



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218**

**COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS**

**INTERNATIONAL TRADE AND TRADE BARRIERS: THE CASE OF BRAZILIAN BEEF AND THE
SEARCH FOR INNOVATIVE SOLUTIONS**

**COMERCIO INTERNACIONAL Y BARRERAS COMERCIALES: EL CASO DE LA CARNE
VACUNA BRASILEÑA Y LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES INNOVADORAS**

Diego Franklin Tolentino Melo¹, Dayane Rouse Neves Sousa², Nicollas Emanuel Tolentino Melo¹

e4114470

<https://doi.org/10.47820/recima21.v4i11.4470>

PUBLICADO: 11/2023

RESUMO

Este trabalho objetiva entender como funcionam as barreiras comerciais não tarifárias. Especificamente busca-se soluções que agreguem valor a carne brasileira, protegendo-a dessas barreiras. Para isso foi realizada pesquisa bibliográfica analítica sobre a temática da pesquisa, de maneira que os elementos centrais foram pesquisados em artigos apresentados em buscas através do Google Acadêmico. O comércio internacional é marcado pela transferência de produtos, serviços e capitais entre países. Cada país deseja que suas exportações sejam maiores que suas importações, criando o que chamamos de superávit da balança comercial. Uma das formas de conseguir o superávit é estabelecer barreiras alfandegárias às importações. Essas barreiras alfandegárias podem ser tarifárias ou não tarifárias. As barreiras tarifárias têm critério objetivo e são fiscalizadas pela Organização Mundial do Comércio (OMC) de forma mais simples. Já as barreiras alfandegárias não tarifárias possuem como critério o país importador se sentir ameaçado por algum risco sanitário e/ou fitossanitário. É preciso que o risco possua amparo científico. Alguns países utilizam-se desta prerrogativa para suspender a importação de carne brasileira sob alegação da existência de casos de doenças, apesar de o risco não mais existir de forma concreta ou ser irrisório. A rastreabilidade do gado proporcionada pela *Blockchain* viabiliza a disponibilização de informações confiáveis ao mercado consumidor, dificultando a utilização deste argumento como forma de protecionismo comercial. A utilização de uma instituição presente em todo território nacional é fundamental para o sucesso da ação. Tem-se a Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) como a instituição adequada para sua condução.

PALAVRAS-CHAVE: *Blockchain*. Carne Brasileira. Exportação. Barreira Alfandegária Não Tarifária.

ABSTRACT

This paper aims to understand how non-tariff trade barriers work. Specifically, it seeks solutions that add value to Brazilian beef, protecting it from these barriers. For this, analytical bibliographic research was carried out on the theme of this paper so that the central elements were researched in articles presented in searches through Google Scholar. The transfer of products, services, and capital between countries marks international trade. Each country wants its exports to be greater than its imports, creating what we call a trade surplus. One of the ways to achieve a surplus is to establish customs barriers on imports. These customs barriers can be tariff or non-tariff. Tariff barriers have objective criteria and are monitored by the World Trade Organization (WTO) more thoroughly. Non-tariff customs barriers, on the other hand, have as a criterion the importing country if it feels threatened by some sanitary and/or phytosanitary risk. The risk must be scientifically supported. Some countries use this prerogative to suspend the import of Brazilian meat on the grounds of the existence of cases of disease, despite the even though the risk no longer exists concretely or is negligible. The traceability of cattle provided by Blockchain makes it possible to provide reliable information to the consumer market, making it difficult to use this argument as a form of trade protectionism. The use

¹ Universidade Estácio de Sá.

² Universidade Federal do Triângulo Mineiro.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

of an institution present throughout the national territory is essential for the success of the action. The ABCZ is the appropriate institution for its conduction.

