

ARTIGO TÉCNICO

CONTROLE DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM PESCADO: NORMAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Autores: Marianna Souza da Graça¹, Nayara Martins de Andrade², Flávia
Aline Andrade Calixto¹

¹Instituto Federal do Rio de Janeiro, ²Universidade Federal Fluminense

Autor para correspondência (email): marianna.medvet@gmail.com



DESTAQUE

O controle integrado de resíduos, contaminantes e microrganismos em toda a cadeia produtiva é essencial para garantir a segurança do pescado.

1. INTRODUÇÃO

O pescado é reconhecido como uma importante fonte de nutrientes, mas sua inocuidade depende do controle de perigos que podem ser introduzidos em diferentes etapas da cadeia produtiva. Entre esses perigos estão resíduos de medicamentos veterinários, metais, biotoxinas marinhas, resíduos de produtos químicos e microrganismos patogênicos.

No Brasil, o controle sanitário do pescado envolve principalmente o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), que atua na inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal e nos programas de controle de resíduos químicos, e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que estabelece limites para contaminantes e padrões microbiológicos aplicáveis aos alimentos

oferecidos ao consumidor.

No pescado cultivado, a presença de contaminantes acima dos limites permitidos pode resultar do uso de produtos não autorizados, tais como medicamentos em doses inadequadas ou do desrespeito ao período de carência antes do abate. Outros contaminantes químicos podem ocorrer tanto devido a processos naturais quanto à mineração, à atividade industrial, ao lançamento de efluentes e à deposição atmosférica. Entre os perigos químicos de maior relevância destacam-se as aminas biogênicas, especialmente a histamina, formada na fase *post-mortem* pela descarboxilação do aminoácido histidina por bactérias produtoras da enzima histidina descarboxilase. Esse processo ocorre principalmente em espécies de pescado com elevados teores de histidina livre, como o atum, quando há falhas na cadeia de refrigeração durante o processamento, favorecendo a multiplicação bacteriana e a consequente produção dessa amina. Portanto, para reduzir o risco de contaminantes, é necessário adotar medidas de controle em todas as etapas da cadeia produtiva, incluindo a escolha adequada da área de cultivo ou captura, o monitoramento da qualidade da água, o uso responsável de medicamentos veterinários, o respeito aos períodos de carência, a manutenção da cadeia de frio, a aplicação de boas práticas de higiene e processamento, a rastreabilidade dos lotes e a realização de análises laboratoriais. A integração entre produtores, agroindústria e órgãos de fiscalizadores é essencial para reduzir a ocorrência de resíduos e contaminantes e garantir a oferta de um alimento seguro.

Desta forma, o objetivo do trabalho é apresentar e discutir o controle de resíduos e contaminantes em pescado, com ênfase nas normas nacionais e internacionais aplicáveis à segurança dos alimentos.

2. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

Antes de abordar as normas de controle, é importante distinguir perigo, contaminante e resíduo. Perigo é qualquer agente biológico, químico ou físico capaz de causar danos à saúde. Contaminantes são substâncias não adicionadas intencionalmente aos alimentos que podem comprometer sua segurança, enquanto resíduos são substâncias remanescentes de sua utilização na produção, como medicamentos veterinários. Ambos podem representar riscos à segurança dos alimentos e, por isso, estão sujeitos a monitoramento e controle (Codex Alimentarius Commission, 2023; Brasil, 2022).

A definição de limites para contaminantes em alimentos varia entre mercados e autoridades reguladoras. O Codex Alimentarius estabelece princípios e níveis máximos para contaminantes como metais, metilmercúrio, biotoxinas marinhas e radionuclídeos, servindo de referência para

legislações nacionais e para o comércio internacional. Entretanto, os valores adotados pelos países nem sempre são equivalentes. No mercado nacional, devem ser cumpridas as normas brasileiras; nas exportações, prevalecem também as exigências do país de destino. Assim, a conformidade com o Codex não garante a aceitação de uma carga pela União Europeia ou pelos Estados Unidos, que possuem legislação e controles próprios.

No cenário brasileiro, o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) é a principal ferramenta oficial para o gerenciamento dos riscos associados a resíduos e contaminantes químicos em alimentos de origem animal, e possui como base normativa é a Portaria SDA/MAPA nº 1.266, de 16 de abril de 2025 (Brasil, 2025). No pescado, o PNCRC pode incluir organoclorados, contaminantes inorgânicos, anabolizantes hormonais, antibióticos (cloranfenicol e nitrofuranos), antimicrobianos e antifúngicos.

A Anvisa também estabelece, por meio da Resolução RDC nº 722, de 1º de julho de 2022 (Brasil, 2022), os princípios gerais para o estabelecimento dos limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos e os métodos de análise para avaliação da conformidade. Esses limites são definidos pela Instrução Normativa nº 160, de 1º de julho de 2022, que contempla diferentes contaminantes, incluindo metais como arsênio, cádmio, chumbo, cobre, cromo e mercúrio, além de micotoxinas e outros contaminantes, como dioxinas, furanos e bifenilas policloradas (Anvisa, 2022a; Brasil, 2022).

