

MEDIDAS DE HIGIENE ALIMENTAR OU BARREIRAS AO COMÉRCIO?

FOOD HYGIENE MEASURES OR BARRIERS TO TRADE?

João Palermo-Neto

Professor Titular Emérito, Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

<https://orcid.org/0009-0003-1660-9232>

jpalermo@usp.br

Apoio Financeiro: nada a declarar.

Aspectos éticos: não envolvidos

Contribuição do autor: todo texto produzido

Conflitos de interesse: nenhum

Recebido: 26/08/2026. Aprovado: 05/10/2026. Publicado: 06/10/2026



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

RESUMO

A evolução do conhecimento científico e das expectativas da sociedade ampliou progressivamente as exigências relacionadas à produção e ao comércio internacional de carnes. Às preocupações tradicionalmente compreendidas no campo da higiene alimentar e da inocuidade dos alimentos somaram-se demandas referentes ao uso de medicamentos veterinários e antimicrobianos, bem-estar animal, sustentabilidade ambiental, condições sociais de produção, rastreabilidade, certificação e auditoria. Este artigo analisa criticamente essas novas exigências, considerando seus fundamentos científicos, sanitários, ambientais, sociais e éticos e discutindo em que circunstâncias podem representar evolução legítima da proteção dos consumidores e da sociedade ou produzir restrições desnecessárias ao comércio. Argumenta-se que a legitimidade do objetivo não torna automaticamente adequada a medida empregada para alcançá-lo e que diferentes condições

produtivas, climáticas e epidemiológicas podem justificar soluções distintas capazes de proporcionar resultados equivalentes. A análise deve também considerar a capacidade de adaptação dos sistemas produtivos e os custos da demonstração de conformidade. Conclui-se que a resposta dos países exportadores não deve limitar-se à aceitação ou à contestação das novas exigências, mas envolver sua avaliação crítica e antecipada, a implementação daquelas cientificamente justificadas e, quando pertinente, a proposição de alternativas tecnicamente equivalentes. Ciência e avaliação de risco podem, assim, contribuir não apenas para avaliar exigências, mas também para construir soluções proporcionais, demonstráveis e internacionalmente defensáveis.

Palavras-chave: Comércio internacional. Equivalência. Rastreabilidade.

ABSTRACT

The evolution of scientific knowledge and changing societal expectations has progressively broadened the requirements

related to meat production and international trade. Traditional concerns within the fields of food hygiene and food safety have been supplemented by requirements related to the use of veterinary drugs and antimicrobials, animal welfare, environmental sustainability, social conditions of production, traceability, certification, and auditing. This article critically examines these emerging requirements, considering their scientific, sanitary, environmental, social, and ethical foundations and discussing the circumstances under which they may represent a legitimate evolution in the protection of consumers and society or result in unnecessary restrictions on trade. It is argued that the legitimacy of an objective does not automatically make the measure adopted to achieve it appropriate, and that different production, climatic, and epidemiological conditions may justify different approaches capable of providing equivalent outcomes. The analysis should also consider the adaptive capacity of production systems and the costs of demonstrating compliance. It is concluded that the response of exporting countries should not be limited to either accepting or challenging new requirements, but should involve their critical and timely assessment, the implementation of those that are scientifically justified, and, where appropriate, the proposal of technically equivalent alternatives. Science and risk assessment can therefore contribute not only to evaluating requirements, but also to developing proportional, demonstrable, and internationally defensible solutions.

Keywords: Equivalence. International trade. Traceability.

1 INTRODUÇÃO

A higiene e a segurança dos alimentos constituem preocupações fundamentais das sociedades modernas e estão tradicionalmente associadas à prevenção de perigos

capazes de comprometer a qualidade dos alimentos ou produzir efeitos adversos à saúde dos consumidores. Ao longo das últimas décadas, entretanto, o conhecimento científico relacionado à produção e à segurança dos alimentos de origem animal ampliou-se de forma expressiva. Novos métodos analíticos, toxicológicos, microbiológicos e epidemiológicos permitiram identificar perigos anteriormente pouco conhecidos, caracterizar com maior precisão a exposição dos consumidores e aperfeiçoar os procedimentos empregados para avaliação e gestão dos riscos (FAO; WHO, 2024).

Essa evolução pode ser claramente observada na avaliação dos resíduos de medicamentos veterinários em alimentos. Modelos inicialmente fundamentados predominantemente na exposição crônica passaram progressivamente a incorporar novos valores de referência toxicológicos e microbiológicos, avaliações de exposição aguda, dados mais representativos de consumo alimentar e situações particulares de exposição. A incorporação da Dose de Referência Aguda (DRfA), da Ingestão Diária Aceitável (IDA) microbiológica e de

modelos mais refinados de estimativa da exposição constitui exemplo de como novos conhecimentos científicos podem justificar o aperfeiçoamento dos procedimentos regulatórios (Boobis *et al.*, 2017; VICH, 2019; FAO; WHO, 2024; Palermo-Neto, 2025). Nesse processo, a evolução da ciência não significou simplesmente tornar as exigências mais rigorosas, mas procurar tornar a caracterização do risco mais adequada à realidade e, consequentemente, mais efetiva para a proteção dos consumidores.