KEYWORDS: *Blockchain. Brazilian Beef. Export. Non-Tariff Customs Barrier.*

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo comprender cómo funcionan las barreras comerciales no arancelarias. Específicamente, busca soluciones que agreguen valor a la carne brasileña, protegiéndola de estas barreras. Para ello, se realizó una investigación bibliográfica analítica sobre la temática de la investigación, de manera que se indagaron los elementos centrales en artículos presentados en búsquedas a través de Google Scholar. El comercio internacional está marcado por la transferencia de productos, servicios y capitales entre países. Cada país quiere que sus exportaciones sean mayores que sus importaciones, creando lo que llamamos un superávit comercial. Una de las formas de lograr un superávit es establecer barreras aduaneras a las importaciones. Estas barreras aduaneras pueden ser arancelarias o no arancelarias. Las barreras arancelarias tienen criterios objetivos y son supervisadas por la Organización Mundial del Comercio (OMC) de una manera más sencilla. Las barreras aduaneras no arancelarias, por su parte, tienen como criterio al país importador si se siente amenazado por algún riesgo sanitario y/o fitosanitario. El riesgo debe estar respaldado científicamente. Algunos países utilizan esta prerrogativa para suspender la importación de carne brasileña con el argumento de la existencia de casos de enfermedad, a pesar de que el riesgo ya no existe de manera concreta o es insignificante. La trazabilidad del ganado que proporciona Blockchain permite proporcionar información fiable al mercado de consumo, lo que dificulta el uso de este argumento como una forma de proteccionismo comercial. El uso de una institución presente en todo el territorio nacional es esencial para el éxito de la acción. La Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) es la institución apropiada para su conducción.

PALABRAS CLAVE: *Blockchain. Carne de Vacuno Brasileña. Exportar. Barrera aduanera no arancelaria.*

INTRODUÇÃO

Em todo o mundo milhões de pessoas não sabem quando farão a próxima refeição. Por outro lado, nunca se produziu tantos alimentos. O que equaliza a questão, por que mesmo com a elevada produção de alimentos, muitos ainda não têm o que comer? Um dos fatores são os interesses comerciais de cada país em manter uma balança comercial favorável.

Em alguns casos, estas barreiras visam proteger os produtores locais e estão amparadas em ações legítimas dentro das regras da Organização Mundial do Comércio (OMC). Mas nem sempre é assim, em alguns casos países estabelecem barreiras comerciais não tarifárias por interesses diversos, alegando, por exemplo, riscos sanitários e fitossanitários, mesmo quando esses riscos são inexistentes ou insignificantes, já descartados pela própria OMC.

Nesse contexto, o Brasil se destaca por ser importante exportador de gêneros alimentícios, sendo um dos maiores produtores de soja, milho, suco de laranja, café, carne, entre outros. No entanto, ao analisar o caso da carne brasileira, argumentos sanitários são utilizados para suspender as exportações, mesmo sem risco significativo de contaminação para os consumidores.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

Caso se alegue que a carne representa um risco, é possível consultar a origem do gado, demonstrando claramente a não contaminação. Além disso, caso haja suspensão de importação de carne brasileira devido a alguma doença, é possível separar o gado saudável daquele que não possui riscos. Dessa forma, caso ocorra a suspensão, ela se aplicará apenas a gado de uma determinada região, podendo ser substituído por gado de outra região que possua registros na *blockchain*.

Nesse sentido, o presente trabalho busca compreender o mecanismo de ativação de barreiras sanitárias para a compra de carne brasileira, explorando o uso de novas tecnologias para agregar valor ao produto nacional por meio da rastreabilidade, permitindo que o país defenda seus exportadores contra ações maliciosas por parte de importadores de carne brasileira.

