uma manutenção preventiva de rotina nas instalações (tetos, silos de armazenagem) para evitar a ocorrência de matérias estranhas (pedaços de metal, vidro ou betão);
- Pelo menos uma vez por ano, ou sempre que o silo ou armazém fique vazio, as instalações e galerias de movimentação sejam limpas para limitar a acumulação de poeiras propícia ao desenvolvimento de bolores e à atração de insetos, roedores e aves. Nas zonas em que a poeira tape as marcações existentes no piso, limpe as instalações para que as marcações estejam sempre visíveis;
- As instalações de armazenagem (silos, compartimentos, etc.) sejam limpas e, se necessário, desinfetadas, em especial se as mercadorias anteriormente armazenadas tiverem sido contaminadas (insetos, fungos, contaminação bacteriológica por salmonelas, etc.);
- Seja estabelecido um plano de limpeza (quem, o quê, quando, como, registo), e seja verificada a eficácia da limpeza e da desinfecção;
- Os agentes de limpeza e desinfecção sejam adequados para géneros alimentícios e alimentos para animais e utilizados em estrita conformidade com a legislação vigente e/ou as instruções de utilização do fabricante.

iii. Ventilação e transilagem

A ausência ou o défice de condições de ventilação ou transilagem pode levar à proliferação de insetos ou ao desenvolvimento de bolores, que são fontes de contaminação.

✓ Ventilação

A ventilação consiste no envio de uma massa de ar pelo menos equivalente à massa das matérias-primas para alimentação humana e animal num determinado volume.

Esta operação impede o aquecimento e contribui para a obtenção de uma massa de matérias-primas para alimentação humana e animal em equilíbrio com a temperatura do ar. A otimização da ventilação depende em grande medida dos conhecimentos do operador. A ventilação é igualmente importante para eliminar a humidade e evitar a condensação, impedindo assim o desenvolvimento da flora microbiana, por exemplo, bolores ou salmonelas. A transilagem é uma forma de ventilar as mercadorias.

Importa assegurar que:

- As matérias-primas para alimentação humana e animal sejam rapidamente arrefecidas para evitar a condensação e o aquecimento e, deste modo, a atração de insetos;
- As matérias-primas para alimentação humana e animal sejam ventiladas com ar a uma temperatura inferior àquela a que se encontram. Recomenda-se uma diferença de temperatura mínima de 5 °C (a ajustar em função da temperatura exterior e do equipamento de ventilação). Estas condições podem ser asseguradas com a utilização de um termóstato;
- Seja facilitada a eliminação do ar quente, de modo a evitar a formação de gotículas. Tal pode ser conseguido com, por exemplo, poços de ventilação, claraboias ou exaustores.

✓ Secagem

Existem dois tipos de secagem distintos: a secagem direta e a indireta. A secagem direta equivale a todos os processos de secagem em que o gás de escape de um aquecedor de ar esteja em contacto com o produto a secar durante o processo de secagem. A secagem indireta corresponde a todos os processos de secagem em que não exista contacto do gás de escape com o produto a secar durante o processo de secagem. A fim de reduzir o risco de formação de fungos, aconselha-se que não se empilhem ou amontoem mercadorias recém-colhidas altamente húmidas durante mais do que algumas horas antes da sua secagem ou debulha. Caso não seja possível secá-las imediatamente, deve-se arejar as mercadorias por circulação forçada do ar. Se necessário, pode proceder-se a uma pré-limpeza antes da secagem.

Deve ser dada especial atenção ao possível risco de desenvolvimento de agentes microbiológicos (por exemplo, salmonelas) durante a armazenagem de matérias-primas com um teor de humidade inadequado.

Podem ser empregues métodos de triagem e lavagem para limpar os grãos. Contudo, importa que os grãos não sofram danos durante o processo e que sejam bem secos caso se recorra à lavagem. Os cereais acabados de colher devem ser secos de imediato, de modo a minimizar os danos nos grãos e a reduzir os teores de humidade para valores inferiores aos que favorecem a formação de fungos durante a armazenagem.

Em função da análise dos riscos da empresa, a secagem pode ser considerada como um PCC ou como um programa de pré-requisitos. A secagem visa reduzir o teor de água das matérias para alimentação humana e animal e prepará-las para a sua correta armazenagem posterior. Trata-se, portanto, de uma etapa importante da manutenção da qualidade e da higiene dessas matérias-primas nos armazenistas. No entanto, durante a etapa de armazenagem, podem desenvolver-se bolores e micotoxinas em matérias-primas em boas condições devido a práticas incorretas, isolamento deficiente ou fenómenos de condensação. De acordo com o diagrama do processo de decisão, a fase da secagem é, por conseguinte, a última etapa em que é possível controlar o risco de desenvolvimento de bolores e micotoxinas durante a armazenagem.

Caso não seja devidamente controlada (falta de controlo do aquecimento, combustíveis inadequados), a secagem direta pode dar origem à presença de dioxinas, PCB ou HAP. Este risco deve ser tido em conta para decidir se a secagem deve ser ou não um PCC.

✓ Transilagem

A transilagem resulta no arejamento das matérias-primas para alimentação humana e animal ao permitir que a pilha destas matérias entre em contacto com o ar (a evacuação térmica é, pois, muito localizada e limitada). Permite igualmente arejar matérias-primas nas quais o ar deixe de circular e facilita a dissipação do calor.

Caso não existam meios de ventilação, importa assegurar a transilagem das matérias-primas para alimentação humana e animal para garantir a preservação dos produtos até a sua temperatura atingir o nível adequado.

✓ Arejamento das matérias-primas para alimentação humana e animal

No caso das matérias-primas para alimentação humana e animal de origem vegetal e produtos derivados cuja armazenagem seja feita em armazéns horizontais, a abertura de corredores na pilha da carga com um buldózer aumenta a superfície de contacto das mercadorias com o ar, o que, por sua vez, faz descer a temperatura das mercadorias.

iv. Controlo de pragas

A acumulação de poeiras ou matérias-primas para alimentação humana e animal infestadas facilita a proliferação de insetos e atrai roedores para as galerias, contaminando as matérias-primas armazenadas nos silos contíguos.

Importa assegurar que:

- Os animais domésticos e as aves sejam mantidos afastados das instalações;
- Seja aplicado um plano de controlo dos roedores. O engodo tem de ser verificado e substituído regularmente. Para mais informações, consultar o Regulamento «Biocidas» (Regulamento (UE) n.º 528/2012, com a nova redação que lhe foi dada). O prazo adequado para eliminar a infestação de roedores ronda os 35 dias. Por princípio, os engodos não devem ser utilizados de forma contínua. Recomenda-se vivamente o recurso aos serviços de uma empresa externa de controlo de pragas;
- As instalações e galerias de armazenagem e movimentação sejam limpas e tratadas com pesticidas, dando especial atenção, sempre que necessário, aos pontos de acumulação de poeiras e de estagnação de matérias-primas para alimentação humana e animal;
- Os níveis de resíduos e o cumprimento da legislação sejam essencialmente demonstrados por registos da utilização correta de pesticidas. Tal cumprimento deve ser verificado mediante amostragem aleatória calendarizada. Os registos dos controlos têm de ser conservados para consultas futuras;
- As matérias-primas para alimentação humana e animal sejam protegidas dos insetos aplicando todas as medidas disponíveis no local de operação (limpeza, controlo da armazenagem, ventilação, fumigação, utilização racional de pesticidas de armazenagem, etc.).

c. Conservação das amostras

Importa assegurar que:

- As amostras sejam conservadas num local adaptado ao prazo de conservação;
- Os locais de conservação sejam mantidos limpos e protegidos de pragas através da sua limpeza e do seu tratamento com pesticidas e da elaboração de um plano de controlo de pragas.

Instalações: exemplos de controlos e registos

- Controlo do estado de limpeza (visibilidade das cruzes para verificar a acumulação de poeiras) e da arrumação das instalações;
- Controlo da presença de insetos e pragas (inspeções visuais durante transferências, odores, controlo de pranchas com substâncias viscosas ou contagem de animais mortos, etc.);

- Monitorização do consumo de pesticidas, venenos para roedores, etc.;
- Manutenção de um registo das operações de manutenção, limpeza, tratamento com pesticidas e controlo de roedores efetuadas nas instalações;
- Manutenção de um registo das anomalias observadas (fugas, etc.) e estabelecimento de um plano para a sua reparação.

2. Poços e fossas e equipamentos de movimentação e triagem

As matérias estranhas resultantes da falta de manutenção e a presença de pragas devido à falta de limpeza e/ou tratamento com pesticidas são fontes de contaminação.

Importa assegurar que:

- A aquisição ou conceção de novos equipamentos tenha em conta a necessidade de tornar a sua limpeza e manutenção mais fáceis e de impedir a criação de condições favoráveis ao aparecimento ou desenvolvimento de perigos (insetos, bolores);
- Os equipamentos sejam periodicamente limpos, em especial antes da armazenagem de cereais e de outras matérias-primas para a alimentação humana e animal (poços, fossas, secadores); Os tratamentos devem ser efetuados seguindo as instruções dos fabricantes de produtos fitofarmacêuticos, de modo a que os resíduos não ultrapassem os limites autorizados. Se for caso disso, e com base numa análise dos riscos e/ou nos planos de monitorização, o nível de resíduos pode ser validado após a limpeza;
- Os equipamentos sejam objeto de manutenção preventiva através da sua lubrificação com agentes adequados, de modo a prevenir roturas suscetíveis de gerar matérias estranhas;
- Os poços e fossas estejam protegidos contra más condições meteorológicas e escorrências, roedores e aves, por exemplo, cobrindo os poços e fossas situados no exterior dos edifícios depois da sua utilização ou fechando as suas tampas ou comportas.
- Em caso de contaminação inicial num circuito, este seja tratado e/ou limpo, se necessário, antes da passagem das matérias-primas para alimentação humana e animal, de modo a evitar a contaminação das mesmas;
- Os pontos sensíveis (poços e fossas, plataformas elevatórias) sejam tratados com pesticidas, se necessário. Os aparelhos utilizados no tratamento fitossanitário devem ser objeto de inspeções regulares e manutenção preventiva. Deve também ser utilizado um aparelho adequado para evitar a sifonagem (escoamento acidental de um produto);
- A presença de matérias estranhas provenientes dos equipamentos seja impedida colocando grelhas nos poços e fossas de receção, recolhendo os equipamentos após a sua utilização e limpando as matérias-primas para alimentação humana e animal, caso haja dúvidas quanto à presença de matérias estranhas.

Exemplos de equipamentos destinados a aumentar a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Equipamento	Perigos controlados
Grelhas nos poços e fossas	Matérias estranhas e pragas de dimensão superior à dos orifícios das grelhas
Aparelho ou produto de limpeza	Matérias estranhas, carga microbiana, micotoxinas
Aparelho de tratamento fitossanitário (aplicação de pesticidas)	Insetos

Equipamentos: exemplos de controlos e registos

- Livro de manutenção preventiva e corretiva;
- Plano de manutenção preventiva de equipamentos sensíveis;
- Registo de manutenção e limpeza dos equipamentos;
- Registo dos produtos utilizados no tratamento fitossanitário.

3. Rastreabilidade

Os armazenistas têm de poder identificar quem lhes forneceu as mercadorias e a quem as entregaram. Para o efeito, devem estabelecer um sistema de documentação que registre as entradas, as saídas e os movimentos internos das mercadorias.

Por conseguinte, é necessário garantir a rastreabilidade das mercadorias desde a entrega até à receção (identificação da etapa precedente e da etapa seguinte). Estas informações têm de ser disponibilizadas à autoridade competente a seu pedido.

4. Resíduos

De acordo com a sua definição na Diretiva 2008/98/CE e na Diretiva 2000/59/CE, os resíduos podem constituir uma fonte de contaminação ou atração e proliferação de insetos e roedores portadores de doenças. As definições e regras de transposição nacionais em vigor, sempre que aplicáveis, devem ser observadas.

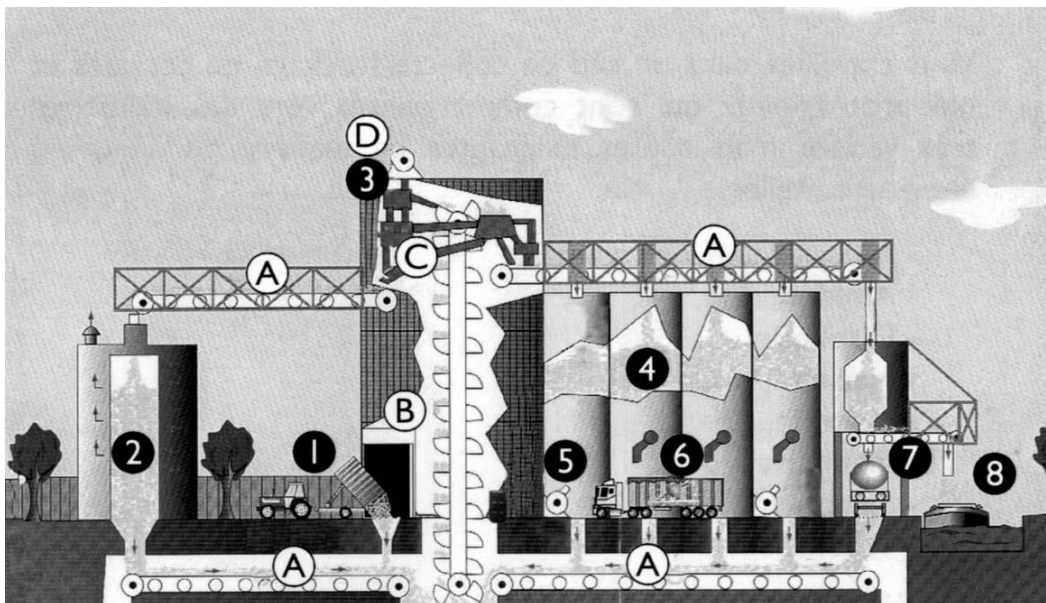
Importa igualmente assegurar que:

- A zona de armazenagem de resíduos (caixas, embalagens, ferro de sucata) se situe num local separado das instalações de armazenagem;
- Existam contentores fechados e cobertos para armazenar os resíduos;
- A recolha dos resíduos seja efetuada com a frequência adequada;

Os resíduos provenientes de operações de manutenção, por exemplo, pedaços de metal surgidos devido à proteção insuficiente de um silo durante a intervenção da equipa de manutenção, são contaminantes. Devem ser regularmente eliminados e o local deve ser limpo após a conclusão da operação de manutenção.

Exemplo de plano de um silo de cereais

«West Indies Illustration»



Fases da movimentação dos grãos:

1. Receção
2. Secagem
3. Limpeza e separação
4. Silo de armazenagem antes da expedição
5. Ventilação das matérias-primas para alimentação humana e animal
6. Expedição por camião
7. Expedição por comboio
8. Expedição por batelão

Mecânica do silo:

- A. Tapete ou correia transportadora
- B. Elevadores de baldes
- C. Sistema de aspiração de poeiras
- D. Equipamento de vácuo com saída de ar

Capítulo IV-A

Recomendações de boas práticas de higiene para operações de movimentação em terminais de produtos transformados/não transformados

O presente capítulo aborda boas práticas de higiene específicas de operadores de terminais e armazenistas portuários que recebem, armazenam e entregam grãos agrícolas em nome do seu proprietário. As boas práticas de higiene gerais apresentadas no capítulo I são aplicáveis a todos os tipos de operadores abrangidos pelo presente Guia, incluindo os operadores de terminais. Como os operadores de terminais não são os proprietários das mercadorias, nunca são partes nos contratos de compra/venda nem intervêm na colocação das mercadorias no mercado.

1. Instalações

As boas práticas enunciadas no capítulo IV, ponto 1, aplicam-se também aos operadores de terminais que efetuam operações de armazenagem.

2. Receção de mercadorias

As entregas das colheitas podem ser efetuadas por rodovia (veículos de carga), ferrovia (comboio) e/ou via navegável (batelões, barcos, navios).

Independentemente do tipo de entrega, o operador de terminal tem de assegurar uma limpeza adequada (ver definição na introdução do Guia) antes do carregamento para impedir a existência de matérias estranhas ou impurezas nos meios de transporte (sempre que detenha a responsabilidade ou o controlo sobre tal tarefa).

Salvo disposição contratual em contrário firmada com os proprietários da carga, todas as mercadorias de diferentes fornecedores mas do mesmo tipo, origem e estado de segurança podem ser misturadas em compartimentos e/ou lotes adequados aquando da sua receção nas instalações dos silos.

a. Entregas em terminais de importação e terminais interiores

Nos terminais de importação e terminais terrestres, os lotes vêm já definidos do porto de embarque, o que faz com que, na maioria dos casos, sejam recebidos lotes homogêneos que são distribuídos por muitos destinatários diferentes.

b. Entregas em terminais de exportação

Além de constituírem lotes homogêneos combinando as entregas recebidas, cabe aos operadores dos terminais considerarem os critérios de qualidade contratualmente previstos, bem como os requisitos normativos em matéria de segurança dos alimentos para consumo humano e animal.

Os pontos de amostragem têm de permitir a colheita de amostras elementares representativas das mercadorias entregues ou descarregadas/desembarcadas. As amostras elementares devem ser colhidas de maneira uniforme e sistemática, e em simultâneo com a descarga ou desembarque, em várias partes do espaço de carga do camião ou vagão ou do porão do navio.

Se, por qualquer motivo, não for possível colhê-las nos espaços de carga ou porão desses meios de transporte, as amostras elementares devem ser colhidas durante a entrega/descarga, no local seguro mais próximo possível do espaço de carga ou porão, de preferência a partir do fluxo em movimento durante toda a operação de descarga ou desembarque.

A análise destas amostras será efetuada de imediato, caso haja equipamento de análise profissional disponível, ou em laboratórios profissionais. Os resultados da análise serão registados e disponibilizados às autoridades oficiais a seu pedido.

3. Controlo na receção

Antes da chegada das mercadorias ao terminal, este deve ser informado pelo proprietário da carga sobre a descrição e as características que o terminal terá de ter, em especial se as mercadorias se destinarem a uma armazenagem prolongada e não respeitarem o princípio da entrega de mercadorias em boas condições e não perigosas.

As informações a transmitir ao terminal deverão também mencionar aspetos que influenciem a segurança do espaço de trabalho do pessoal operacional que trabalha dentro e em redor dos compartimentos. Por exemplo, a fumigação das mercadorias, durante ou antes do transporte, deve ser comunicada, juntamente com o fumigante utilizado.

À chegada ao terminal, é efetuada uma inspeção visual ao estado das mercadorias antes de estas entrarem fisicamente no terminal.

Esta inspeção visual deve ter em atenção os seguintes aspetos:

- Conformidade das mercadorias com a descrição pré-comunicada (por exemplo, se a descrição se referir a farinha de soja, deve tratar-se de farinha e não de granulado, ou de farinha de milho);
- Cor;
- Forma física;
- Odor;
- Eventual contaminação por insetos, sujidade ou outras substâncias ou matérias estranhas ao produto;
- Temperatura;
- Humidade causadora da formação de bolores.

Se tiver dúvidas sobre o estado das mercadorias, o operador do terminal tem o direito de tomar as devidas medidas necessárias.

4. Rastreabilidade, monitorização e notificação

Os operadores de terminais têm de poder identificar quem lhes forneceu as mercadorias e a quem as entregaram. Para o efeito, devem estabelecer um sistema de documentação que registe as entradas, as saídas e os movimentos internos das mercadorias.

Por conseguinte, é necessário garantir a rastreabilidade das mercadorias desde a entrega até à receção (identificação da etapa precedente e da etapa seguinte). Estas informações têm de ser disponibilizadas à autoridade competente a seu pedido.

Em geral, os meios de transporte não são da responsabilidade do armazenista. Porém, este tem o direito de recusar o carregamento ou expedição das mercadorias para ou a partir de um compartimento que aparente estar em más condições.

Cabe ao operador do terminal dispor de instalações de armazenagem capazes de manter a integridade das mercadorias. O armazenista deve realizar regularmente, e com a devida diligência, controlos organoléticos, para se certificar de que as características das mercadorias permanecem inalteradas. O proprietário é informado sobre qualquer alteração das características das mercadorias que afete a sua segurança em termos alimentares. Se as mercadorias sofrerem danos durante a movimentação/armazenagem, o proprietário será igualmente informado sem demora.

O proprietário das mercadorias tem de informar as autoridades de qualquer situação de emergência relacionada com a segurança de mercadorias para alimentação humana e animal,

que serão responsáveis por dar início ao procedimento de retirada ou recolha. Se tal for pertinente e adequado, o armazenista pode prestar assistência e cooperação.

5. Resíduos

Além das boas práticas descritas no capítulo IV, ponto 4, os terminais dispõem de instalações portuárias para a receção de resíduos gerados em navios e de resíduos de carga, as quais devem estar afastadas das zonas de armazenagem. Os terminais portuários devem elaborar planos de receção e movimentação de resíduos.

Capítulo V

Recomendações de boas práticas de higiene para operações de expedição/entrega e transporte

As matérias-primas para alimentação humana e/ou animal são transportadas por rodovia, via fluvial, ferrovia ou via marítima. O transporte das mercadorias tem de ser efetuado em conformidade com a legislação específica em matéria de transporte, nomeadamente com as disposições em matéria de segurança dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais. Independentemente do meio de transporte utilizado, o operador de transporte contratado e o transportador são responsáveis por garantir a conformidade dos equipamentos com os requisitos em matéria de segurança dos alimentos para consumo humano e animal.

A presença de matérias estranhas, impurezas ou resíduos nos contentores (devido a uma limpeza insuficiente ou a outras más práticas) constitui uma fonte de contaminação.

1. Regras gerais (aplicáveis a todos os tipos de transporte)

Os operadores das empresas dos setores da alimentação humana e animal devem notificar à autoridade competente todos os estabelecimentos sob o seu controlo que intervenham no transporte, como previsto nos Regulamentos (CE) n.ºs 183/2005 e 852/2004, com a nova redação que lhes foi dada.

Recorde-se o disposto no anexo II, capítulo IV «Transporte», do Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada:

- O ponto 4 estabelece: «Os géneros alimentícios a granel no estado líquido, em grânulos ou em pó devem ser transportados em caixas de carga e/ou contentores/cisternas reservados ao transporte de géneros alimentícios. Os contentores devem ostentar uma referência claramente visível e indelével, numa ou mais línguas da Comunidade, indicativa de que se destinam ao transporte de géneros alimentícios, ou a menção “destinado exclusivamente a géneros alimentícios”». O ponto 5 prevê: «Sempre que os veículos e/ou os contentores tiverem sido utilizados para o transporte de produtos que não sejam géneros alimentícios ou para o transporte de géneros alimentícios diferentes, dever-se-á proceder a uma limpeza adequada entre os carregamentos, para evitar o risco de contaminação.» No que respeita ao transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos, deve-se ter como referência o Regulamento (UE) n.º 579/2014 da Comissão, que concede uma derrogação a certas disposições do anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho.
- O ponto 6 prevê: «A colocação e a proteção dos géneros alimentícios dentro dos veículos e/ou contentores devem ser de molde a minimizar o risco de contaminação».
- A entrada em vigor deste regulamento insere-se no âmbito de aplicação do Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada, que define a responsabilidade em matéria de segurança de todos os operadores da cadeia de abastecimento dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais.

Além disso, o Regulamento (CE) n.º 183/2005, que estabelece requisitos de higiene dos alimentos para animais, com a nova redação que lhe foi dada, inclui no anexo II, os capítulos «Instalações e equipamento» e «Armazenamento e transporte»:

- O ponto 1 do capítulo «Instalações e equipamento» estabelece que «as instalações, o equipamento, os contentores, as grades e os veículos utilizados na transformação e no armazenamento de alimentos para animais e as suas imediações mais próximas devem ser mantidos limpos; devem ser executados programas eficazes de controlo das pragas».
- O capítulo «Armazenamento e transporte», prevê que:
 - «Os alimentos transformados para animais deverão ser separados das matérias-primas para a alimentação animal não transformadas e dos aditivos, a fim de evitar

- a contaminação cruzada dos alimentos transformados; deverão utilizar-se materiais de embalagem adequados.
- Os alimentos para animais deverão ser armazenados e transportados em contentores adequados. Deverão ser armazenados em locais concebidos, adaptados e conservados de molde a garantir boas condições de armazenamento, e aos quais tenham acesso apenas as pessoas autorizadas pelos operadores das empresas do setor dos alimentos para animais.
 - Os alimentos para animais devem ser armazenados e transportados de modo a poderem ser facilmente identificados, a fim de evitar confusões, contaminações cruzadas e deteriorações.
 - Os contentores e o equipamento utilizados para o transporte, o armazenamento, a deslocação, o manuseamento e a pesagem deverão ser mantidos limpos. Deverão ser introduzidos programas de limpeza e minimizados os vestígios de detergentes e desinfetantes.
 - Deverão ser minimizadas e mantidas sob controlo todas as deteriorações, a fim de reduzir a invasão das pragas.
 - As temperaturas devem ser mantidas o mais baixo possível, sempre que adequado, para evitar a condensação e a deterioração.»

A segurança dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais tem de ser mantida permanentemente durante o transporte. É necessário evitar as contaminações causadas por substâncias ou produtos indesejáveis, bem como a mistura com outros produtos.

Importa assegurar que a operação não seja realizada no exterior com condições meteorológicas adversas, bem como impedir a entrada de chuva e salpicos no contentor durante o transporte.

O expedidor das mercadorias deve registar as referências do meio de transporte utilizado em cada lote expedido (por exemplo, números de matrícula dos reboques, números dos vagões, nomes de barcaças, batelões, navios, etc.).

Antes do carregamento, os compartimentos de carga têm de ser inspecionados por pessoal autorizado pelo operador, pelo proprietário ou pelo destinatário das mercadorias (por exemplo, o motorista em estações de autosserviço para camiões). A inspeção dos compartimentos de carga deve verificar se estes:

- Estão limpos, secos e inodoros e devidamente mantidos;
- São compatíveis com o carregamento e o transporte dos produtos em causa;
- Estão aptos para o transporte necessário e constituem um conjunto fechado;
- Não contêm pragas e roedores na aceção mais ampla do termo;
- Não contêm resíduos ou restos de cargas anteriores e/ou de produtos de limpeza.

O compartimento de transporte tem de proteger de forma suficiente os produtos transportados da influência de outros produtos transportados em simultâneo, sempre que tal aconteça. É necessário utilizar meios adequados para evitar qualquer influência prejudicial de outros produtos durante o carregamento e o transporte. Para este efeito, há que ter em conta as outras operações quando o transporte se efetua num complexo portuário.

Os compartimentos utilizados para o transporte de produtos considerados «de alto risco» durante a carga anterior têm de ser objeto de uma análise de riscos, podendo ser recusados. Consoante a carga anterior, as regras relativas à limpeza, desinfeção ou requalificação dos contentores são definidas no anexo 9.

Os produtos a granel têm de ser transportados em conformidade com os requisitos especificados no anexo 9, «Transporte», do presente Guia ou em diretrizes equivalentes.

No caso dos transportes fretados pelo operador a transportadores externos, os contratos de transporte estabelecerão as especificações que o operador terá de acordar com os seus

prestadores de serviços de transporte. Tais especificações definem as obrigações do transportador externo quanto aos seguintes aspetos:

- Regras aplicáveis à sequência das cargas (ver anexo 9);
- Existência, relativamente a cada equipamento, de registos cronológicos ou documentos que permitam rastrear o tipo de transporte anterior;
- Observância das regras de higiene e utilização de meios adequados para manter o equipamento totalmente limpo e livre de quaisquer riscos de contaminação;
- Necessidade de informar e dar formação aos motoristas e ao pessoal de manutenção do equipamento de transporte sobre como cumprir estas regras;
- Necessidade de prever a conformidade com estas obrigações nos contratos dos prestadores de serviços, em caso de subcontratação de qualquer trabalho.

O operador deve informar o pessoal dos seus silos sobre os riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal associados às operações de transporte.

Todos os controlos efetuados têm de ser validados para garantir a sua eficácia. Por exemplo, tal pode consistir em demonstrar, aleatoriamente, através de análises ou outros meios, que uma declaração relativa a um controlo é exata e que esse controlo funciona como previsto. Os registos dos controlos têm de ser conservados para consultas futuras.

Se uma empresa recorrer a um subcontratante para as suas atividades de transporte, esse subcontratante tem de estar registado como operador do setor da alimentação humana ou animal e cumprir o disposto no Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada, no que diz respeito aos géneros alimentícios, e no Regulamento (CE) n.º 183/2005, com a nova redação que lhe foi dada, no que diz respeito aos alimentos para animais.

Em aplicação do disposto no Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada, os géneros alimentícios no estado líquido, tais como óleos e gorduras vegetais, devem ser transportados em camiões-cisterna, vagões-cisterna e batelões reservados para o efeito.

O Regulamento (CE) n.º 225/2012, com a nova redação que lhe foi dada, prevê também vários requisitos específicos para a armazenagem e o transporte de óleos, gorduras e produtos derivados a utilizar nos alimentos para animais.

Os contentores destinados à armazenagem ou transporte de gorduras misturadas, óleos de origem vegetal ou seus produtos derivados destinados à utilização em alimentos para animais não devem ser utilizados para transportar ou armazenar outros produtos, exceto se estes últimos cumprirem os requisitos do:

- Regulamento (CE) n.º 225/2012, com a nova redação que lhe foi dada, ou do artigo 4.º, n.º 2, do Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada;
- Anexo I da Diretiva 2002/32/CE.

Devem ser mantidos separados de qualquer outra carga sempre que exista o risco de contaminação.

Se esta utilização separada não for possível, os contentores devem ser eficazmente limpos por forma a remover qualquer vestígio do produto, caso tenham sido previamente utilizados para produtos que não cumprem os requisitos do:

- Regulamento (CE) n.º 225/2012, com a nova redação que lhe foi dada, ou do artigo 4.º, n.º 2, do Regulamento (CE) n.º 852/2004, com a nova redação que lhe foi dada;
- Anexo I da Diretiva 2002/32/CE.

O operador deve ter o especial cuidado, no transporte de óleos alimentares a granel por mar ou navio costeiro, de verificar e garantir que as cargas imediatamente anteriores estão em total conformidade com os requisitos do Regulamento (UE) n.º 579/2014 da Comissão, que concede uma derrogação a certas disposições do anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita ao transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos, e com as listas estabelecidas pela Diretiva 96/3/CE da Comissão, com a redação que lhe foi dada pela Diretiva 2004/4/CE, relativa à higiene dos géneros alimentícios, no que respeita ao

transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos a granel, e a sua lista de cargas imediatamente anteriores aceites.

Ao armazenar e transportar matérias-primas em estado líquido a granel para géneros alimentícios e alimentos para animais, os operadores devem prestar especial atenção à seguinte lista, não exaustiva, de perigos potenciais:

- Toxinas de materiais de controlo de pragas;
- Contaminação por resíduos ou restos da carga anterior durante a armazenagem, movimentação e transporte (cuidados especiais a tomar na limpeza de bombas, tubos e mangueiras) ou contaminação cruzada com outros produtos transportados, armazenados ou movimentados;
- Contaminação por resíduos de agentes de limpeza (necessidade de utilizar agentes de limpeza adequados e aprovados para géneros alimentícios e alimentos para animais);
- Contaminação por fugas de THF (fluidos térmicos de aquecimento ou arrefecimento) dos equipamentos (são preferíveis os depósitos de aço inoxidável) ou por óleos hidráulicos de bombas portáteis;
- Contaminação por solventes ou revestimentos de cisternas/tanques;
- Matérias estranhas;
- Adulteração com óleos minerais.