No cenário internacional, o Regulamento (UE) 2023/915 estabelece níveis máximos para determinados contaminantes em alimentos na União Europeia. Para o pescado, a norma abrange substâncias tais como chumbo, cádmio, mercúrio, dioxinas, substâncias perfluoroalquiladas e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos. Os limites variam conforme a substância e, em alguns casos, conforme a espécie (União Europeia, 2023).

Já o regulamento norte-americano exige que os processadores identifiquem os perigos razoavelmente prováveis e desenvolvam planos HACCP para controlar esses perigos quando necessário. O guia *Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance*, apresenta orientações para a identificação e o controle de perigos relacionados às espécies e aos processos. O documento aborda parasitas, patógenos, toxinas naturais, histamina, medicamentos de aquicultura, contaminantes ambientais, resíduos químicos, formação de toxina botulínica e falhas no controle de temperatura (FDA, 2022).

De forma a facilitar a visualização das principais semelhanças e diferenças entre os sistemas regulatórios, o Quadro 1 apresenta uma comparação dos principais requisitos aplicáveis ao pescado no Brasil, no Codex Alimentarius, na União Europeia e nos Estados Unidos.

Quadro 1 – Comparação dos principais requisitos regulatórios aplicáveis ao pescado.

Aspecto	Brasil	Codex Alimentarius	União Europeia	Estados Unidos
Quem estabelece as regras?	MAPA e Anvisa (legislação nacional).	FAO/OMS (normas e diretrizes internacionais).	União Europeia (regulamentação comunitária).	FDA (regulamentação federal).
Resíduos de medicamentos veterinários e outras substâncias	Monitorados pelo PNCRC/MAPA, com base na Portaria SDA/MAPA nº 1.266/2025.	Estabelece limites máximos de resíduos (LMRs) para medicamentos veterinários e pesticidas.	Estabelece limites máximos de resíduos para diferentes substâncias.	Controlados principalmente por meio do sistema HACCP, com foco em medicamentos de aquicultura e outros perigos químicos.
Contaminantes químicos	Anvisa estabelece limites máximos tolerados (RDC nº 722/2022 e IN nº 160/2022); MAPA realiza monitoramento pelo PNCRC.	Define níveis máximos de referência para diversos contaminantes.	Estabelece limites máximos em legislação específica (Regulamento (UE) 2023/915).	Avaliados como possíveis perigos no processamento, com base na análise de riscos e no HACCP.
Contaminantes inorgânicos/ metais	Controla substâncias como arsênio, cádmio, chumbo, cobre, cromo e mercúrio (Anvisa/IN nº 160/2022).	Estabelece níveis máximos para determinados metais e contaminantes.	Define limites para chumbo, cádmio, mercúrio e outros, conforme o alimento e a espécie (Regulamento (UE) 2023/915).	Possui orientações específicas para contaminantes ambientais e metilmercúrio (FDA, 2022).
Histamina	Possui critérios sanitários aplicáveis ao pescado e seus produtos (legislação nacional).	Estabelece recomendações e códigos de prática para segurança do pescado.	Possui critérios específicos para produtos da pesca suscetíveis à formação de histamina.	Considerada um perigo específico no HACCP, com controle de temperatura, tempo e manejo da cadeia de frio.
Sistema de controle	Inspeção oficial + autocontroles + PNCRC (MAPA) + limites da Anvisa.	Normas, diretrizes e códigos de práticas internacionais.	Legislação harmonizada + HACCP.	HACCP obrigatório para processadores de pescado.

Fonte: Elaborado pela autora

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O controle de resíduos e contaminantes em pescado exige medidas preventivas em todas as etapas da cadeia produtiva, desde a criação ou captura até o processamento, o armazenamento e a comercialização. A fiscalização oficial, a rastreabilidade, as boas práticas e o monitoramento laboratorial devem atuar de forma integrada para reduzir riscos e garantir a qualidade do produto.

O cumprimento das normas nacionais e internacionais também fortalece a segurança dos alimentos e a confiança do consumidor. Além de proteger a saúde pública, esse conjunto de medidas reduz perdas econômicas, facilita o acesso a mercados exigentes e contribui para a valorização do pescado brasileiro.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa - **Instrução Normativa — IN nº 160, de 1º de julho de 2022**. Estabelece os limites máximos tolerados de contaminantes em alimentos. Brasília, DF: Anvisa, 2022a. Disponível em: < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-160-de-1-de-julho-de-2022-413367081> >

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Portaria SDA/MAPA nº 1.266, de 16 de abril de**

2025. Estabelece medidas de monitoramento e controle de resíduos e contaminantes químicos nas cadeias produtivas de alimentos de origem animal. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/legislacao/Port12662025SDAPNCRCAnimal.pdf>>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 722, de 1º de julho de 2022.** Dispõe sobre os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos e os princípios gerais para o seu estabelecimento. Brasília, DF: Anvisa, 2022.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. **General principles of food hygiene: CXC 1-1969.** Rome: FAO; WHO, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/>. Acesso em: 13 set. 2026.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION — FDA. **Fish and Fishery Products Hazards and Controls Guidance.** June 2022 edition. Silver Spring: FDA, 2022. Disponível em: <<https://www.fda.gov/media/80637/download>>

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) 2023/915 da Comissão, de 25 de abril de 2023.** Relativo aos teores máximos de determinados contaminantes nos alimentos. Bruxelas: União Europeia, 2023. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0915>>