Paralelamente à evolução do conhecimento científico, modificaram-se também as expectativas da sociedade em relação aos alimentos e à forma como são produzidos. À preocupação tradicional com sua inocuidade passaram a associar-se questões relacionadas ao bem-estar dos animais de produção, ao uso prudente de antimicrobianos, à preservação ambiental, à sustentabilidade dos sistemas produtivos, às condições sociais e éticas de produção e à origem dos produtos. No comércio internacional de carnes, essas novas demandas vêm sendo traduzidas, em diferentes mercados e graus, em requisitos cada

vez mais abrangentes. Entre os exemplos mais recentes encontram-se a rastreabilidade dos bovinos ao longo de sua vida produtiva, restrições e requisitos relacionados ao uso de antimicrobianos criticamente importantes para a saúde humana e as chamadas cláusulas-espelho (*mirror measures*), aos quais se associam exigências relativas ao bem-estar animal, à sustentabilidade ambiental, à produção em áreas não associadas ao desmatamento e à observância de determinadas condições sociais e éticas de produção (European Union, 2019, 2023).

Essa transformação introduziu uma mudança importante na própria natureza das exigências relacionadas aos alimentos. Se algumas permanecem diretamente vinculadas à prevenção ou ao controle de riscos sanitários, outras procuram responder a preocupações ambientais, sociais ou éticas que, embora legítimas, não representam necessariamente riscos diretos à saúde do consumidor. O alimento passou, assim, a ser avaliado não apenas pelo que contém e pelos riscos que seu consumo pode representar, mas também por sua origem, pela forma como foi produzido

e pela possibilidade de demonstrar objetivamente a conformidade do processo produtivo com valores e requisitos progressivamente incorporados pela sociedade. Quando o atendimento a esses requisitos passa a constituir condição de acesso aos mercados, surge uma questão que não deve ser respondida *a priori*: em que medida representam evolução legítima da proteção dos consumidores e da sociedade e em que circunstâncias sua necessidade, proporcionalidade ou forma de implementação podem resultar em restrições ao comércio que ultrapassem aquelas necessárias para alcançar o objetivo pretendido?

Essa questão assume particular importância diante da diversidade dos sistemas de produção animal existentes no mundo. Condições epidemiológicas, climáticas, ambientais, tecnológicas e socioeconômicas podem diferir substancialmente entre países e regiões. A busca por objetivos comuns de proteção da saúde humana e animal, do ambiente e de outros valores reconhecidos pela sociedade não implica, necessariamente, que os mesmos instrumentos regulatórios ou produtivos constituam a única forma de alcançá-los. Nesse contexto, harmonizar

princípios não significa necessariamente uniformizar soluções.

O desafio contemporâneo talvez não consista, portanto, em decidir simplesmente entre aceitar ou rejeitar novas exigências, mas em analisá-las criticamente. Qual é o problema que se pretende prevenir? Qual é a evidência que demonstra sua existência e magnitude? A medida proposta é capaz de reduzi-lo? Sua intensidade é proporcional ao risco ou ao objetivo que se pretende proteger? Existem alternativas igualmente eficazes e menos onerosas ou restritivas?

Diante dessas questões, o presente artigo tem por objetivo analisar criticamente as atuais exigências relacionadas à produção e ao comércio internacional de carnes, examinando seus fundamentos científicos, sanitários, ambientais, sociais e éticos e discutindo em que medida representam evolução legítima da proteção dos consumidores e da sociedade ou podem, em determinadas circunstâncias, produzir restrições desnecessárias ao comércio internacional.

2 METODOLOGIA

O presente artigo foi elaborado a partir de uma revisão narrativa e crítica da literatura, fundamentando-se na análise das novas exigências para exportação de carnes, considerando suas justificativas científicas, sanitárias, ambientais, sociais e éticas e discutindo em que circunstâncias podem representar evolução legítima da proteção dos consumidores e da sociedade ou produzir restrições desnecessárias ao comércio.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Da higiene do alimento à responsabilidade sobre a cadeia produtiva

Durante grande parte da história da higiene alimentar, a atenção esteve concentrada predominantemente no próprio alimento. Características sensoriais, condições de conservação, presença de microrganismos patogênicos, contaminantes químicos e, posteriormente, resíduos de pesticidas e de medicamentos veterinários constituíram alguns dos principais elementos utilizados para avaliar sua qualidade e inocuidade. O objetivo fundamental era relativamente claro: impedir que alimentos impróprios ou capazes de produzir efeitos

adversos alcançassem o consumidor (FAO; WHO, 2023).

