



PROTEÍNAS ANIMAIS TRANSFORMADAS (PAT) NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL – SAÚDE PÚBLICA HUMANA E ANIMAL

O uso de PAT na alimentação dos animais de criação foi proibido em 2001 pela União Europeia, após a gravidade da crise no setor agroalimentar causado pela doença vulgarmente conhecida como “Doença das Vacas Loucas”. Presentemente, o “Feed Ban” sofreu algumas derrogações.

Gabriela Assis

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária



“One Health” (Uma Só Saúde)

A segurança alimentar envolve uma abordagem multidisciplinar e é uma parte intrínseca da produção de alimentos para animais e para consumo humano. A disponibilidade e a segurança dos produtos alimentares estão entre os requisitos básicos para os seres humanos. Tanto a produção como a alimentação animal desempenham um papel de relevo na agricultura da União Europeia, com implicações diretas na saúde animal, humana e ambiental, pelo que é de primordial importância a necessidade de alimentos para animais seguros e de boa qualidade.

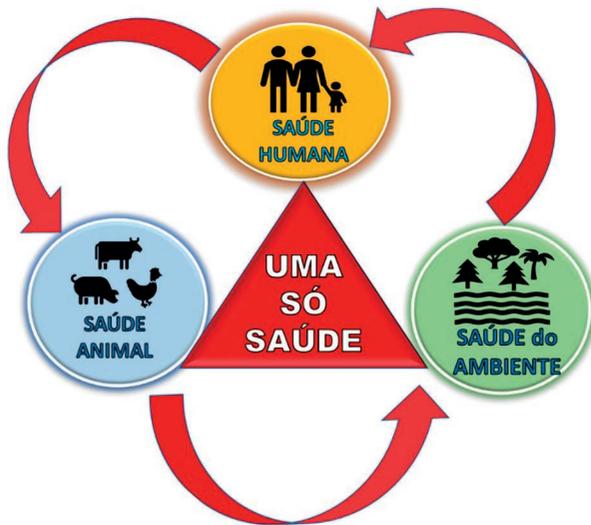


Figura 1 – Uma Só Saúde.

Nos últimos anos, a necessidade de aplicar o conceito “One Health” (Uma Só Saúde) tem vindo a ser reconhecida pela comunidade científica como sendo uma prioridade global, na medida em que a sociedade se tem vindo a confrontar com problemas de saúde a nível mundial cada vez mais graves e complexos. Tornou-se, assim, evidente a necessidade de uma abordagem colaborativa que integre a Saúde Humana com a Saúde Animal e a Saúde do Ambiente, as quais estão estreitamente relacionadas com a alimentação humana, animal e a contaminação do meio ambiente circundante.

Proteínas Animais Transformadas na Alimentação Animal e “Feed Ban”

Do ponto de vista nutricional, as Proteínas Animais Transformadas (PAT) são uma excelente matéria-prima para a alimentação animal, com uma elevada concentração de nutrientes altamente digeríveis. São uma fonte importante de proteínas altamente concentradas e a qualidade do perfil proteico, em termos da sua composição em aminoácidos e da sua concentração, torna-as uma valiosa fonte de proteínas altamente digeríveis para alguns animais, tais como leitões ou perus.

O uso de Proteínas Animais Transformadas na alimentação dos animais de criação foi proibido em 2001 pela União Europeia [Regulamento (CE) n.º 999/2001], devido a questões de Saúde Pública, nomeadamente como medida preventiva no combate a determinadas Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EET).

Esta proibição tornou-se necessária após a gravidade da crise no setor agroalimentar na União Europeia causado pela doença neurodegenerativa Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), vulgarmente conhecida como “Doença das Vacas Loucas” ou BSE (do acrónimo inglês *Bovine Spongiform Encephalopathy*). A EEB é uma doença neurodegenerativa progressiva e fatal, resultante da acumulação de uma proteína anormal (prião) que provoca lesões esponjosas no cérebro e na medula espinal do gado bovino.