2. Transporte rodoviário

O transporte rodoviário pode ser efetuado pelo operador, em seu próprio nome, ou por empresas de transporte externas que disponham de um sistema de segurança de alimentos para consumo humano e animal.

Em todos os transportes rodoviários, o motorista tem de estar em condições de apresentar o livro de registo com a indicação das últimas cargas anteriores e, se for caso disso, das operações de limpeza realizadas.

O transporte rodoviário tem de ser efetuado em conformidade com os seguintes requisitos:

- Antes do carregamento dos produtos, é necessário remover todos os resíduos visíveis de cargas anteriores do interior e do exterior do veículo, incluindo o quadro;
- A fim de facilitar a rastreabilidade, as cargas têm de vir acompanhadas dos documentos comprovativos;
- Os documentos utilizados para verificar a conformidade do transporte com os requisitos especificados (cargas anteriores, limpeza, etc.) devem ser registados e conservados pelo operador. O operador define o prazo de conservação destes documentos em sintonia com os seus pontos de venda;
- Caso sejam utilizadas coberturas de lona encerada, estas têm de estar limpas e ser impermeáveis.
- Nas operações de transferência do armazém para navios, a inspeção destes equipamentos pode ser feita no início da operação ou durante a mudança das mercadorias.

a) Transporte efetuado pelo operador

- Antes de utilizar os camiões, verifique o estado de limpeza dos mesmos e, se necessário, proceda à sua limpeza;
- Efetue uma inspeção visual para confirmar a inexistência de fugas de óleo hidráulico ou de combustível;
- Verifique a natureza da última carga e, se necessário, limpe o camião em conformidade com o anexo 9 do presente Guia;
- Registe e conserve o histórico de cargas e operações de limpeza para cada camião/reboque;

- Os motoristas devem receber formação sobre a movimentação em segurança de alimentos para consumo humano e animal. A formação deve incluir as operações de limpeza necessárias dos seus veículos, em função dos produtos transportados.

b) Transporte efetuado por empresas externas

- Se o operador fretar o transporte, deve estabelecer as especificações destinadas aos prestadores de serviços de transporte. Estas especificações incluem os requisitos relativos à limpeza do recetáculo, ao registo do transporte anterior e à gestão das incompatibilidades de transporte, em conformidade com o anexo 9 do presente Guia ou diretrizes equivalentes;
- Antes de um carregamento, verifique sempre o estado do veículo em conformidade com o ponto 1 da presente secção. Efetue uma inspeção visual para confirmar a inexistência de fugas de óleo hidráulico ou de combustível. Solicite ao transportador a limpeza do veículo, se necessário. Registe todos os pedidos de medidas corretivas;
- O transportador tem de registar e conservar o histórico de cargas e operações de limpeza de cada contentor, devendo disponibilizá-lo a qualquer momento ao contratante.

De acordo com o regulamento que estabelece requisitos de higiene dos alimentos para animais, as empresas que efetuem o transporte de alimentos para animais para outros operadores do setor da alimentação animal têm igualmente de estar registadas.

3. Transporte por via marítima e por via fluvial

Os membros da tripulação devem poder apresentar um diário de bordo elencando, sempre que possível, as suas viagens (tipo de mercadorias, tipo e data das operações de limpeza efetuadas).

Os porões de carga, as tampas das escotilhas e as escotilhas de carga dos navios utilizados no transporte de matérias-primas para alimentação humana e animal têm de ser estanques e estar limpos, secos, inodoros e em bom estado de manutenção. De igual modo, têm de ser adequados para transportar a carga para a qual foram fretados.

Nos comboios, o equipamento disponível deve ser especializado, isto é, destinar-se exclusivamente ao transporte de matérias-primas agrícolas (cereais, oleaginosas, leguminosas, outros produtos vegetais e seus produtos derivados). As tremonhas existentes no interior dos vagões utilizados no transporte de matérias-primas para alimentação humana e animal têm de ser estanques e estar limpas, secas, inodoras e em bom estado de manutenção. Este equipamento deve ser adequado para o transporte requerido e garantir uma proteção eficaz das mercadorias.

Antes do carregamento dos produtos, os operadores que utilizarem um navio ou vagão aprovado para o transporte dos seus produtos devem ser informados pelo transportador da natureza da carga anterior.

Caso os produtos sejam transportados por via marítima, fluvial ou ferroviária sob a responsabilidade do operador, é necessária a inspeção do compartimento de carga ou a emissão de um certificado de limpeza do mesmo, juntamente com uma descrição da carga anterior, antes do início do carregamento. A segurança dos alimentos para consumo humano e animal tem de ser permanentemente garantida durante a operação de carregamento.

A inspeção do compartimento ou a emissão do certificado de limpeza é efetuada por:

- Uma empresa de inspeção reconhecida e a operar em conformidade com normas internacionais reconhecidas, que pode estar ao serviço do proprietário ou do destinatário final das mercadorias; ou
- Uma pessoa habilitada (agente transitário) que seja reconhecida como inspetor de cargas habilitado; ou
- O pessoal habilitado do operador, caso o carregamento seja diretamente confiado apenas ao operador ou na ausência de um inspetor designado durante o carregamento.

Esta inspeção de conformidade tem de ser registada. Se a inspeção for realizada por uma empresa de inspeção ou um inspetor habilitado, os resultados da inspeção do compartimento de

carga e a carga anterior têm de ser registados por escrito no relatório de inspeção (ICC = inspeção do compartimento de carga) e as operações de limpeza, lavagem ou desinfeção efetuadas de acordo com o tipo de produtos transportados devem, se possível, ser comunicadas ao expedidor ou aos inspetores no contrato de fretamento, no ICC ou em qualquer documento contratual aprovado pelas partes.

Os operadores de fretamento de navios têm de assegurar que os dados da última carga e das operações de limpeza, lavagem ou desinfeção efetuadas constam do contrato de fretamento ou de qualquer outro documento contratual aprovado pelas partes.

As eventuais anomalias observadas têm de ser registadas. Têm também de ser solicitadas e registadas as medidas corretivas adequadas (desinfeção, tratamento com pesticidas, substituição, etc.).

4. Transporte ferroviário

As empresas ferroviárias utilizam um grande número de vagões diferentes. Normalmente, utilizam vagões afetados apenas às mercadorias agrícolas. Neste caso, têm de estabelecer um sistema que lhes permita verificar as últimas cargas de cada vagão.

Se a empresa ferroviária não dispuser de um sistema deste tipo, o maquinista tem de poder apresentar um livro de registo para cada vagão elencando as suas sucessivas viagens (tipo de mercadorias, tipo e data das operações de limpeza efetuadas).

Os vagões têm de ser adequados para transportar matérias-primas para alimentação humana e animal. Têm de ser estanques e estar limpos, secos, inodoros e em bom estado de manutenção. Antes do carregamento deve efetuar-se uma inspeção do compartimento de carga para verificar se este está limpo.

O compartimento tem de ser inspecionado por:

- Uma empresa de inspeção reconhecida e a operar em conformidade com normas internacionais reconhecidas, que pode estar ao serviço do proprietário ou do destinatário final das mercadorias; ou
- Uma pessoa habilitada (agente transitário) que seja reconhecida como inspetor de cargas habilitado; ou
- O pessoal habilitado do operador.

É necessário registar a inspeção de conformidade efetuada.

SECÇÃO II

APLICAÇÃO DO SISTEMA HACCP (ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO)

Capítulo I *Apresentação do estudo*

A segunda secção do presente Guia aborda a criação de um sistema de controlo e monitorização dos riscos dos géneros alimentícios e alimentos para animais especificamente associados às operações de recolha, armazenagem, comércio e transporte de cereais, oleaginosas e proteaginosas, aplicando os princípios do método HACCP. (Ver o anexo 1 sobre o método HACCP).

O estudo apresentado adiante no Guia constitui uma base adaptável para a aplicação do método HACCP como um determinado operador. Trata-se de material de reflexão e de referência para as organizações de recolha ou armazenagem. Cabe a cada operador adaptá-lo à sua própria organização e aos seus mercados. Para otimizar a eficácia, os operadores devem criar um grupo de trabalho e realizar uma análise dos perigos.

O âmbito do estudo abarca a recolha, a armazenagem, o comércio e o transporte de cereais, oleaginosas e proteaginosas, da receção até à expedição. Os perigos químicos, biológicos e físicos abordados são específicos das operações de recolha/armazenagem. O estudo incide unicamente sobre os perigos suscetíveis de afetar a segurança do consumidor.

Em relação a cada uma das etapas descritas no anexo 3 (receção, pré-armazenagem, armazenagem, tratamento com pesticidas, preparação em conformidade com os requisitos contratuais, expedição e entrega), são previstos tipos específicos de controlo com base numa análise dos riscos e em planos de amostragem/monitorização adequados.

Capítulo II *Conteúdo do estudo*

1. Criação da equipa HACCP

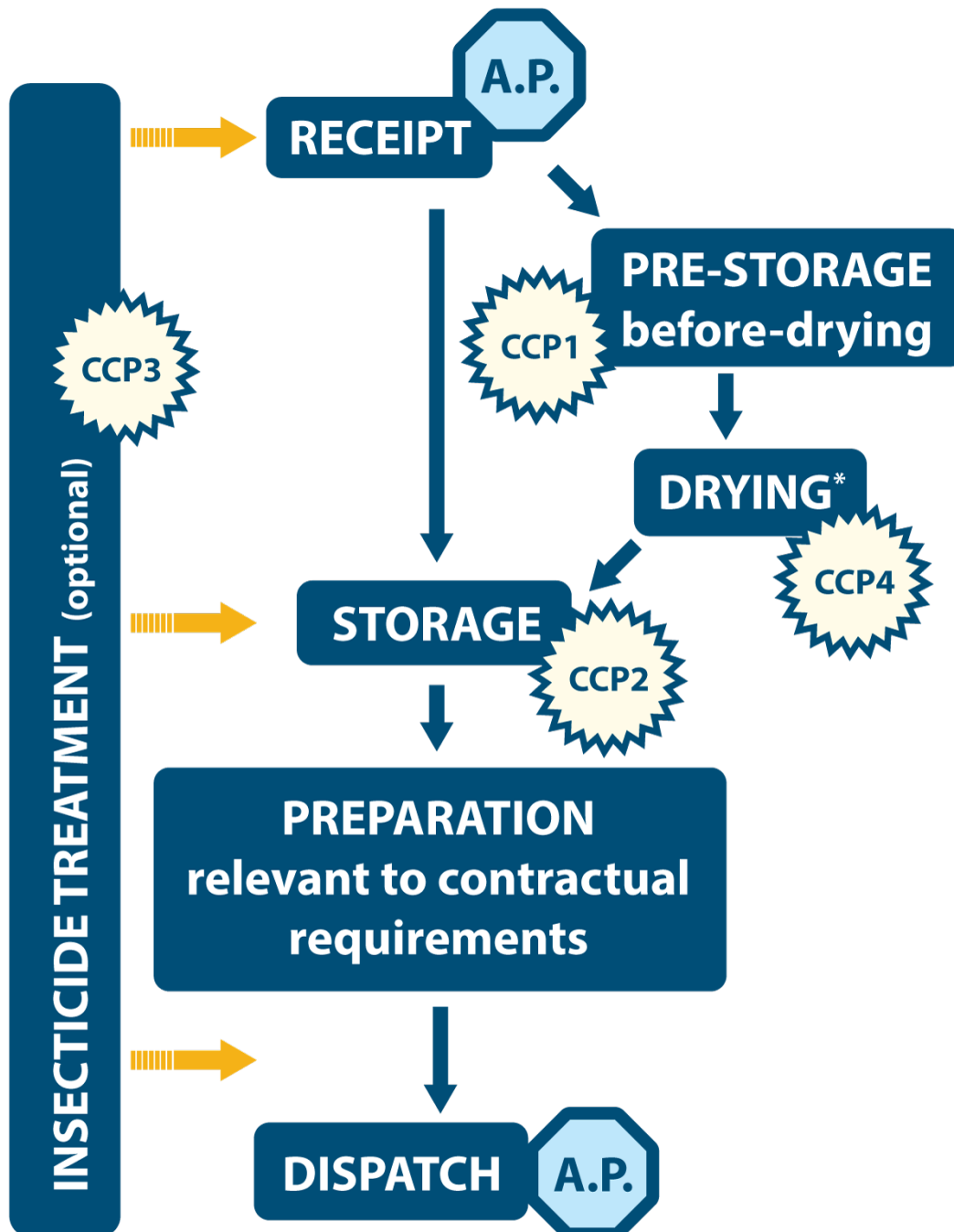
A análise HACCP é o resultado do trabalho levado a cabo por uma equipa com competências multidisciplinares, com o apoio de peritos nos domínios científico, técnico ou regulamentar. Consulte a página «Agradecimentos» na introdução do presente Guia.

2. e 3. Descrição do produto e identificação da utilização a que se destina

O grupo de trabalho descreveu diversas categorias de produtos. Consulte as fichas informativas dos produtos no anexo 2.

4. Elaboração de um diagrama das etapas (exemplo para os «grãos» não transformados)

Existem sete etapas sucessivas no processo de recolha/armazenagem de cereais, oleaginosas e proteaginosas, que são mostradas abaixo. No caso dos produtos derivados da primeira transformação de cereais, oleaginosas, proteaginosas ou outros produtos vegetais, a metodologia mantém-se idêntica, mas os operadores receberão produtos transformados a granel ou em estado líquido (por exemplo, óleos vegetais ou etanol), pelo que não se aplicam certas etapas.



*Drying is optional depending on the drying equipment and energy use.
A.P. = Attention Point

- A limpeza é efetuada, se necessário, durante as etapas de secagem, armazenagem e preparação de acordo com os requisitos contratuais.
- Entre cada etapa são realizadas operações de movimentação, que podem também decorrer durante uma transilagem.
- As transilagens são efetuadas, se necessário, para otimizar o plano de armazenagem ou facilitar uma intervenção nas matérias-primas para alimentação humana e animal armazenadas (arejamento).

Consulte a descrição das etapas no **anexo 3**.

5. Verificação do diagrama das operações no local

O diagrama acima é um exemplo do «diagrama-tipo» criado para realizar a análise dos perigos e determinar os pontos críticos correspondentes. A ordem e o número de etapas podem variar de local para local e consoante os produtos sejam «grãos» ou produtos derivados da transformação primária dos «grãos».

6. Realização da análise dos perigos

6.1 Lista dos perigos

Os principais perigos previsíveis e suscetíveis de ocorrer durante a recolha e armazenagem de cereais, proteaginosas e oleaginosas são os seguintes:

Natureza do perigo	Exemplo de perigo
BIOLÓGICO OU MICROBIOLÓGICO	<p>Flora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bolor, fungão dos cereais, <i>Bacillus cereus</i>, salmonelas <p>Pragas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insetos de cereais e oleaginosas, aves, roedores <p>Cravagem</p> <p>Sementes tóxicas - impurezas botânicas nocivas</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ricinus communis</i> L. (Rícino); <i>Jatropha curcas</i> L. (Purgueira); <i>Croton tiglium</i> L. (Cróton); <i>Crotalaria spp.</i> (Crotolária); <i>Camelina sativa</i>(L.) Crantz. (camelina, cuscuta); Sementes de mostarda; <i>Madhuca longifolia</i> (L.) Machr. (Mahua, Ilipé, Bassia, Madhuca e muitas outras); <i>Prunus armeniaca</i> (Damasco) e <i>Prunus dulcis</i> var <i>amara</i> (Amêndoa amarga); <i>Fagus silvatica</i>- amêndoas de faia não descorticadas; Sementes de ervas daninhas e frutos não moídos nem esmagados; Ambrósia; <p>Toxinas vegetais inerentes - Ácido cianídrico; Gossipol livre; Teobromina; Glucosinolatos. Os produtos devem estar livres das sementes tóxicas ou nocivas seguintes em quantidades que possam constituir um perigo para a saúde humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Crotalaria spp</i> (Crotolária); • <i>Agrostemma githago</i> L. (nigela-dos-trigos); • <i>Ricinus communis</i> L. (Semente de rícino); • <i>Datura spp</i> (estramónio); • e outras sementes geralmente reconhecidas como prejudiciais para a saúde <p>Micotoxinas (resultantes do crescimento de certos bolores):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ocratoxina A, tricotecenos (incluindo DON e T₂ / HT₂), zearalenona, fumonisina, aflatoxinas.
QUÍMICO	<p>Resíduos de pesticidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesticidas de armazenagem <p>Metais pesados:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Cádmiu, chumbo, mercúriu, arsénio Sementes tratadas Melamina (fraude) Radionuclídeos (acidente ou fuga numa central nuclear) Dioxinas e furanos, PCB semelhantes a dioxinas e PCB não semelhantes a dioxinas
FÍSICO	Matérias estranhas: <ul style="list-style-type: none"> - Lâmpadas partidas, fragmentos de gravilha, pedaços de metal, resíduos de transportes, etc.
ALERGÉNICO	Produtos alergénicos (de acordo com o anexo II do Regulamento (UE) n.º 1169/2011, com a nova redação que lhe foi dada): <ul style="list-style-type: none"> - Cereais que contêm glúten (trigo, centeio, cevada, aveia, espelta, <i>kamut</i> ou as suas estirpes hibridizadas) - Soja e produtos à base de soja, frutos de casca rija

6.2. Análise dos perigos

- *Descrição dos perigos*

A fim de avaliar os perigos dos cereais, proteaginosas e oleaginosas durante as diferentes etapas do diagrama das operações, criámos fichas informativas sobre os perigos, que figuram no anexo 4. Estas fichas apresentam uma descrição geral do perigo, especificam a origem e as condições favoráveis à sua persistência, proliferação ou eliminação e recapitulam os atuais regulamentos e recomendações.

- *Lista das causas dos perigos*

Em cada etapa do diagrama das operações, as causas dos perigos potenciais são identificadas aplicando o «método dos 5 M». Este método é extremamente exaustivo, impedindo qualquer omissão de uma potencial causa de um perigo. Segue-se um exemplo aplicado à armazenagem de cereais, oleaginosas e proteaginosas:

Método dos 5 M:

Matérias-primas	Cereais, oleaginosas ou proteaginosas
Ambiente	Atmosfera, zonas circundantes
Mão-de-obra	Higiene
Método	Método operacional
Equipamento	Instalações, equipamento de transporte

- *Avaliação do risco associado a cada perigo*

Os **perigos são seguidamente classificados por ordem de prioridade** em relação a cada causa, com base na:

- Gravidade (G), que corresponde às consequências do perigo para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal;
- Frequência (F) da ocorrência do perigo;
- E na probabilidade de não deteção (D) do perigo.

Estes índices são quantificados numa escala de 1 a 4, com base nas atuais experiências técnicas e científicas. O estudo HACCP tem igualmente em consideração o impacto das

matérias-primas agrícolas e o papel desempenhado pelos processos de armazenagem. São ainda considerados o destino final do produto e os dados dos planos de monitorização.

	Gravidade (G)	Frequência (F)	Deteção (D)
1	baixa gravidade	praticamente inexistente	perigo sempre detetável
2	média gravidade	possível	perigo detetado na maioria dos casos
3	gravidade crítica	comum	perigo de difícil deteção
4	gravidade máxima	certo	perigo não evidente

Consulte as escalas de avaliação utilizadas no estudo do presente Guia no anexo 5.

No âmbito da análise dos perigos, a fim de quantificar o índice de gravidade, são também tidos em conta os fatores da contaminação, da sobrevivência e da multiplicação, se necessário.

Multiplicando a notação atribuída à gravidade, à frequência e à probabilidade de não deteção, obtém-se o índice de risco $R = G * F * D$.

R indica a importância do risco: **os perigos com um valor R elevado (igual ou superior a 24) e/ou um valor G igual ou superior a 3** são considerados prioritários.

Consulte o plano HACCP nas páginas seguintes e os quadros da análise dos perigos do anexo 6.

- *Determinação das medidas de controlo preventivas*

Foram definidas medidas de controlo preventivas para cada causa de um perigo identificado: consulte os planos HACCP nas páginas seguintes e os quadros da análise dos perigos do anexo 5.

7. Determinação dos pontos críticos para controlo dos perigos: os PCC

As etapas que constituem PCC potenciais foram identificadas utilizando a árvore de decisão do Codex (abaixo) nos casos em que a sua aplicação era pertinente e o índice de risco era bastante elevado ($R \geq 24$ e/ou $G \geq 3$).

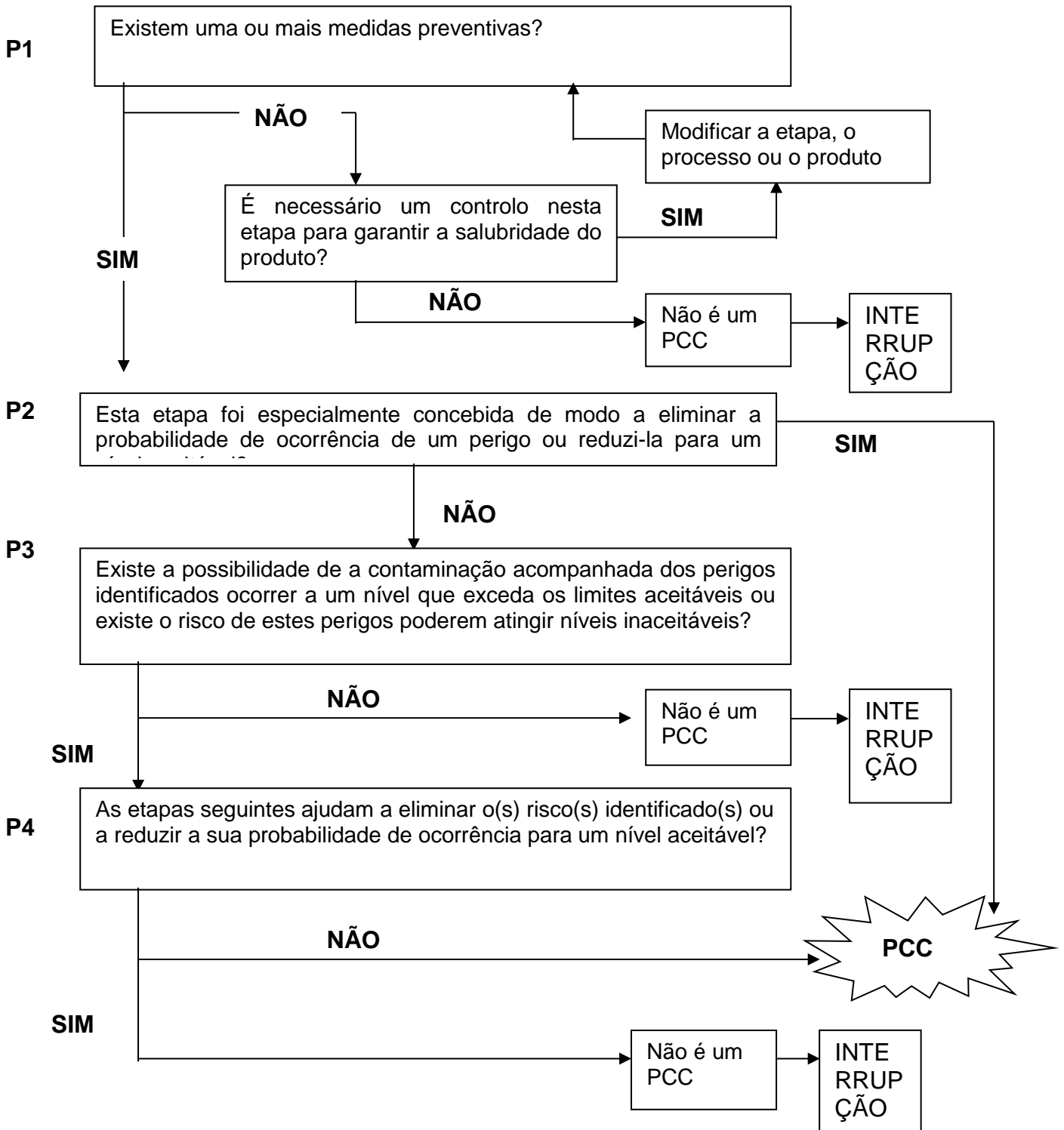
Foram identificados três PCC no exemplo de diagrama do ponto 4:

	BIOLÓGICO OU MICROBIOLÓGICO		QUÍMICO
	Micotoxinas		Resíduos de pesticidas de armazenagem
	Campo	Armazenagem	
Receção	(Ponto de atenção ⁷)	(Ponto de atenção)	
Pré-armazenagem	PCC1	PCC1	
Secagem			PCC4 <i>Riscos de dioxinas, PCB e HAP</i>
Armazenagem		PCC2	
Tratamento com pesticidas			PCC3 <i>Resíduos de pesticidas de armazenagem</i>
Preparação em conformidade com os requisitos contratuais			
Expedição - entrega	(Ponto de atenção)	(Ponto de atenção)	

⁷ A ausência de um método contínuo (ou com resultados rápidos) de monitorização dos lotes aquando da receção e da expedição não permite classificar estas etapas como PCC para as micotoxinas do campo e da armazenagem.

Figura 1: Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC)

Exemplo de uma árvore de decisão para determinar os PCC (responda às perguntas pela ordem indicada)



Exemplo de respostas de acordo com a árvore de decisão: PCC 3

P1: Na etapa do tratamento com pesticidas, existem uma ou mais medidas preventivas?

SIM
↓

P2: A etapa de tratamento com pesticidas foi especialmente concebida de modo a eliminar a probabilidade de ocorrência de resíduos de pesticidas ou reduzi-la a um nível aceitável?

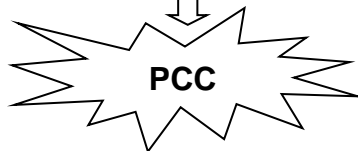
NÃO
↓

P3: Existe a possibilidade de a contaminação acompanhada de resíduos de pesticidas ocorrer a um nível que exceda os limites aceitáveis ou existe o risco de a quantidade de resíduos poder atingir níveis inaceitáveis?

SIM
↓

P4: As etapas seguintes ajudam a eliminar o(s) risco(s) identificado(s) ou a reduzir a um nível aceitável a probabilidade da sua ocorrência ?

NÃO
↓



Exemplo de respostas de acordo com a árvore de decisão: caso da secagem

P1: Na etapa da secagem, existem uma ou mais medidas preventivas?

SIM
↓

P2: A etapa da secagem foi especialmente concebida de modo a eliminar a probabilidade de ocorrência de micotoxinas de armazenagem ou a reduzi-la a um nível aceitável?

NÃO
↓

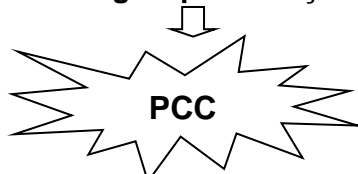
P3: Existe a possibilidade de a formação de micotoxinas de armazenagem ocorrer a um nível que exceda os limites aceitáveis ou existe o risco de a quantidade de micotoxinas de armazenagem poder atingir níveis inaceitáveis?

SIM
↓

P4: As etapas seguintes ajudam a eliminar o(s) risco(s) identificado(s) ou a reduzir a um nível aceitável a probabilidade da sua ocorrência?

NÃO
↓

(etapa de armazenagem/preservação por ventilação)



Em função da análise de riscos da empresa, a secagem tanto pode ser considerada um PCC como um programa de pré-requisitos. A secagem visa reduzir o teor de água das matérias para alimentação humana e animal e prepará-las para a sua correta armazenagem posterior. Trata-se, portanto, de uma etapa importante da manutenção da qualidade e da higiene dessas matérias-primas nos armazenistas. No entanto, durante a etapa de armazenagem, podem desenvolver-se bolores e micotoxinas em matérias-primas em boas condições devido a práticas incorretas, isolamento deficiente ou fenómenos de condensação. De acordo com o diagrama do processo de

decisão, a secagem é, pois, a última etapa em que é possível controlar o risco de desenvolvimento de bolores e micotoxinas durante a armazenagem.

8. 9. e 10. Estabelecimento dos limites críticos, de um sistema de monitorização e de medidas corretivas para cada PCC

Para cada PCC determinado, o grupo de trabalho definiu os critérios que têm de ser avaliados e estabeleceu limiares críticos, procedimentos de monitorização e medidas corretivas. Este trabalho de definição baseou-se na experiência de cada elemento da equipa HACCP no domínio dos perigos identificados e na informação técnica e científica já publicada. Consulte os planos HACCP nas páginas seguintes.

11. e 12 Definição dos métodos de verificação e criação de um sistema de documentação

A verificação do sistema HACCP corresponde às medidas de monitorização de todos os elementos do sistema. Pode incluir uma revisão do sistema HACCP (com base, nomeadamente, em situações de não conformidade, queixas, etc.), os resultados dos planos de monitorização e auditorias internas ao sistema HACCP, que podem ser documentados no quadro do sistema de qualidade. Esta verificação baseia-se sobretudo na consulta dos registos e documentos fornecidos para o efeito.

É necessário conservar os registos das ações de monitorização e das medidas preventivas e corretivas. A título ilustrativo, são incluídos exemplos de documentação. Consulte os planos HACCP nas páginas seguintes.