O desenvolvimento da microbiologia, da toxicologia, da epidemiologia e das técnicas analíticas modificou progressivamente essa abordagem. A possibilidade de detectar quantidades cada vez menores de substâncias químicas e microrganismos ampliou extraordinariamente o conhecimento sobre aquilo que poderia estar presente nos alimentos. Entretanto, a capacidade de detectar um perigo não significa, por si só, demonstração da existência de um risco. Tornou-se necessário considerar também a magnitude do perigo, a exposição do consumidor e as condições nas quais um efeito adverso poderia efetivamente ocorrer. Essa distinção contribuiu para a consolidação da análise de risco como instrumento científico de apoio às decisões relacionadas à segurança dos alimentos (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2007; Palermo-Neto, 2025).

Ao mesmo tempo em que a ciência aperfeiçoava sua capacidade de identificar perigos e caracterizar riscos, modificava-se o próprio significado social atribuído à qualidade

dos alimentos. Progressivamente, tornou-se insuficiente conhecer apenas as características do produto que chegava ao consumidor. Passou-se a considerar também a saúde dos animais que lhe deram origem, os medicamentos utilizados, as práticas de manejo, o bem-estar durante a produção e o transporte, os impactos ambientais da atividade e, mais recentemente, aspectos relacionados à sustentabilidade, às condições sociais de produção e à origem dos produtos.

Ocorreu, dessa forma, uma ampliação do objeto de interesse: *do alimento passou-se à cadeia produtiva; do produto, ao processo que o originou*. Um alimento pode atender aos critérios microbiológicos, químicos e toxicológicos estabelecidos e, ainda assim, não satisfazer determinadas expectativas contemporâneas relacionadas à forma como foi produzido. A qualidade, entendida em sentido amplo, passou a incorporar atributos que não podem ser necessariamente identificados pela análise laboratorial do produto final.

Essa mudança possui consequências importantes. Enquanto a presença de determinado resíduo ou contaminante pode ser verificada

diretamente no alimento, características relacionadas ao processo produtivo dependem frequentemente de informações geradas antes de sua obtenção. Conhecer a origem do animal, os tratamentos recebidos e determinadas condições sanitárias, ambientais ou produtivas exige registros capazes de acompanhar o produto ao longo da cadeia. A rastreabilidade deixa, assim, de constituir apenas instrumento de investigação sanitária e passa também a funcionar como meio de demonstração de conformidade (EUROPEAN UNION, 2002).

Essa evolução reflete uma ampliação das responsabilidades atribuídas aos sistemas de produção de alimentos. Entretanto, introduz também uma distinção necessária: enquanto determinadas exigências permanecem diretamente relacionadas à prevenção de riscos sanitários, outras decorrem de valores ambientais, sociais ou éticos progressivamente incorporados pela sociedade. Reconhecer essa diferença não significa estabelecer hierarquia entre esses objetivos, mas compreender que possuem fundamentos distintos e que sua legitimidade e adequação devem ser

avaliadas de acordo com a natureza do problema que pretendem enfrentar.