A União Europeia era a principal zona do mundo afetada pela epizootia, tornando-se de primordial importância controlar a sua propagação. Assim, na sequência das medidas impostas pela União Europeia, foram regulamentadas restrições à utilização de certas proteínas de origem animal na alimentação de animais de criação (*Feed Ban*), o que permitiu uma significativa redução na ocorrência de EEB. Os métodos analíticos adotados para detetar a presença de proteínas de origem animal, no quadro do Controlo Oficial dos alimentos compostos para animais, são a microscopia ótica e/ou a reação de polimerização em cadeia (PCR). O Regulamento (CE) 152/2009 da Comissão estabeleceu os métodos de ensaio a utilizar para apoiar os Controlos

Oficiais que visam assegurar o cumprimento da proibição da utilização de PAT em alimentos para animais destinados a animais produtores de géneros alimentícios. O anexo VI deste regulamento foi alterado em 2013 pelo Regulamento (UE) 51/2013 e, posteriormente, em 2022 pelo Regulamento de Execução (UE) 2022/893, que incluiu no protocolo uma etapa de sedimentação dupla para a preparação de amostras a submeter a ensaio para a deteção de constituintes de invertebrados terrestres por microscopia ótica.

Além disso, em 2022 o EURL-AP elaborou um novo procedimento operativo normalizado (EURL-SOP) incluindo a combinação de microscopia ótica e PCR (Método de referência e SOP – EURL-AP (craw. eu)). Estas medidas, embora não resolvam todas as questões, devido à variedade de ingredientes (proibidos e autorizados) e à complexidade das matrizes com que lidamos, ajudam a interpretar e normalizar os resultados.

As imagens apresentadas na Figura 2 pretendem mostrar alguns exemplos de constituintes de origem animal não invertebrados suscetíveis de estar presentes em pré-misturas, matérias-primas para alimentação animal e alimentos compostos para animais. A identificação dos constituintes de origem animal pesquisadas pela metodologia analítica microscopia ótica nas amostras enviadas para análise tem por base características típicas e detetáveis por visualização microscópica, entre as quais, os exemplos representados na figura.

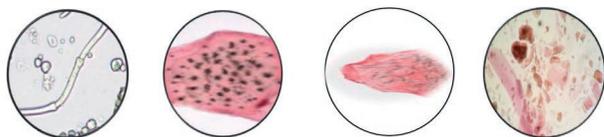


Figura 2 – Exemplos de constituintes de origem animal não invertebrados suscetíveis de estar presentes em pré-misturas, matérias-primas para alimentação animal e alimentos compostos para animais. Da esquerda para a direita: pena, osso de vertebrado terrestre, osso de peixe e fibras musculares.

Relaxamento do “Feed Ban” – Novas autorizações de PAT na Alimentação Animal

No que diz respeito às alterações regulamentares sobre a utilização de Proteínas Animais nos alimentos para animais, o quadro legal sobre o relaxamento do “Feed Ban” está em contínuo desenvolvimento. A utilização de proteínas animais transformadas provenientes de suínos em alimentos para aves de capoeira e de proteínas animais transformadas provenientes de aves de capoeira em alimentos para suínos foi novamente autorizada (Quadro 1), aplicando requisitos rigorosos durante a recolha, o transporte e a transformação desses produtos, devendo ser realizadas amostragens e análises regulares, a fim de evitar qualquer risco e contribuir para a verificação da ausência de contaminação cruzada com proteínas de ruminantes proibidas e da reciclagem intra-espécies, de acordo com o Regulamento (UE) 2021/1372, que altera o anexo IV do Regulamento (CE) 999/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, no que diz respeito à proibição de alimentar animais de criação não ruminantes, com exceção de animais destinados à produção de peles com pelo, com proteínas provenientes de animais.

A reautorização de proteínas animais transformadas de origem não ruminante na alimentação de animais não ruminantes reduz a dependência da União Europeia relativamente ao seu abastecimento de proteínas provenientes de países terceiros. Além disso, a reutilização de proteínas animais transformadas provenientes de aves de capoeira e de suínos na alimentação animal contribui ainda para manter estas matérias na cadeia alimentar humana e animal, contribuindo deste modo para a bioeconomia circular.

A utilização de proteínas animais transformadas continua ainda a ser proibida nalguns alimentos para animais, nomeadamente em alimentos para ruminantes, ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 999/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho.