PLANO HACCP

Produtos: cereais, proteaginosas, oleaginosas

Etapa: PRÉ-ARMAZENAGEM

PCC	Perigo/Causas do perigo	Risco	Medidas preventivas recomendadas	Critérios	Limiares críticos	Procedimentos de monitorização	Medidas corretivas	Exemplo de documentação HACCP
PCC n.º 1	<p><u>Micotoxinas do campo e de armazenagem</u></p> <p>Armazenagem demasiado prolongada de uma mercadoria contaminada com elevado teor de humidade e/ou elevada percentagem de matérias-primas para alimentação humana e animal partidas ou elevado nível de impurezas</p>	G=3 / R=24	<p>Organização das colheitas.</p> <p>Gestão dos intervalos de tempo entre a recolha e a secagem.</p> <p>Rotação das tremonhas ou das zonas de pré-armazenagem (princípio FIFO - «primeiro a entrar, primeiro a sair»).</p> <p>Gestão dos secadores.</p> <p>Informação aos contratantes, aos agricultores e aos empregados sobre o período da colheita.</p> <p>Evita-se a formação de micotoxinas de armazenagem se se mantiver o produto com um baixo teor de humidade adequado.</p>	Tempo	Variáveis em função das mercadorias e do teor de humidade	Monitorização do período de pré-armazenagem	Identificação do lote	Processo de gestão interna dos secadores

PLANO HACCP

Produtos: cereais, proteaginosas, oleaginosas e produtos derivados

Etapa ARMAZENAGEM

PCC	Perigo/Causas do perigo	Risco	Medidas preventivas recomendadas	Critérios	Limiares críticos	Procedimentos de monitorização	Medidas corretivas	Exemplo de documentação HACCP
PCC n.º 2	<u>Micotoxinas de armazenagem</u>	G=3 / R=24	Manutenção / Limpeza dos silos / Tratamento com pesticidas.	Temperatura	- Uma subida da temperatura (p. ex., de 5 °C) entre duas leituras	Monitorização da temperatura	Ventilação e/ou secagem Transilagem Manutenção Sensibilização do pessoal Identificação do lote	Registos de controlo
	Método Défice de rotação dos silos / Limpeza ineficaz das matérias-primas para a alimentação humana e animal / Ausência de ventilação ou ventilação inadequada / Mistura de mercadorias Matérias-primas húmidas	G=3 / R=24	Conceção correta da armazenagem Formação do pessoal Limpeza das matérias-primas para alimentação humana e animal Plano de armazenagem projetada Gestão da armazenagem: leitura da temperatura e método de ventilação	Odor Aparência da pilha	- Ocorrência de mau cheiro - Ocorrência de germinação, encrostamento, coloração	Inspeção / controlo • visual • olfativa(o) Inspeção das instalações		

PLANO HACCP

Produtos: cereais, proteaginosas, oleaginosas e produtos derivados

Etapa TRATAMENTO COM PESTICIDAS

PCC	Perigo/Causas do perigo	Risco	Medidas preventivas recomendadas	Critérios	Limiares críticos	Procedimentos de monitorização	Medidas corretivas	Exemplo de documentação HACCP
-----	-------------------------	-------	----------------------------------	-----------	-------------------	--------------------------------	--------------------	-------------------------------

<p>PCC n.º 3</p>	<p><u>Resíduos de pesticidas de armazenagem</u></p> <p>Equipamento Contaminação das matérias-primas por fuga no equipamento de tratamento com pesticidas.</p> <p>Método (Regulação incorreta do equipamento, variação dos fluxos das matérias-primas para alimentação humana e animal, tratamentos múltiplos causadores de sobredosagem, insuficiência do intervalo de espera necessário entre o tratamento e a utilização das mercadorias.) Deve dar-se especial atenção ao risco de contaminação cruzada dos produtos durante o manuseamento e armazenamento.</p>	<p>G = 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do equipamento de tratamento com pesticidas. Método operacional/formação do pessoal quanto aos métodos de tratamento com pesticidas e à escolha dos pesticidas, servocomando para o funcionamento do elevador, controlo periódico do debitómetro. - Maior sensibilização do pessoal (silos, produção, motoristas, tripulantes de barcos, etc.) para o cumprimento dos intervalos de espera necessários entre o tratamento e a utilização das mercadorias. 	<p>Qualidade do pesticida</p> <p>Quantidade de pesticida utilizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produto inadequado ▪ Dose aprovada excedida 	<ul style="list-style-type: none"> • Aquisição de pesticida autorizado, verificação da adequação do pesticida antes da sua utilização • Controlo do funcionamento e da regulação do debitómetro • Monitorização do consumo do pesticida <p>Controlo da data do último tratamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção corretiva • Isolamento do lote <p>Aumento do período de armazenamento o antes da utilização</p> <p>Informação ao cliente sobre o intervalo de espera a observar antes da utilização</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relatório da manutenção ■ Relatório da verificação ■ Relatórios do tratamento <p>Relatórios do tratamento</p>
-------------------------	---	--------------	---	--	--	---	---	---

PLANO HACCP

Produtos: cereais, proteaginosas, oleaginosas e produtos derivados

Etapa: SECAGEM

PCC	Perigo/Causas do perigo	Risco	Medidas preventivas recomendadas	Critérios	Limiares críticos	Procedimentos de monitorização	Medidas corretivas	Exemplo de documentação HACCP
PCC n.º 4	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos de dioxinas, PCB sob a forma de dioxina e PCB não semelhantes a dioxinas ou HAP (Benzo(a)pireno) - Equipamento: Fugas no permutador de calor do secador ou contacto direto com gases de combustão de «maus combustíveis» - Outras fontes potenciais: fugas de fluidos hidráulicos 	G = 3	<ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do equipamento de secagem - Utilização de fontes de energia «limpa», como o gás natural 	<p>Inspeção do permutador de calor do secador</p> <p>Qualidade das fontes de energia</p>	<p>Permutador de calor avariado ou utilização direta de fumos da combustão</p> <p>Evitar a utilização de combustíveis de fontes desconhecidas, de óleos de motor usados ou de madeiras tratadas</p>	<p>Inspeção periódica do secador para a deteção de fugas</p> <p>Análise periódica das fontes de energia e avaliação dos fornecedores</p> <p>Análise periódica dos produtos após a secagem</p>	<p>Substituição do secador ou reparação imediata das peças com deficiências</p> <p>Instalação de permutador de calor no caso de utilização de outro combustível que não seja o gás natural</p> <p>Mudança para fontes de energia «seguras»</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Relatório da manutenção ■ Relatório da verificação ■ Análise dos registos de combustível

Ponto de atenção das micotoxinas do campo

Local de ocorrência	Campo	
Etapa de controlo principal	Receção/1.º ponto de recolha = ponto de atenção	
Etapa do processo suscetível de afetar o nível	Limpeza ↓	Pré-armazenagem ↗
Medidas de controlo	<u>Durante o cultivo</u> Conselhos/recomendações durante o cultivo <ul style="list-style-type: none"> • Variedades • Processos técnicos 	<u>Durante a pré-armazenagem</u> Controlo do período de pré-armazenagem (PCC1)
	Estudo de campo 5. Antecipação dos riscos Distribuição na receção	
Controlos internos na receção	Efetue a colheita de uma amostra representativa de cada veículo agrícola recebido (ou após a passagem no secador, em caso de secagem). Obtenha uma amostra representativa de cada silo e analise as amostras aplicando a análise dos riscos do operador de recolha.	
Controlos internos na expedição	Efetue a colheita de uma amostra representativa de cada expedição e analise as amostras aplicando a análise dos riscos específica do operador.	

ANEXO 1

HACCP

**(ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE
CONTROLO):**

O MÉTODO

HACCP

(Análise de perigos e pontos críticos de controlo):

O MÉTODO

1. Informações gerais e pré-requisitos

O HACCP é um método utilizado para identificar de forma eficaz os pontos críticos de um processo em que as medidas de controlo sejam essenciais para prevenir ou limitar os perigos identificados. É aplicado a um determinado produto e processo, passo a passo e perigo a perigo, após a avaliação sistemática de todas as etapas do processo.

O êxito da sua aplicação depende da vontade comum da administração e de todo o pessoal. Outro pré-requisito fundamental passa pela observância das regras gerais de higiene estabelecidas para a profissão. Estas boas práticas de higiene determinam a eficácia das medidas de controlo (consultar a secção sobre as recomendações de boas práticas de higiene do presente Guia).

As medidas incluídas no Guia podem ser integradas num dos sistemas de gestão da empresa (ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, etc.), caso exista, e complementar o sistema de documentação. Convém também referir que o sistema HACCP, tal como o sistema de gestão, é objeto de alterações destinadas a melhorar o método à luz da evolução legislativa, normativa, técnica e científica.

2. Aplicação em 12 etapas

2.1. Criação e gestão da equipa HACCP

- *Definição do âmbito do estudo:*

Com base na regulamentação em vigor e, eventualmente, num resumo das necessidades dos clientes, a administração deve:

- Identificar os perigos a ter em conta (biológicos, químicos e físicos);
- Determinar os locais e produções em causa (número de locais de operação, tipos de produção).

- *Criação da equipa HACCP:*

Forme um grupo de duas a oito pessoas que possuam as competências necessárias e conheçam os perigos de que o operador pretende proteger-se. A fim de reunir todas as competências necessárias nos diferentes domínios (armazenagem, manutenção, regulamentação, segurança dos alimentos para consumo humano e animal, higiene, etc.), a equipa tem de incluir, pelo menos, um representante do órgão de decisão, um coordenador que garanta o método e um representante para a armazenagem.

- *Planeamento da iniciativa:*

Especifique as diferentes etapas, os gestores, os períodos e as datas em que serão efetuadas as verificações dos progressos do estudo.

- *Formação:*

O operador tem de dar formação:

- A todo o pessoal, sobre os perigos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal e as boas práticas de higiene, com base no presente Guia;
- À equipa responsável pelo estudo do método HACCP, de modo a executar o projeto com êxito;
- Ao pessoal no terreno (silos, manutenção, motoristas), sobre a aplicação do sistema HACCP.

2.2. Descrição do produto

Descreva as matérias-primas recebidas e os produtos comercializados (preparação e transformação efetuadas, características físico-químicas, características de segurança dos

alimentos para consumo humano e animal, acondicionamento e embalagem, período e condições de armazenagem).

2.3. Identificação da utilização a que se destina o produto

Defina os métodos normais de utilização pelo utilizador final ou consumidor (alimentos para animais, comércio de farinhas, indústria do amido, produção de sêmola, indústria de esmagamento de oleaginosas, etc.), e eventuais métodos especiais. Identifique os eventuais grupos populacionais de alto risco (crianças, etc.).

Tenha em consideração qualquer potencial transformação posterior (a moagem num moinho ou numa unidade de transformação de sêmola elimina a sêmea e reduz a carga microbiana ou de micotoxinas).

2.4. Elaboração de um diagrama de operações

Descreva com precisão todas as etapas elementares do diagrama. É necessário indicar os parâmetros de gestão da segurança dos alimentos para consumo humano e animal na etapa em causa (temperatura, humidade, duração, etc.). Normalmente, cada etapa é representada por um retângulo e as etapas são interligadas com setas.

2.5. Verificação do diagrama das operações no local

Verifique a exatidão e exaustividade do diagrama das operações na prática. O *Codex Alimentarius* estipula que «a equipa HACCP tem de comparar de forma permanente a evolução das atividades com o diagrama das operações e, quando adequado, alterá-lo». Em termos práticos, a equipa HACCP está presente no local e assiste à realização das operações, desde a receção das mercadorias provenientes das colheitas às transferências para expedição, ou mesmo à entrega ao cliente. A técnica consiste em colocar perguntas abertas ao pessoal dos silos sobre o seu trabalho diário: «O que está a fazer?» «E em seguida?».

As etapas 6 a 12 seguintes constituem os sete princípios do método HACCP.

2.6. Realização de uma análise dos perigos (princípio 1)

Faça uma lista de todos os perigos possíveis (conhecidos ou concebíveis) através de partilha de ideias (*brainstorming*) ou aplicando o método dos 5 M com base no presente Guia, em artigos ou trabalhos científicos, em pedidos de clientes, etc.

Foque-se apenas nos perigos reais, ou seja, nos que possam afetar de forma significativa a segurança dos alimentos para consumo humano e animal. Por exemplo, um inseto morto num lote de milho não representa um perigo significativo para o consumidor.

Enumere todas as causas dos perigos identificados em cada uma das etapas do diagrama de operações.

Em cada etapa, avalie o risco relativo de cada perigo (avaliação da gravidade, da frequência da sua ocorrência e da probabilidade de não deteção).

Determine as medidas de controlo dos perigos identificados.

2.7. Determinação dos pontos críticos para controlo dos perigos: os PCC (princípio 2)

Para cada perigo, aplique a árvore de decisão ou o diagrama lógico (ver página 34, figura 1 - Determinação dos pontos críticos), se for caso disso.

A aplicação da árvore ou do diagrama é meramente instrumental, não pretendendo substituir os conhecimentos especializados ou a reflexão da equipa. Existem vários modelos. Um PCC deve controlar um perigo, preveni-lo ou reduzi-lo a um nível aceitável. Se tal não acontecer, não é um PCC. As ações de monitorização levadas a cabo nos PCC garantem a aplicação eficaz das medidas de controlo.

Por razões de ordem prática, os PCC devem ser assinalados no diagrama de operações (consulte o diagrama na página 30) e deve ser elaborado um plano HACCP com base nos PCC identificados (consulte a secção II do capítulo 2 do presente Guia).

2.8. Estabelecimento dos limites críticos de cada PCC (princípio 3)

Esta etapa consiste na definição das medições que servirão de base aos controlos nos PCC. As mais frequentes são a temperatura, a duração, a humidade, etc. Por cada medição, são definidos critérios quantificáveis (e, por conseguinte, limites críticos) que distinguem um produto «conforme» de um produto «não conforme». Estes critérios asseguram a aplicação correta da medida de controlo correspondente a um determinado PCC. Por exemplo, um limite crítico pode ser a dose autorizada de um pesticida. Por razões de segurança, é igualmente importante estabelecer um limite-alvo ou uma zona de tolerância. Um produto controlado pode ser «conforme», «aceitável» ou «não conforme». Pode ser necessário determinar vários critérios quantificáveis e, por conseguinte, vários limites críticos para um único PCC.

2.9. Criação de um sistema de monitorização para cada PCC (princípio 4)

As operações de controlo têm de ser definidas de modo a assegurar o respeito dos limites críticos e, por conseguinte, o controlo de cada PCC. Para o efeito, importa dar resposta às seguintes perguntas: Quem faz o quê? (que controlo) Onde? Quando? Com que frequência? Como?

Estes métodos de controlo podem ser formalmente adotados sob a forma de instruções ou procedimentos e integrar o plano HACCP.

A manutenção de um registo destes controlos permitirá, a nível interno e externo, comprovar a sua realização efetiva.

A eficácia dos controlos é limitada pelos seguintes fatores:

- Capacidades humanas, com o risco de erro que tal pode acarretar;
- Ocorrência pouco frequente do perigo: um perigo cuja ocorrência seja bastante rara será de muito mais difícil deteção;
- Recursos disponíveis: equipamentos, orçamento.

A equipa HACCP tem de otimizar a frequência dos controlos, visando, em primeiro lugar, os PCC associados aos perigos e riscos mais significativos.

2.10. Estabelecimento das medidas corretivas para cada PCC (princípio 5)

As medidas corretivas são tomadas na perda ou ausência do controlo de um PCC. Definem o futuro do produto não conforme e permitem restabelecer o controlo do PCC em causa.

2.11. Definição dos métodos de verificação (princípio 6)

Defina os métodos a utilizar para verificar se o sistema está a funcionar corretamente, nomeadamente:

- Plano inicial de análises que confirme que o perigo é controlado com a aplicação do sistema HACCP;
- Validação do estudo inicial por um parecer pericial;
- Controlo final (verificação de que foram realizados todos os controlos);
- Plano anual de análises;
- Taxa de resultados de controlo «não conformes» em comparação com os resultados «conformes» (bastante relevante no caso das análises de micotoxinas ou pesticidas);
- Auditoria interna ou externa, etc.

Cabe à administração examinar, pelo menos uma vez por ano, a eficácia do sistema HACCP implantado.

2.12. Criação de um sistema de documentação (princípio 7)

O sistema de documentação contém:

- Os documentos HACCP, referentes a cada uma das etapas (planos de controlo, procedimentos, métodos operacionais, etc.) do plano HACCP;
- Os registos referidos no plano HACCP.

Em geral, todos os documentos produzidos no âmbito do sistema HACCP têm de ser conservados e arquivados (relatórios de ações de verificação, etc.).

ANEXO 2

FICHAS INFORMATIVAS DOS PRODUTOS

Cereais	Pontos fortes em relação aos perigos estudados Utilizações principais
Aveia	<ul style="list-style-type: none"> • Grão descascado (glumas fechadas sobre o grão). <i>Utilização:</i> alimentos para consumo humano e animal
Trigo-mole	<i>Utilização:</i> indústria da farinha e do amido, alimentos para animais, indústria da maltagem, fermentação/álcool
Trigo-duro	<i>Utilização:</i> produção de sêmola
Milho	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grão grande em comparação com o trigo e a cevada, o que facilita a sua ventilação. <i>Utilização:</i> moagem do milho, indústria do amido e alimentos para animais
Cevada forrageira	<ul style="list-style-type: none"> • Grão descascado (glumas pegadas ao grão). <i>Utilização:</i> alimentos para animais
Cevada cervejeira	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grão descascado (glumas pegadas ao grão). <i>Utilização:</i> indústria da maltagem
Trigo-mourisco	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Casca preta muito resistente. <i>Utilização:</i> indústria da farinha, alimentação humana
Centeio	<i>Utilização:</i> indústria da farinha, alimentação humana e animal
Sorgo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Camada muito pigmentada entre o pericarpo e o albume («testa»), cuja ausência ou presença constitui uma característica varietal. Os grãos que a têm aparentam ter qualidades de resistência ao bolor. <i>Utilização:</i> alimentos para animais
Triticale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glumas muito duras que aderem fortemente ao grão. ▪ A rusticidade deve-se ao cruzamento entre o trigo e o centeio. Esta característica diminui a sensibilidade deste cereal à doença. <i>Utilização:</i> alimentos para animais
Produtos derivados de cereais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Subprodutos ou coprodutos resultantes da transformação primária de cereais e outros produtos vegetais através de um ou mais dos processos descritos no glossário de processos constante da parte B do anexo do Catálogo de matérias-

	<p>primas para alimentação animal, estabelecido nos termos do Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhe foi dada</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Como exemplos não exaustivos, podemos referir os alimentos para animais à base de glúten de milho, os resíduos dos grãos após destilação (DDG), as sêmeas e os farelos de cereais, os gérmenes e flocos de cereais, etc. <p><i>Utilização:</i> alimentação humana ou animal, ou utilizações industriais</p>
--	--

Oleaginosas, proteaginosas e outros produtos vegetais	Pontos fortes em relação aos perigos estudados Utilizações principais
Ervilha, fava e tremoço	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O tegumento espesso das sementes de ervilha, fava forrageira e tremoço e o seu baixo teor de matéria gorda (ervilha, fava) garantem a boa armazenagem dos grãos. ▪ A tolerância da fava forrageira ao fungo <i>Aphanomyces</i> da ervilha (fungo do solo). Além disso, o seu tamanho permite uma boa ventilação durante a armazenagem. <p><i>Utilização:</i> alimentos para consumo humano (indústria da farinha no caso da fava, etc.) e animal.</p>
Colza, soja, linho e girassol	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O tegumento espesso das sementes de colza, soja, linho e girassol e o seu baixo teor de água garantem a boa armazenagem dos grãos. <p><i>Utilização:</i> indústria de esmagamento de oleaginosas, indústria dos óleos, alimentos para animais</p>
Subprodutos	<p>Produtos derivados de cereais e comercializados pelo operador</p> <p><i>Utilização:</i> alimentos para animais</p>
Produtos derivados de oleaginosas e proteaginosas e de outras matérias-primas vegetais	<p>Subprodutos ou coprodutos resultantes da transformação primária de oleaginosas e proteaginosas e outros produtos vegetais através de um ou mais dos processos descritos no glossário de processos constante da parte B do anexo do Catálogo de matérias-primas para alimentação animal, estabelecido nos termos do Regulamento (CE) n.º 767/2009, com a nova redação que lhe foi dada</p> <p>Como exemplos não exaustivos, podemos referir as farinhas, bagaços e cascas de oleaginosas, os óleos vegetais, as lecitinas, granulados de beterraba-sacarina e polpa cítrica, bagaço de palmiste, desperdícios de tapioca, etc.</p>

	<i>Utilização:</i> alimentação humana ou animal, ou utilizações industriais
--	---

ANEXO 3

FICHAS INFORMATIVAS DAS ETAPAS

Identificação da etapa: RECEÇÃO

Finalidade da etapa:

- Receber, aceitar e armazenar cereais, oleaginosas e proteaginosas;
- Identificar e caracterizar os produtos;
- Classificar e distribuir os produtos recebidos;
- Antecipar eventuais problemas de armazenagem e assegurar que esta decorre em boas condições.

Perigos principais identificados:

- Receção de uma matéria-prima apresentando um perigo físico, químico ou biológico.

Natureza do processo (mecânico, térmico):

- Mecânico.

Pessoal (funções, qualificação):

- Chefe de receção e trabalhadores contratados a termo certo sob a sua responsabilidade durante o período de colheita (amostragem e análises);
- Encarregado do silo, operador de máquinas e trabalhadores contratados a termo certo (que distribuem os lotes em função das características).

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

Não existe separação de grãos e impurezas nesta etapa, exceto das matérias estranhas mais visíveis.

Ambiente (condições de temperatura):

- Atmosfera ambiente.

Equipamentos (localização no silo, características):

- Veículo;
- Coletor de amostras (equipamento de colheita de amostras ou coletor manual);
- Fossa de colheita com grade/plataforma de armazenagem plana.

Tipos e métodos de controlos efetuados nesta etapa:

- Documentos (nota de entrega);
- Controlo do veículo que transporta as mercadorias⁸: inspeção visual (limpeza do veículo, estado de manutenção, sistema de fecho) e olfativa.
- Colheita de amostras;
- Inspeção visual e olfativa;
- Análises específicas do produto;
- Todos os controlos efetuados têm de ser validados para garantir a sua eficácia. Por exemplo, tal pode consistir em demonstrar, através de análises ou outros meios, que a declaração relativa a um controlo é exata e que o controlo funciona como previsto, nomeadamente em relação à Diretiva 2002/32/CE, à Recomendação 576/2006/CE e ao Regulamento (CE) n.º 1881/2006, com a nova redação que lhe foi dada. Os registos

⁸ Este controlo do veículo pode ser efetuado pelo pessoal autorizado pelo operador, pelo proprietário ou pelo recetor das mercadorias (por exemplo, o motorista em estações de autosserviço para camiões).

correspondentes têm de ser conservados para consultas futuras.

Identificação da etapa: PRÉ-ARMAZENAGEM

Finalidade da etapa:

- Ajustar as entradas às capacidades de secagem, limitando ao mesmo tempo o risco de alteração do grão.

Perigos principais identificados:

- Desenvolvimento de bolores;
- Desenvolvimento de micotoxinas do campo e/ou de armazenagem.

Natureza do processo (mecânico, térmico):

- Mecânico.

Pessoal (funções, qualificação):

- O mesmo pessoal afetado à receção (logística, controlo do tempo).

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

Sem separação dos grãos e impurezas nesta etapa.

Teor de humidade do produto, se for caso disso.

Os teores de humidade referem-se à humidade dos grãos.

Por exemplo: * Milho: 22 - 45 % (cerca de 35 %, consoante a região),

* Colza: > 11 %

* Trigo: > 16%

* Ervilha: >16 %

Ambiente (condições de temperatura):

- Condições do meio ambiente.

Equipamentos (localização no silo, características):

- Movimentação (carregador, tapete ou correia transportadora, elevador de baldes, transportador helicoidal).
- Silos de armazenagem/plataforma de armazenagem plana.

Tipos de controlos efetuados nesta etapa:

- Data de início;
- Data final (noção de tempo, princípio FIFO).
- Todos os controlos efetuados têm de ser validados para garantir a sua eficácia

Identificação da etapa: SECAGEM

Finalidade da etapa:

- Reduzir o teor de humidade do cereal de modo a permitir a sua boa conservação durante a armazenagem, preservando ao mesmo tempo as suas propriedades tecnológicas.

Perigos principais identificados:

- Desenvolvimento de bolores;
- Desenvolvimento de micotoxinas do campo e/ou de armazenagem;
- Dioxinas ou PCB sob a forma de dioxina em caso de utilização de combustível inadequado e/ou contacto direto com gases de combustão devido ao mau estado do secador.

Natureza do processo (mecânico, térmico):

- Mecânico (pré-limpeza).
- Térmico (secagem).

Pessoal (funções, qualificação):

- Pessoal com formação para efetuar a secagem.

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

- Matérias-primas recebidas: mercadorias que apresentam um teor de humidade superior à norma, podendo causar problemas de armazenagem (grãos húmidos, em média com teor de 35 % e impurezas).
- Matérias-primas expedidas:
 - Da pré-limpeza: impurezas e grãos limpos.
 - Da secagem: grãos limpos e secos.

Ambiente (temperatura, condições higrométricas):

- Temperatura do ar elevada (70-130 °C) e higrometria (60 a 90 %).

Equipamentos (localização no silo, características):

- Desgrumador (remove as grandes impurezas);
- Secador integrado ou externo ao silo, de um ou vários níveis;
- Silo de armazenagem, unidade de secagem com ar ambiente, ventiladores;
- Movimentação (elevador de baldes, tapete ou correia transportadora, transportador helicoidal, etc.).

Tipos de controlos efetuados nesta etapa:

- Controlo do teor de água do grão;
- Controlo das temperaturas do grão e do ar.

Identificação da etapa: ARMAZENAGEM

Finalidade da etapa:

- Armazenar os grãos, oleaginosas ou farinhas, ou seus produtos transformados.

Perigos principais identificados:

- Desenvolvimento de bolores e/ou micotoxinas de armazenagem e/ou salmonelas;
- Atração de insetos;
- Autoaquecimento ou autocombustão em caso de teor de humidade excessivo devido a fuga de água, secagem insuficiente dos produtos aquando da receção ou condensação;
- Degradação da qualidade dos óleos vegetais (aumento de ácidos gordos livres, oxidação) em períodos de armazenagem prolongados sem proteção com nitrogénio ou em caso de humidade do ar;
- Contaminação cruzada com resíduos de produtos anteriormente armazenados.

Natureza do processo (mecânico, térmico):

- Mecânico.
- Térmico (ventilação).

Pessoal (funções, qualificação):

- Pessoal com formação em armazenagem.

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

- Matérias-primas recebidas: grãos secos ou produtos derivados transformados a granel (sólidos ou líquidos);
- Matérias-primas expedidas: grãos secos arrefecidos e, eventualmente, limpos ou produtos derivados transformados a granel (sólidos ou líquidos).

Ambiente (condições de temperatura):

- Temperatura exterior por ventilação para baixar a temperatura das matérias-primas para alimentação humana e animal armazenadas.

Equipamentos (localização no silo ou no local de armazenagem, características):

- Movimentação (elevador de baldes, tapete ou correia transportadora, transportador helicoidal, outros equipamentos para operações de carga ou movimentação, tais como bombas, etc.);
- Silo/edifício de armazenagem;
- Máquina de calibragem e limpeza e equipamento de movimentação;
- Ventilador;
- Sensor de temperatura.

Tipos de controlos efetuados nesta etapa:

- Controlos termométricos;
- Humidade, se possível (em caso de subida da temperatura);
- Inspeção visual ou mesmo olfativa;
- Todos os controlos efetuados têm de ser validados para garantir a sua eficácia.

Identificação da etapa: TRATAMENTO COM PESTICIDAS

Finalidade da etapa:

- Evitar a atração de insetos (tratamento preventivo);
- Eliminar insetos vivos (tratamento curativo).

Perigos principais identificados:

- Ultrapassagem dos LMR de pesticidas de armazenagem;
- Contaminação química devido à persistência de frações residuais;
- Contaminação cruzada entre grãos tratados e não tratados (da mesma espécie ou de espécies diferentes) em silos ou equipamentos de movimentação e com resíduos de tratamentos anteriores em paredes e pavimentos.

Natureza do processo (mecânico, térmico):

- Químico.

Pessoal (funções, qualificação):

- Pessoal com formação.

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

- Matérias-primas recebidas: grãos ou produtos transformados infestados com insetos;
- Matérias-primas expedidas: grãos tratados ou produtos transformados.

Ambiente (condições da temperatura):

- Atmosfera ambiente.

Equipamentos (localização no silo ou no local de armazenagem, características):

- Movimentação;
- Equipamento de tratamento com pesticidas.

Tipos de controlos efetuados nesta etapa:

- Colheita de amostras;
- Inspeção visual.

Identificação da etapa: PREPARAÇÃO EM CONFORMIDADE COM OS REQUISITOS CONTRATUAIS

Finalidade da etapa:

- Disponibilizar ao cliente lotes de mercadorias conformes com as especificações regulamentares e contratuais.

Perigos principais identificados:

- Erro na afetação do lote;
- Contaminação química ou biológica de um lote por um produto que represente um perigo físico, químico ou biológico, ou pelos equipamentos de movimentação e armazenagem;
- Mistura accidental das mercadorias;
- Mistura de produtos certificados e não certificados (ou produtos com estados de segurança ou estatutos contratuais diferentes).

Natureza do processo (mecânico, térmico):

- Mecânico.

Pessoal (funções, qualificação):

- Pessoal com formação.

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

- Matérias-primas recebidas: grãos armazenados, farinhas ou outros produtos transformados;
- Matérias-primas expedidas:
 - Grãos, farinhas ou outros produtos transformados preparados de acordo com as especificações contratuais aplicáveis;
 - Grãos separados por triagem (pequenos grãos, resíduos, etc.);
 - Resíduos e matérias vegetais.

Ambiente (condições da temperatura):

- Atmosfera ambiente.

Equipamentos (localização no silo ou nos compartimentos de armazenagem, características):

- Movimentação (elevador, tapete ou correia transportadora, transportador helicoidal);
- Balança de circuito fechado;
- Silo ou tremonha, máquina de calibragem, limpadora-separadora, bombas.

Tipos de controlos efetuados nesta etapa:

- Colheita de amostras;
- Análises específicas decorrentes do contrato.

Identificação da etapa: EXPEDIÇÃO - ENTREGA

Finalidade da etapa:

- Transporte das mercadorias para o local de transmissão de propriedade respeitando os requisitos qualitativos e quantitativos, o prazo de entrega e o endereço.

Perigos principais identificados:

- Erro no carregamento;
- Contaminação química ou biológica pelo equipamento de expedição — entrega.

Natureza do processo (mecânico, térmico):

Mecânico.

Pessoal (funções, qualificação):

- Pessoal qualificado;
- Responsável pela expedição, diretor de laboratório, responsável pelos cereais, diretor comercial;
- Aprovador aquando da expedição;
- Motorista qualificado de veículos de transporte, agricultor conhecedor das regras de higiene, tripulante de barco.

Matérias-primas recebidas e expedidas (grãos, impurezas):

- Mercadorias preparadas de acordo com as exigências do mercado.

Ambiente (temperatura, condições higrométricas):

- Atmosfera ambiente.

Equipamentos (localização no silo ou no local de armazenagem, características):

- Tremonha;
- Movimentação;
- Balança de circuito fechado;
- Coletor de amostras;
- Bombas e mangueiras (para produtos líquidos a granel).
- Veículo:
 - ✓ Camião:
 - Veículo pesado de transporte de cereais (27 t), contentor para elevação e transporte (de 12 a 13 t), contentor-tremonha, contentor trapezoidal com fecho, cisterna, reboque com cortinas laterais, contentor;
 - Semirreboque, sistema de carga de contentores fixo ou móvel, suporte de atrelado + atrelado fixo ou móvel;
 - ✓ Comboio: cisterna especial com escotilhas, sistema de abertura e fecho;
 - ✓ Barcaça ou batelão com fundo em madeira ou metal, um ou mais carregadouros e escotilhas de carga/tampas de escotilha.
- Carregamento abrigado ou não abrigado.

Tipos de controlos efetuados nesta etapa:

- Controlo do veículo: inspeção visual (limpeza do veículo, estado de manutenção, sistema de fecho) e olfativa.
- Amostragem;
- Análise nos termos do contrato;
- Inspeção visual das mercadorias (insetos, cheiro);
- Controlo dos documentos (natureza da carga anterior, medidas corretivas);
- Todos os controlos efetuados têm de ser validados para garantir a sua eficácia. Por exemplo, tal pode consistir em demonstrar, através de análises ou outros meios, que a declaração relativa a um controlo é exata e que o controlo funciona como previsto,

nomeadamente em relação à Diretiva 2002/32/CE, à Recomendação 576/2006/CE e ao Regulamento (CE) n.º 1881/2006, com a nova redação que lhe foi dada. Os registos dos controlos têm de ser conservados para consultas futuras.