Uma solução em potencial é a implementação da rastreabilidade dos animais, fornecendo informações sobre a saúde do animal, sua alimentação, vacinas, doenças, entre outros. Para isso, é necessário um sistema de registro acessível, que gere informações confiáveis e não possam ser alteradas posteriormente. É importante que uma instituição nacional, que tenha acesso aos produtores, participe da organização, divulgação e gestão dessa ação. Assim, a Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), que conta com mais de 20 escritórios regionais em todo o Brasil e realizam, através de técnicos com elevada qualificação, cerca de 13 mil visitas aos associados anualmente, além de possuir o maior banco de genética de bovinos do Brasil (ABCZ, 2023), surge como uma alternativa promissora para participar dessa iniciativa.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo compreender o funcionamento das barreiras comerciais não tarifárias, concentrando-se especificamente em soluções que agreguem valor à carne brasileira, a fim de protegê-la contra tais barreiras. Além disso, busca-se estruturar essa solução, incorporando uma instituição com capacidade técnica abrangência nacional e representatividade como a ABCZ.

Vale ressaltar que o setor agropecuário é de extrema importância para as exportações brasileiras, isso porque o país possui condições climáticas favoráveis, vastas áreas cultiváveis e *expertise* para alimentar o mundo. No entanto, é necessário considerar o processo para além da produção, abordando os desafios de infraestrutura para escoar a produção, agregar mais valor e fazê-lo sem desmatamento.

A fim de estabelecer uma base sólida para este estudo, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica analítica, com foco nos temas-chave de comércio internacional, exportações brasileiras, barreiras alfandegárias não tarifárias e exportações de carne brasileira, e, ainda, *blockchain*. Essa pesquisa envolveu a identificação e seleção criteriosa de materiais relevantes que contribuíssem para uma compreensão aprofundada desses tópicos. Os recursos utilizados incluíram artigos encontrados por meio de buscas no Google Acadêmico, visando a obtenção de informações atualizadas e embasadas. Essa abordagem permitiu explorar os elementos centrais da pesquisa, fornecendo uma base sólida para a análise e discussão a seguir.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

REFERENCIAL TEÓRICO

Panorama sobre o comércio internacional

A ciência econômica, já em seus primórdios, tem o comércio entre os países como um importante impulsionador da economia nacional. Sob diversas perspectivas, as teorias econômicas veem no comércio internacional uma grande oportunidade para que os países aproveitem ao máximo seus fatores produtivos. Neste sentido, a globalização representa o auge destas relações, com elevado fluxo de pessoas e mercadorias por todo o globo.

A presença da globalização traz consigo traços da evolução das relações comerciais. O mercantilismo estabeleceu o papel de cada ator mundial. Países ricos com exportações de produtos de elevado valor agregado, países pobres exportadores de *comodities*, especialmente agrícolas. Assim, as grandes potências buscam proteger seus mercados, concentrar as riquezas mais diversas, os melhores empregos, as maiores margens de comercialização.

Como os processos produtivos estão em constante evolução, os países mais ricos centraram seus investimentos em setores de maior margem de lucro, por exemplo, o bancário. Assim, precisaram incentivar os países periféricos a aprimorarem seu comércio internacional dividindo as atividades de menor margem de receitas entre estes. Em outras palavras: países ricos compram produtos de menor valor agregado, e por consequência, menor margem de lucro dos países periféricos e vendem a eles tecnologias, recursos e itens de maior valor agregado. Este cenário fortalece o fluxo de recursos sempre deixando os países ricos ainda mais ricos.

Conforme aponta Ramonet (1988, p. 171 *apud* Azevedo Neto, 2022, p. 42-43):

A globalização continua sendo o fenômeno dominante, sem dúvida; isto é, a interdependência cada vez mais forte das economias de muitos países devido às exigências do livre comércio comercial. Graças à aceleração tecnológica, a globalização afeta especialmente o setor financeiro que atualmente domina a esfera econômica, por uma margem considerável. Funcionando de acordo com regras que estabelecem unilateralmente, os mercados financeiros ditam suas leis aos Estados e aos líderes políticos. Em outras palavras, as regras econômicas sobre as políticas.

Sabe-se que muitas vezes as relações comerciais entre países e ou multinacionais não são pacíficas. Naturalmente cada um quer para si maiores vantagens e não raro estão dispostos a infringir leis e padrões éticos. Além do mais a própria moral e os padrões éticos também são bastante heterogêneos em diferentes regiões do globo. Assim, fez-se necessária a criação de instrumentos que auxiliem o comércio internacional a encontrar o ponto comum entre seus interesses.