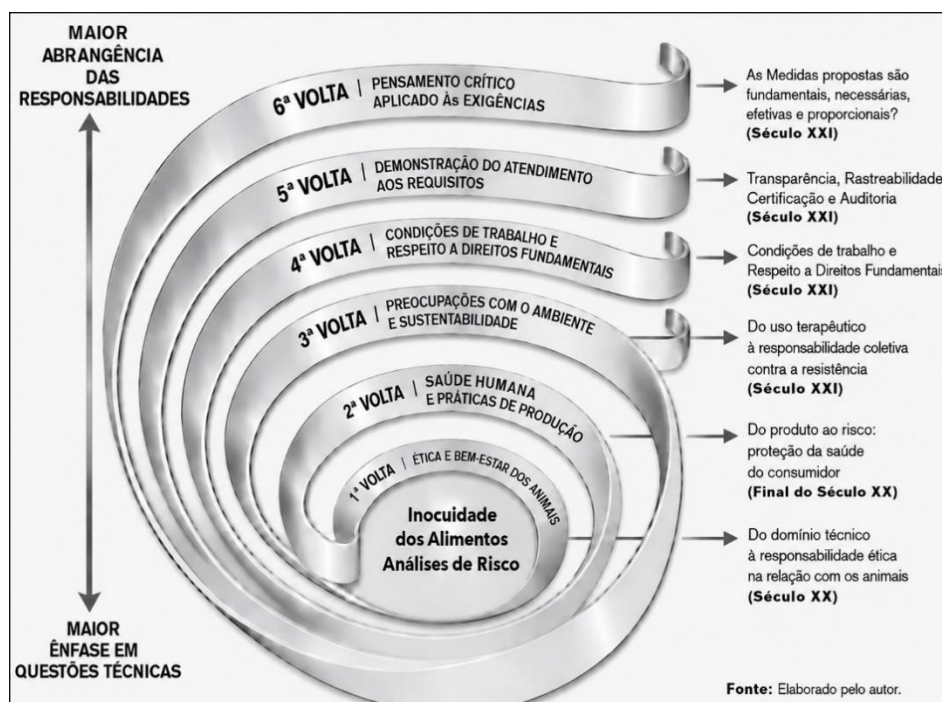
3.2 A espiral das novas exigências

As exigências atualmente associadas à produção de alimentos de origem animal não surgiram simultaneamente nem resultaram de um único processo. Foram sendo incorporadas progressivamente à medida que o conhecimento científico permitiu reconhecer novos perigos, que os sistemas produtivos se tornaram mais complexos e que a sociedade passou a atribuir importância a

aspectos anteriormente pouco considerados. Essa evolução pode ser compreendida como uma espiral de responsabilidades: cada nova volta amplia o campo de preocupação, sem necessariamente eliminar ou reduzir a importância das anteriores.

Essa evolução das responsabilidades relacionadas à produção de alimentos e a incorporação progressiva de novas dimensões de proteção podem ser representadas pela Espiral das Novas Exigências (Figura 1).

Figura 1 – Espiral das Novas Exigências relacionadas à produção de alimentos de origem animal



A partir da preocupação central com a inocuidade dos alimentos, incorporam-se progressivamente novas dimensões relacionadas ao bem-estar animal, à saúde humana e às práticas de produção, ao meio ambiente e à sustentabilidade, aos aspectos sociais e éticos da produção e à transparência, rastreabilidade, certificação e auditoria. A volta final representa o pensamento crítico aplicado às próprias exigências, considerando sua fundamentação, necessidade, efetividade e proporcionalidade.

Fonte: elaboração do autor

No núcleo dessa espiral permanece a preocupação fundamental com a inocuidade do alimento. Evitar a transmissão de agentes infecciosos, a presença de contaminantes em concentrações capazes de produzir efeitos adversos e a exposição dos consumidores a resíduos químicos acima de níveis considerados seguros continua constituindo fundamento essencial da higiene alimentar. O desenvolvimento científico permitiu, entretanto, que esses riscos fossem progressivamente caracterizados com maior precisão, substituindo avaliações baseadas apenas na presença de um perigo por abordagens que incorporam sua magnitude, a exposição e a probabilidade de ocorrência de efeitos adversos (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2007; FAO; WHO, 2023; Palermo-Neto, 2025).

Uma volta adicional foi representada pela crescente preocupação com o bem-estar dos animais de produção. O modo como os animais são criados, transportados e abatidos passou a ser considerado não apenas sob a perspectiva da produtividade ou da qualidade dos produtos, mas também como questão

ética em si mesma. Essa transformação demonstra que as responsabilidades relacionadas à produção de alimentos podem ser ampliadas mesmo quando não existe relação direta e quantificável entre determinada prática e um risco sanitário para o consumidor (WOAH, 2024).

A crescente preocupação com a saúde dos animais e com as práticas empregadas durante a produção acrescentou nova dimensão a esse processo. O controle de doenças zoonóticas, o uso adequado de medicamentos veterinários, o estabelecimento de períodos de carência e, posteriormente, a preocupação com o uso prudente de antimicrobianos e com a resistência bacteriana passaram a relacionar a saúde animal não apenas à produtividade, mas também à proteção da saúde humana. O reconhecimento da resistência aos antimicrobianos reforçou particularmente essa interdependência, mostrando que determinadas práticas realizadas na produção animal podem produzir consequências que ultrapassam os limites da propriedade ou da própria cadeia alimentar, incorporando-se ao

conceito de Uma Só Saúde (WOAH, 2024).

O mesmo processo ocorreu, em escala ainda mais ampla, com a incorporação das preocupações relacionadas ao ambiente e à sustentabilidade. Uso da terra, conservação dos recursos naturais, biodiversidade e impactos ambientais dos sistemas de produção passaram progressivamente a integrar a avaliação social das cadeias agroalimentares. A pergunta deixou de ser apenas se determinado alimento é seguro para quem o consome e passou a incluir também as consequências ambientais de sua produção (FAO, 2020).

Mais recentemente, aspectos sociais e éticos passaram igualmente a integrar as expectativas sobre as cadeias alimentares. Condições de trabalho, respeito a direitos fundamentais e responsabilidade dos diferentes participantes da cadeia podem constituir requisitos para produção, aquisição ou comercialização de determinados produtos. Novamente, sua legitimidade não depende necessariamente da demonstração de risco sanitário direto ao consumidor, mas da proteção de

outros valores reconhecidos pela sociedade (ILO, 2023).