Quadro 1 – Relaxamento do “Feed-Ban”

| Animais de criação dos quais provêm as proteínas animais transformadas | Animais de criação que podem ser alimentados com as proteínas animais transformadas |
|--|---|
| Insetos de criação | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo, suínos, aves de capoeira |
| Suínos | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo, aves de capoeira |
| Aves de capoeira | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo, suínos |
| Insetos de criação e suínos | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo, aves de capoeira |
| Insetos de criação e aves de capoeira | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo, suínos |
| Suínos e aves de capoeira | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo |
| Insetos de criação, suínos e aves de capoeira | Animais de aquicultura, animais destinados à produção de peles com pelo |

Fonte: Regulamento (UE) 2021/1372 da Comissão

Uso de colagénio e gelatina de origem ruminante em alimentos destinados a animais de criação não ruminantes

Estima-se que cerca de 100 000 toneladas de restos de géneros alimentícios contendo colagénio e/ou gelatina de ruminantes eram eliminados anualmente na União, uma vez que não podiam ser utilizados na alimentação de animais de criação, ao abrigo das regras da proibição relativa aos alimentos para animais existentes^[4].

Em 2020, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA) elaborou um parecer científico sobre o potencial risco de EEB em bovinos, decorrente da utilização de colagénio e gelatina de ruminantes na alimentação de animais de criação não ruminantes e concluiu que a probabilidade de não ocorrer nenhum novo caso de EEB na população bovina através de qualquer das vias de risco identificadas no parecer é “superior a 99% (quase certo)”^[1].

Neste contexto, a proibição de alimentar animais de criação não ruminantes com colagénio e gelatina provenientes de ruminantes foi, por consequin-

te, revogada, tendo em conta todo o suporte científico. A Figura 3 apresenta uma síntese dos novos relaxamentos do “Feed Ban”.

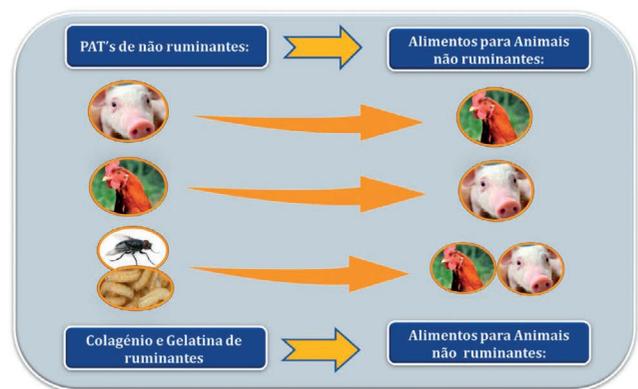


Figura 3 – Síntese dos novos relaxamentos do “Feed Ban”.

Proteínas Animais Transformadas provenientes de insetos

Diversos estudos demonstraram que os insetos de criação podem representar uma solução nutricional alternativa e sustentável às fontes tradicionais

de proteínas animais destinadas a alimentos para animais de criação não ruminantes, tendo a EFSA elaborado em outubro de 2015 um parecer científico sobre o perfil do risco relacionado com a produção e o consumo de insetos na alimentação humana e animal^[2].

A EFSA concluiu que, no que diz respeito aos riscos relacionados com a presença de priões, em comparação com a ocorrência de riscos em fontes de proteínas de origem animal autorizadas, a ocorrência de riscos em insetos não transformados deverá ser igual ou inferior, desde que os insetos sejam alimentados com substratos que não contenham matérias provenientes de ruminantes ou de origem humana (chorume). Uma vez que a transformação de insetos pode contribuir para uma maior redução da ocorrência de riscos biológicos, a EFSA diz que esta afirmação é igualmente válida no que diz respeito às proteínas animais transformadas provenientes de insetos^[2].

A utilização de proteínas animais transformadas provenientes de insetos de criação já estava autorizada nos alimentos para animais de aquicultura pelo Regulamento (UE) 2017/893 da Comissão^[5]. Foi posteriormente autorizada nos alimentos para suínos e aves de capoeira pelo Regulamento (UE) 2021/1372 da Comissão^[4], mas continua a ser proibida nos termos do Regulamento (CE) 999/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho em determinados alimentos para animais, nomeadamente nos alimentos para ruminantes.

Para além de emergirem como uma forte fonte de proteína animal, os insetos de criação apresentam outros benefícios, quer a nível económico quer como uma solução sustentável do ponto de vista ambiental.

As aves de capoeira são animais insetívoros e os suínos são omnívoros, pelo que esta matéria-prima para alimentação animal não suscita preocupações. Consequentemente, de acordo com o Regulamento (UE) 2021/1372, as proteínas animais transformadas provenientes de insetos estão autorizadas para a alimentação de aves de capoeira e de suínos nas mesmas condições que as exigidas para a alimentação dos animais de aquicultura.