Neste contexto, com a missão de incentivar o comércio mundial, pacificando conflitos, estabelecendo formalmente instrumentos de controles de qualidade, de saúde e, ainda, julgando litígios comerciais entre multinacionais e países nasce, no pós segunda guerra mundial, a Organização Mundial do Comércio.

Segundo os autores Krugman, Obsteld e Melitz (2015, p. 435),



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

Em julho de 1944, representantes de 44 países reunidos em Bretton Woods, New Hampshire, redigiram e assinaram os estatutos do Fundo Monetário Internacional (FMI). Lembrando os acontecimentos econômicos desastrosos do período entre guerras, estadistas dos países aliados esperavam projetar um sistema monetário internacional que fomentaria a estabilidade do pleno emprego e do preço, permitindo a cada um dos países alcançar o equilíbrio externo, sem restrições ao comércio internacional.

Após a Segunda Guerra Mundial, o cenário mundial exigia a união e proteção em todas as esferas. Nesse contexto, foram estabelecidas instituições multilaterais com a responsabilidade de acompanhar o novo sistema financeiro e garantir estabilidade econômica, tais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (FMI).

"A tendência à concordância em Bretton Woods era muito forte, devido à magnitude das ameaças. Esse filme de cada um por si ninguém queria ver de novo", explica Renato Baumann, diretor do escritório da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), que faz parte da Organização das Nações Unidas (ONU), outra instituição que nasceu após Bretton Woods (BARRETO, 2009).

Este contexto somado a vários ajustes viabilizou a criação de uma regulamentação do comércio internacional. Mais tarde esta regulamentação tornou-se basilar para a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC).

Por tudo isso, o GATT, que nasceu como um instrumento secundário e efêmero — e que não necessitava de um organismo internacional para sua aplicação —, foi, em determinado momento, convertido em acordo definitivo, assumindo algumas das funções da também malograda Organização Internacional do Comércio, passando a ser o único instrumento regulatório multilateral em vigor, e assim permaneceu por 47 anos, até a criação da Organização Mundial do Comércio, em 1995 (Caparroz, 2018, p.158 *apud* Azevedo Neto, 2022, p. 46).

O BRASIL NO CONTEXTO DO COMÉRCIO INTERNACIONAL

No caso do Brasil, a OMC desempenha um papel relevante nas negociações e resolução de divergências relacionadas a barreiras comerciais, tanto tarifárias quanto não tarifárias, impostas às exportações brasileiras.

Dados do *Observatory of Economic Complexity* (2020), revelam que as exportações do Brasil alcançaram mais de US\$ 214 bilhões apenas no ano de 2020, o que posicionou o país como o 25º maior exportador mundial. Os produtos mais exportados nesse período incluíram soja (US\$ 28,6 bilhões), minério de ferro (US\$ 26,5 bilhões), petróleo bruto (US\$ 19,8 bilhões), açúcar bruto (US\$ 8,95 bilhões) e carne bovina congelada (US\$ 6,69 bilhões).

Por outro lado, no mesmo ano, as importações de produtos brasileiros foram lideradas por países como China (US\$ 67,9 bilhões), Estados Unidos (US\$ 21,9 bilhões) e Argentina (US\$ 8,57 bilhões). Ao analisar a composição dos produtos mais importados pelo Brasil, pode-se inferir uma dependência em relação a produtos de maior valor agregado. É importante ressaltar que, em 2020, as importações brasileiras totalizaram US\$ 160 bilhões e incluíram itens como partes de veículos, pesticidas, circuitos integrados, entre outros.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