À medida que essas novas dimensões foram incorporadas, tornou-se necessário demonstrar que os requisitos correspondentes estavam sendo efetivamente atendidos. Surge, assim, outra volta da espiral: transparência, rastreabilidade, certificação e auditoria. Se determinados atributos não podem ser identificados pela análise do alimento final, sua comprovação depende de informações confiáveis sobre sua história. Inicialmente, procurava-se demonstrar que o alimento era seguro; posteriormente, tornou-se necessário demonstrar também que o processo de sua produção era adequado; mais recentemente, exige-se, em determinadas situações, que seja possível comprovar documentalmente a conformidade da cadeia com requisitos previamente estabelecidos.

A ampliação progressiva dessas responsabilidades pode ser entendida como manifestação da evolução científica e do pensamento crítico da sociedade. Entretanto, seria equivocado considerar que essa evolução deva ser medida simplesmente pelo aumento do número

ou da complexidade das exigências. Exigir mais não significa necessariamente proteger melhor. Uma nova exigência representa avanço quando responde a um problema adequadamente caracterizado e quando a medida adotada contribui efetivamente para alcançar o objetivo pretendido.

É nesse ponto que se torna necessária uma nova volta da espiral: o pensamento crítico aplicado às próprias exigências. Depois de aprender a identificar perigos, avaliar riscos, incorporar novos valores e demonstrar conformidade, torna-se necessário perguntar também se cada medida proposta é fundamentada, necessária, efetiva e proporcional. O pensamento crítico não deve ser utilizado para negar preocupações legítimas, mas para avaliar a adequação das respostas escolhidas para enfrentá-las.

3.3 Perigo, risco e evidência: quando uma nova exigência é cientificamente justificável?

A evolução das exigências sanitárias acompanhou o desenvolvimento do próprio conceito de risco. A identificação de um agente químico, físico ou biológico capaz de

produzir dano caracteriza um perigo, mas não permite, isoladamente, determinar o risco que ele representa. Para isso, é necessário considerar também a exposição, a probabilidade de ocorrência e a magnitude do efeito adverso. Essa distinção constitui fundamento da moderna análise de risco e explica por que a presença de um perigo não determina, por si só, a necessidade ou a intensidade de uma medida regulatória (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2007; FAO; WHO, 2024; PALERMO-NETO, 2025).

O aperfeiçoamento da avaliação científica não corresponde, portanto, simplesmente à adoção de critérios progressivamente mais restritivos. Seu objetivo é caracterizar melhor o risco e incorporar novos procedimentos quando as evidências demonstram limitações relevantes das abordagens existentes. A questão fundamental não é quantos controles são utilizados, mas se eles acrescentam informação relevante para uma decisão destinada à proteção do consumidor.

A análise de risco também pressupõe reconhecer a existência de incerteza. A ciência raramente permite demonstrar ausência absoluta de risco,

e risco zero não constitui objetivo realista da regulação sanitária. O objetivo é caracterizar os riscos com a melhor evidência disponível e administrá-los em níveis considerados aceitáveis. Se qualquer possibilidade residual de dano justificasse automaticamente uma nova exigência, seria possível acrescentar indefinidamente controles e margens adicionais de segurança, sem necessariamente produzir benefício proporcional (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2007; FAO; WHO, 2024).

A necessidade de considerar as circunstâncias concretas pode ser observada também na abordagem proposta pelo JECFA para medicamentos veterinários cujos conjuntos de dados são incompletos ou se encontram desatualizados segundo os padrões atualmente requeridos. A ausência de estudos contemporâneos ou de patrocinador interessado em reconstruir integralmente um dossiê não significa, por si só, que um princípio ativo tenha perdido sua utilidade. Em determinadas condições, medicamentos antigos, de baixo custo e com longa experiência de utilização podem continuar importantes, inclusive diante da resistência aos produtos

disponíveis. Nesses casos, a proteção do consumidor permanece como objetivo fundamental, mas a decisão deve considerar as evidências disponíveis, as condições efetivas de uso e as consequências sanitárias e produtivas das alternativas regulatórias (FAO; WHO, 2024).

Chega-se, assim, ao ponto central para a presente discussão: uma nova exigência não se torna cientificamente justificável apenas porque acrescenta controle ou responde a uma preocupação plausível. Deve existir relação coerente entre o problema identificado, a evidência disponível, o benefício esperado e a medida adotada. A evolução da ciência pode justificar novas exigências; o pensamento crítico exige verificar se cada uma delas efetivamente acrescenta proteção.

3.4 Quando a exigência ultrapassa o risco sanitário

A ampliação das preocupações relacionadas à produção de alimentos fez com que algumas exigências passassem a proteger valores que não estão diretamente relacionados ao risco sanitário para o consumidor. O bem-estar dos animais de produção

constitui exemplo claro. Condições inadequadas de criação, transporte ou abate podem, em determinadas circunstâncias, repercutir sobre a saúde animal ou a qualidade dos produtos; entretanto, a legitimidade da preocupação com o bem-estar não depende necessariamente da demonstração de maior risco para quem consome o alimento (WOAH, 2024).