ANEXO 4

FICHAS INFORMATIVAS DOS PERIGOS

Lista dos perigos

Os diferentes perigos abordados no presente Guia, que podem ser controlados com base nos indicadores das práticas de higiene e/ou no estudo HACCP, são os seguintes: (lista não exaustiva⁹)

PERIGO	IMPACTO DO PERIGO	ORIGEM DO PERIGO	MECANISMOS NA ORIGEM DO PERIGO	MÉTODOS DE PREVENÇÃO DO PERIGO	ESTUDO HACCP
Alergénios	Toxicidade	Agr.: Matérias-primas Op.: Equipamento utilizado, pessoal	Contaminações cruzadas	Sensibilização do pessoal Manutenção do equipamento	
<i>Bacillus cereus</i>	Toxicidade	Agr.: Matérias-primas, solo Amb.: Poeiras	Aumento de temperatura — Fenómeno de condensação	Ventilação — Limpeza dos grãos — Limpeza do local	
Matérias estranhas	Indicadores das práticas de higiene	Agr.: Matérias-primas Op.: Equipamento utilizado, pessoal	Falta de sensibilização Defeito de manutenção	Sensibilização do pessoal Manutenção do equipamento Limpeza dos grãos	
Dioxinas	Toxicidade	Agr.: Secador de cereais sem permutador de calor ou alimentado com combustíveis de baixa qualidade Amb.: Poluição atmosférica	Proximidade de um foco de poluição	Análise dos riscos e plano de monitorização, se necessário	
Cravagem	Toxicidade	Agr.: Matérias-primas fornecidas contaminadas	Presença de esclerócios no terreno (solo) + tempo chuvoso, húmido e frio	Recomendações de métodos agrícolas aos agricultores, limpeza dos grãos	Sim
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)	Toxicidade	Agr.: Matérias-primas fornecidas contaminadas	Secador a fuelóleo sem permutador de calor	Sensibilização dos agricultores e do pessoal	
Insetos e ácaros	Alteração dos géneros alimentícios armazenados	Agr.: Matérias-primas contaminadas Op.: Equipamento contaminado	Subida da temperatura de armazenagem Fenómeno de condensação	Sensibilização do pessoal Limpeza do equipamento Ventilação de arrefecimento	Sim
Metais pesados	Toxicidade	- Agr.: Matérias-primas - Amb.: Poluição atmosférica, poluição do solo	- Acumulação - Proximidade de um foco de poluição	- Plano de monitorização - Sensibilização dos agricultores	

⁹ No caso dos produtos específicos não referidos no presente Guia, recomenda-se aos operadores a consulta dos guias pertinentes (http://ec.europa.eu/food/food/index_en.htm) para aceder às análises dos riscos específicos.

Bolores incluindo fungão	Alteração dos géneros alimentícios armazenados	Agr.: Matérias-primas fornecidas contaminadas Op.: Métodos e condições de armazenagem deficientes	Condensação Subida da temperatura de armazenagem Pré-armazenagem demasiado prolongada	Ventilação — Limpeza dos grãos Duração adequada da pré-armazenagem Recomendações de métodos agrícolas aos agricultores	Sim
Micotoxinas	Toxicidade	Agr.: Matérias-primas fornecidas contaminadas Op.: Métodos e condições de armazenagem deficientes	Subida da temperatura de armazenagem Fenómeno de condensação Pré-armazenagem demasiado prolongada	Ventilação — Limpeza dos grãos Monitorização da temperatura Duração adequada da pré-armazenagem	Sim
Radioatividade	Toxicidade	Amb.: Poluição atmosférica, Poluição do solo	Proximidade de um foco de poluição	Análise dos riscos e plano de monitorização, se necessário	
Resíduos de pesticidas	Toxicidade	Op.: Fuga em equipamento de tratamento fitossanitário, definições incorretas, tratamento inadequado, sobredosagem, etc.	Defeito de manutenção Falta de sensibilização Sensibilização para a armazenagem na exploração	Manutenção do equipamento Sensibilização do pessoal	Sim
Roedores e aves e/ou seus vestígios macroscópicos	Indicadores das práticas de higiene	Op.: Manutenção deficiente das instalações e suas imediações	Falta de proteção das instalações ou de medidas para combater o problema	Medidas de proteção das instalações (redes, portas, etc.) e medidas preventivas	
Salmonelas	Toxicidade e indicadores das práticas de higiene	Op.: Pragas Aves, roedores e matérias-primas contaminadas	Presença de vetores	Sensibilização do pessoal Proteção das instalações e suas imediações	
Impurezas botânicas	Indicadores das práticas de higiene	Agr.: Matérias-primas Op.: Equipamento utilizado	Falta de sensibilização	Sensibilização dos agricultores e do pessoal Limpeza dos grãos	

NOTA:

- Entende-se por «pessoal» o pessoal do operador ou de qualquer outro interveniente no processo
- Origem do perigo: Agr = agricultor — OP = operador — ENV. = ambiente

Cabe a cada operador realizar um estudo sobre os perigos associados aos seus pontos de venda e ao seu ambiente para garantir a segurança dos produtos de alimentação humana e animal vendidos. Alguns dos perigos elencados nesta lista poderão não ser tidos em consideração e outros poderão ser-lhe acrescentados.

No que respeita aos resíduos de pesticidas diferentes dos resíduos de pesticidas de armazenagem, aos metais pesados, às matérias estranhas, às dioxinas, à flora patogénica, aos roedores e aves, aos alergénios e à radioatividade, o seu risco relativo não é específico de uma determinada fase do processo, devendo ser removidos ou evitados mediante a aplicação das regras gerais de higiene.

FICHAS INFORMATIVAS DOS PERIGOS

Estas fichas apresentam os diferentes perigos referidos no presente Guia, seja por serem patogénicos e/ou toxigénicos, por alterarem os géneros alimentícios armazenados ou por serem indicadores das práticas de higiene. Por uma questão de clareza e de síntese, cada ficha informativa inclui as seguintes informações : natureza, origem, características, condições de desenvolvimento e regulamentação aplicável, caso exista.

Existem três tipos de perigos:

Perigos físicos

- Matérias estranhas

Perigos químicos

- Metais pesados
- Resíduos de pesticidas de armazenagem
- Dioxinas e furanos, PCB sob a forma de dioxina, PCB não semelhantes a dioxinas
- Melamina
- Nitritos
- Radionuclídeos
- HAP
- Resíduos de inseticidas de armazenagem e LMR específicos de produtos fitofarmacêuticos (PFF) nos alimentos para animais

Perigos biológicos

- Insetos e ácaros
- Roedores e aves e/ou seus vestígios macroscópicos
- Bolores
- Micotoxinas
- Salmonelas
- *Bacillus cereus*
- Alergénios (Ambrósia)

MATÉRIAS ESTRANHAS

Natureza do perigo

- Perigo físico

Classificação

O nível de impurezas é um dos critérios qualitativos inscritos nos contratos comerciais. Distinguem-se quatro tipos de impurezas:

- Grãos partidos
- Impurezas constituídas por grãos
- Grãos germinados
- Impurezas diversas
- Sementes tratadas revestidas¹⁰ (mais por razões contratuais)

A categoria das «matérias estranhas» insere-se neste último tipo de impurezas.

Matérias estranhas principais:

- Vidro
- Plástico
- Partículas de metal
- Seixos, pedras
- Resíduos vegetais
- Madeira
- Terra
- Areia

Origem

- Matérias-primas fornecidas
- Manutenção do equipamento
- Perda de objetos pelo pessoal

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

A presença de matérias estranhas pode originar riscos para:

- A segurança do consumidor (corte por vidro)
- A segurança dos alimentos para consumo humano e animal (transmissão de bactérias)

¹⁰ Entende-se por «sementes tratadas revestidas» as sementes sujeitas a pré-tratamento.

METAIS PESADOS

Natureza do perigo

- Perigo químico

Classificação

Utilizado na linguagem corrente, o termo «metais pesados» designa, de facto, os oligoelementos. Normalmente, ocorrem no ambiente como vestígios (< 100 mg/kg). Os oligoelementos são sobretudo metálicos (alguns, como o arsénio e o selénio, não o são). São maioritariamente elementos vestigiais, ou seja, existem em pequenas concentrações necessárias para sustentar a vida. No entanto, o chumbo e o cádmio não são essenciais para sustentar a vida, sendo antes contaminantes metálicos tóxicos.

Origem

Ocorrem sob a forma de oligoelementos em grãos e seus subprodutos devido à poluição atmosférica (chumbo) ou do solo (cádmio).

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

O chumbo (Pb), o cádmio (Cd) e o mercúrio (Hg) não são essenciais para sustentar a vida (animal e vegetal). O arsénio (As) não é essencial para as plantas, mas é essencial para os animais. São contaminantes metálicos tóxicos.

O chumbo, o cádmio e o mercúrio são particularmente tóxicos e «bioacumuláveis» na cadeia alimentar humana e animal. O arsénio (um metaloide) é essencial para os animais, mas torna-se rapidamente tóxico a baixa dose, necessitando de uma monitorização específica.

Certos (poucos) metais pesados apenas são tóxicos sob determinadas formas. No caso do mercúrio, a forma orgânica é mais tóxica do que a forma inorgânica. Quanto ao arsénio, as formas inorgânicas são as de maior toxicidade.

Regulamentação

No que se refere aos **géneros alimentícios**, o Regulamento (CE) n.º 1881/2006, de 19 de dezembro de 2006, com a nova redação que lhe foi dada, fixa os teores máximos seguintes em relação ao peso fresco:

- Chumbo: - 0,20 mg/kg de cereais, incluindo o trigo mourisco, e legumes e leguminosas
 - 0,10 mg/kg (ppm) em óleos vegetais
- Cádmio: - 0,10 mg/kg: cereais (exceto sêmea), gérmen de trigo, grão de trigo e arroz
 - 0,20 mg/kg: sêmea, gérmen de trigo, grão de trigo, arroz
 - 0,20 mg/kg: grãos de soja (e produtos derivados como farinha de soja ou óleo de soja)
- Arsénio: 0,1 ppm em óleos e gorduras vegetais (com base na norma do *Codex Alimentarius*)

Relativamente às **matérias-primas para a alimentação animal de origem vegetal**, a Diretiva 2002/32/CE do Conselho, com a nova redação que lhe foi dada, estabelece os seguintes limites máximos:

- Chumbo (Pb): 10 mg/kg (ppm) em matérias-primas para alimentação animal
- Cádmio (Cd): 1 mg/kg (ppm) em matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal
- Mercúrio (Hg): 0,1 mg/kg (ppm) em matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal

- Arsénio (As): 2 ppm em matérias-primas para alimentação animal e 4 ppm em bagaço de palmiste (mas um limite máximo de 2 ppm de arsénio na forma inorgânica)
- Flúor: 150 mg/kg em matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal

RESÍDUOS DE PESTICIDAS DE ARMAZENAGEM

Natureza do perigo

- Perigo químico

Classificação

Um pesticida é qualquer substância utilizada para combater a presença ou o aparecimento de insetos e ácaros nos grãos armazenados.

Origem

- Matérias-primas fornecidas
- Tratamento com pesticidas
- Equipamento de tratamento com pesticidas
- Contaminação cruzada com resíduos de cargas anteriores tratadas ou resíduos de pesticidas nas paredes, pavimentos ou equipamento de movimentação

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

- Toxicidade acima do limiar de concentração regulamentar

Quando os produtos se destinam a utilização em **alimentos para animais**, importa:

- Verificar previamente na Diretiva 2002/32/CE relativa às substâncias indesejáveis nos alimentos para animais se as substâncias ativas em causa constam do anexo e se é fixado um limite máximo específico para as mesmas;
- Se não for o caso, verificar na base de dados prevista no Regulamento (CE) n.º 396/2005 relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas, com a nova redação que lhe foi dada, se foi fixado um LMR específico para esse produto ou grupo de produtos simples. Se não tiver sido, aplica-se o limite máximo por defeito de 0,01 ppm* (* = limite inferior de determinação analítica) para produtos simples não transformados
(http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=substance.selection&ch=1).
- Verificar se é aplicável a nota de rodapé 4 do Regulamento (UE) n.º 212/2013 da Comissão que substituiu o anexo I do Regulamento (CE) n.º 396/2005. A nota de rodapé 4 prevê, para um número limitado de produtos, que os LMR constantes dos anexos II e III não se aplicam a produtos ou partes do produto utilizadas exclusivamente como ingredientes em alimentos para animais até serem aplicáveis LMR diferentes;
- No caso dos produtos transformados, o Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhe foi dada, prevê a eventual utilização de «fatores de transformação» na avaliação dos resíduos de pesticidas. Tais fatores de transformação podem ainda ser incluídos no anexo VI do Regulamento (CE) n.º 396/2005 (fatores de concentração ou de diluição) e relacionados com a solubilidade dos pesticidas na gordura (fator L) ou na água (LogP_{ow} ou «coeficiente de repartição octanol/água») constante das fichas internacionais de segurança química (ICSC), e ter igualmente em conta o fator de concentração ou de diluição do produto.

O artigo 18.º, n.º 3, do Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhe foi dada, confere aos Estados-Membros a possibilidade de autorizarem a utilização de um produto que possa conter resíduos de tratamentos pós-colheita com fumigantes que excedam os LMR, desde que:

- a) Esse produto não se destine a consumo imediato (esta disposição deve ter em conta o facto de certas cargas recebidas poderem ter um teor de fosfina superior a 0,1 ppm, desde que este não represente um perigo para os trabalhadores);

- b) Tenham sido instaurados controlos adequados para garantir que o produto em causa não esteja disponível para o utilizador final ou o consumidor, no caso de ser fornecido diretamente a este último, enquanto a quantidade de resíduos presente exceder os limites máximos especificados nos anexos II ou III do Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhe foi dada; e
- c) Os restantes Estados-Membros e a Comissão tenham sido informados das medidas tomadas.

O artigo 18.º, n.º 4, do Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhe foi dada, estabelece também que «em circunstâncias excecionais, e em especial após a utilização de produtos fitofarmacêuticos de acordo com o artigo 8.º, n.º 4, da Diretiva 91/414/CE ou em cumprimento de obrigações previstas na Diretiva 2000/29/CE (1), os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a utilização na alimentação de animais, no interior do seu território, de géneros alimentícios ou de alimentos para animais tratados que não obedçam ao disposto no n.º 1, desde que esses géneros alimentícios ou alimentos para animais não constituam um risco inaceitável. Essas autorizações devem ser notificadas imediatamente aos outros Estados-Membros, à Comissão e à Autoridade, juntamente com uma avaliação de riscos adequada, a ser analisada sem demora injustificada (...) com vista à fixação de um LMR temporário por um determinado período, ou à tomada de qualquer outra medida necessária relativamente a esses produtos.»

Devido aos alcaloides do tropano, as sementes de datura têm de ser tidas em conta no conjunto dos riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal. É igualmente necessário um autocontrolo no que respeita aos cereais que não se destinem especificamente a lactentes e crianças pequenas.

A lista de substâncias (fumigantes) abrangidas pelo referido artigo 18.º, n.º 3, foi publicada no Regulamento (CE) n.º 260/2008, com a nova redação que lhe foi dada, que altera o Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho a fim de estabelecer o seu anexo VII, incluindo o fosforeto de hidrogénio, o fosforeto de alumínio, o fosforeto de magnésio (os três para utilizações tanto em cereais como em sementes e frutos de oleaginosas) e o fluoreto de sulfúrio (apenas para os cereais).

Regulamentação e principais LMR

Características das matérias ativas aprovadas para o tratamento de cereais armazenados. Apenas os fosforetos de alumínio e de magnésio são autorizados para o tratamento com pesticidas de sementes de oleaginosas armazenadas.

- Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhe foi dada
- Para efetuar verificações na base de dados dos LMR de Pesticidas da UE, consulte a base de dados no sítio Web da DG SANTE:
http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm
- Os métodos de colheita de amostras para os controlos oficiais de resíduos de pesticidas devem ser aplicados em conformidade com a Diretiva 2002/63/CE.
- Desempenho dos métodos analíticos e interpretação dos resultados a efetuar em conformidade com a Decisão 2002/657/CE da Comissão, de 12 de agosto de 2002, que dá execução ao disposto na Diretiva 96/23/CE do Conselho
- Validação de métodos e procedimentos de garantia de qualidade aplicáveis na análise de resíduos de pesticidas nos alimentos para consumo humano e animal, com base no documento SANCO/10684/2009 elaborado nos termos do Regulamento (CE) n.º 396/2005

Qualquer referência numérica aos LMR deve ser entendida como estando sujeita a alterações no Regulamento (CE) n.º 396/2005, conforme alterado. Para obter mais informações (por

exemplo, sobre resíduos de pesticidas aplicados durante o cultivo), consulte a base de dados sobre produtos fitofarmacêuticos da UE da DG SANTE:
http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm

DIOXINAS, PCB SOB A FORMA DE DIOXINA E PCB NÃO SEMELHANTES A DIOXINAS

Natureza do perigo

- Perigo químico

Classificação

As dioxinas são poluentes orgânicos persistentes (POP) presentes em todo o mundo e em qualquer ambiente (moléculas ubíquas). Trata-se de moléculas que só podem ser destruídas a uma temperatura muito elevada (são química e termicamente estáveis). Além disso, são muito lipofílicas (solúveis em gorduras) e pouco biodegradáveis. Por essa razão, acumulam-se ao longo das cadeias alimentares (bioacumulação).

As dioxinas pertencem a um conjunto de 75 dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD) e 135 dibenzofuranos policlorados (PCDF), dos quais 17 suscitam apreensão a nível toxicológico. Os bifenilos policlorados (PCB) são um grupo de 209 compostos afins diferentes que se podem dividir em dois grupos, de acordo com as suas propriedades toxicológicas: doze destes compostos apresentam propriedades toxicológicas semelhantes às dioxinas, sendo por isso muitas vezes denominados «PCB sob a forma de dioxina» (DL-PCB). Os demais PCB não apresentam uma toxicidade semelhante à das dioxinas e possuem um perfil toxicológico diferente, sendo denominados «PCB não semelhantes a dioxinas» (NDL-PCB).

Cada composto afim (congénere) de dioxinas ou PCB sob a forma de dioxina apresenta um nível diferente de toxicidade. A fim de possibilitar a soma das toxicidades destes diferentes congéneres, introduziu-se o conceito de fatores de equivalência de toxicidade (TEF) para facilitar a avaliação dos riscos, bem como o controlo regulamentar. Assim, o resultado analítico relativo a todos os congéneres de dioxinas e de PCB sob a forma de dioxina que suscitam apreensão a nível toxicológico exprime-se em termos de uma unidade quantificável, a «concentração tóxica equivalente de TCDD» (TEQ).

A soma dos seis PCB marcadores ou indicadores (PCB 28, 52, 101, 138, 153 e 180) abrange cerca de metade de todos os PCB não semelhantes a dioxinas presentes na alimentação animal e nos géneros alimentícios. Considera-se que esta soma constitui um marcador adequado da ocorrência de PCB não semelhantes a dioxinas e da exposição humana aos mesmos. Para verificar os limites máximos, consultar a Diretiva 2002/32/CE.

Origem

As dioxinas são libertadas para a atmosfera por resíduos industriais e por certos processos de combustão. Estão presentes no solo e na água.

Os PCB são bastante utilizados em muitas aplicações, em especial como fluidos dielétricos em transformadores, condensadores e fluidos de refrigeração. Apesar de a sua transformação e distribuição estarem proibidas em quase todos os países industrializados desde o final da década de 1980, os PCB podem ainda ser libertados para o ambiente por aparelhos elétricos, tintas da construção civil, produtos de colagem e vedação e aterros de resíduos com PCB.

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

O termo «dioxinas» engloba 210 congéneres. Destes, 17 são tóxicos, mas nem todos têm a mesma toxicidade. Para exprimir esta diferença, foi definido um fator de equivalência de toxicidade (I-TEF) (cada toxina é ponderada por um fator em comparação com o fator de 1 atribuído à dioxina mais tóxica).

A toxicidade de uma amostra é quantificada pela medição quantitativa dos 17 congéneres tóxicos aos quais são aplicados os fatores de equivalência de toxicidade. Isto indica o equivalente tóxico (I-TEQ) de uma amostra.

Monitorização e controlos

Caso os produtos sejam provenientes de zonas onde existam riscos conhecidos de gestão inadequada dos secadores, deve realizar-se uma vigilância regular dos PCB e dos PCB sob a forma de dioxina, assim como a vigilância prevista no Regulamento (UE) n.º 225/2012, com a nova redação que lhe foi dada. Consoante os teores detetados (próximos do limite de intervenção ou dos teores máximos), devem ser tomadas medidas para:

- Encontrar e eliminar a fonte de contaminação; e
- Eliminar, recolher ou retirar os produtos cujos teores estejam acima dos LMR (transmitindo informações adequadas às autoridades e aos clientes).

Regulamentação e normas da UE

a) a) Para a ALIMENTAÇÃO HUMANA

No caso dos produtos para alimentação humana, o [Regulamento \(CE\) n.º 1881/2006](#), com a redação que lhe foi dada por atos legislativos posteriores, fixa os teores máximos seguintes:

Contaminante	Género alimentício em causa	Limites máximos da UE	Legislação de base da UE	Data de aplicação
Somatório de dioxinas	5.12. Óleos e gorduras vegetais	LMR: 0,75 pg/g de gordura (PCDD/F-TEQ-OMS)	Regulamento 1881/2006 de 19 dez 2006	1-jan-12
Somatório de dioxinas e de PCB sob a forma de dioxina	5.12. Óleos e gorduras vegetais	LMR 1,25 pg/g de gordura (PCDD/F-TEQ-OMS)	Regulamento 1881/2006 de 19 dez 2006	em vigor
PCB não semelhantes a dioxinas (somatório de PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 e PCB 180 (ICES — 6)	5.12. Óleos e gorduras vegetais	LMR: 40 ng/g de gordura	Regulamento 1881/2006 de 19 dez 2006	1-jan-12
• Benzo(a)pireno (BaP, um «hidrocarboneto aromático policíclico», HAP)	Óleos e gorduras destinados ao consumo humano direto ou à utilização como ingredientes alimentares	máx. 2,0 ppb (µg/kg de peso fresco)	Regulamento 1881/2006 de 19 dez 2006	em vigor

BAP4 (somatório de benzo(a)pireno, benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno e criseno)	Óleos e gorduras destinados ao consumo humano direto ou à utilização como ingredientes alimentares	LMR de 10,0 ppb (µg/kg)	Regulamento 835/2011 de 19 ag 2011	desde 1 set 2012
Contaminante	Género alimentício em causa	Limites máximos da UE	Legislação de base da UE	Data de aplicação
Dioxinas e furanos	Cereais e sementes de oleaginosas	NÍVEL DE INTERVENÇÃO das autoridades de controlo dos Estados-Membros (TEQ-OMS-2005) ⁽¹⁾ 0,50 pg/g peso fresco do produto	Recomendação 2013/711/UE, de 3 de dezembro de 2013, relativa à alimentação humana e animal, com a redação que lhe foi dada pela Recomendação 2014/663/UE de 11 de setembro de 2014	desde 3 de dezembro de 2013
PCB sob a forma de dioxina	Cereais e sementes de oleaginosas	NÍVEL DE INTERVENÇÃO das autoridades de controlo dos Estados-Membros (TEQ-OMS-2005) ⁽¹⁾ 0,35 pg/g peso fresco do produto	Recomendação 2013/711/UE, de 3 de dezembro de 2013, relativa à alimentação humana e animal, com a redação que lhe foi dada pela Recomendação 2014/663/UE de 11 de setembro de 2014	desde 3 de dezembro de 2013

⁽¹⁾: **Limites superiores de concentração: as concentrações ditas «superiores» são calculadas considerando iguais ao limite de quantificação todos os valores dos diferentes congéneres inferiores a este limite.**
A Recomendação 2013/711/UE, de 3 de dezembro de 2013, com a redação que lhe foi dada pela Recomendação 2014/663/UE, de 11 de setembro de 2014 (substitui a Recomendação **2011/516/UE**), **solicita aos** Estados-Membros da UE a monitorização aleatória da presença de dioxinas e furanos (somatório de PCDD e PCDF) e de PCB sob a forma de dioxina, fixando níveis de intervenção.
O Regulamento (UE) n.º 589/2014, de 2 de junho de 2014, com a nova redação que lhe foi dada, estabelece métodos de amostragem e análise para o controlo dos teores de dioxinas (somatório de PCDD e PCDF), PCB sob a forma de dioxina e PCB não semelhantes a dioxinas em determinados géneros alimentícios e revoga o Regulamento (UE) n.º 252/2012 tal como alterado

b) Alimentos para ANIMAIS

No caso dos produtos para alimentação animal, a [Diretiva 2002/32/CE do Conselho](#), com a redação que lhe foi dada por atos legislativos posteriores, fixa os teores máximos seguintes relativos a produtos para alimentação animal com um teor de humidade de 12 %:

Contaminante	Produto para alimentação animal em causa	Teor máximo ou limiar	Legislação de base
Dioxinas (somatório de PCDD & PCDF)	a) Matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal, exceto óleos vegetais e seus subprodutos	Teor máximo: 0,75 ng/kg (ppt) Limiar de intervenção de 0,5 ng/kg de PCDD/F-TEQ-OMS/kg (ppt) relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg 277/2012 - Texto de base para os testes Reg 278/2012 (texto de base Reg 152/2009)
Dioxinas e furanos	Cereais e sementes de oleaginosas	NÍVEL DE INTERVENÇÃO das autoridades de controlo dos Estados-Membros (TEQ-OMS-2005) ⁽¹⁾ 0,50 pg/g peso fresco do produto	Recomendação 2013/711/UE, de 3 de dezembro de 2013, relativa à alimentação humana e animal, com a redação que lhe foi dada pela Recomendação 2014/663/UE de 11 de setembro de 2014
Somatório de dioxinas e de PCB sob a forma de dioxina (somatório de PCDD, PCDF e PCB)	a) Matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal, exceto óleos vegetais e seus subprodutos	Teor máximo de 1,25 ng/kg (ppt) - de PCDD/F-PCB-TEQ-OMS/kg relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir. 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg. 277/2012 - Texto de base para os testes Reg. 278/2012 (texto de base Reg. 152/2009)
PCB sob a forma de dioxina	a) Matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal, exceto óleos vegetais e seus subprodutos	Limiar de intervenção de 0,35 ng/kg (ppt) de PCDD/F-TEQ-OMS/kg relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir. 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg. 277/2012 - Texto de base para os testes Reg. 278/2012 (texto de base Reg. 152/2009)
PCB sob a forma de dioxina	Cereais e sementes de oleaginosas	NÍVEL DE INTERVENÇÃO das autoridades de controlo dos Estados-Membros (TEQ-OMS-2005) ⁽¹⁾ 0,35 pg/g peso fresco do produto	Recomendação 2013/711/UE, de 3 de dezembro de 2013, relativa à alimentação humana e animal, com a redação que lhe foi dada pela Recomendação 2014/663/UE de 11 de setembro de 2014
PCB não semelhantes a dioxinas (somatório de PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 e PCB 180 (ICES — 6)	a) Matérias-primas para alimentação animal de origem vegetal	Teor máximo: 10 µg/kg (ppb) relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir. 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg 277/2012 - Texto de base para os testes Reg. 278/2012 (texto de base Reg. 152/2009)

Contaminante	Produto de alimentação animal em causa	LMR ou limiar	Regulamentação de base
Dioxinas (somatório de PCDD & PCDF)	b) Óleos vegetais e seus subprodutos	Teor máximo: 0,75 ng/kg Limiar de intervenção de 0,5 ng/kg de PCDD/F-TEQ-OMS/kg (ppt) relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir. 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg 277/2012 - Texto de base para os testes Reg. 278/2012 (texto de base Reg. 152/2009)
Somatório de dioxinas e de PCB sob a forma de dioxina (somatório de PCDD, PCDF e PCB)	b) Óleos vegetais e seus subprodutos	Teor máximo de 1,5 ng/kg - de PCDD/F-PCB-TEQ-OMS/kg (ppt) relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir. 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg. 277/2012 - Texto de base para os testes Reg. 278/2012 (texto de base Reg. 152/2009)
PCB sob a forma de dioxina	b) Óleos vegetais e seus subprodutos	Limiar de intervenção 0,5 ng/kg - i- (ppt) de PCDD/F-TEQ-OMS/kg (ppt) limite superior de concentração relativo a um alimento com um teor de humidade de 12 %	Dir. 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Reg 277/2012 - Texto de base para os testes Reg. 278/2012 (texto de base Reg. 152/2009)
<p>Determinação dos teores de dioxinas e de PCB nos produtos para alimentação animal nos termos do Regulamento (UE) n.º 278/2012, de 28 de março de 2012, que altera o Regulamento (CE) n.º 152/2009</p> <p>O Regulamento (UE) n.º 709/2014, de 20 de junho de 2014, altera o anexo V, parte B, do Regulamento 152/2009, relativo aos métodos de «determinação dos teores de dioxinas (PCDD/PCDF) e de PCB sob a forma de dioxina»</p> <p>A Recomendação 2013/711/UE, de 3 de dezembro de 2013, com a redação que lhe foi dada pela Recomendação 2014/663/UE, de 11 de setembro de 2014 (substitui a Recomendação 2011/516/UE), solicita aos Estados-Membros da UE a monitorização aleatória da presença de dioxinas e furanos (somatório de PCDD e PCDF) e de PCB sob a forma de dioxina, fixando níveis de intervenção.</p>			

Amostragem e análise

No que respeita à amostragem e análise destes produtos, consulte o:

- Regulamento (UE) n.º 252/2012, que estabelece métodos de amostragem e análise para o controlo oficial dos teores de dioxinas, PCB sob a forma de dioxina e PCB não semelhantes a dioxinas em determinados géneros alimentícios (**revoga** o Regulamento (CE) n.º 1883/2006);
- Regulamento (UE) n.º 152/2009, que estabelece os métodos de amostragem e análise para o controlo oficial dos **ALIMENTOS PARA ANIMAIS** (anexo I, p. 4, relativamente à amostragem, anexo II, p. 9, disposições gerais sobre métodos de análise, e anexo V, parte B, p. 97, relativamente à determinação de dioxinas (PCDD/PCDF) e PCB sob a forma de dioxina), com a redação que lhe foi dada pelo Regulamento (UE) n.º 278/2012, no que respeita à determinação dos teores de dioxinas e bifenilos policlorados;
- Regulamento (CE) n.º 333/2007, com a redação que recentemente lhe foi dada pelo Regulamento (CE) n.º 836/2011, que estabelece métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos teores de chumbo, cádmio, mercúrio, estanho na forma inorgânica, 3-MCPD e benzo(a)pireno nos **GÉNEROS ALIMENTÍCIOS**.

INSETOS E ÁCAROS

Natureza do perigo

- Perigo biológico

Classificação

Os insetos e os ácaros pertencem ao ramo dos artrópodes, que se caracterizam pela cutícula bastante rígida que cobre o seu corpo. Os insetos provocam alterações nos grãos e noutros produtos transformados seus derivados, sendo fonte de degradação e contaminação. Os ácaros alimentam-se sobretudo de resíduos de grãos ou bolores (pragas secundárias). Nem sempre é possível detetar um lote contaminado por insetos. Certos insetos, como os gorgulhos, desenvolvem-se no interior dos grãos.

Os principais insetos e ácaros encontrados em grãos armazenados e noutros produtos transformados deles derivados são:

- Insetos

Gorgulho dos grãos, gorgulho do arroz, *tribolium castaneum*, *tribolium confusum*, *oryzaephilus surinamensis*, *cryptolestes*, pírale do grão, besouro do arroz, besouro do trigo, traça dos frutos secos, traça dos cereais.

- Ácaros

Ácaro da farinha, ácaro das sementes de colza, ácaro peludo, *Cheyletiella*.