balança comercial do país, apresentando frequentemente saldos positivos quando considerado de forma isolada. Esse setor contribui de maneira essencial para o desenvolvimento econômico do país em diversos aspectos. Primeiramente, destaca-se pela oferta de produtos para atender à demanda interna. Além disso, o agronegócio desempenha um papel importante na absorção de um contingente significativo de mão de obra. Por fim, não menos importante, é sua contribuição na geração de divisas provenientes das exportações, o que fortalece a economia brasileira.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia empregada neste estudo baseia-se em pesquisa bibliográfica, conforme definida por Bastos e Keller (1995, p. 53) “é uma investigação metódica acerca de um determinado assunto com o objetivo de esclarecer aspectos em estudo”. Nesse sentido, a pesquisa bibliográfica é uma das formas utilizadas para buscar esse esclarecimento.

A pesquisa bibliográfica consiste na busca de informações atualizadas a respeito do tema em questão, por meio da análise de artigos científicos, dissertações, teses, trabalhos de conclusão de curso (TCCs), revistas científicas e livros. Essa abordagem permite examinar as contribuições dos estudiosos que já publicaram sobre o assunto, proporcionando uma compreensão mais aprofundada e embasada das temáticas relacionadas ao comércio internacional, às exportações brasileiras, às barreiras alfandegárias não tarifárias e às exportações de carne brasileira.

Inicialmente, foram identificados e selecionados materiais relevantes relacionados ao tema em estudo: comércio internacional, exportações brasileiras, barreiras alfandegárias não tarifárias e exportações de carne brasileira, e, ainda, *blockchain*. Para isso foi realizada pesquisa bibliográfica analítica sobre a temática da pesquisa, de maneira que os elementos centrais foram pesquisados em artigos apresentados em buscas através do Google Acadêmico. Os critérios de seleção incluíram a pertinência do conteúdo, a qualidade e a atualidade dos materiais.

Após a seleção dos materiais, foi realizada uma leitura crítica e minuciosa para identificar os aspectos relevantes relacionados ao comércio internacional, exportações brasileiras, barreiras alfandegárias não tarifárias e exportações de carne brasileira. Foram feitas anotações e registros de informações importantes, visando a compreensão e organização dos dados.

Em seguida, os dados obtidos foram analisados e interpretados de forma a extrair informações significativas para o desenvolvimento do presente estudo. A discussão dos resultados considerou as principais descobertas e contribuições dos estudos analisados, bem como as lacunas de conhecimento existentes.

É importante ressaltar que a metodologia adotada neste estudo se baseia na análise de fontes secundárias, não envolvendo a coleta de novos dados primários. A pesquisa bibliográfica permite aprofundar o conhecimento sobre o tema em estudo, fundamentar teoricamente a pesquisa e embasar a discussão dos resultados obtidos.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

ANÁLISE DOS RESULTADOS

As exportações da carne brasileira se destacam neste contexto. Alguns fatores como os ganhos de escala proporcionados pela grande quantidade de terras, a adaptabilidade genética dos animais e a sua adaptação também às condições climáticas bem como o uso de tecnologias que aumentam a produtividade das propriedades brasileiras.

Segundo Vicensotti, Sanjuan e Marjotta-Maistro (2019, p. 7),

A carne bovina tem destaque no agronegócio brasileiro, com elevada participação no Produto Interno Bruto [PIB] e nas exportações do agronegócio, além de ser um alimento de comprovada importância nutricional. A carne bovina in natura apresentou valor de US\$ 339,36 milhões em exportações no mês de março de 2015, de acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior [MDIC] (MDIC, 2014). Segundo dados do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (2015), o Brasil lidera o ranking de maior exportador de carne bovina do mundo desde 2008 e as estatísticas mostram crescimento ao longo dos anos.

Cada país deseja que a balança comercial o favoreça, especialmente gerando o chamado *superavit*. Entende-se por *superavit* o maior valor de exportações frente às importações. Com isso o país defende sua economia de produtos importados garantindo maior entrada de recursos do que saída. O protagonismo brasileiro na exportação de carnes não passa despercebido a este cenário, sofrendo com barreiras comerciais.