Em síntese, a regulamentação europeia atual que aprova a utilização de insetos para consumo de animais de criação é a seguinte:

- **Regulamento (UE) 2017/893 da Comissão:** autoriza a utilização de proteínas animais transformadas provenientes de insetos de criação nos alimentos para animais de aquicultura;
- **Regulamento (UE) 2021/1372 da Comissão:** autoriza a utilização de proteínas animais transformadas provenientes de insetos de criação nos alimentos para suínos e aves de capoeira;
- No anexo X do **Regulamento (UE) 142/2011 da Comissão**, referente às matérias-primas para a alimentação animal, são estabelecidos os “requisitos específicos aplicáveis a proteínas animais transformadas e a outros produtos derivados”, pelo que as condições específicas para a produção de proteínas animais transformadas provenientes de insetos se encontra igualmente abrangida.

O laboratório Europeu de referência para as Proteínas Animais em alimentos para animais (EURL-AP) desenvolveu e validou um protocolo ajustado para a preparação de amostras a serem testadas, a seguir nos Controlos Oficiais, o qual inclui uma etapa de dupla sedimentação que assegura a deteção de partículas de invertebrados terrestres, abrangendo insetos, que possam estar presentes nas matérias-primas para alimentação animal, nos alimentos compostos para animais e nas pré-misturas submetidos a ensaios laboratoriais. Esta medida permite, assim, verificar se a proibição da utilização de proteínas animais transformadas de insetos em determinados alimentos para animais produtores de géneros alimentícios está a ser corretamente aplicada.

Espécies de insetos autorizadas

As Proteínas Animais Transformadas provenientes de insetos de criação destinadas à produção de alimentos para animais de criação (com exceção de animais destinados à produção de animais com pelo) podem ser obtidas a partir das seguintes espécies de insetos^[5]:

MOSCAS: Mosca-soldado-negro (*Hermetia illucens*); Mosca-doméstica (*Musca domestica*).



Figura 4 – Espécies de moscas autorizadas na produção de alimentos para animais.

TENÉBRIOS: Tenébrio (*Tenebrio molitor*); Tenebrião-pequeno (*Alphitobius diaperinus*).



Figura 5 – Espécies de tenébrios autorizadas na produção de alimentos para animais.

GRILLOS: Grilo-doméstico (*Acheta domestica*); Grilo-raiado (*Grylloides sigillatus*); Grilo-do-campo (*Gryllus assimilis*).



Figura 6 – Espécies de grilos autorizadas na produção de alimentos para animais.

Como outros animais de produção, estes insetos só podem ser alimentados com alimentação de qualidade e controlada. A definição constante no Regulamento (CE) 1069/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho (artigo 3.º, n.º 6), diz que “animais de criação” são “qualquer animal mantido, engordado ou criado por seres humanos e utilizado para a produção de alimentos, lã, peles com pelo, penas, couros e peles ou quaisquer outros produtos que provenham de animais ou para quaisquer outros fins de criação”. Assim, os insetos criados para a

produção de proteínas animais transformadas provenientes de insetos devem, pois, ser considerados animais de criação e estão, por conseguinte, sujeitos às mesmas regras relativas à proibição em matéria de alimentos para animais. 🚫

Bibliografia

- [1] Scientific Opinion (2020). Potential BSE risk posed by the use of ruminant collagen and gelatine in feed for non-ruminant farmed animals. *EFSA Journal*, **18**(10):6267.
- [2] Scientific Opinion (2015). Risk profile related to production and consumption of insects as food and feed. *EFSA Journal*, **13**(10):4257.
- [3] Regulamento de Execução (UE) 2022/893 da Comissão, de 7 de junho, Jornal Oficial da União Europeia, L 155, 2022.
- [4] Regulamento (UE) 2021/1372 da Comissão, de 17 de agosto, Jornal Oficial da União Europeia, L 295, 2021.
- [5] Regulamento (UE) 2017/893 da Comissão, de 24 de maio, Jornal Oficial da União Europeia, L 138, 2017.
- [6] Regulamento (UE) 51/2013 da Comissão, de 16 de janeiro, Jornal Oficial da União Europeia, L 20, 2013.
- [7] Regulamento (CE) 1069/2009 do Parlamento Europeu e da Comissão, de 21 outubro, Jornal Oficial da União Europeia, L 300, 2009.
- [8] Regulamento (CE) 152/2009 da Comissão, de 27 de janeiro, Jornal Oficial da União Europeia, L 54, 2009.