Raciocínio semelhante aplica-se às exigências ambientais e sociais. Um alimento produzido em área associada ao desmatamento pode ser química, microbiológica e nutricionalmente indistinguível de outro produzido em condições ambientalmente diferentes. Da mesma forma, violações de direitos sociais durante a produção não precisam alterar qualquer característica mensurável do alimento para constituírem práticas inaceitáveis. Nesses casos, o atributo que se pretende controlar não está necessariamente no alimento, mas na história de sua produção (FAO, 2020; ILO, 2023).

Essa distinção é importante para a própria discussão sobre higiene alimentar. *Nem tudo aquilo que a sociedade legitimamente deseja*

proteger precisa ser convertido em risco sanitário para justificar sua proteção. Saúde do consumidor, bem-estar animal, ambiente e direitos sociais constituem objetivos legítimos, mas possuem fundamentos distintos. Identificá-los corretamente permite avaliar cada exigência de acordo com o problema que efetivamente pretende enfrentar.

A dificuldade aumenta quando essas preocupações são transformadas em condições aplicáveis ao comércio internacional. Surge então a discussão sobre as chamadas cláusulas-espelho (*mirror measures*), pelas quais determinados requisitos aplicados à produção doméstica são também considerados para produtos importados. O princípio pode responder à busca por níveis equivalentes de proteção e por condições de concorrência consideradas adequadas; entretanto, sua aplicação requer considerar diferenças entre sistemas produtivos, inclusive condições climáticas, epidemiológicas e ambientais. Objetivos equivalentes de proteção não pressupõem necessariamente práticas produtivas idênticas (EUROPEAN COMMISSION, 2022).

3.5 Quando uma exigência legítima pode tornar-se uma barreira ao comércio?

A existência de efeitos sobre o comércio não transforma, por si só, uma exigência em barreira indevida. Medidas destinadas à proteção da saúde humana e animal, do ambiente, do bem-estar ou de outros valores reconhecidos pela sociedade podem aumentar custos ou condicionar o acesso a determinados mercados e, ainda assim, serem legítimas. A questão central situa-se entre o objetivo que se pretende proteger e os meios escolhidos para alcançá-lo.

No campo sanitário, esse princípio está incorporado ao Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) da Organização Mundial do Comércio, que reconhece o direito dos países de estabelecerem níveis apropriados de proteção, mas determina que as medidas adotadas sejam fundamentadas em avaliação de risco, quando pertinente, e não sejam mais restritivas ao comércio do que o requerido para alcançar esses níveis de proteção. Princípio semelhante está presente no Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT), aplicável a regulamentos técnicos, normas e

procedimentos de avaliação da conformidade, segundo o qual os regulamentos técnicos não devem criar obstáculos desnecessários ao comércio nem ser mais restritivos do que o necessário para cumprir um objetivo legítimo. A existência de uma finalidade legítima, portanto, não elimina a necessidade de avaliar a adequação e a proporcionalidade da medida empregada (WTO, 1995a; WTO, 1995b).

Essa distinção é particularmente importante diante das atuais exigências aplicadas ao comércio internacional de carnes. Rastreabilidade, certificação de origem, restrições relacionadas ao uso de determinados antimicrobianos, requisitos ambientais, de bem-estar animal ou relacionados às condições de produção podem possuir fundamentos legítimos. Entretanto, sua aplicação a sistemas produtivos distintos requer avaliar se o objetivo pretendido exige necessariamente procedimentos idênticos ou se diferentes medidas podem proporcionar resultados equivalentes. Equivalência não significa menor proteção; significa admitir que objetivos comuns podem ser alcançados por caminhos diferentes (WTO, 1995a).

Essa questão adquire especial relevância para países com condições produtivas, climáticas e epidemiológicas distintas daquelas em que determinados requisitos foram originalmente concebidos. A produção animal em regiões tropicais enfrenta desafios sanitários específicos, incluindo maior pressão de parasitas, vetores e agentes infecciosos, que podem exigir estratégias próprias de prevenção e controle. A simples

reprodução de práticas estabelecidas para outras condições não assegura necessariamente maior proteção e pode, em determinadas circunstâncias, produzir custos ou dificuldades sem benefício correspondente.