Origem

- Equipamentos (instalações de armazenagem e de movimentação)
- Matérias-primas fornecidas

Fatores de desenvolvimento em cereais armazenados

- Temperatura
- O nível da água dos grãos e produtos transformados com base nos mesmos

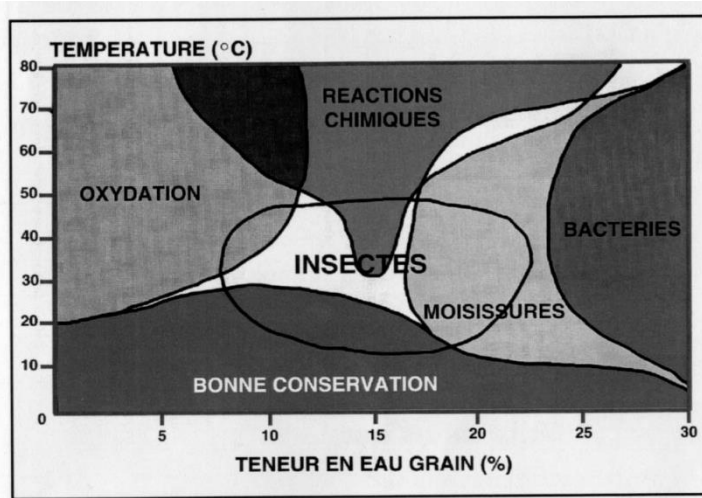
Sobrevivência de insetos

- Num limiar inferior a 12 °C, os insetos deixam de se desenvolver;
- Sujeitos a uma temperatura inferior a 5 °C durante várias semanas, os insetos morrem;
- Expostos a uma temperatura de 60 °C durante três minutos, os insetos são destruídos.

Sobrevivência dos ácaros

- A baixas temperaturas, existem grandes diferenças de sensibilidade entre as várias espécies de ácaro;
- A altas temperaturas, a exposição a uma temperatura de 45 °C durante cinco horas mata todas as espécies.

O gráfico seguinte mostra os riscos a que uma massa de cereais está sujeita em função da sua temperatura e do seu teor de água:



FRANÇAIS	PORTUGUÊS
REACTIONS CHIMIQUES	REAÇÕES QUÍMICAS
OXYDATION	OXIDAÇÃO
INSECTES	INSETOS
BACTERIES	BACTÉRIAS
MOISSURES	BOLORES
BONNE CONSERVATION	BOA CONSERVAÇÃO
TENEUR EN EAU GRAIN (%)	TEOR DE ÁGUA DOS GRÃOS (%)

Fonte:
Francis Fleurat-Lessard e Bernard Cahagnier
INRA - Villenave d'Ornon e Nantes

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal
Portadores de germes.

ROEDORES, AVES E/OU SEUS VESTÍGIOS MACROSCÓPICOS

Natureza do perigo

- Perigo biológico

Classificação

Ao consumirem-nos, os roedores e as aves danificam, degradam, contaminam e alteram os grãos ou outros produtos derivados da sua transformação.

- Os roedores mais atreitos a atacar grãos armazenados são as ratazanas, os ratos e os esquilos.
- Quanto às aves, as mais perigosas são os pombos e os pardais, ou as gaivotas nas zonas portuárias.

Origem

Manutenção ou proteção deficientes das:

- Instalações
- Imediações

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Portadores de germes.

As aves são portadoras de mais de 60 doenças, entre as quais a histoplasmose, que é uma doença respiratória aguda, bem como de ectoparasitas e salmonelas.

Os dejetos das aves são corrosivos, podendo danificar telhados de edifícios, paredes e máquinas utilizadas no exterior. Os detritos dos ninhos podem igualmente congestionar algerozes e caleiras.

Intervenções técnicas

As três intervenções técnicas mais comuns contra as aves são:

- Repelentes: afastam os machos que vêm fazer a corte e dificultam o acasalamento;
- Exclusão: ajuda a impedir a reprodução das aves e afasta-as. As portas devem manter-se fechadas quando não estiverem a ser utilizadas e todas as aberturas nas paredes exteriores devem ser vedadas com rede ou outros materiais;
- Relocalização: para remover as aves e os ninhos.

BOLORES

Natureza do perigo

- Perigo biológico

Classificação

Os bolores formam um grupo muito heterogêneo de cerca de 11 mil espécies, 100 das quais podem, eventualmente, produzir micotoxinas. Estas espécies toxicológicas podem ser agrupadas nos filos *Deuteromycota* e *Ascomycota*. De igual modo, os bolores são alergénios bem conhecidos. A sua formação pode indiciar o desenvolvimento provável de micotoxinas. Certos bolores são igualmente alergénicos para animais e pessoas.

- Os bolores desenvolvem esporos (os seus mecanismos de disseminação) de elevada longevidade. Estes esporos disseminam-se por ar ou água e colonizam novos substratos.
- Quando o seu crescimento está suficientemente avançado, o bolor forma um micélio (termo genérico que designa todos os filamentos que formam a parte vegetativa dos fungos) visível à vista desarmada.
- Não fotossintético, o bolor só pode formar-se em meios orgânicos, danificando-os, alterando o seu aspeto e causando-lhes alterações organoléticas.
- Tipos que formam fungos do campo

Os tipos mais comuns são *Alternaria*, *Fusarium*, *Helminthosporium*, *Epicoccum*, *Septoria* e *Verticillium*. Esta flora, que precisa de humidade para se desenvolver normalmente, regride nos grãos armazenados.

- Tipos que formam fungos intermédios

Mucorales como *Rhizopus*, *Absidia* e *Mucor*, e certas leveduras. Estes tipos são predominantes em condições específicas, principalmente em grãos insuficientemente secos.

- Tipos que formam fungos de armazenagem

Principalmente *Aspergillus* e *Penicillium*.

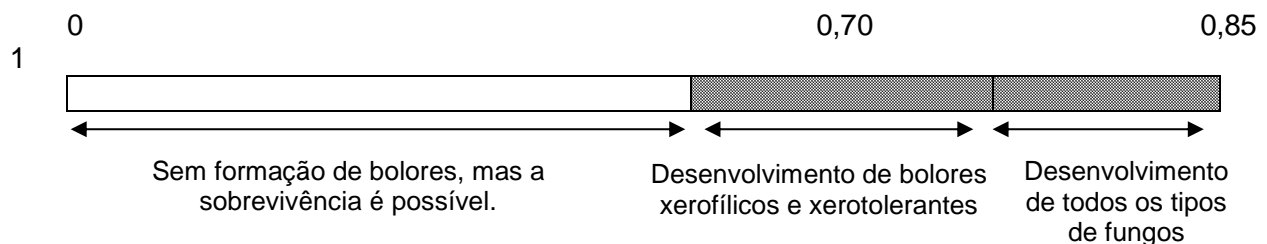
Origem

- Matérias-primas fornecidas
- Métodos e condições de armazenagem
- Equipamentos (instalações de armazenagem e de movimentação)

Fatores de desenvolvimento

Condições físicas que influenciam o crescimento de bolores em cereais armazenados:

- A humidade relativa, que pode ser comparada com a humidade dos grãos ou de outros produtos derivados da sua transformação. O aumento do teor de água dos produtos ativa a formação de bolores.
- A atividade da água (A_w), que é igual à humidade relativa dividida por 100.



- Temperatura

A maioria dos bolores tem condições de formação ideais entre os 25 °C e 35 °C e reage a uma subida da temperatura acelerando o seu crescimento.

- pH

Os bolores crescem entre o pH 2 e o pH 11.

Condições químicas com influência na formação de bolores nos cereais armazenados:

- A composição da atmosfera

Quanto menos oxigénio tiver a atmosfera, menor será o ritmo de crescimento dos bolores, que são organismos aeróbios. No entanto, é pouco provável que o teor de oxigénio desça de forma suficiente para fazer abrandar o crescimento dos bolores.

Importa prestar atenção ao esclerócio da cravagem.

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Os bolores não representam um risco direto para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal, mas são bons indicadores de outros perigos potenciais.

Regulamentação

- Não existe regulamentação específica.

MICOTOXINAS

Natureza do perigo

- Perigo biológico

Classificação

As micotoxinas são «metabolitos secundários» produzidos por certos bolores. São moléculas com uma massa molecular muito baixa, mas, como não são proteicas, não provocam reações imunológicas.

São contaminantes naturais presentes nos alimentos para consumo humano e animal. Resistem a todos os tratamentos, à esterilização, à oxidação, à acidez e à alcalinidade e têm um tempo de vida no produto contaminado muito superior ao do bolor que as sintetizou. Porém, nem todos os bolores produzem toxinas e nem todas as estirpes das espécies com essa capacidade o fazem de forma sistemática, mesmo que estejam reunidas todas as condições ideais para a produção de toxinas.

Micotoxinas do campo

Micotoxinas	Bolores	Meios principais
Tricotecenos	<i>Fusarium</i>	Milho, cevada, trigo, aveia
Zearalenona	<i>Fusarium graminearum</i>	Milho, trigo, sorgo
Fumonisinias	<i>Fusarium moniliforme</i>	Milho
Aflatoxinas*	<i>Aspergillus flavus</i> e <i>Aspergillus parasiticus</i>	Milho
Alcaloides da cravagem	<i>Claviceps purpurea</i>	Centeio e trigo

* As aflatoxinas são micotoxinas sobretudo de armazenagem mas, em condições climáticas extremas e ataques de pragas, podem ser produzidas durante o cultivo.

Em março de 2012, a UE publicou a Recomendação 2012/154/UE da Comissão, de 15 de março de 2012, relativa à monitorização da presença de alcaloides da cravagem nos alimentos para animais e nos géneros alimentícios, instando os Estados-Membros a proceder, com a participação ativa dos operadores das empresas do setor dos alimentos para animais e dos géneros alimentícios, à monitorização da ocorrência de alcaloides da cravagem em cereais e produtos à base de cereais destinados à alimentação humana ou animal, nas pastagens e gramíneas forrageiras para alimentação animal e em alimentos compostos para consumo humano e animal.

Os Estados-Membros devem analisar as amostras para a determinação de, pelo menos, os seguintes alcaloides da cravagem:

- Ergocristina/ergocristinina,
- Ergotamina/ergotaminina,
- Ergocriptina/ergocriptinina,
- Ergometrina/ergometrinina,
- Ergosina/ergosinina,
- Ergocornina/ergocorninina.

Os Estados-Membros devem determinar simultaneamente, sempre que possível, o teor de esclerócios na amostra, de forma a poderem melhorar o conhecimento sobre a relação entre esse teor e o nível de alcaloides da cravagem individuais.

Em 27 de março de 2013, a UE publicou a Recomendação 2013/165/UE da Comissão, relativa à presença das toxinas T-2 e HT-2 em cereais e produtos à base de cereais, que convida os Estados-Membros a proceder, com a participação ativa dos operadores das empresas dos alimentos para animais e dos géneros alimentícios, à monitorização da ocorrência das toxinas T-2 e HT-2 em cereais e produtos à base de cereais destinados ao consumo humano ou à alimentação animal (o arroz e os produtos à base de arroz não estão incluídos). O objetivo consiste em incentivar a análise simultânea das amostras para detetar a presença das toxinas T2 e HT-2 e outras toxinas *Fusarium*, como as DON, ZEA e FUMOMO B1+B2, para que se possa avaliar a dimensão da coocorrência. Para efeitos de amostragem e análise de géneros alimentícios, os operadores devem ter como referência o Regulamento (CE) n.º 401/2006 (anexo I, parte B, e anexo II, ponto 4.3.1, alínea g). Para os mesmos efeitos, mas em relação aos alimentos para animais, a referência deve ser o Regulamento (CE) n.º 152/2009, com a nova redação que lhe foi dada. A Recomendação 2013/165/UE estabelece limites de deteção recomendados. Em caso de constatações (repetidas) de níveis superiores aos recomendados, os Estados-Membros devem, com a participação ativa dos operadores de empresas do setor dos alimentos para animais e dos géneros alimentícios, realizar investigações para identificar as medidas a tomar a fim de evitar ou reduzir essa presença no futuro, bem como os efeitos da transformação dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais relativamente à presença das toxinas T-2 e HT-2. Os Estados-Membros devem assegurar que os resultados analíticos sejam fornecidos regularmente (pelo menos uma vez por ano) à EFSA para compilação numa base de dados única.

Micotoxinas de armazenagem

Micotoxinas	Bolores	Meios principais
Ocratoxinas	<i>Aspergillus ochraceus</i> <i>Penicillium viridicatum</i>	Milho, cevada, trigo
Citrinina	<i>Penicillium citrinum</i>	Cevada, centeio, aveia, milho
Esterigmatocistina	<i>Aspergillus versicolor</i>	Trigo
Aflatoxinas	<i>Aspergillus parasiticus</i> <i>Aspergillus flavus</i>	Milho, sorgo, sementes de oleaginosas

Origem

- Matérias-primas fornecidas
- Métodos e condições de armazenagem

Fatores de desenvolvimento

- **Temperatura**

-5 °C 0 °C 20 °C 25 °C 48 °C 60 °C



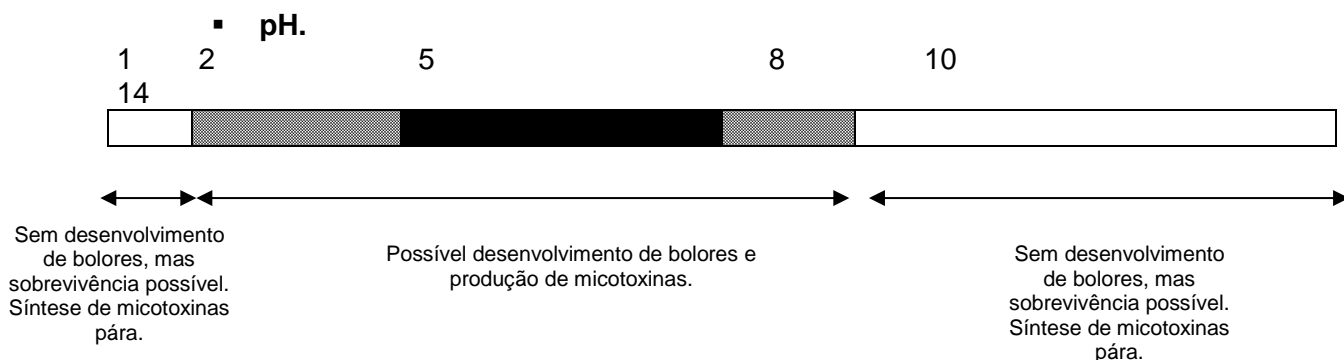
Desenvolvimento abrandado e pára, mas com sobrevivência. Síntese de micotoxinas pára.

Desenvolvimento de bolores e produção de micotoxinas.

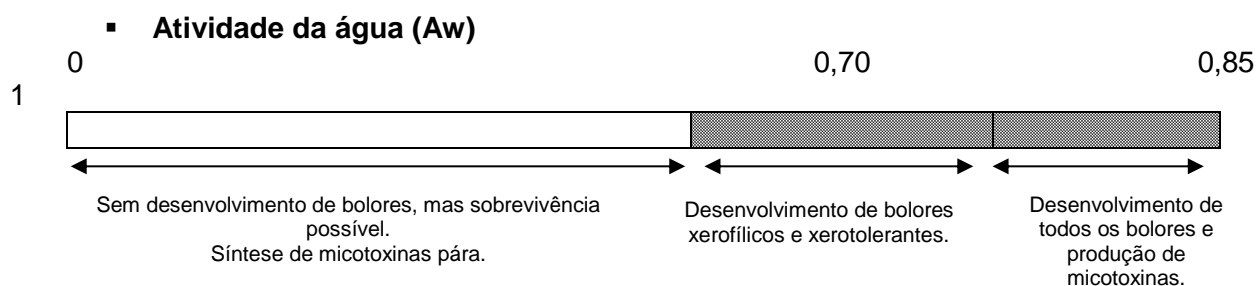
Desenvolvimento de bolores abrandado. Síntese de micotoxinas pára.

Tem início a exterminação dos bolores.

As micotoxinas não são muito sensíveis ao calor, resistindo a todos os tratamentos térmicos atualmente realizados na indústria transformadora alimentar.



As micotoxinas são estáveis, independentemente do pH.



Quanto maior for a Aw dos grãos, maior será a produção de micotoxinas, mesmo com espécies classificadas como xerotolerantes ou xerofílicas.

Riscos das aflatoxinas e ocratoxinas para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

- Nefrotóxicose
- Carcinogénese
- Imunossupressão

Regulamentação

- É proibida a mistura de produtos conformes com os limites máximos fixados para as micotoxinas com produtos não conformes (regra da não diluição)

▪ Limites máximos de micotoxinas nos géneros alimentícios: (texto de base: Regulamento (CE) n.º 1881/2006, de 19 de dezembro de 2006, com a nova redação que lhe foi dada)

▪ **Aflatoxinas:**

Relativamente aos cereais e oleaginosas (exceto o milho):

- 2 µg/kg para a aflatoxina B1;
- 4 µg/ kg para o somatório das aflatoxinas (B1+B2+G1+G2).

Relativamente ao milho sujeito a triagem ou a outro tratamento físico antes do seu consumo humano direto ou da sua utilização como ingrediente em géneros alimentícios:

- 5 µg/kg para a aflatoxina B1;
- 10 µg/ kg para o somatório das aflatoxinas (B1+B2+G1+G2).

O Regulamento (CE) n.º 165/2010 alterou o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 introduzindo alguns LMR para aflatoxinas em sementes oleaginosas a utilizar em géneros alimentícios

- 2.1.1. Amendoins e outras sementes oleaginosas (*) destinados a serem submetidos a um método de triagem ou a outro tratamento físico antes do seu consumo humano ou da sua utilização como ingrediente em géneros alimentícios, com a exceção de

amendoins e outras sementes oleaginosas destinados a serem triturados para a produção de óleo vegetal refinado: Aflatoxina B1: 8,0 ppb e Aflatoxina B1+B2+G1+G2: 15,0 ppb

- 2.1.5. Amendoins e outras sementes oleaginosas (*) e produtos derivados da sua transformação, destinados ao consumo humano direto ou à utilização como ingrediente em géneros alimentícios, com a exceção de óleos vegetais brutos destinados à refinação e óleos vegetais refinados

Nota: São igualmente abrangidos os óleos vegetais brutos destinados ao consumo humano direto: aflatoxina B1: 2,0 ppb e Aflatoxina B1+B2+G1+G2: 4,0 ppb

- **Ocratoxina A:**

- 5 µg/kg nos cereais não transformados (incluindo arroz e trigo mourisco não tratados);
- 3 µg/kg nos subprodutos de cereais (incluindo produtos transformados à base de cereais e os grãos de cereais destinados ao consumo humano direto);
- 8 µg/kg no glúten de trigo não vendido diretamente ao consumidor.

O Regulamento (UE) n.º 844/2011 introduz regras específicas de certificação prévia à exportação aplicáveis aos controlos prévios à exportação para a UE realizados pelo Canadá ao trigo e à farinha de trigo no que respeita à presença de ocratoxina A

- **Desoxivalenol (também denominado vomitoxina):**

- 1250 µg/kg nos cereais não transformados com exceção de trigo-duro, aveia e milho;
- 1750 µg/kg no trigo-duro, na aveia e no milho (com exceção do milho não transformado destinado à moagem por via húmida).

- **Zearalenona:**

- 100 µg/kg nos cereais não transformados com exceção do milho;
- 350 µg/kg no milho (com exceção do milho não transformado destinado à moagem por via húmida).

- **Fumonisinias:**

- 4000 µg/kg no milho não transformado (com exceção do milho não transformado destinado à moagem por via húmida)
- 1000 µg/kg no milho destinado ao consumo humano direto

- **T2 e HT2:**

A Recomendação 2013/165/UE da Comissão estabelece níveis indicativos para o somatório das toxinas T-2 e HT-2 (µg/kg - ppb) em cereais e produtos à base de cereais (exceto o arroz) a partir dos quais, ou acima dos quais, devem ser obrigatoriamente realizadas investigações em caso de constatações repetidas (os níveis indicativos NÃO representam níveis de segurança em termos de alimentação humana e animal!):

- Nos cereais não transformados: 200 ppb na cevada (incluindo cevada destinada à indústria da cerveja) e no milho, 1000 ppb na aveia (com casca) e 100 ppb no trigo, centeio e outros cereais
- Nos grãos de cereais para consumo humano direto (ou seja, grãos de cereais que foram submetidos a operações de secagem, limpeza, descasca e triagem e que não serão submetidos a qualquer outro processo de limpeza e triagem antes da sua transformação posterior na cadeia alimentar): 200 ppb na aveia, 100 ppb no milho e 50 ppb noutros cereais

- Limites máximos de micotoxinas nos produtos destinados à alimentação animal (texto de base: Diretiva 2002/32, com a nova redação que lhe foi dada)

- **Aflatoxina B1:**
 - 0,02 mg/kg em todas as matérias-primas
- Limites máximos de micotoxinas recomendados para os cereais destinados à alimentação animal (Recomendação 2006/576/CE da Comissão):
 - **Desoxivalenol:**
 - 8 mg/kg em todos os cereais e limite máximo de 12 ppm nos subprodutos do milho (DDGS/CGF)
 - **Zearalenona:**
 - 2 mg/kg em todos os cereais e limite máximo de 3 ppm nos subprodutos do milho (DDGS/CGF)
 - **Ocratoxina A:**
 - 0,25 mg/kg em todos os cereais
 - **Fumonisinias B1 + B2:**
 - 60 mg/kg em todos os cereais (afeta sobretudo o milho e os subprodutos do milho)
 - **T2 e HT2:**

A Recomendação 2013/165/UE da Comissão estabelece níveis indicativos para o somatório das toxinas T-2 e HT-2 (µg/kg - ppb) em cereais e produtos à base de cereais (exceto o arroz) a partir dos quais, ou acima dos quais, devem ser obrigatoriamente realizadas investigações em caso de constatações repetidas (os níveis indicativos NÃO representam níveis de segurança em termos de alimentação humana e animal!):

- Nos cereais não transformados: 200 ppb na cevada (incluindo cevada destinada à indústria da cerveja) e no milho, 1000 ppb na aveia (com casca) e 100 ppb no trigo, centeio e outros cereais
- Nos produtos à base de cereais para alimentação animal e alimentos compostos para animais (teor de humidade de base de 12 %): 2000 ppb nos produtos de moagem da aveia (cascas), 500 ppb nos outros produtos à base de cereais e 250 ppb nos alimentos compostos para animais

Amostragem e análise

- No caso dos **géneros alimentícios**, o Regulamento (CE) n.º 401/2006, com a redação que lhe foi dada, estabelece os métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos teores de micotoxinas nos géneros alimentícios;
- No caso da amostragem de grandes lotes prevista contratualmente, recomenda-se a aplicação da norma AFNOR NF XP V03-777 ou da norma ISO CEN 24333 (para os grãos). Para efeitos da monitorização interna ou contratualmente prevista, os operadores podem também aplicar regras de amostragem como a GAFTA 124 (para grãos e seus produtos derivados e farinhas de sementes de oleaginosas) ou os métodos FOSFA (para sementes de oleaginosas e óleos vegetais);
- É igualmente aplicável o Regulamento (CE) n.º 882/2004, com a nova redação que lhe foi dada, relativo aos controlos oficiais;
- A Comissão Europeia publicou igualmente um documento de orientação sobre a amostragem de cereais para o controlo das micotoxinas;

- Em novembro de 2010, a Comissão Europeia publicou igualmente um documento de orientação, destinado às autoridades competentes, para o controlo do cumprimento da legislação da UE relativa às aflatoxinas;
- No caso dos **alimentos para animais**, o Regulamento (CE) n.º 152/2009 da Comissão, com a nova redação que lhe foi dada, estabelece os métodos de amostragem e análise para o controlo oficial dos alimentos para animais.
- Decisão 2002/657/CE da Comissão, de 12 de agosto de 2002, que dá execução ao disposto na Diretiva 96/23/CE do Conselho relativamente ao desempenho de métodos analíticos e à interpretação de resultados.

SALMONELAS

Aconselha-se cada operador a cumprir os requisitos da UE e nacionais em vigor. Reconhece-se que os requisitos relativos às salmonelas variam consoante o Estado-Membro da UE.

Natureza do perigo

- Perigo biológico

Classificação

As salmonelas são bactérias da família das enterobactérias, que são patogénicas tanto para o ser humano como para os animais.

As salmonelas têm características que explicam a sua distribuição bastante generalizada:

- Têm como portadores um vasto conjunto de hospedeiros (pessoas, mamíferos, aves, répteis, insetos, etc.);
- Apresentam uma elevada capacidade de sobrevivência no ambiente.

Do ponto de vista epidemiológico, as salmonelas podem ser classificadas em três grupos principais:

- Estirpes que infetam apenas o ser humano e são responsáveis pela febre tifoide com disseminação septicémica, não sendo patogénicas para outras espécies de animais;
- Estirpes especificamente adaptadas a determinadas espécies de vertebrados (aves de capoeira, ovinos, etc.), algumas das quais são patogénicas para o ser humano;
- Estirpes que não têm um hospedeiro específico preferido e infetam humanos e animais. É neste reservatório que os principais agentes das salmonelas atualmente encontrados são detetados.

As salmonelas podem ser perigosas para os seres humanos ou os animais.

Origem

O *habitat* principal das salmonelas é o trato intestinal dos seres humanos e dos animais. As salmonelas disseminam-se no ambiente natural através das excreções humanas ou animais. Deve descrever-se do seguinte modo: «Contaminação fecal por pragas (principalmente aves e roedores), mas também por poeira ou resíduos contaminados de matérias-primas anteriormente transportadas, movimentadas ou armazenadas.»

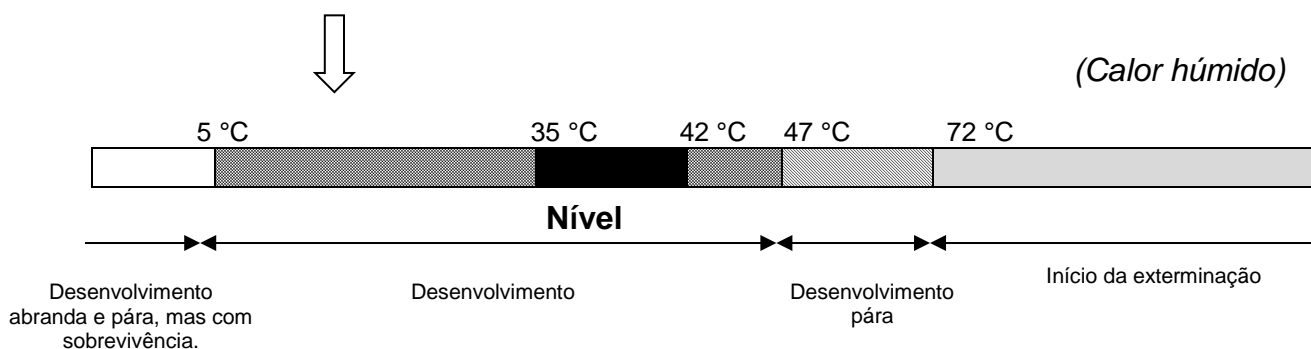
- Pragas (principalmente aves e roedores), mas também poeira ou resíduos contaminados de matérias-primas anteriormente transportadas, movimentadas ou armazenadas
- Higiene do pessoal

Fatores de desenvolvimento

- Temperatura

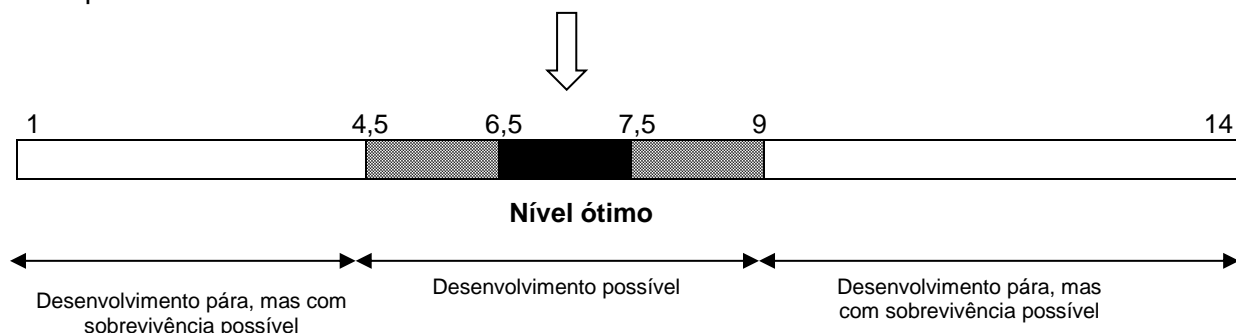
Caso seja necessário tratamento térmico, aconselha-se o operador a trabalhar em conformidade com a legislação local, nacional e da UE, ou de acordo com uma metodologia reconhecida.

As salmonelas são sensíveis ao calor.



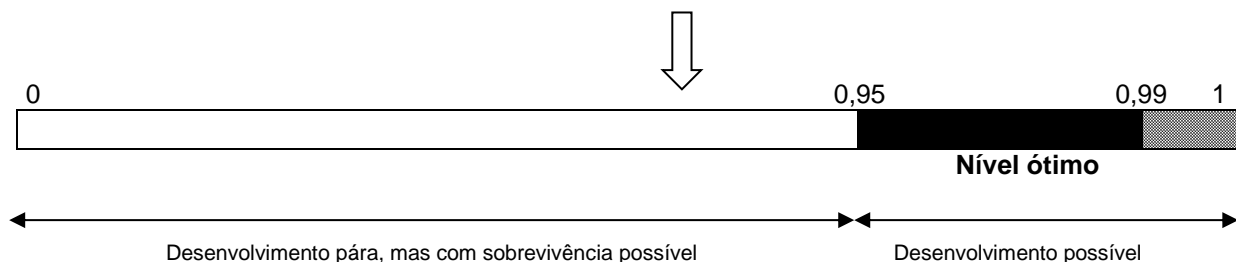
- pH

O tratamento ácido deve ser realizado de acordo com a atual legislação da UE e nacional aplicável. Caso este método seja utilizado, devem ser fornecidas rotulagem e informações adequadas aos clientes.



- Atividade da água

Importa dar especial atenção à necessidade de assegurar que os produtos tenham um teor de humidade adequadamente baixo e de evitar, tanto quanto possível, a condensação.



Controlo e monitorização

No que se refere aos produtos de risco, tais como as farinhas de oleaginosas, e consoante a origem e os alertas registados, é necessário efetuar com regularidade a monitorização e a análise dos produtos, aplicando um procedimento adequado de amostragem e análise (ver pontos 3.1 e 3.2 do capítulo 1 do presente Guia). Caso a análise seja positiva, devem ser aplicados os procedimentos de serotipagem, comunicação aos clientes e autoridades, informação sobre tratamentos preventivos (químicos e/ou térmicos), desinfeção de equipamentos e armazéns e rotulagem, de acordo com as regras ou regulamentos locais ou nacionais aplicáveis. Deve ser investigada a origem/fonte da contaminação com vista à sua redução ou eliminação. Uma pessoa com experiência deverá ter em atenção a prevenção da condensação através de um sistema de ventilação adequado. O armazenista deve verificar

regularmente se as instalações de armazenagem e movimentação são mantidas de forma a impedir a ocorrência de salmonelas. Tal deve ser feito aplicando métodos e procedimentos de amostragem e análise adequados. Os produtos contaminados podem ser tratados através de tratamento térmico (com a duração adequada e um nível de temperatura superior a 72 °C) em instalações aprovadas, caso tal seja exigido a nível nacional. Outros tratamentos, por exemplo, com ácidos orgânicos aprovados, podem contribuir para evitar o desenvolvimento de salmonelas.