Alguns países estabelecem cotas de quantidades máximas que poderão ser importadas de outro país de determinado item. Existem casos em que se estabelece tarifa sobre os produtos para os tornar menos competitivos e favorecer a venda de itens nacionais. Existe ainda o subsídio à produção nacional através de recursos e tecnologia aos produtores do país. Diversos países utilizam-se ainda de barreiras sanitárias como forma de uma barreira não tarifária.

No caso da carne tem-se a possibilidade da existência de doenças nos animais, sendo a doença/mal da vaca louca e a febre aftosa as principais. O consumo de carne contaminada gera graves consequências ao organismo humano. Assim, quando casos destas doenças ocorrem é comum que os países que comprem carne do país onde os casos de contaminação ocorreram suspendam as importações.

Ocorre, entretanto, que, aproveitando-se da existência de casos destas doenças, ou até mesmo sem quaisquer casos ocorrem bloqueios as importações com a justificativa do receio de que seja importada carne contaminada. Em certos casos a doença pode ter ocorrido e sido solucionada, mas o país importador prolonga a suspensão pois mais prazo que o necessário.

Neste contexto é importante diferenciar barreiras comerciais tarifárias das sanitárias. A OMC atua na normatização e equalização de barreiras comerciais tarifárias, ou seja, aquelas ligadas a valores, quotas, subsídios. Já as barreiras comerciais sanitárias, apesar de também contar com o acompanhamento da OMC, cada país pode alegar, usando qualquer justificativa ligada a saúde dos consumidores, suspender as importações de itens de outro país. Assim as barreiras tarifárias são



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

objetivas ao passo que as sanitárias não. Desde que apresente justificativa com o mínimo de embasamento científico um país pode suspender as importações de outro por julgar que o produto causa risco a saúde de sua população.

Evidências apontam que, à medida que as tarifas caíram, as barreiras não tarifárias, com destaque para as sanitárias e fitossanitárias e técnicas, vêm sendo cada vez mais utilizadas, sobretudo afetando produtos agrícolas nos quais países em desenvolvimento possuem vantagens (Ansanelli; Barros; Schroder, 2020, p. 4735 *apud* Azevedo Neto, 2022, p. 57).

Em 2021, por exemplo, a China suspendeu a importação de carne do Brasil. Com a justificativa de dois casos de “mal da vaca louca” ocorridos em Minas Gerais e em Mato Grosso. A OMC informou que, apesar dos casos, a carne brasileira era segura e o risco irrisório, entretanto o embargo que começou dia três de setembro durou até dia 15 de dezembro. São estimadas pelo Ministério da Agricultura Brasileiro, perdas de receitas superiores a 1,2 bilhão de dólares. Alguns analistas entendem que a China utilizou o argumento do risco sanitário para incentivar o consumo de carne de porco produzida na própria China e ainda o embargo teria servido demandas políticas de posicionamento contra o governo brasileiro. À época, Jair Bolsonaro, presidente do Brasil, e integrantes do alto escalão de seu governo, havia realizados comentários maliciosos e pejorativos quanto à população chinesa.

O embargo chinês demonstrou a fragilidade do governo brasileiro em refutar este tipo de argumento, apesar da existência de uma estrutura nacional privada voltada a isso. Muito se deve ao fato de estas ações trabalharem para agir rápido quando algum caso deste tipo de doenças ocorre. Entretanto, como a maioria das ações são posteriores a existência da doença o governo estrangeiro já possui elementos para justificar eventual embargo. É importante salientar que existem sim tratativas importantes antes da ocorrência dos animais doentes, como a própria vacinação em massa do gado. O que se tem então é que estas ações unicamente não são capazes de criar confiança e refutar eventuais embargos sanitários. Trata-se de uma necessidade de transparência, integridade e confiabilidade irrefutáveis.