Algumas das principais exigências atualmente relacionadas ao comércio internacional de carnes e as questões que suscitam para sua avaliação crítica estão sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Exemplos de exigências relacionadas ao comércio internacional de carnes e questões para sua avaliação crítica

Exigência	Objetivo principal	Questão crítica
Rastreabilidade dos bovinos	Origem, transparência e demonstração de conformidade	O grau de rastreabilidade exigido é necessário ao objetivo e admite sistemas equivalentes?
Restrições ao uso de antimicrobianos criticamente importantes para a saúde humana	Saúde pública e contenção da resistência antimicrobiana	A medida considera risco, finalidade de uso e condições sanitárias dos diferentes sistemas produtivos?
Cláusulas-espelho (<i>mirror measures</i>)	Aproximação das condições/requisitos aplicados à produção doméstica e aos produtos importados	Deve-se exigir identidade das práticas ou equivalência dos resultados?
Bem-estar animal	Proteção dos animais de produção	Diferentes sistemas podem alcançar níveis equivalentes de bem-estar por práticas distintas?
Desmatamento e sustentabilidade ambiental	Proteção ambiental e sustentabilidade	A exigência e sua forma de comprovação são adequadas e proporcionais ao objetivo?
Condições sociais de produção	Proteção de direitos sociais e éticos	O requisito permite verificar efetivamente a condição que pretende evitar?

Fonte: Elaboração do autor



A aplicação provisória, desde 1º de maio de 2026, do Acordo Comercial Provisório entre a União Europeia e o Mercosul ilustra a complexidade dessa questão. A ampliação do acesso aos mercados ocorre simultaneamente à manutenção ou incorporação de requisitos sanitários, ambientais e de rastreabilidade e ao debate sobre condições equivalentes de produção. A preocupação manifestada por produtores europeus diante da maior concorrência acrescenta uma dimensão econômica legítima ao debate, mas não permite concluir, por si só, que as exigências estabelecidas constituam barreiras comerciais disfarçadas. Da mesma forma, a existência de objetivos sanitários, ambientais ou sociais legítimos não deve impedir a análise crítica de sua necessidade, proporcionalidade e forma de aplicação (EUROPEAN COMMISSION, 2026).

A distinção entre objetivo e instrumento torna-se, portanto, fundamental. Uma medida não se transforma em barreira indevida simplesmente porque restringe o comércio; tampouco deixa de sê-lo apenas porque invoca um objetivo legítimo. Sua avaliação requer

considerar a fundamentação da exigência, sua capacidade de alcançar o resultado pretendido, sua adequação às condições em que será aplicada e a possibilidade de reconhecer formas equivalentes de conformidade.

Diante desse cenário, a resposta dos países exportadores às novas exigências não deveria restringir-se à sua aceitação integral ou à sua contestação como possíveis barreiras ao comércio. Cabe avaliar tecnicamente o objetivo de cada medida, sua fundamentação e sua aplicabilidade às condições locais e, quando existirem diferenças relevantes entre os sistemas produtivos, desenvolver e propor alternativas capazes de demonstrar resultados equivalentes. Esse processo deve ocorrer, sempre que possível, antes da entrada em vigor das exigências, particularmente quando sua implementação depende de informações ou processos que não podem ser reconstruídos retrospectivamente. A ciência e a avaliação de risco podem, nesse contexto, fornecer bases não apenas para questionar exigências eventualmente desproporcionais, mas também para construir soluções

alternativas, demonstráveis e internacionalmente defensáveis.

A pergunta proposta no título deste artigo — *medidas de higiene alimentar ou barreiras ao comércio?* — talvez não comporte, assim, uma resposta dicotômica. Muitas das novas exigências representam evolução legítima da ciência ou das responsabilidades que a sociedade passou a atribuir à produção de alimentos. Outras respondem a valores ambientais, sociais ou éticos igualmente legítimos, embora não constituam propriamente medidas de higiene alimentar. O ponto crítico surge quando a exigência, sua forma de aplicação ou os mecanismos utilizados para demonstrar seu cumprimento ultrapassam aquilo que é necessário para alcançar o objetivo que a justifica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação das exigências relacionadas à produção e ao comércio internacional de carnes reflete tanto a evolução do conhecimento científico quanto mudanças nas expectativas da sociedade. Algumas dessas exigências respondem diretamente a riscos sanitários; outras procuram proteger valores relacionados ao bem-estar

animal, ao ambiente ou às condições sociais de produção. Nem todas constituem, portanto, medidas de higiene alimentar em sentido estrito, mas isso não as torna necessariamente menos legítimas.

Da mesma forma, o fato de uma exigência produzir efeitos sobre o comércio não permite caracterizá-la, por si só, como barreira indevida. A questão fundamental reside em verificar se o objetivo está claramente definido, se a medida possui fundamentação adequada, se contribui efetivamente para alcançá-lo e se sua aplicação é necessária e proporcional. *Objetivos legítimos não tornam automaticamente adequados todos os meios empregados para alcançá-los.*

Essa análise deve reconhecer também as diferenças entre os sistemas produtivos. Condições climáticas, epidemiológicas, ambientais e estruturais distintas podem exigir diferentes estratégias para alcançar objetivos comuns. O reconhecimento da equivalência não significa aceitar menor nível de proteção, mas admitir que resultados comparáveis podem, quando tecnicamente demonstráveis, ser obtidos por meios diferentes. Essa possibilidade assume particular

importância para países de produção pecuária tropical e deve ser considerada na discussão de exigências concebidas em outros contextos produtivos.