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Sobretudo distúrbios intestinais.

Regulamentação e normas

Ao nível da UE, não existe legislação harmonizada para a deteção de salmonelas em matérias-primas para alimentação animal. Cada Estado-Membro tem legislação e regras próprias para determinar o grau de incidência e as medidas a tomar em caso de deteção (quem deve ser informado, tratamento a aplicar, etc.).

Para obter mais informações, consulte o artigo 15.º, n.º 2, do Regulamento (CE) n.º 178/2002, com a nova redação que lhe foi dada. Para mais informações sobre as salmonelas, consulte também o Parecer Científico da EFSA de 2008.

O Regulamento (CE) n.º 2160/2003 incide principalmente sobre cinco serotipos (estirpes) perigosos, embora se deva também dar atenção a outros serotipos: *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Hadar* -*S. Infantis* e *S. Virchow*. — Normalmente, é obrigatório notificar a presença de qualquer um destes cinco serotipos ao nível da produção animal (primária e criação). O referido regulamento aplica-se aos alimentos para animais.

BACILLUS CEREUS

Natureza do perigo

- Perigo biológico

Classificação

- O *Bacillus cereus* pertence à família dos *Bacillaceae*, constituída por bacilos que produzem esporos resistentes ao calor. É patogénico tanto para o ser humano como para os animais. Este microrganismo ocorre frequentemente nos produtos ricos em amido (arroz, cereais, etc.).
- O *Bacillus cereus* consegue produzir dois tipos de toxinas, das quais uma com estabilidade térmica. É responsável por situações de intoxicação alimentar causadas pela ingestão da toxina pré-formada nos géneros alimentícios ou pela ingestão da bactéria.
- O *Bacillus cereus* produz esporos que lhe conferem uma grande capacidade de sobrevivência (resistência ao calor, à pressão, a uma baixa atividade da água, etc.).

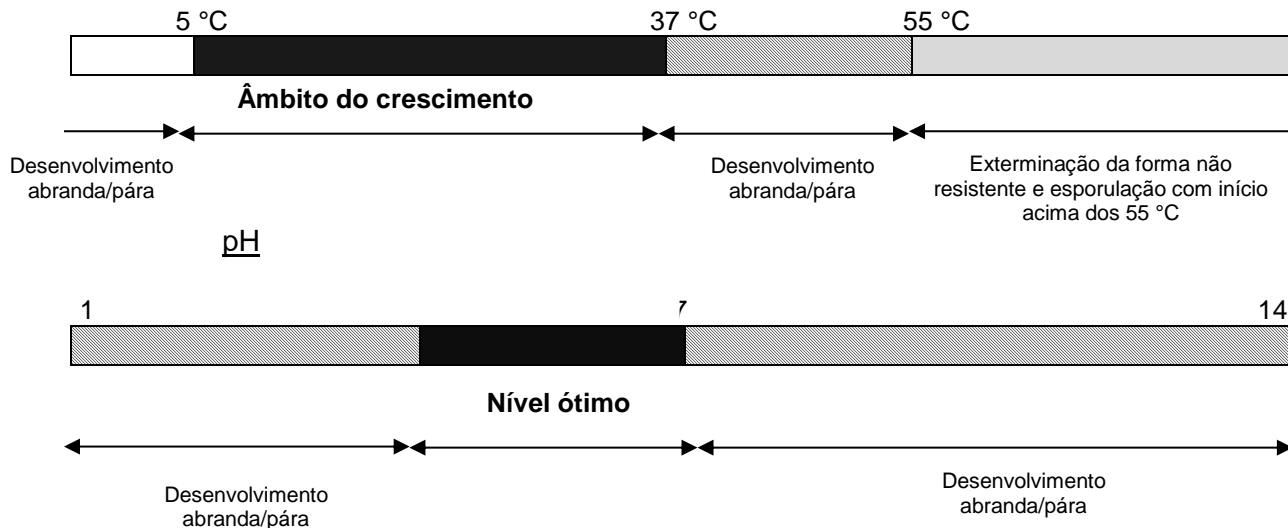
Origem

- Poeiras
- Terra
- Matérias-primas fornecidas

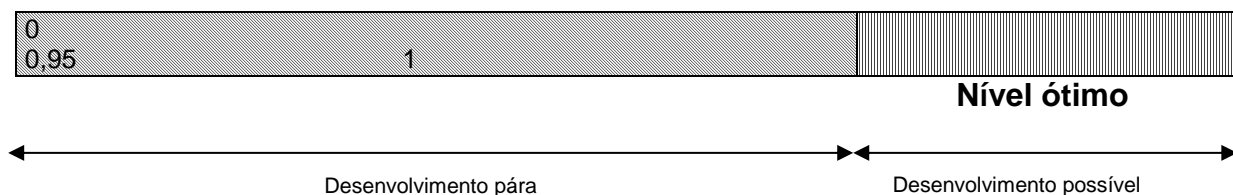
Fatores de desenvolvimento do *Bacillus cereus* e de produção de toxinas

- Temperatura

Certas estirpes conseguem multiplicar-se no frio.



- Atividade da água (Aw)



Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal
Distúrbios gastrointestinais.

ALERGÉNIOS (AMBROSIA)

É possível encontrar, nas matérias-primas para alimentação humana e animal, várias impurezas botânicas que não tenham sido totalmente removidas durante a colheita ou resultantes de contaminação cruzada durante as operações de movimentação, armazenagem ou transporte. Quando consumidas por pessoas ou por animais, algumas destas sementes apresentam vários riscos.

Natureza do perigo

- Alergénico

Classificação AMBROSIA

O género *Ambrosia* (família *Asteraceae*) ocorre em todo o mundo. A *Ambrosia artemisiifolia* (ambrósia) colonizou abundantemente diversas zonas do sudeste da Europa. As *Ambrosia spp.*, tanto autóctones como invasoras, são motivo de preocupação para a saúde pública devido às propriedades alergénicas do seu pólen.

A ***A. artemisiifolia*** é uma erva daninha de baldios e de terrenos agrícolas que irrompe quando o solo é revolvido. A dispersão da ambrósia ocorre naturalmente, através da queda de sementes, dos movimentos dos animais e das águas superficiais, e, não raro, acompanha as atividades humanas, entrando em diferentes regiões através do transporte com máquinas agrícolas e em material escavado.

A inalação do pólen destas plantas causa rinoconjuntivite e asma e, com menor severidade, alergias cutâneas e alergia alimentar. A ambrósia pode induzir a sensibilidade cruzada dos doentes a outros alergénios, nomeadamente alimentares. Há provas de alergenicidade ao pólen da ambrósia em animais. Todavia, existem indícios de que a ***A. artemisiifolia*** pode tornar-se altamente invasiva em certos *habitats* de grande valor ambiental e estar associada a uma perda de riqueza de espécies, donde a necessidade de realizar mais estudos ecológicos. O Painel dos Contaminantes da Cadeia Alimentar (Painel CONTAM) da EFSA centrou a sua atenção na importância relativa dos alimentos para animais, nomeadamente os das aves, para a dispersão da ambrósia. As sementes da ambrósia podem contaminar os alimentos para animais.

Os alimentos para animais, incluindo **milho, trigo, sementes de girassol, milho-painço, amendoim, grãos de soja, ervilhas e feijão** podem conter sementes de ambrósia. A alimentação comercial para o gado é transformada antes de ser utilizada, pelo que os processos de trituração, granulação e/ou aquecimento destroem quase por completo as sementes de ambrósia. Ao invés, os alimentos para aves utilizados na alimentação de espécies selvagens e aves ornamentais, frequentemente contaminados com sementes de *A. artemisiifolia*, não são, em geral, transformados, podendo, portanto, contribuir para a disseminação de sementes viáveis de ambrósia. Por conseguinte, os alimentos para aves parecem desempenhar um papel importante na introdução da ambrósia em novas zonas anteriormente não infestadas.

Origem do perigo

- Impurezas botânicas não totalmente removidas durante a colheita ou a limpeza nos silos de receção
- Contaminação cruzada durante as operações de movimentação, armazenagem ou transporte

Regulamentação e normas da UE

a) Para a ALIMENTAÇÃO ANIMAL

A **secção VI** do anexo I da **Diretiva 2002/32/CE relativa às substâncias indesejáveis nos ALIMENTOS PARA ANIMAIS** fixa os seguintes limites para a ambrósia nas matérias-primas para alimentação animal

Substância indesejável	Produtos destinados à alimentação animal	Limite máximo em mg/kg (ppm) relativo a um produto para alimentação animal com um teor de humidade de 12 %
6. Sementes de <i>Ambrosia spp.</i>	Matérias-primas para alimentação animal (¹¹), exceto:	50
	— milho-painço (grãos de <i>Panicum miliaceum</i> L.) e sorgo (grãos de <i>Sorghum bicolor</i> (L) Moench s.l.) não dados diretamente na alimentação dos animais (³)	200
	Alimentos compostos para animais com grãos e sementes não moídos	50

¹¹ «Caso existam provas inequívocas de que os grãos e as sementes se destinam a moagem ou trituração, não é necessário limpar os grãos e as sementes que contenham níveis não conformes de sementes de *Ambrosia spp.* antes da moagem ou trituração, desde que:

- a remessa seja integralmente transportada para a instalação de moagem ou trituração e
- essa instalação seja previamente informada da presença de um nível elevado de sementes de *Ambrosia spp.*, para que possa tomar medidas de prevenção suplementares a fim de evitar a disseminação no ambiente, e
- sejam apresentadas provas concretas de que foram tomadas medidas preventivas para evitar a disseminação de sementes de *Ambrosia spp.* no ambiente durante o transporte para a instalação de trituração ou moagem, e
- a autoridade competente concorde com o transporte, depois de se ter assegurado de que as condições acima mencionadas se encontram preenchidas.

Caso estas condições não se encontrem preenchidas, deve proceder-se à limpeza da remessa antes de qualquer transporte com destino à UE e os resíduos devem ser adequadamente destruídos.»

MELAMINA

Natureza do perigo

A melamina é uma substância que pode reagir com o ácido cianúrico produzindo cianurato de melamina, um complexo cristalino altamente insolúvel na água e causador de problemas renais que podem levar à morte.

Classificação:

- Químico

Origem

A melamina é produzida em grandes quantidades, principalmente para a síntese de resinas de melamina-formaldeído utilizadas no fabrico de laminados, plásticos e revestimentos, incluindo materiais que entram em contacto com géneros alimentícios, tais como os utensílios de cozinha. Além disso, a melamina e vários compostos afins são utilizados como retardadores de chama. A OMS1 (2009) dá conta da utilização de desinfetantes contendo melamina, como a tricloromelamina, e da utilização do dicloroisocianurato de sódio como agente desinfetante da água potável. Esta pode conter ácido cianúrico residual, o qual pode formar um complexo insolúvel com a melamina.

Medidas de controlo

Os produtos originários da China devem ser especialmente monitorizados, bem como os que apresentem um elevado teor proteico (por exemplo farinhas de oleaginosas, concentrado de proteínas de leite desnatado em pó).

Os produtos seguintes apresentam um maior risco de conter níveis de melamina perigosos ou superiores aos limites máximos:

- Produtos de origem vegetal, caso, durante o cultivo, tenham sido ou sejam utilizados pesticidas que contêm ciromazina ou adubos que contêm melamina;
- Produtos que, durante a desinfecção, entrem em contacto com agentes desinfetantes que contenham melamina ou análogos de melamina (por exemplo, a tricloromelamina);
- Produtos para cuja transformação seja utilizada água desinfetada com dicloroisocianurato de sódio (que se degrada em, entre outras substâncias, melamina);
- Produtos suscetíveis ou em risco de adulteração através da adição de melamina, como os produtos de elevado teor proteico, por exemplo, glúten de trigo, proteína de arroz, produtos à base de soja, produtos lácteos, farinha de peixe ou concentrados altamente proteicos.

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

A adulteração ilegal de géneros alimentícios e alimentos para animais com melamina deu origem a doenças e mortes de crianças lactentes e animais de companhia (cães e gatos), resultantes sobretudo dos danos causados por cristais ou cálculos no trato urinário. Os animais de companhia foram alimentados com produtos adulterados com melamina bruta (resíduos) contendo também os seus análogos, tendo os cristais consistido em complexos de melamina com ácido cianúrico. No caso das crianças lactentes, às quais foi dada uma fórmula para lactentes adulterada com uma preparação de melamina relativamente pura, os cristais consistiram em complexos de melamina com ácido úrico, o qual ocorre naturalmente na urina. Foram igualmente detetados cristais em gado alimentado com produtos contaminados com melamina e em animais de laboratório aos quais foram administradas doses só de melamina ou

de melamina com ácido cianúrico (EFSA3, 2010). A adulteração ocorre pelo facto de os métodos habitualmente utilizados na análise das proteínas não conseguirem distinguir entre azoto proveniente de fontes proteicas e azoto não proveniente de tais fontes.

Esta incapacidade resulta em medições de proteínas incorretamente elevadas em produtos que contêm fontes de azoto não proteicas, como a melamina, e constitui um incentivo económico à sua adição (ilegal) (OMS1, 2009). Até meados de 2010, foram encontrados na China lotes de produtos lácteos contaminados com melamina ainda provenientes do incidente de 2008. Tais lotes deviam ter sido destruídos, mas não só não o foram como voltaram a ser ilegalmente misturados em produtos para alimentação humana.

Um dos riscos específicos para o ser humano é a falta de oxidase do ácido úrico (OMS1, 2009). A coprecipitação de melamina com ácido úrico é suscetível de ocorrer no ser humano pelo facto de, devido à falta da enzima urato-oxidase, excretar mais ácido úrico na urina do que a maioria dos mamíferos.

Regulamentação e normas

Ao nível da UE, o teor de melamina nos **alimentos para animais** é regulamentado pela Diretiva 2002/32/CE com a redação que lhe foi dada pelo Regulamento (UE) n.º 574/2011, com os seguintes LMR:

- Máximo de 2,5 ppm (mg/kg) em todas as matérias-primas para alimentação animal com teor de humidade de 12 % (com exceção do ácido guanidinoacético (GAA), da ureia e do biureto).

Quanto ao teor de melamina nos **géneros alimentícios**, é regulamentado pelo Regulamento (CE) n.º 1881/2006 com a redação que lhe foi dada pelo Regulamento (UE) n.º 594/2012, com os seguintes LMR:

- Máximo de 2,5 ppm (mg/kg) nos géneros alimentícios, com exceção das fórmulas para lactentes e fórmulas de transição ⁽¹²⁾

¹² O teor máximo não se aplica aos alimentos relativamente aos quais possa ser provado que o teor de melamina superior a 2,5 mg/kg é a consequência da utilização autorizada da ciromazina como inseticida. O teor de melamina não deve exceder o teor de ciromazina.

NITRITO

Natureza do perigo

O nitrato (fórmula NO_3) e o nitrito (fórmula NO_2) são compostos azotados que fazem parte do ciclo do azoto. Em consequência da atividade humana (em especial da utilização excessiva de adubos), grandes quantidades suplementares de azoto são introduzidas em determinadas fases do ciclo natural do azoto, o que leva à lixiviação e à acidificação. O nitrito é o produto de conversão do nitrato.

É formado naturalmente pelo ciclo do azoto durante o processo de fixação do azoto, sendo posteriormente convertido em nitrato, um dos principais nutrientes assimilados pelas plantas. Ocorrem duas formas principais de sais de nitrito, o nitrito de sódio e o nitrito de potássio.

Classificação

- Químico

Gravidade:

- Elevada

Origem

- Utilização excessiva de adubos à base de nitratos ou azotados. Na Europa, o teor máximo regulamentar de nitrito na água potável é de 0,5 mg/l. Os teores de nitrato das forragens são naturalmente elevados, sendo a interconversão de nitrato em nitrito o fator que mais contribui para a exposição ao nitrito dos animais destinados à produção de alimentos.

Medidas de controlo:

- Estabelecimento de requisitos de aquisição
- Utilização dos adubos por pessoal especializado
- Monitorização (certificada) da superfície cultivada
- Histórico das parcelas
- Prevenção de sobredosagem de nitratos
- Análise dos produtos recebidos
- Histórico dos solos
- Gestão da água

Todas as medidas de controlo especificadas na presente ficha informativa podem ser aplicadas em função do produto e/ou da etapa do processo.

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Em caso de exposição crónica, o nitrito pode atuar como substância cancerígena. em caso de exposição aguda, o nitrito é cerca de dez vezes mais tóxico do que o nitrato, tendo sido identificados três parâmetros toxicológicos principais: formação de meta-hemoglobina (num vasto conjunto de espécies, incluindo o homem), hipertrofia da zona glomerulosa da glândula suprarrenal (ratazanas) e prova equívoca de carcinogénese (fêmeas de rato). Nos animais monogástricos, o nitrito é maioritariamente formado e absorvido no trato digestivo superior. Pelo contrário, nos ruminantes, o nitrito e o nitrato são metabolizados pela flora do rúmen. Existem dados de efeitos nocivos em animais de criação após exposição excessiva ao nitrito, sendo os suínos e os ruminantes, enquanto principais animais destinados à produção de alimentos, particularmente suscetíveis. Tal facto deve-se a uma atividade relativamente baixa da enzima nitrito redutase e aos elevados níveis de conversão no rúmen de nitrato exógeno em nitrito, respetivamente.

Regulamentação

Na UE, o teor de nitritos nos **alimentos para animais** é regulamentado pela Diretiva 2002/32/CE, com a nova redação que lhe foi dada, com os seguintes LMR:

- 15 ppm (mg/kg) (expressos em nitrito de sódio) em matérias-primas para alimentação animal com um teor de humidade de 12 % (exceto farinha de peixe, ensilagem e alimentos completos).

RADIONUCLÍDEOS

Natureza do perigo

A radioatividade é a característica específica de uma substância química que emite radiação, que é designada por substância radioativa. Pode ser uma substância gasosa, vaporosa, líquida ou sólida. Existem várias substâncias radioativas conhecidas: cobalto, céσιο, iodo, rádio, urânio e plutônio.

É necessário distinguir entre contaminação radioativa e irradiação.

A contaminação radioativa ocorre com o depósito de materiais radioativos em produtos ou animais ou mediante a sua ingestão ou inalação por um animal, enquanto a irradiação ocorre quando um animal ou ser humano vivo ou um objeto é sujeito a uma emissão ionizante. A contaminação radioativa é legalmente definida como a presença indesejável, a nível significativo, de substâncias radioativas num determinado meio. Em caso de irradiação, o objeto ou ser humano/animal tem apenas de ser colocado a uma maior distância da fonte emissora para a irradiação parar, ao passo que, no caso da contaminação, especialmente em caso de ingestão de substâncias radioativas, a irradiação interna é muito mais difícil de eliminar. Na pior das hipóteses, se a quantidade de substância radioativa ingerida for elevada, o ser humano, animal ou vegetal pode tornar-se, ele próprio, uma fonte de irradiação.

A contaminação radioativa pode propagar-se nas cadeias alimentares humana e animal. Um ser vivo fica contaminado depois de consumir uma planta ou um animal contaminado.

Classificação

- Químico

Gravidade

- Elevada

Origem

Fuga ou explosão de uma central energética que utilize combustível nuclear, ou utilização de plantas cultivadas em terrenos contaminados por resíduos nucleares (resíduos ou depósitos atmosféricos)

Medidas de controlo

Evitar zonas de risco (como a zona de Fukushima, no Japão, ou a zona de Chernobil, na Ucrânia)

Medição da radioatividade

A radiação ionizante é ubíqua no ambiente, sendo igualmente proveniente de materiais radioativos, tubos de raios X e aceleradores de partículas. É invisível e não diretamente perceptível pelos sentidos humanos, sendo normalmente necessário recorrer a instrumentos como os contadores Geiger para detetar a sua presença.

Existem quatro unidades diferentes, mas inter-relacionadas, que medem a radioatividade, a exposição, a dose absorvida e o equivalente de dose. É possível memorizá-las com a mnemónica «R-E-A-D» (*radioactivity*, *exposure*, *absorbed dose* e *dose equivalent*), sendo utilizadas as unidades comuns (britânicas, por exemplo, Ci) e internacionais (métricas, por exemplo, Bq):

- A radioatividade corresponde à quantidade de radiação ionizante libertada por um material. Independentemente de emitir partículas alfa ou beta, raios gama, raios X ou neutrões, a quantidade de material radioativo é expressa em termos da sua radioatividade (ou simplesmente de atividade), que representa o número de átomos do

material em decaimento num determinado período de tempo. As unidades de medida da radioatividade são o Curie (Ci) e o becquerel (Bq);

- A exposição descreve a quantidade de radiação que se desloca através do ar. Um grande número de monitores de radiação mede a exposição. As unidades de exposição são o roentgen (R) e o coulomb/quilograma (C/kg);
- A dose absorvida indica a quantidade de radiação absorvida por um objeto ou pessoa (isto é, a quantidade de energia que as fontes radioativas depositam nos materiais por onde passam). As unidades da dose absorvida são a dose de radiação absorvida (rad) e o gray (Gy);
- O equivalente de dose (ou dose efetiva) combina a quantidade de radiação absorvida e os efeitos médicos deste tipo de radiação. Na radiação beta e gama, o equivalente de dose é igual à dose absorvida. Ao invés, o equivalente de dose é maior do que a dose absorvida na radiação alfa e de neutrões, visto que estes tipos de radiação são mais nocivos para o organismo humano. As unidades do equivalente de dose são o rem (*roentgen equivalent man*) e o sievert (Sv), sendo os equivalentes de dose biológicos normalmente medidos em milésimas de rem (designadas por milirem ou mrem).

Para efeitos práticos, $1 \text{ R (exposição)} = 1 \text{ rad (dose absorvida)} = 1 \text{ rem ou } 1000 \text{ mrem (equivalente de dose)}$.

É de referir que uma medição dada em Ci indica a radioatividade de uma substância, ao passo que uma medição em rem (ou mrem) indica a quantidade de energia que uma fonte radioativa deposita num tecido vivo. Por exemplo, uma pessoa receberia um equivalente de dose de 1 mrem em qualquer uma das atividades seguintes.

O becquerel (símbolo Bq) é a unidade de radioatividade do Sistema Internacional (SI). Um Bq é definido como a atividade de uma quantidade de material radioativo em que decai um núcleo por segundo. Deste modo, a unidade Bq é equivalente a s^{-1} .

Numa massa fixa de material radioativo, o número de becquerel altera-se com o passar do tempo. Assim, a taxa de decaimento radioativo de uma amostra é sempre indicada com uma marca temporal relativamente aos isótopos de vida curta, por vezes após o ajustamento a uma determinada data de interesse (passada ou futura).

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Consoante a sua intensidade, as radiações têm efeitos genéticos notórios, entre os quais o efeito sobre o risco de cancro.

A radiação ionizante é radiação com energia suficiente para remover um eletrão de um átomo ou de uma molécula. Esta ionização produz radicais livres, átomos ou moléculas com eletrões não emparelhados, os quais tendem a ser muito reativos quimicamente.

O grau e a natureza da ionização dependem da energia das partículas individuais (incluindo dos fótons) e não do seu número (intensidade). A exposição a radiação é lesiva dos tecidos vivos e pode resultar em mutações, doenças por radiação, cancro e morte. Se a dose for suficiente, o efeito pode manifestar-se quase de imediato, sob a forma de envenenamento por radiação.

Regulamentação

Para os produtos destinados a ALIMENTAÇÃO ANIMAL:

- O Regulamento n.º 770/90/Euratom fixa um LMR de 500 Bq/kg (base 12 % de humidade) para a soma de CS-134 e CS-137.

No entanto, a fim de assegurar a coerência com o LMR aplicável no Japão, os valores seguintes substituem provisoriamente os valores fixados pelo Regulamento n.º 770/90 a partir

de 1 de abril de 2012 e até 31 de março de 2014 (Regulamento (UE) n.º 996/2012, com a nova redação que lhe foi dada)

Reg EU 996/2012 dd 26 oct 2012				
<i>repeals EU Reg 284/2012 repealing Reg 961/2011 repealing Reg 351/2011)</i>				
value applicable until 31 march 2014				
maximum levels for FEED with 12% moisture in Bq/Kg as provided by Japanese legislation				
radionucleides	Feed intended for cattle and horses	Feed intended for pigs	Feed intended for poultry	Feed for fish
Sum of caesium-134 & caesium-137	100	80	160	40
<i>in order to ensure consistency with MRL currently applied in Japan, these values replace on aprovisionnal basis the values laid down in Reg (Euratom) 770/90</i>				

Para os produtos para alimentação humana:

- O Regulamento (CEE) n.º 3954/87, com a redação que lhe foi dada pelo Regulamento (UE) n.º 996/2012, fixa LMR para a soma de céσιο 134 e céσιο 137.

No entanto, a fim de assegurar a coerência com o LMR aplicável no Japão, os valores seguintes substituem provisoriamente os valores fixados pelo Regulamento (CE) n.º 3954/87 a partir de 1 de abril de 2012 e até 31 de março de 2014:

Reg EU 996/2012 dd 26 oct 2012				
<i>repeals EU Reg 284/2012 repealing Reg 961/2011 repealing Reg 351/2011)</i>				
value applicable until 31 march 2014				
maximum levels for FOOD in Bq/Kg as provided by Japanese legislation				
radionucleides	Food for infants and young children	Mil and milk-based drinks	other food, with the exception of mineral water & similar drinks- tea brewed from unfermented leaves	mineral water & similar drinks & tea brewed from unfermented leaves
Sum of caesium-134 & caesium-137	50	50	100	10
<i>in order to ensure consistency with MRL currently applied in Japan, these values replace on aprovisionnal basis the values laid down in Reg (Euratom) 3954/87</i>				
Transitional measures maximum levels for FOOD in Bq/Kg as provided by Japanese legislation				
radionucleides	Milk & dairy products, mineral water & similar drinks produced before 31 March 2012	Other Foods, except for rice, soybean & processed products thereof produced before 31 March 2012	Products made from rice, produced before 30 Sept 2012	Soybean harvested before 31 Dec 2012 and Products made from soybean produced 31 dec 2012
Sum of caesium-134 & caesium-137	200	500	500	500

HAP e BaP

Natureza do perigo

- Perigo químico

Classificação

O **benzo(a)pireno** pertence ao grupo dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) e é utilizado como marcador relativamente à ocorrência e ao efeito de HAP cancerígenos nos géneros alimentícios, incluindo o benzo(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno, benzo(j)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(g,h,i)perileno, criseno, ciclopenta(c,d)pireno, dibenzo(a,h)antraceno, dibenzo(a,e)pireno, dibenzo(a,h)pireno, dibenzo(a,i)pireno, dibenzo(a,l)pireno, indeno(1,2,3-cd)pireno e 5-metilcriseno. O C₂₀H₁₂ é um hidrocarboneto aromático policíclico de cinco anéis cujos metabolitos são mutagénicos e altamente cancerígenos. O CIIC insere o benzo[a]pireno na lista dos agentes cancerígenos do grupo 1. Certos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP) são agentes cancerígenos genotóxicos. Os HAP podem contaminar os géneros alimentícios durante processos de fumaça, aquecimento e secagem que permitam um contacto direto entre os produtos de combustão e os géneros alimentícios. Além disso, a poluição ambiental pode provocar a contaminação com HAP. Foram detetados teores elevados de HAP em frutos secos, óleos de bagaço de azeitona, peixe fumado, óleos de semente de uva, produtos à base de carne fumada, moluscos frescos, especiarias/molhos e condimentos.

Origem

O **benzo[a]pireno** é um produto de combustão incompleta a temperaturas entre 300 e 600 °C. O benzo[a]pireno está presente no alcatrão de hulha, nos gases de escape dos automóveis (em especial de motores diesel), em todos os fumos resultantes da combustão de matéria orgânica (incluindo o fumo de cigarro) e em géneros alimentícios assados no carvão.

Regulamentação e normas da UE

a) Géneros alimentícios

Regulamento (UE) n.º 835/2011, de 19 de agosto de 2011, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos presentes nos géneros alimentícios.

	Géneros alimentícios	Limites máximos (µg/kg)	
6.1	Benzo(a)pireno, benz(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno e criseno	Benzo(a)pireno	Soma de benzo(a)pireno, benz(a)antraceno, benzo(b)fluoranteno e criseno ⁽⁴⁵⁾
6.1.1	Óleos e gorduras (com exceção da manteiga de cacau e do óleo de coco) destinados ao consumo humano direto ou à utilização como ingredientes alimentares	2,0	10,0
6.1.8	Alimentos transformados à base de cereais e alimentos para bebés destinados a lactentes e crianças pequenas ⁽³⁾⁽²⁹⁾	1,0	1,0

⁽⁴⁵⁾ As concentrações para os limites inferiores são calculadas com base no pressuposto de que todos os valores das quatro substâncias abaixo do limite de quantificação são zero.

Resíduos de inseticidas de armazenagem e LMR específicos de produtos fitofarmacêuticos (PFF) nos alimentos para animais

Natureza do perigo:

- Perigo químico

Classificação

Um inseticida é qualquer substância utilizada para combater a presença ou o aparecimento de insetos e ácaros nos grãos armazenados.

Origem

- Matérias-primas fornecidas
- Tratamento com inseticidas
- Equipamento de tratamento com inseticidas
- Contaminação cruzada com resíduos de cargas anteriores tratadas ou resíduos de pesticidas nas paredes, pavimentos ou equipamento de movimentação

Riscos para a segurança dos alimentos para consumo humano e animal

Toxicidade acima do limiar de concentração regulamentar.

Para utilizar produtos em alimentos para animais, importa:

- Verificar previamente na Diretiva 2002/32/CE relativa às substâncias indesejáveis nos alimentos para animais se as substâncias ativas em causa constam do anexo e se é fixado um LMR específico para as mesmas (ver quadro na página seguinte)
 - Se não for o caso, verifique na base de dados prevista no Regulamento (CE) n.º 396/2005 relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas se foi fixado um LMR específico para esse produto ou grupo de produtos simples. Se não tiver sido, aplica-se o limite máximo por defeito de 0,01 ppm* (* = limite inferior de determinação analítica) para produtos simples não transformados (ver http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=substance.selection&ch=1).
- Verifique a eventual existência de notas de rodapé que indiquem que alguns produtos podem ter um LMR superior ao fixado no Regulamento (CE) n.º 396/2005, desde que o produto só possa ser utilizado nos alimentos para animais (abrange produtos para alimentação animal à base de sorgo, milho-painço, frutos de palma e palmiste)
- No caso dos produtos transformados, o Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhe foi dada, prevê a eventual utilização de «fatores de transformação» na avaliação dos resíduos de pesticidas. Tais fatores de transformação podem ainda ser incluídos no anexo VI do Regulamento (CE) n.º 396/2005 (fatores de concentração ou de diluição) e relacionados com a solubilidade dos pesticidas na gordura (fator L) ou na água (LogP_{ow} ou «coeficiente de repartição octanol/água») constante das fichas internacionais de segurança química (ICSC), e ter igualmente em conta o fator de concentração ou de diluição do produto.