Demanda por informações que tenham estas três características: transparência, integridade e confiabilidade irrefutáveis que estão presentes em vários outros aspectos da vida moderna. Cartórios, publicações governamentais, informações contábeis de empresas listadas na bolsa, entre outros.

Uma saída que já vem sendo utilizada recentemente é o uso da tecnologia chamada *blockchain*. Como as exigências sanitárias e fitossanitárias dizem respeito essencialmente a rastreabilidade dos produtos, especialmente origem, qualidade, uso ou não de agrotóxicos, vacinas e demais características que aquele item adquire ao passar pela cadeia produtiva, o uso de uma *blockchain* garantiria que estas informações seriam geradas, publicadas e arquivadas de maneira segura. Mas afinal, o que é uma *blockchain*?

De acordo com Azevedo Neto (2022, p. 62),



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

A implantação de mecanismos de rastreabilidade via *blockchain* na cadeia produtiva da carne pode proporcionar inúmeros benefícios e, por isso, merece atenção e incentivo de P&D&I. À medida que o *blockchain* funciona como um banco de dados descentralizado, em que é possível compartilhar informações com diferentes agentes envolvidos na cadeia de produção, a adoção dessa tecnologia pode conferir uma maior segurança às transações permitindo o rastreamento de toda a produção do alimento. Por meio das funções criptográficas, a tecnologia *blockchain* pode assegurar a fidelidade dos dados que circulam nas transações on-line, possibilitando realizar transferência de valores e diversos acordos comerciais. Além disso, a tecnologia *blockchain* permite a geração de massas de dados que podem no futuro próximo otimizar ainda mais as cadeias produtivas de alimento com base em análise de Big Data por meio da Inteligência Artificial.

Como aponta Moura *et al.*, (2020) a tecnologia *blockchain* tem demonstrado um potencial significativo para transformar o modo como o mercado e os governos operam. Os autores ainda evidenciam que considerando suas características de confiabilidade, imutabilidade, autenticidade e auditabilidade, proporcionadas pela geração de dados criptografados e validados por uma rede horizontal, têm estimulado diversas pesquisas que exploram sua aplicação em várias áreas do conhecimento.

A *blockchain* é fundamentada em um algoritmo matemático que utiliza uma cadeia de blocos para identificar transações realizadas virtualmente. Essa cadeia de blocos é registrada e replicada em vários servidores responsáveis por validar o registro por meio de um consenso. Essa estrutura distribuída dificulta a alteração dos blocos por meio de ataques *hackers*, tornando a criptografia segura (Government Office For Science, 2016).

Além disso, a *blockchain* conta com uma rede distribuída para verificar a autenticidade das transações, e cada servidor que realiza a operação mantém uma cópia pública registrada (Zachariadis *et al.*, 2019). Essa arquitetura de rede descentralizada agiliza diversos processos, eliminando intermediários (Formigoni Filho *et al.*, 2017).

Os atributos mencionados da *blockchain* geram características derivadas, como segurança no armazenamento dos registros, o que possibilita a imutabilidade dos dados, garantindo sua integridade e confiabilidade. Além disso, a descentralização das operações cria uma rede de validação que dificulta fraudes. A tecnologia também oferece a possibilidade de uma *accountability* mais precisa e acessível, com operações registradas em um livro-razão distribuído, imutável e criptografado (Zachariadis *et al.*, 2019).

Considerando essas características, a aplicação da *blockchain* na rastreabilidade do gado, por exemplo, pode fornecer informações confiáveis ao mercado consumidor, dificultando o uso de alegações infundadas como barreiras comerciais não tarifárias. A utilização dessa tecnologia pode fortalecer a confiança e a transparência no comércio internacional de carne brasileira, proporcionando uma solução que agrega valor ao produto e protege-o de barreiras indevidas.

Assim, temos a necessidade de uma instituição que cuide deste banco de dados. Apesar de não serem centralizadas é importante que exista uma padronização, o incentivo a adesão dos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

pecuaristas, a viabilização de estruturas em cada estado para orientar o produtor no processo de registro das informações, entre outros.