Entretanto, o pensamento crítico precisa ser aplicado também aos países exportadores. Mudanças regulatórias anunciadas com antecedência não deveriam ser enfrentadas apenas quando se tornam condições efetivas de acesso aos mercados. Antecipar tendências, avaliar sua fundamentação e suas consequências e preparar os sistemas produtivos para atendê-las — ou desenvolver e propor alternativas tecnicamente equivalentes — deve fazer parte de uma estratégia permanente de inserção internacional. Quando a conformidade depende da história produtiva, como ocorre com a rastreabilidade dos bovinos desde o nascimento, atrasos na implantação podem não ser rapidamente recuperáveis (EUROPEAN UNION, 2023).

Os custos dessa adaptação também não podem ser ignorados. Sistemas de rastreabilidade, certificação e demonstração de conformidade podem exigir

investimentos significativos e afetar de maneira desigual os participantes da cadeia produtiva. Uma exigência legítima não deveria produzir, desnecessariamente, a exclusão de pequenos produtores apenas porque estes não dispõem individualmente dos recursos necessários para demonstrar sua conformidade. Esse aspecto deve integrar o planejamento das políticas públicas e das estratégias de adaptação dos países exportadores.

Diante desse cenário, a resposta às novas exigências não deve ser simplesmente aceitá-las ou rejeitá-las, mas avaliá-las criticamente, antecipá-las quando previsíveis, implementá-las quando justificadas e propor alternativas equivalentes quando houver fundamento técnico e científico para fazê-lo.

Nesse processo, ciência e avaliação de risco podem oferecer mais do que instrumentos para questionar exigências: podem fornecer bases para construir soluções. O desafio para países exportadores como o Brasil é deixar uma posição predominantemente reativa e participar ativamente da construção das formas pelas quais os novos objetivos de proteção serão alcançados,

assegurando simultaneamente a proteção dos consumidores, dos animais, do ambiente e da sociedade, sem impor à produção e ao comércio restrições superiores às necessárias para alcançar esses objetivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOBIS, A. R. et al. Acute dietary exposure assessment of veterinary drug residues in food. ***Food and Chemical Toxicology***, v. 105, p. 426-431, 2017.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. ***Working principles for risk analysis for food safety for application by governments***. CAC/GL 62-2007. Rome: FAO/WHO, 2007.

EUROPEAN COMMISSION. ***Application of EU health and environmental standards to imported agricultural and agri-food products***. Brussels: European Commission, 2022.

EUROPEAN COMMISSION. ***EU-Mercosur agreement***. Brussels: European Commission, 2026.

EUROPEAN UNION. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. ***Official Journal of the European Communities***, L 31, p. 1-24, 1 Feb. 2002.

EUROPEAN UNION. Regulation (EU) 2019/6 of the European Parliament and of

the Council of 11 December 2018 on veterinary medicinal products and repealing Directive 2001/82/EC. ***Official Journal of the European Union***, L 4, p. 43-167, 7 Jan. 2019.

EUROPEAN UNION. Regulation (EU) 2023/1115 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on the making available on the Union market and the export from the Union of certain commodities and products associated with deforestation and forest degradation and repealing Regulation (EU) No 995/2010. ***Official Journal of the European Union***, L 150, p. 206-247, 9 June 2023.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. ***The state of food and agriculture 2020: overcoming water challenges in agriculture***. Rome: FAO, 2020.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. ***Food safety risk analysis: a guide for national food safety authorities***. Rome: FAO; WHO, 2023.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. ***Evaluation of certain veterinary drug residues in food: ninety-eighth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives***. WHO Technical Report Series. Geneva: WHO, 2024.

ILO – INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Fundamental principles and rights at work.** Geneva: ILO, 2023.

PALERMO-NETO, J. Avaliação de risco de medicamentos veterinários: novos procedimentos do JECFA. **Revista Higiene Alimentar**, v. 39, n. 300, e1208, jan./jun. 2025.

VICH – INTERNATIONAL COOPERATION ON HARMONISATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS FOR REGISTRATION OF VETERINARY MEDICINAL PRODUCTS. **Studies to evaluate the safety of residues of veterinary drugs in human food: general approach to establish a microbiological ADI.** VICH GL36(R2). 2019.

WOAH – WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH. **Terrestrial Animal Health Code.** 32nd ed. Paris: WOAH, 2024.

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION. **Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures.** Marrakesh Agreement Establishing the World Trade Organization, Annex 1A. Geneva: WTO, 1995a.

WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION. **Agreement on Technical Barriers to Trade.** Marrakesh Agreement Establishing the World Trade Organization, Annex 1A. Geneva: WTO, 1995b.