O artigo 18.º, n.º 3, do Regulamento (CE) n.º 396/2005 confere aos Estados-Membros a possibilidade de autorizarem a utilização de um produto que possa conter resíduos de tratamentos pós-colheita com fumigantes que excedam os LMR, desde que a) esse produto não se destine a consumo imediato (esta disposição deve ter em conta o facto de certas cargas recebidas poderem ter um teor de fosfina superior a 0,1 ppm, desde que este não represente um perigo para os trabalhadores), e b) tenham sido instaurados controlos adequados para garantir que o produto em causa não esteja disponível para o utilizador final ou o consumidor, no caso de ser fornecido diretamente a este último, enquanto a quantidade de resíduos

presente exceder os limites máximos especificados nos anexos II ou III do Regulamento (CE) n.º 396/2005, e c) os restantes Estados-Membros e a Comissão tenham sido informados das medidas tomadas.

O artigo 18.º, n.º 4, do Regulamento (CE) n.º 396/2005 estabelece também que «em circunstâncias excepcionais, e em especial após a utilização de produtos fitofarmacêuticos de acordo com o artigo 8.º, n.º 4, da Diretiva 91/414/CE ou em cumprimento de obrigações previstas na Diretiva 2000/29/CE (1), os Estados-Membros podem autorizar a colocação no mercado e/ou a utilização na alimentação de animais, no interior do seu território, de géneros alimentícios ou de alimentos para animais tratados que não obedeçam ao disposto no n.º 1, desde que esses géneros alimentícios ou alimentos para animais não constituam um risco inaceitável. Essas autorizações devem ser notificadas imediatamente aos outros Estados-Membros, à Comissão e à Autoridade, juntamente com uma avaliação de riscos adequada, a analisar sem demora injustificada, com vista à fixação de um LMR temporário por um determinado período ou à tomada de qualquer outra medida necessária relativamente a esses produtos.»

A lista de substâncias (fumigantes) abrangidas pelo referido artigo 18.º, n.º 3, foi publicada no Regulamento (CE) n.º 260/2008, de 18 de março de 2008, que altera o Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho a fim de estabelecer o seu anexo VII, incluindo o fosforeto de hidrogénio, o fosforeto de alumínio, o fosforeto de magnésio (os três para utilizações tanto em cereais como em sementes e frutos de oleaginosas) e o fluoreto de sulfúrio (apenas para cereais)

Regulamentação

Características das matérias ativas aprovadas para o tratamento de cereais armazenados.

Apenas o fosforeto de alumínio e o fosforeto de magnésio estão aprovados para o tratamento com inseticidas de oleaginosas armazenadas. No entanto, existe um LMR para os seguintes inseticidas:

Matéria ativa do inseticida	Dose autorizada da substância (g/t)	Persistência ou duração da ação do produto após a aplicação	Limite máximo de resíduos (mg/kg) Cereais	Limite máximo de resíduos (mg/kg) Oleaginosas e proteaginosas
Bifentrina	Não autorizada na UE		Trigo, aveia, triticale, cevada: 0,5 Outros: 0,05*	Oleaginosas: 0,1* Leguminosas, secas: 0,05
Malatião (pôde ser utilizado até 1/12/2008) - reautorizado a 1 de maio de 2010 ao nível da UE, mas não ainda ao nível dos Estados-Membros)	8	< 3 meses	8	Oleaginosas: 0,02* Leguminosas: 0,02* -
Pirimifos-metilo	4	> 6 meses	5 (podia ser reduzido a 0,5 ppm no milho, arroz e centeio)	0,05* em leguminosas e oleaginosas (podia subir para 0,5 ppm)
Clorpirifos-metilo	2,5	> 6 meses	3	0,05* em leguminosas e oleaginosas
Deltametrina	0,5-1	> 6 meses	2	0,05 em oleaginosas

				(0,1 em colza e 1,0 em leguminosas secas)
Cipermetrina		18 meses	Cevada, aveia, centeio e trigo: 2 ppm Milho, sorgo, milho-painço: 0,3 ppm	Colza, girassol, linhaça: 0,2 ppm Soja, outras oleaginosas e leguminosas: 0,05 ppm
Butóxido de piperonilo sinérgico da deltametrina ou piretroides)	Não regulamentado pela UE	Pode vir a ser regulamentado com a aplicação das novas regras em matéria de desreguladores endócrinos	10 ppm em França para os cereais	
Piretrinas naturais		< 1 mês	3	leguminosas: 3 sementes de oleaginosas: 3
Fosforetos e fosfinas (*: somatório de fosforeto de alumínio, fosfina de alumínio, fosforeto de magnésio, fosfina de magnésio, fosforeto de zinco e fosfina de zinco)	2	Sem persistência	0,1*	0,1 em oleaginosas e ervilhas 0,05 em oleaginosas e leguminosas Exceto colza, girassol, ervilhas: 0,1

Principal regulamentação

- **Regulamento (CE) n.º 149/2008 e Regulamento (CE) n.º 396/2005, com a nova redação que lhes foi dada.**
- Para efetuar verificações na **base de dados de LMR de pesticidas da UE**, consulte a base de dados no sítio Web da DG SANTE:
 - http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm
- **Os métodos de colheita de amostras** para os controlos oficiais de resíduos de pesticidas devem ser aplicados em conformidade com a Diretiva 2002/63/CE, de 11 de julho de 2002.
- **Desempenho dos métodos analíticos e interpretação dos resultados** a efetuar em conformidade com a Decisão 2002/657/CE da Comissão, de 12 de agosto de 2002, que dá execução ao disposto na Diretiva 96/23/CE do Conselho.
- **Validação de métodos e procedimentos de garantia de qualidade aplicáveis na análise de resíduos de pesticidas** nos alimentos para consumo humano e animal, com base no documento SANCO/10684/2009 elaborado nos termos do Regulamento (CE) n.º 396/2005.
- **Novo Regulamento (UE) n.º 691/2013 de 19 de julho de 2013**, que altera, no que diz respeito aos métodos de amostragem, os anexos I e II do Regulamento (CE) n.º 152/2009 da Comissão, de 27 de janeiro de 2009, que estabelece os métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos alimentos para animais

ANEXO 5

ESTABELECIMENTO DAS ESCALAS DE ANÁLISE DOS PERIGOS

Escala de ocorrência

A escala de ocorrência corresponde à probabilidade de ocorrência de um perigo, indo do tecnicamente inexistente até ao certo.

NOTA	CRITÉRIOS
1	Praticamente inexistente. A probabilidade de ocorrência do perigo é muito reduzida, nunca tendo ocorrido até à data.
2	Possível. Ocorreu um defeito ou uma falha ocasional no passado. Se o controlo do produto for insuficiente neste ponto, o perigo só ocorrerá numa parte de um único lote.
3	Comum. O perigo ocorre com regularidade. Se o controlo do produto for insuficiente neste ponto, o perigo ocorrerá em todo o lote do produto.
4	Certo. O perigo está sempre presente. Se o controlo do produto for insuficiente neste ponto, o perigo afetará vários lotes do produto.

Escala de deteção

A escala de deteção corresponde à probabilidade do perigo no âmbito das ações de monitorização normais executadas de acordo com a avaliação dos riscos feita pelo operador.

NOTA	CRITÉRIOS
1	O perigo pode ser sempre detetado durante os controlos.
2	O perigo é detetado na maior parte dos casos durante os controlos. Alguns defeitos podem escapar à deteção, mas serão sistematicamente detetados antes de o produto ser liberado (expedição).
3	Grande parte dos defeitos não será detetada durante os controlos, mas a maioria será detetada antes de o produto ser liberado (controlo final antes da expedição).
4	O perigo não é evidente. O perigo exige importantes investigações para ser detetado.

Escala de gravidade

A gravidade de um perigo corresponde à importância das suas consequências.

NOTA	CRITÉRIOS
1	Baixa gravidade: O consumo do produto perigoso pode ter um efeito negativo no sabor do produto, mas não afeta a segurança dos alimentos para consumo humano e animal. Nos casos em que tenham sido fixados limiares regulamentares, os resultados das análises indicam valores baixos ou iguais a zero.
2	Média gravidade: O consumo do produto perigoso pode ter um efeito ligeiro na segurança dos alimentos para consumo humano e animal (em pessoas sensíveis) em caso de exposição prolongada ao perigo. Nos casos em que tenham sido fixados limiares regulamentares, os resultados das análises indicam valores baixos.
3	Gravidade crítica: O consumo do produto perigoso pode afetar a segurança dos alimentos para consumo humano e animal (embora sem a necessidade de hospitalização) em caso de exposição prolongada ao perigo. Nos casos em que

	tenham sido fixados limiares regulamentares, os resultados das análises aproximam-se dos limites máximos.
4	Gravidade máxima: O consumo do produto perigoso pode causar graves problemas de segurança dos alimentos para consumo humano e animal (hospitalização, morte) em certas pessoas (ou em toda a população). Nos casos em que tenham sido fixados limiares regulamentares, os resultados das análises são superiores às normas regulamentares.

ANEXO 6

QUADROS DE ANÁLISE DOS PERIGOS (EXEMPLOS¹³)

¹³ Relativamente a vários produtos transformados destinados à alimentação humana e animal, recomenda-se a consulta dos quadros de análise dos perigos desenvolvidos no âmbito dos guias setoriais respetivos aprovados pela Comissão Europeia e publicados no seu sítio Web:
http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/feedhygiene/guide_goodpractice_en.htm

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	

<u>Cravagem</u>	Receção de mercadorias contaminadas	3	1	2	6	Aconselhamento aos agricultores (utilização de sementes certificadas ou sementes selecionadas na exploração, conformidade com o guia de boas práticas para culturas arvenses). Realização de controlos na receção – formação do pessoal para a deteção da cravagem.
<u>Bolores incluindo fungão</u>	Mercadorias contaminadas: Receção de mercadorias provenientes de um espigueiro de armazenagem (milho) Receção de mercadorias molhadas (entradas) Receção de mercadorias contaminadas	1 1 1	2 2 2	2 1 2	4 2 4	Escolha de uma variedade adaptada ao seu ambiente. Aconselhamento aos agricultores (secagem em espigueiro, maturação, cultura anterior, cultivo (mão de obra), proteção fitossanitária) conformidade com o guia de boas práticas para culturas arvenses. Regulação do equipamento de debulha (problema de sementes partidas). Realização de controlos na receção e tomada de medidas corretivas. Formação do pessoal para a deteção do fungão.
<u>Micotoxinas</u> <i>Fumonisinias, DON, Zearalenona</i> <i>Aflatoxinas (no caso de condições meteorológicas especialmente secas e quentes durante a floração do milho)</i>	<u>Matérias contaminadas:</u> Receção de <u>mercadorias contaminadas</u> Receção de mercadorias provenientes de um espigueiro de armazenagem Receção de <u>mercadorias molhadas</u> (entradas)	3 3	2 2	4 4	24 24	Aconselhamento aos agricultores (escolha da variedade, cultura anterior, cultivo (mão de obra), proteção fitossanitária, maturação, data de colheita, secagem em espigueiro, armazenagem, limpeza/manutenção do equipamento, etc.). Combate às brocas para limitar o desenvolvimento de fumonisinas. Conformidade com o guia de boas práticas de higiene para culturas arvenses.
<i>Ocratoxina A</i>	<u>Mercadorias</u> contaminadas após armazenagem na exploração Receção de mercadorias provenientes de um espigueiro de armazenagem					Sensibilização dos agricultores para o controlo da sua armazenagem.

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Insetos</u>	Mercadorias infestadas:					Formação do pessoal dos silos ou do armazém na deteção de insetos. Maior sensibilização dos agricultores para o controlo da sua armazenagem. Controlos na receção.
	Mercadorias entregues durante a época de colheita	1 1	1 2	2 2	2 4	
	Mercadorias entregues fora da época de colheita					
	Equipamento infestado:	1	1	3	3	Limpeza dos poços ou fossas do operador e do equipamento de transporte. Maior sensibilização do pessoal dos silos para a limpeza dos poços ou fossas. (Tratamento com pesticidas nos poços ou fossas). Maior sensibilização do agricultor e do motorista para a limpeza do equipamento de transporte.
	Poço ou fossa	1	1	3	3	
	Equipamento de transporte (agricultor, organizações de recolha/armazenagem, prestador de serviços)					
<u>Resíduos de pesticidas de armazenagem</u>	Mercadorias já tratadas pelo agricultor ou por organizações de recolha ou armazenagem (transferência):	3	1	4	12	Monitorização/registo de tratamentos na nota de entrega. Formação e sensibilização do pessoal dos silos e dos agricultores para os métodos de tratamento aprovados e as suas consequências.
		3	2	4	24	
		3	1	4	12	
	Mercadorias entregues durante a época de colheita					
	Mercadorias provenientes de armazenagem					
	Mercadorias tratadas com um produto não aprovado (por exemplo, oleaginosas)					

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de deteção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Bolores</u>	<p>Método: Armazenagem demasiado prolongada de uma mercadoria contaminada com elevado teor de humidade e/ou elevada percentagem de grãos partidos ou nível de impurezas por exemplo, em milho com um teor de humidade > 30 - 32 % > 72 horas</p>	1	2	3	6	<p>Organização das colheitas. Gestão dos intervalos de tempo entre a recolha e a secagem. Rotação das tremonhas ou das zonas de pré-armazenagem (princípio FIFO - «primeiro a entrar, primeiro a sair»).</p> <p>Gestão dos secadores. Informação aos contratantes, aos agricultores e aos empregados sobre o período da colheita.</p>
<u>Micotoxinas</u>	<p>Método: Armazenagem demasiado prolongada de uma mercadoria contaminada com elevado teor de humidade e/ou elevada percentagem de grãos partidos ou nível de impurezas por exemplo, em milho com um teor de humidade > 30 - 32 % > 72 horas</p>	3	2	4	24	<p>Organização das colheitas. Gestão dos intervalos de tempo entre a recolha e a secagem. Rotação das tremonhas ou das zonas de pré-armazenagem (princípio FIFO - «primeiro a entrar, primeiro a sair»).</p> <p>Gestão dos secadores. Informação aos contratantes, aos agricultores e aos empregados sobre o período da colheita.</p>

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de deteção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Insetos</u>	Causa desconhecida					
<u>Resíduos de pesticidas de armazenagem</u>	Causa desconhecida					

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de detecção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Bolores</u>	Equipamento/método: Mau funcionamento do secador Funcionamento intermitente do secador	1	2	3	6	Manutenção do secador. Gestão dos secadores. Sensibilização/formação do pessoal sobre o funcionamento de um secador.
<u>Micotoxinas</u>	Equipamento/método: Mau funcionamento do secador Funcionamento intermitente do secador	3	1	4	12	Manutenção do secador. Gestão dos secadores. Sensibilização/formação do pessoal sobre o funcionamento de um secador. Controlo da humidade das mercadorias.
Dioxinas e PCB sob a forma de dioxina	A secagem direta pode constituir um risco significativo para a segurança dos alimentos para consumo animal (e humano) no que respeita às dioxinas caso seja utilizado combustível inadequado ou devido a deficiências na manutenção do secador.	3	2	4	24	Manutenção do secador, inspeção a fugas no permutador de calor Gestão dos secadores. Sensibilização/formação do pessoal sobre o funcionamento de um secador. Proibir a utilização de combustíveis «perigosos», tais como óleos de motor usados, piraleno, madeira tratada, etc., e privilegiar, quando possível, a utilização de gás natural

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de deteção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	

Bolores	<u>Equipamento:</u> Pontos de descarga demasiado elevados (grãos partidos) Silos mal vedados (infiltração de água) Ventilação ineficaz (funcionamento do ventilador, altura dos silos, extração) Silos mal limpos Silos de secagem com ar ambiente não isolados dos outros silos Falta de termometria	1	2	3	6	Manutenção – Limpeza dos contentores – Limpeza do silo/tratamento com pesticidas. Conceção correta da armazenagem.
	<u>Método:</u> Défice de rotação dos silos Limpeza ineficaz dos grãos Ausência de ventilação ou ventilação inadequada	1	2	3	6	Formação do pessoal. Limpeza dos grãos - Plano de armazenagem projetado Gestão da armazenagem: leitura da temperatura - método de ventilação Inspeção visual
	<u>Método:</u> Défice de rotação dos silos Limpeza ineficaz dos grãos Ausência de ventilação ou ventilação inadequada	3	2	4	24	Formação do pessoal. Limpeza dos grãos - Plano de armazenagem projetado Gestão da armazenagem: leitura da temperatura - método de ventilação
Micotoxinas (<i>Ocratoxina A</i> e/ou <i>aflatoxinas</i>)	<u>Equipamento:</u> Pontos de descarga demasiado elevados (grãos partidos) Silos mal vedados (infiltração de água) Ventilação ineficaz (funcionamento do ventilador, altura dos silos, extração) Silos mal limpos Silos de secagem com ar ambiente não isolados dos outros silos Falta de termometria Matérias-primas húmidas	3	2	4	24	Manutenção – Limpeza dos contentores – Limpeza do silo/tratamento com pesticidas. Conceção correta da armazenagem.
	<u>Método:</u> Défice de rotação dos silos Limpeza ineficaz dos grãos Ausência de ventilação ou ventilação inadequada Mistura de mercadorias					

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de deteção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
Insetos	Equipamento infestado (silos e equipamento de movimentação) ou avariado (termometria, ventilador).	1	2	2	4	Limpeza e tratamento com pesticidas, se necessário, dos silos de armazenagem e do equipamento de movimentação. Controlo do funcionamento correto do equipamento (termometria, ventilador).
	Cereais	1	1	2	2	
	Oleaginosas					
	Ambiente: Condições de temperatura e de humidade propícias à proliferação dos insetos.	1	2	2	4	Controlo da temperatura. Inspeção visual
	Cereais	1	1	2	2	
	Oleaginosas					
Método/mão de obra (ausência ou défice de ventilação, armazenagem demasiado longa):	1	2	2	4	Formação do pessoal dos silos em métodos de armazenagem. Métodos operacionais adaptados às instalações (exemplo: método de funcionamento da ventilação).	
Cereais	1	1	2	2		
Oleaginosas						
Salmonelas	Contaminação por aves ou roedores ou más práticas de higiene	2	2	3	12	Verificação regular das mercadorias na receção - Assegurar que todas as entradas dos armazéns estão bem fechadas com redes ou outros materiais - Medidas de proteção contra roedores corretamente aplicadas. Armazéns mantidos bem limpos e secos e devidamente descontaminados caso sejam detetadas salmonelas

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de deteção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Resíduos de pesticidas de armazenagem</u>	Contaminação das mercadorias por fuga no equipamento de tratamento com pesticidas. Contaminação (cruzada) das mercadorias pelos circuitos e/ou silos.	3	1	4	12	Manutenção e verificação do equipamento de tratamento com pesticidas. Controlo dos níveis dos tambores. Se possível, dedicar os circuitos exclusivamente às mercadorias de oleaginosas ou esvaziar os circuitos.
	Método Regulação incorreta do equipamento, variação dos fluxos de grãos, vários tratamentos causadores de sobredosagem, insuficiência do intervalo de espera necessário entre o tratamento e a utilização das mercadorias. <i>Produto não aprovado para oleaginosas</i>	3	2	4	24	Método operacional/formação do pessoal em métodos de tratamento com pesticidas, escolhas de produtos e dose aplicada. Maior sensibilização do pessoal (silos, produção, motoristas, tripulantes de barcos, etc.) para o cumprimento dos intervalos de espera necessários entre o tratamento e a utilização das mercadorias. Servocomando para o funcionamento do elevador. Monitorização/registo Manutenção periódica e controlo do equipamento de tratamento Verificação periódica do fluxo do equipamento de movimentação.
<u>Insetos</u>	Método (tratamento inadequado, subdosagem).	1	2	2	4	Monitorização/registo Manutenção periódica e controlo do equipamento de tratamento Verificação periódica do fluxo do equipamento de movimentação. Método operacional/formação do pessoal em métodos de tratamento com pesticidas, escolhas de produtos e dose aplicada. Servocomando para o funcionamento do elevador.

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Bolores</u>	Mistura acidental de mercadorias com matérias-primas não conformes.	1	1	3	3	Limpeza/identificação dos lotes.
<u>Micotoxinas</u>	Mistura acidental de mercadorias com matérias-primas não conformes.	3	1	4	12	Identificação dos lotes/limpeza.
Insetos	Contaminação durante a mistura por uma mercadoria infestada.	1	2	2	4	Identificação dos lotes contaminados. Controlo da amostragem
	Equipamento infestado (equipamento de movimentação, silos ou tremonhas, máquina de calibragem, limpadora-separadora).	1	1	2	2	Limpeza e tratamento do equipamento com pesticidas, se necessário.
OGM	Mistura acidental das mercadorias					É mais uma questão contratual e/ou de rotulagem (no caso de um produto contido ou derivado de OGM aprovados) do que uma questão de segurança dos alimentos para consumo humano ou animal

G índice de gravidade

F índice de frequência da ocorrência

D índice de deteção

R risco ou criticidade = G * F * D

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Bolores</u>	Carga de mercadorias molhadas:					
	<ul style="list-style-type: none"> Devido a carregamento à chuva (carregamento sem proteção) 	1	2	1	2	Instruções no sentido de interromper o carregamento em caso de más condições meteorológicas ou de proteger as mercadorias.
	<ul style="list-style-type: none"> Porque as mercadorias estavam molhadas aquando do carregamento 	1	2	1	2	Inspeções às mercadorias: humidade, aspeto, cheiro. Limitação do tempo de transporte.
	Limpeza difícil devido à conceção do equipamento.	1	2	2	4	Sensibilização do pessoal em matéria de limpeza e inspeções (motorista, tripulante de barco, operador de silo, etc.)
	O contentor tem vedação deficiente	1	2	3	6	Especificações junto dos prestadores de serviços de transporte exigindo a limpeza do equipamento de transporte
	O contentor continua molhado após a limpeza.	1	1	1	1	Inspeções: visual, olfativa, documental.
	Resíduos em decomposição do transporte anterior:	1	1	1	2	Manutenção do equipamento de transporte.
<ul style="list-style-type: none"> Veículo pesado/batelão Comboio 	1	2	3	6		
transporte de mercadorias ainda húmidas: duração excessiva (batelão/vagão). Duração > 72 horas (por exemplo, de milho com teor de humidade > 30-32 %)	1	2	3	6	Sensibilização dos transportadores para os tempos de transporte.	

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
Micotoxinas <i>Fumonisin</i> <i>DON</i> , <i>Zearalenona</i> , <i>ocratoxina A</i>	Carga de mercadorias molhadas:					Instruções no sentido de interromper o carregamento em caso de más condições meteorológicas
	<ul style="list-style-type: none"> Devido a carregamento à chuva (carregamento sem proteção) 	3	1	4	12	
	<ul style="list-style-type: none"> Porque as mercadorias estavam molhadas aquando do carregamento 	3	1	4	12	Inspeções às mercadorias: humidade, aspeto, cheiro - Limitação do tempo de transporte.
	Limpeza difícil devido à conceção do equipamento.	3	1	4	12	Sensibilização do pessoal em matéria de limpeza e inspeções (motorista, tripulante de barco, operador de silo, etc.)
	O contentor tem vedação deficiente	3	1	4	12	Especificações junto dos prestadores de serviços de transporte exigindo a limpeza do equipamento de transporte
	O contentor continua molhado após a limpeza.	3	1	4	12	Inspeções: visual, olfativa, documental.
	Resíduos em decomposição do transporte anterior:	3	1	4	12	Manutenção do equipamento de transporte.
	<ul style="list-style-type: none"> Veículo pesado/batelão Comboio 	3	2	4	24	
	<ul style="list-style-type: none"> transporte de mercadorias ainda húmidas: duração excessiva (batelão/vagão). 	3	1	4	12	Sensibilização do transportador para os tempos de transporte.
	<ul style="list-style-type: none"> Duração > 72 horas (por exemplo, de milho com teor de humidade > 30-32 %) 					

Produtos Cereais, oleaginosas e proteaginosas, outros produtos vegetais e produtos derivados

Perigo	Causas do perigo	Análise do perigo				Medidas preventivas recomendadas
		G	F	D	R	
<u>Insetos</u>	Mercadorias infestadas	1	2	2	4	Boas práticas de armazenagem.
	Equipamento de movimentação infestado.	1	2	3	6	Limpeza e tratamento do equipamento de movimentação com pesticidas, se necessário.
	Veículo infestado: <ul style="list-style-type: none"> a conceção dos contentores favorece a formação de resíduos (veículos pesados: bases móveis, fechos, pneus, cobertura de lona; embarcações: piso, escotilhas, painéis de madeira; comboio: escotilhas, cantos dos vagões) 	1	2	3	6	Especificações junto dos transportadores exigindo que se evite a utilização de determinados contentores.
	<ul style="list-style-type: none"> contentor contaminado por um transporte anterior - resíduos de produtos contaminados: 	1	2	3	6	Controlo do contentor: visual, olfativo, documental — Verificação da realização deste controlo pelo responsável pela aprovação. Especificações junto dos transportadores exigindo a limpeza do veículo. Limpeza pela organização de armazenagem do respetivo veículo.
	Limpeza deficiente — falta de controlos pelo pessoal	1	1	3	3	Maior sensibilização do pessoal (silos, motoristas) para as questões da limpeza, inclusive de veículos.
	Transporte da carga: duração excessiva (batelão/vagão).	1	1	3	3	Maior sensibilização do transportador para os tempos de transporte — tratamento preventivo do lote.

G índice de gravidade

D índice de deteção

F índice de frequência da ocorrência

R risco ou criticidade = G * F * D

ANEXO 7

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

- **AFNOR** (Association française de normalisation / Associação Francesa de Normalização)
- **AFSSA** (Agence française de sécurité sanitaire des aliments / Agência Francesa da Segurança Sanitária dos Alimentos): criada pela Lei n.º 98-535 de 1 de julho de 1998, JO de 2/07/1998, a nova agência é a principal responsável pela avaliação dos riscos sanitários e nutricionais eventualmente presentes nos alimentos para consumo humano ou animal, incluindo a água destinada ao consumo humano.
- **ARVALIS-Institut du végétal / Instituto Botânico** Centro técnico de investigação & desenvolvimento de processos de produção cerealífera em França, resultante da fusão do ITCF com a AGPM (Association générale des Producteurs de Maïs / Associação Geral dos Produtores de Milho).
- **CETIOM** (Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains / Centro Técnico Interprofissional das Oleaginosas da Metrópole) Centro técnico de investigação e desenvolvimento de processos de produção de oleaginosas em França.
- **COCERAL** (Comité do Comércio de Cereais, Alimentos para Animais, Oleaginosas, Azeite, Óleos e Gorduras e Fatores de Produção Agrícolas da UE)
- **Codex Alimentarius** Comité conjunto da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) e da OMS (Organização Mundial da Saúde). A Comissão do *Codex Alimentarius* tem por objetivo criar normas para proteger a segurança dos consumidores e assegurar práticas leais no comércio de géneros alimentícios. Estas normas servem de referência à Organização Mundial do Comércio (OMC) para avaliar até que ponto as legislações nacionais e os seus métodos de aplicação constituem um entrave excessivo.
- **Coop de France - Métiers du Grain** (União das Cooperativas Agrícolas de França de Recolha, Fornecimento e Transformação)
- **COPA-COGECA** (Comité das Organizações Profissionais Agrícolas e Comité Geral para a Cooperação Agrícola da UE)
- **FNA** (Fédération du Négoce Agricole / Federação das Empresas Agrícolas)
- **ISO** (Organização Internacional de Normalização)
- **ITCF** (Institut Technique des Céréales et des Fourrages / Instituto Técnico dos Cereais e das Forragens)
- **ONIGC** (Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures / Serviço Nacional Interprofissional das Grandes Culturas)
- **ONIDOL** (Organisation Nationale Interprofessionnelle des Oléagineux / Organização Nacional Interprofissional das Oleaginosas)
- **SYNACOMEX** (Sindicato Nacional do Comércio Externo de Cereais)
- **UNIP** (Union Nationale Interprofessionnelle des Plantes Riches en Protéines / União Nacional Interprofissional das Proteaginosas)
- **UNISTOCK** (European Association of Professional Portside Storekeepers for Agribulk Commodities within the European Union / Associação Europeia dos Armazenistas Portuários Profissionais de Granéis Agrícolas da União Europeia)

ANEXO 8

REFERÊNCIAS REGULAMENTARES & BIBLIOGRAFIA

REFERÊNCIAS REGULAMENTARES

Referências legislativas e não legislativas da UE

Legislação em matéria de higiene/géneros alimentícios e alimentos para animais

- [Regulamento \(CEE\) n.º 315/93](#), de 8 de fevereiro de 1993, que estabelece procedimentos comunitários para os contaminantes presentes nos géneros alimentícios.
- [Regulamento \(CE\) n.º 999/2001](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2001, que estabelece regras para a prevenção, o controlo e a erradicação de determinadas encefalopatias espongiformes transmissíveis.
- [Regulamento \(CE\) n.º 178/2002](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de janeiro de 2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.
- [Regulamento \(CE\) n.º 852/2004](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios.
- [Regulamento \(CE\) n.º 882/2004](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativo aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais.
- [Regulamento \(CE\) n.º 183/2005](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de janeiro de 2005, que estabelece requisitos de higiene dos alimentos para animais.
- [Diretiva 2001/96/CE](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de dezembro de 2001, que estabelece normas e procedimentos harmonizados para a segurança das operações de carga e descarga de navios graneleiros.
- [Regulamento \(CE\) n.º 767/2009](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de julho de 2009, relativo à colocação no mercado e à utilização de alimentos para animais, que altera o Regulamento (CE) n.º 1831/2003 e revoga as Diretivas 79/373/CEE do Conselho, 80/511/CEE da Comissão, 82/471/CEE do Conselho, 83/228/CEE do Conselho, 93/74/CEE do Conselho, 93/113/CE do Conselho e 96/25/CE do Conselho e a Decisão 2004/217/CE da Comissão.
- [Regulamento \(CE\) n.º 1774/2002](#), revogado pelo [Regulamento \(CE\) n.º 1069/2009](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 3 de outubro de 2002, que estabelece regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano.
- [Regulamento \(UE\) n.º 790/2010 da Comissão](#), de 7 de setembro de 2010, que altera os anexos VII, X e XI do Regulamento (CE) n.º 1774/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano.
- [Regulamento \(CE\) n.º 152/2009 da Comissão](#), de 27 de janeiro de 2009, que estabelece os métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos alimentos para animais.
- [Regulamento \(UE\) n.º 709/2014 da Comissão](#), de 20 de junho de 2014, que altera o Regulamento (CE) n.º 152/2009 no que respeita à determinação dos teores de dioxinas e de bifenilos policlorados.
- [Regulamento \(UE\) n.º 225/2012 da Comissão](#), de 15 de março de 2012, que altera o anexo II do Regulamento (CE) n.º 183/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho no que se refere à aprovação de estabelecimentos que colocam no mercado, para utilização em alimentos para animais, produtos derivados de óleos vegetais e gorduras misturadas e no que se refere aos requisitos específicos de produção, armazenamento, transporte e teste às dioxinas de óleos, gorduras e produtos derivados.
- [Regulamento \(UE\) n.º 1169/2011](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, que altera os Regulamentos (CE) n.º 1924/2006 e (CE) n.º 1925/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga as Diretivas 87/250/CEE da Comissão,

90/496/CEE do Conselho, 1999/10/CE da Comissão, 2000/13/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, 2002/67/CE e 2008/5/CE da Comissão e o Regulamento (CE) n.º 608/2004 da Comissão.

- [Regulamento de Execução \(UE\) n.º 844/2011 da Comissão](#), de 23 de agosto de 2011, que aprova os controlos prévios à exportação realizados pelo Canadá ao trigo e à farinha de trigo no que respeita à presença de ocratoxina A.
- [Regulamento de Execução \(UE\) n.º 996/2012 da Comissão](#), de 26 de outubro de 2012, que impõe condições especiais à importação de géneros alimentícios e alimentos para animais originários ou expedidos do Japão após o acidente na central nuclear de Fukushima e que revoga o Regulamento de Execução (UE) n.º 284/2012.
- [Diretiva 2008/98/CE](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa aos resíduos e que revoga certas diretivas.
- [Diretiva 2000/59/CE](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de novembro de 2000, relativa aos meios portuários de receção de resíduos gerados em navios e de resíduos da carga — Declaração da Comissão.
- [Diretiva 96/3/Euratom, CECA, CE da Comissão](#), de 26 de janeiro de 1996, que faculta uma derrogação a certas normas da Diretiva 93/43/CEE do Conselho, relativa à higiene dos géneros alimentícios no que respeita ao transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos a granel.
- [Regulamento \(UE\) n.º 579/2014 da Comissão](#), de 28 de maio de 2014, que concede uma derrogação a certas disposições do anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, no que respeita ao transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos.
- [Diretiva 93/43/CEE do Conselho](#), de 14 de junho de 1993, relativa à higiene dos géneros alimentícios.
- [Diretiva 2004/4/CE da Comissão](#), de 15 de janeiro de 2004, que altera a Diretiva 96/3/CE que faculta uma derrogação a certas normas da Diretiva 93/43/CEE do Conselho, relativa à higiene dos géneros alimentícios, no que respeita ao transporte marítimo de óleos e gorduras líquidos a granel.

Contaminantes presentes nos géneros alimentícios

- [Regulamento \(CE\) n.º 1881/2006 da Comissão](#), de 19 de dezembro de 2006, que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios [metais pesados e micotoxinas em particular].
- [Regulamento \(UE\) n.º 2015/1006 da Comissão](#), de 25 de junho de 2015, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 no que diz respeito aos teores máximos de arsénio na forma inorgânica nos géneros alimentícios.
- [Regulamento \(UE\) n.º 165/2010 da Comissão](#), de 26 de fevereiro de 2010, que altera o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios, no que diz respeito às aflatoxinas.
- [Recomendação 2006/583/CE da Comissão](#), de 17 de agosto de 2006, relativa à prevenção e à redução de toxinas Fusarium em cereais e produtos à base de cereais.
- [Regulamento \(CE\) n.º 401/2006 da Comissão](#), de 23 de fevereiro de 2006, que estabelece os métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos teores de micotoxinas nos géneros alimentícios.
- [Regulamento \(CE\) n.º 2160/2003](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de novembro de 2003, relativo ao controlo de salmonelas e outros agentes zoonóticos específicos de origem alimentar.
- [Regulamento \(CE\) n.º 333/2007 da Comissão](#), de 28 de março de 2007, que estabelece métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos teores de chumbo, cádmio, mercúrio, estanho na forma inorgânica, 3-MCPD e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos nos géneros alimentícios.

- [Regulamento \(UE\) n.º 589/2014 da Comissão](#), de 2 de junho de 2014, que estabelece métodos de amostragem e análise para o controlo dos teores de dioxinas, PCB sob a forma de dioxina e PCB não semelhantes a dioxinas em determinados géneros alimentícios e que revoga o Regulamento (UE) n.º 252/2012.
- [Regulamento \(CE\) n.º 1882/2006 da Comissão](#), de 19 de dezembro de 2006, que estabelece métodos de amostragem e de análise para o controlo oficial dos teores de nitratos em determinados géneros alimentícios.

Substâncias e produtos indesejáveis presentes nos alimentos para animais

- [Regulamento \(UE\) n.º 278/2012 da Comissão](#), de 28 de março de 2012, que altera o Regulamento (CE) n.º 152/2009 no que respeita à determinação dos teores de dioxinas e de bifenilos policlorados.
- [Regulamento \(UE\) n.º 574/2011 da Comissão](#), de 16 de junho de 2011, que altera o anexo I da Diretiva 2002/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos limites máximos de nitrite, melamina e *Ambrosia* spp. e à transferência de certos coccidiostáticos e histomonostáticos e que consolida os seus anexos I e II.
- [Diretiva 2002/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho](#), de 7 de maio de 2002, relativa às substâncias indesejáveis nos alimentos para animais.
- [Recomendação 2006/576/CE da Comissão](#), de 17 de agosto de 2006, sobre a presença de desoxinivalenol, zearalenona, ocratoxina A, toxinas T-2 e HT-2 e fumonisinas em produtos destinados à alimentação animal.

Resíduos de pesticidas

- [Regulamento \(CE\) n.º 396/2005](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de fevereiro de 2005, relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal, e que altera a Diretiva 91/414/CEE.
- [Regulamento \(CE\) n.º 260/2008 da Comissão](#), de 18 de março de 2008, que altera o Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho a fim de estabelecer o seu anexo VII, tendo em vista a criação de uma lista de combinações substância ativa/produto abrangidas por uma derrogação no que respeita a tratamentos pós-colheita com um fumigante.
- [Regulamento \(CE\) n.º 149/2008 da Comissão](#), de 29 de janeiro de 2008, que altera o Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho ao criar os anexos II, III e IV que fixam limites máximos de resíduos para os produtos abrangidos pelo anexo I do mesmo regulamento.

➤ BIBLIOGRAFIA

- **AFNOR** (Association Française de Normalisation (2000) — Hygiène des produits alimentaires. Document méthodologique pour l'élaboration des guides de bonnes pratiques d'hygiène. *Norme FD V 01-001*, 11 p.
- **AFNOR** (Association Française de Normalisation) (2000) – *Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire*. Norme EN ISO 9000, 34 p.
- **ARVALIS** Institut du végétal (Arvalis, Coop de France — Métiers du grain (2008) — FNA: Guide spécial ventilation.
- **Boisset, M.** (1996) – Propositions de valeurs limites pour le Plomb dans les aliments et les boissons. *Dans Plomb, cadmium et mercure dans l'alimentation : évaluation et gestion du risque*, CSHPF, éd. Technique et Documentation, Paris, pp. 113-115, ISBN 2 7430 0085 6.).
- **Cahagnier, B.** (2000) – Microbiologie des céréales et dérivés. Problématique de la conservation des grains et graines. Moisissures et qualité, 54 p.
- **Cahagnier, B.** (2000) – Les Mycotoxines, 36 p.
- **Cahagnier, B.** (2000) — Morphologie et taxonomie des moisissures, 58 p.
- **CETIOM** – « Colza », « Soja », « Tournesol » - Collection CETIOM-PROLEA.
- **Chaussod, R.** (2000) – Boues de stations d'épuration et métaux lourds, INRA.
- **CODEX ALIMENTARIUS** (1997) – *Code d'usages international recommandé, Principes généraux d'hygiène alimentaire, CAC/RCP 1-1969, Rév. 3*, 40 p.
- **Dr Genestier, F.** (2002) – L'HACCP en 12 phases Principes et pratique, AFNOR, collection A Savoir, 54 p.
- Ed. Maisonneuve et Larose – « Le sorgho ».
- **EFSA** (2008) – Microbiological risk assessment in feedingstuffs for food-producing animals, *Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards*, The EFSA Journal (2008) 720, 1-84.
- **Feillet, P.** (2003) – Peut-on encore manger sans peur ?, Collection Les petites Pommes du Savoir – Editions Le Pommier.
- **FFCAC** (Fédération Française des Coopératives Agricoles de Céréales) (1979) – Document de formation. *Les céréales à la coopérative*, 182 p.
- **FFCAT** (1995) – Le Guide du chef silo. Les bonnes pratiques du stockage des grains, 71 p.
- **FFCAT** (1999) – Guide silos, Céréales, Oléagineux, Protéagineux. *Réglementation, Sécurité, Stockage*, 210 p.
- **Coop de France - Métiers du Grain** (2002) – Liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées par les malteurs et les Brasseurs de France.
- **Coop de France - Métiers du Grain** (2002) – Service Technique.
- **Germain, I** – Note d'information sur l'analyse des dioxines, IFRA.
- **Guide de Bonnes Pratiques de la fabrication d'aliments composés pour animaux** (SNIA-SYNCO PAC).
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Brasserie (Brasseurs de France).
- **Guide de bonnes Pratiques d'hygiène** – Industrie de la semoulerie de blé dur (CFSI).
- **Guide de bonnes Pratiques d'hygiène** - Comité du Commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses et agrofournitures (COCERAL)
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Malterie (Malteurs de France et IFBM).
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Meunerie (ANMF).
- **INRA** (2002) – Base de données concernant les substances actives phytopharmaceutiques sur « www.inra.fr/agritox ».
- **INRA** de Bordeaux.
- **ITCF** – « Féverole de printemps et d'hiver », collection UNIP–ITCF.
- **ITCF** – « Pois, lupins et féveroles », collection UNIP–ITCF.

- **ITCF** – « Blé tendre », « Blé dur », « Riz », « Triticale » – Collection ITCF.
- **ITCF** – « Féverole de printemps et d'hiver », collection UNIP– ITCF.
- **ITCF** – « Pois, lupins et féveroles », collection UNIP– ITCF.
- **ITCF** (1995) – Contrôle de la qualité des céréales et des protéagineux, guide pratique.
- **ITCF** (Institut Technique des Céréales et des Fourrages) (1995) – *Contrôle de la qualité des céréales et protéagineux. Guide pratique, 253 p.*
- **Labarde, C.** - « La civilisation du maïs » – Hachette.
- **MAÏZ'EUROP** – « Le petit livre jaune ».
- **Moll, M. et Moll, N.** (1995), Technique et Documentation – Lavoisier. ISBN 2 85206 994 6.
- **Periquet, A.** (1995) – Résidus des traitements phytosanitaires dans les denrées alimentaires : exposition et toxicité. Dans *Sécurité alimentaire du consommateur*, Moll, M. e Moll, N., éd. Techniques et Documentation, Lavoisier Paris, pp. 209-243. ISBN 2-85206-994-6.
- **Richard-Molard, D.** (1991) – Microbiologie des céréales et farines. Dans *les Industries de première transformation des céréales*, Godon, B. e Willm, C., éd. Technique et Documentation – Lavoisier, Paris, pp 177 –191, ISBN 2 85206 610 6.
- **Scotti, G.** (1978) – Les insectes et les acariens de céréales stockées. Afnor/ITCF, Paris, p. 238 ISBN 2 12 352 808 0.

ANEXO 9

TRANSPORTE

TRANSPORTE: Procedimentos de limpeza e classificação de produtos

O presente anexo propõe um procedimento de classificação de produtos a granel transportados por via terrestre, marítima ou fluvial, com base nos níveis de risco que apresentam para a carga subsequente.

Define igualmente os níveis de limpeza exigidos de acordo com a natureza da carga anterior e descreve o procedimento a seguir para redistribuir e validar os contentores que tenham transportado produtos de «muito alto risco» na carga anterior.

Deste modo, o operador pode:

- Verificar a categoria de risco dos produtos transportados durante a carga anterior;
- Garantir a aplicação de procedimentos adequados de limpeza e/ou a lavagem e/ou desinfeção para reduzir o risco de contaminação para um nível aceitável.

Os produtos acondicionados e/ou embalados podem ser transportados de acordo com a regulamentação em vigor.

1. Definição dos diferentes níveis dos procedimentos de limpeza

Nível A: Limpeza a seco

Aplicação:

Caso sejam transportadas apenas substâncias «neutras» secas, a limpeza a seco pode ser suficiente e benéfica, tanto em termos práticos como microbiológicos.

O regime de limpeza geral é o seguinte:

1. Limpe os meios de transporte por extração, sopragem ou varredura;
2. Limpe manualmente os sítios de difícil acesso;
3. Caso existam ainda resíduos após a limpeza a seco, efetue também uma limpeza por via húmida.

As partes que continuarem sujas depois de uma secagem rápida podem ser limpas localmente por um processo de limpeza por via húmida.

EXPLICAÇÃO

Na limpeza a seco, é preferível a aspiração, pois este método evita a dispersão de poeiras ou sujidade.

Nível B: Limpeza com água limpa

Aplicação:

Após o transporte de produtos sujeitos ao regime de limpeza B, deve ser sempre efetuada uma limpeza por via húmida antes do primeiro transporte de alimentos para animais.

As empresas que efetuem o transporte em cisternas de carga a granel devem limpar as cisternas por via húmida pelo menos uma vez por trimestre, a não ser que possa ser demonstrado que não existem resíduos na cisterna.

A limpeza com água é necessária após o transporte de, por exemplo, substâncias húmidas ou viscosas ou produtos químicos eventualmente nocivos.

O regime de limpeza geral é o seguinte:

1. Remova o máximo de resíduos da carga com uma limpeza tão seca quanto possível;
2. Efetue uma pré-lavagem com água fria, ou quente, se necessário, e limpe manualmente os sítios difíceis;
3. Efetue uma limpeza manual;
4. Efetue uma limpeza com água a alta pressão;
5. Seque rapidamente com ventilação ou secador de ar quente.

Explicação

Em veículos abertos, o mais indicado será utilizar um aparelho de limpeza de alta pressão com um bico plano a uma pressão igual ou superior a 25 bar. Se for necessário remover produtos químicos (por exemplo, fertilizantes químicos), deve-se utilizar água quente a uma temperatura de pelo menos 60 °C para dissolver mais facilmente os produtos químicos. Os locais de difícil acesso devem, se necessário, ser lavados separadamente com meios adicionais, tais como escovas. Importa que a água possa ser escoada.

Nível C: Limpeza com água e agente de limpeza

Aplicação:

Caso a carga contenha proteínas ou gorduras, é necessário utilizar um agente de limpeza.

O regime de limpeza geral é o seguinte:

1. Remova o máximo de resíduos da carga com uma limpeza tão seca quanto possível;
2. Efetue uma pré-lavagem com água quente (a um máximo de 60 °C) e limpe manualmente os sítios difíceis;
3. Utilize espuma ou gel com agente de limpeza nos vagões basculantes descobertos ou utilize um agente de limpeza de circuito fechado (CIP) a 80 °C no caso das cisternas;
4. Enxague com água a cerca de 60 °C;
5. Se necessário, seque rapidamente com ventilação ou secador de ar quente.

Explicação:

É necessário utilizar água a uma temperatura mais elevada para eliminar as gorduras mais facilmente. No entanto, para evitar que as proteínas coagulem e fiquem agarradas às superfícies, a temperatura não pode ser superior a 60 °C. Para facilitar a eliminação de proteínas e gorduras, é aconselhável utilizar um agente de limpeza alcalino médio a forte, aplicando a dosagem prescrita pelo fabricante.

Em sistemas abertos, o mais indicado é utilizar um agente desengordurante que forme espuma. Em caso de limpeza de cisternas com bolas de pulverização, não é possível utilizar agentes em espuma. Neste caso, é mais indicado utilizar um agente para limpeza em circuito fechado (CIP) a alta temperatura. Em casos específicos, como a remoção de substâncias calcárias, é preferível utilizar um agente de limpeza ácido.

Os agentes de limpeza e de desinfecção têm de ser adequados para o fim a que se destinam. De igual modo, não podem representar qualquer risco para a segurança dos géneros alimentícios ou alimentos para animais transportados no meio de transporte em causa. Os resíduos de agentes de limpeza e de desinfecção têm de ser reduzidos ao mínimo.

Nível D: Regime de limpeza D (Limpeza com água e agente de limpeza e desinfecção)

Aplicação:

Após o transporte de produtos sujeitos ao regime de limpeza D, deve sempre proceder-se a uma limpeza e desinfeção antes da primeira carga de alimentos para animais ou géneros alimentícios a granel. A desinfeção só é necessária se as cargas anteriores forem inaceitáveis do ponto de vista microbiológico (sinais visíveis de decomposição) ou se houver conhecimento de que são portadoras de microrganismos causadores de doenças, por exemplo, salmonelas.

O regime de limpeza geral é o seguinte:

1. Limpeza de acordo com o regime de limpeza A, B ou C;
2. Desinfeção com um desinfetante autorizado por lei (aprovado para a indústria alimentar), numa dosagem indicada nas instruções de utilização;
3. Se necessário, enxaguamento por via húmida;
4. Se necessário, secagem com ventilação ou secador de ar quente.

A título de orientação, recomenda-se aos operadores a utilização de algumas das atuais bases de dados ou listas que indicam o regime de limpeza correspondente a muitos produtos (por exemplo, a base de dados do IDTF, disponível em <http://icrt-idtf.com/en/links.php>).

Explicação:

A aplicação de outra forma de desinfeção (por exemplo, a seco) só pode ocorrer se a sua eficácia estiver comprovada.

É possível distinguir entre desinfetantes testados para efeito bactericida e fungicida e desinfetantes testados para efeito bactericida, fungicida e virucida. Os últimos só podem ser utilizados no setor pecuário. Em veículos de transporte de alimentos para consumo humano ou animal, a única alternativa passa por utilizar um desinfetante aprovado para a indústria alimentar.

A utilização de um agente combinado de limpeza e desinfeção com cloro ativo só é possível em superfícies lisas e fáceis de limpar, como o aço inoxidável.

Nos restantes casos, o mais indicado é limpar primeiro e desinfetar depois, sendo que se aconselha a desinfeção de veículos abertos com desinfetantes com cloro ativo. Em certos casos, não é aconselhável utilizar agentes com cloro, por exemplo, em materiais de fácil corrosão ou após uma limpeza com ácido, devido à formação de gases de cloro tóxicos. Neste caso, podem ser utilizados compostos de amónio quaternário, exceto na limpeza de cisternas com bolas de pulverização, devido à formação de espuma. Esses compostos têm a vantagem de aderir melhor e, conseqüentemente, ter uma ação mais prolongada. A desvantagem é que são mais difíceis de remover.

Em cisternas fechadas, é de considerar a utilização de ácido acético. Este tem a vantagem de ser menos ativado pelos resíduos do que o cloro ativo. O cheiro penetrante e os danos que provoca na borracha constituem uma desvantagem. É necessário aguardar pelo menos cinco minutos para que os desinfetantes produzam efeito.

A indústria alimentar aconselha o enxaguamento após as operações de desinfeção. A fim de evitar o risco de ocorrência de resíduos, recomenda-se que se siga este mesmo conselho também no caso dos veículos de transporte, a menos que seja possível demonstrar que os resíduos não representam qualquer risco. Em certos casos, a remoção do desinfetante pode conduzir ao desenvolvimento das bactérias sobreviventes se a superfície permanecer molhada durante demasiado tempo.

Após a limpeza de cargas que contenham proteínas animais, pode-se proceder a um controlo de resíduos de componentes de origem animal em alimentos para animais, de acordo com os métodos de análise microscópica previstos nos requisitos legais.

Serão realizados outros controlos suplementares para avaliar a eficácia do método de limpeza e/ou desinfeção utilizado. Para avaliar a limpeza, podem ser efetuadas medições de ATP (trifosfato de adenosina). O ATP está presente em todas as células animais e vegetais, pelo que pode servir de indicador do grau de contaminação biológica ainda existente nas superfícies. A medição do ATP propriamente dita é bastante simples e pode apresentar resultados em minutos. A medição do ATP não é útil na maioria dos casos de transporte de produtos químicos. Para verificar a eficácia de uma determinada técnica de desinfeção, pode-se utilizar camadas de ágar-ágar, que conseguem determinar o número de microrganismos sobreviventes. Esta técnica demora um dia a produzir resultados, pelo que as correções necessárias ao processo de desinfeção só podem ser efetuadas posteriormente. Esta técnica só produz resultados um dia depois, pelo que as alterações necessárias ao processo de desinfeção só podem ser efetuadas posteriormente.

Podem ser utilizados métodos mais avançados para o controlo de resíduos químicos e pesticidas, como o HPLC e a espetrometria de massa (MS).

2. Instruções relativas à sequência de transporte, limpeza e desinfeção

Regras de limpeza e desinfeção com base na carga anterior				
Instruções relativas à sequência de transporte, limpeza e desinfeção				
	Carga anterior		Carga seguinte	
Regime de limpeza	Descrição do produto	Estado do compartimento de carga a granel	Produto para alimentação animal ou humana	Produtos para alimentação de aves de capoeira poedeiras
Carga proibida	Matérias de muito alto risco	n/a	Não autorizada.	
Método de limpeza aprovado pela autoridade competente ou inspeção pela autoridade competente	«(Produtos que contenham) certos produtos de origem animal nos termos do Regulamento (CE) n.º 999/2001» (*)	n/a	Alimentos para ruminantes . Os requisitos relativos à libertação de meios de transporte para o transporte de alimentos para animais são estabelecidos no Regulamento (CE) n.º 999/2001 e pela autoridade competente	
Método de limpeza aprovado pela autoridade competente ou inspeção pela autoridade competente	«(Produtos que contenham) certos produtos de origem animal nos termos do Regulamento (CE) n.º 999/2001» (*)	Após a descarga	A	
		Resíduos após limpeza a seco	B	
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C	

D	Matérias microbiologicamente contaminadas (por exemplo, com salmonelas) ou com sinais perceptíveis de decomposição (por exemplo, odores anormais)	Após a descarga	A+D	
		Resíduos após limpeza a seco	B+D	
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C+D	
C	Matérias que constituam um risco físico e/ou químico e insolúveis ou pouco solúveis na água carga contendo proteínas ou gorduras	Após a descarga	C	
		Resíduos (odores) após limpeza com água e agente de limpeza	Limpeza suplementar até os resíduos (odores) serem eliminados	
B	Matérias que constituam um risco físico e/ou químico	Após a descarga	B	
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C	
A	Matérias neutras	Após a descarga	A	
		Resíduos após limpeza a seco	B	
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C	
	Alimentos compostos para animais e pré-misturas com nicarbazina e alimentos medicamentosos para animais com sulfonamidas	Após a descarga	A	A**
		Resíduos após limpeza a seco	B	B**
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C	C**
Regime de limpeza				
A. Limpeza a seco		C. Limpeza com água e agente de limpeza		
B. Limpeza com água		D. Desinfecção após a aplicação do regime de limpeza A, B ou C		

(*) Por «(Produtos que contenham) certos produtos de origem animal nos termos do Regulamento (CE) n.º 999/2001» entende-se:

- Proteínas animais transformadas (na aceção dos Regulamentos (CE) n.º 1069/2009 e n.º 142/2011, com a nova redação que lhes foi dada)
- Produtos à base de sangue
- Proteínas hidrolisadas
- Fosfato dicálcico e fosfato tricálcico (de origem animal)
- Gelatina proveniente de ruminantes
- Alimentos para animais que contenham estes produtos de origem animal

Esta definição não inclui os seguintes produtos (se forem designados como matérias transformadas de categoria 3):

- Leite e produtos à base de leite e de colostro
- Colostro
- Ovos e ovoprodutos
- Proteínas hidrolisadas obtidas a partir de partes de não ruminantes ou de peles de ruminantes (as proteínas hidrolisadas têm de ser produzidas num estabelecimento ou instalação aprovado(a) nos termos do Regulamento (CE) n.º 1069/2009, com a nova redação que lhe foi dada, através de um método que cumpra pelo menos as normas previstas na secção 5, parte D, do Regulamento (CE) n.º 142/2011, com a nova redação que lhe foi dada (as proteínas hidrolisadas derivadas de ruminantes devem ter um peso molecular inferior a 10 000 Dalton)
- Gelatina proveniente de não ruminantes
- Colagénio

Definição de proteínas animais transformadas, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 142/2011, anexo I com a nova redação que lhe foi dada:

Proteínas animais derivadas inteiramente de matérias de categoria 3 que tenham sido tratadas em conformidade com o anexo X, capítulo II, secção 1, (incluindo farinha de sangue e farinha de peixe), de forma a torná-las adequadas para utilização direta como matérias para alimentação animal ou para quaisquer outras utilizações em alimentos para animais, incluindo alimentos para animais de companhia, ou para utilização em fertilizantes orgânicos ou corretivos orgânicos do solo; não incluem, no entanto, os produtos derivados de sangue, o leite, os produtos à base de leite, os produtos derivados do leite, o colostro, os produtos à base de colostro, as lamas de centrifugação ou de separação, a gelatina, as proteínas hidrolisadas, o fosfato dicálcico, os ovos e os ovoprodutos, incluindo cascas de ovo, o fosfato tricálcico e o colagénio.

Regra geral, os operadores devem cumprir os requisitos legais estabelecidos no Regulamento (CE) n.º 999/2001, de 22 de maio de 2001, com a nova redação que lhe foi dada, que estabelece regras para a prevenção, o controlo e a erradicação de determinadas encefalopatias espongiformes transmissíveis.

(**) As instruções de limpeza especificadas apenas se aplicam se o fabricante puder demonstrar que os alimentos para animais finais permanecem abaixo das normas de transferência total (transferência na fábrica, incluindo a transferência durante o transporte). Para a transferência de nicarbazina/sulfonamidas durante o transporte, pode-se presumir um limite de 0,03 % se for utilizada uma cisterna para cargas a granel cujos compartimentos estejam pressurizados durante a descarga. Se o operador não puder demonstrar que os alimentos para animais finais continuam abaixo das normas de transferência total, deve-se aplicar um procedimento de limpeza bastante penetrante e rigoroso. É necessário demonstrar, com documentação clara, de que modo se controla a transferência (por exemplo, pela utilização de lotes de enxaguamento).

3. Classificação de produtos transportados a granel

Princípios gerais

É necessário classificar cada produto transportado de acordo com o tipo e a gravidade do risco que apresenta. As condições de transporte e a sequência das operações de limpeza têm de adaptar-se ao nível de risco. No caso dos produtos da categoria LR1, o compartimento de carga não pode ser utilizado até o operador realizar os procedimentos de limpeza necessários determinados pela análise dos riscos.

Categoria LR1 — Produtos de muito alto risco

Lista não exaustiva (por exemplo, mas não exclusivamente)

Tipo de produtos	Exemplo
Fezes de animais	Chorume, estrume, excrementos, etc.
Outros (substâncias inorgânicas)	Amianto, asfalto, gás, petróleo, minerais de argila utilizados em destoxificação, coques de petróleo, óleos minerais, materiais radioativos, carvão ativado utilizado. Materiais oxidantes tóxicos, limalha e aparas de metal (por desengordurar, lavar e secar)
Outros (substâncias orgânicas)	Resíduos domésticos, resíduos de géneros alimentícios não tratados, lamas de depuração, grãos não embalados tratados com substâncias tóxicas
Produtos de origem animal proibidos em alimentos para animais de produção¹⁴	Matérias tratadas e não tratadas da categoria 1 ou 2 (ver Regulamento (CE) n.º 1069/2009)

Categoria LR2 - Produtos contaminados microbiologicamente

Lista não exaustiva (por exemplo, mas não exclusivamente)

Tipo de produtos	Exemplo
Outros (substâncias inorgânicas)	Vidro sujo, etc.
Outros (substâncias orgânicas)	Composto orgânico, adubos orgânicos, matérias contaminadas por salmonelas ou outros agentes patogénicos, matérias com sinais perceptíveis de deterioração, etc.
Produtos de origem animal autorizados para utilização em alimentos para animais de produção, exceto produtos lácteos e ovoprodutos	Gorduras e óleos de animais, inclusive de animais marinhos, etc.

Categoria LR3 - Produtos com um risco químico e/ou físico

Lista não exaustiva (por exemplo, mas não exclusivamente)

Tipo de produtos	Exemplo
Fertilizantes químicos e minerais líquidos	Soluções de azoto, etc.
Produtos contendo terra	Composto ecológico, terra de jardim, composto à base de terra, terra de charneca
Aditivos	Todos os aditivos incluídos na lista de aditivos autorizados pela UE (transportados a granel em conformidade com o

¹⁴ A classificação dos produtos de origem animal proibidos em alimentos para animais de produção (C1 ou C2) depende das legislações nacionais

	Regulamento (CE) n.º 1831/2003, com a nova redação que lhe foi dada)
Combustíveis minerais sólidos, fuelóleo	Antracite, carvão betuminoso, hulha, coque, etc.
Outros produtos/substâncias (inorgânicos)	Resíduos de construção e demolição, produtos químicos diversos, vidro limpo, limalha e aparas de metal, resíduos (cobre, latão, alumínio), etc.
Outros produtos/substâncias (orgânicos)	Substâncias orgânicas diversas (álcoois, ácidos, cera, óleos e gorduras vegetais e hidrogenados, ésteres de ácidos gordos, derivados de uva, óleo mineral branco, óleos ácidos e destilados de ácidos gordos, etc.)

Categoria LR4 - Produtos neutros

Lista não exaustiva (por exemplo, mas não exclusivamente)

Tipo de produtos	Exemplo
Produtos ou matérias-primas destinados à alimentação humana	Produtos ou matérias-primas para alimentação humana, tais como cereais, oleaginosas, proteaginosas e seus subprodutos
Matérias-primas destinadas à produção de alimentos para animais e alimentos para animais de origem mineral ou vegetal	Produtos ou matérias-primas para alimentos para animais, tais como cereais, oleaginosas, proteaginosas e seus coprodutos, polpa de beterraba sacarina, luzerna, etc. Cloreto de sódio (sal) Alimentos para animais
Matérias-primas de origem animal destinadas à produção de alimentos para animais de produção e géneros alimentícios que as contenham	Leite e produtos lácteos, ovoprodutos, etc.
Alimentos para animais com proteínas animais (exceto produtos lácteos e ovoprodutos)	Alimentos para animais com farinha de peixe, fosfato dibásico de cálcio, fosfato tribásico de cálcio de origem animal e produtos derivados de sangue de não ruminantes, desde que a carga seguinte consista em alimentos para animais destinados a não ruminantes (em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 999/2001, com a nova redação que lhe foi dada)
Fertilizantes químicos e minerais sólidos	Sulfato de amónio, sulfato de potássio, ureia, cálcio, etc.
Produtos pré-acondicionados e/ou embalados	Produtos para a agricultura embalados, paletas, produtos em sacos grandes, aditivos na forma sólida ou seca, etc.
Produtos contendo terra	Turfa de jardim, composto ou terra de jardim (tratados com adubos artificiais)
Minerais	Granito, pedra de mineração, etc.
Outros produtos/substâncias (orgânicos)	Silicatos diversos, cascalho, seixos, jorra, materiais sintéticos, argamassa, cimento, gesso, etanol, vermiculite, talco, casca de árvore, erva, aparas de madeira, casca de café, (resíduos de) papel, etc.

4. Sequências recomendadas de transporte, limpeza e desinfeção

	Produtos da carga anterior (N-1)	Produtos a carregar (N)
	Produtos de muito alto risco	n.a. (não aplicável) Transporte não autorizado (exceto com aplicação do

			procedimento E)
LR2	Produtos contaminados microbiologicamente (por exemplo, salmonelas, putrefação, etc.)	Limpeza após a descarga	A+D
		Resíduos remanescentes após limpeza a seco	B+D
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C+D
LR3	Produtos que representam um risco físico ou químico	Limpeza após a descarga	B
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C
LR4	Produtos neutros	Limpeza após a descarga	A
		Resíduos remanescentes após limpeza a seco	B
		Resíduos (odores) após limpeza com água	C

Caso específico de precedentes relativos ao transporte de produtos de origem animal:

Independentemente da categoria a que pertençam (LR1, LR2, LR3 ou LR4), importa assegurar que, para além das normas descritas no quadro acima, o transporte cumpra as regras nacionais e da UE especificamente aplicáveis ao transporte destes produtos (em particular o Regulamento (CE) n.º 1774/2002 na nova redação que lhe foi dada e o Regulamento (CE) n.º 999/2001).