Nesse contexto, a ABCZ, como uma instituição nacional privada com capacidade técnica, capilaridade e representatividade, pode desempenhar um papel fundamental na implementação e coordenação de iniciativas que utilizem a tecnologia *blockchain* para rastreabilidade da carne brasileira, contribuindo para o sucesso da ação e para a inserção do país no mercado internacional de forma mais eficiente e confiável. Além disso, por não ser um órgão do governo, mas sim uma entidade privada, não estaria sujeita na mesma proporção a problemas de continuidade política. A ABCZ tem como seu negócio “Registro, melhoramento e promoção das raças zebuínas.” Nota-se a complementariedade das ações considerando que a ABCZ já faz o registro genético dos animais, a possibilidade de identificação mais irrefutável existente.

Há de se falar sobre os custos de implementação da ação. Neste sentido, existem custos relacionados aos exames a serem realizados nos animais, custos ligados a divulgação das ações, custos ligados a criação e manutenção de estruturas de tecnologia *blockchain*, entre outras. Estes custos poderiam ser subsidiados pelo governo federal em ações de incentivo às exportações, haja visto que geram divisas significativas ao país. Outro caminho seria repassar o custo ao próprio importador.

Considerando a vantagem de consumir um alimento com rastreabilidade, certificação de origem, tem-se maior valor agregado, o que justifica o preço mais caro. Além do mais quando diluídos nos milhares de quilos de um animal estes custos por quilo tornam-se baixos. Há de se lembrar que só o embargo Chinês à carne brasileira gerou prejuízo de mais de 1,2 bilhão, o que seria suficiente para custear o projeto por um bom tempo. Outro aspecto seria possibilidade de abertura de novos mercados. Com a rastreabilidade via *blockchain* outros países mais rigorosos poderiam abrir as portas para a carne brasileira.

CONSIDERAÇÕES

Ao se falar de comércio internacional, diz-se do fluxo de recursos entre países, do fluxo de bens e mercadorias de diferentes valores agregados, da transferência de riquezas entre populações. Há de se esperar que pela importância do tema existam conflitos de toda ordem, onde cada país busca para si incremento de receitas. Nesse contexto, a Organização Mundial do Comércio (OMC), como organismo internacional ligado à ONU, desempenha um papel relevante ao incentivar e arbitrar o comércio internacional.

As barreiras comerciais impostas pelos países podem ser divididas em dois tipos: as tarifárias e as não tarifárias. As barreiras tarifárias estão relacionadas a ações objetivas, como subsídios, tarifação, quotas máximas de importação de um determinado item. Para estas a OMC já possui diversos regramentos e instrumentos de controle. Já as barreiras chamadas não tarifárias assumem caráter mais subjetivo, o que dificulta a atuação da OMC. Uma das possibilidades de barreiras não



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

tarifárias são as ligadas a aspectos sanitários ou fitossanitários. Sob qualquer alegação de risco sanitário ou fitossanitário com o mínimo embasamento científico um país pode se “sentir ameaçado” e suspender a importação de certo item de outro país.

Um exemplo dessa situação ocorreu em 2021, quando as exportações de carne brasileira foram afetadas pelo embargo chinês, que suspendeu as importações por aproximadamente quatro meses, alegando risco sanitário devido a dois casos de “mal da vaca louca” no Brasil. Mesmo com a OMC afirmando que não havia risco significativo para a população chinesa, o embargo foi mantido.

Portanto, uma solução para defender as exportações de carne brasileira contra esse tipo de barreira não tarifária, ao mesmo tempo em que se agrega valor aos produtos, é a implementação de uma estrutura de rastreabilidade utilizando a tecnologia *blockchain*, gerenciada pela ABCZ. A tecnologia *blockchain* permite o registro descentralizado de informações, garantindo a integridade e transparência dos dados. Uma vez registradas, as informações não podem ser apagadas ou alteradas sem que essas ações fiquem registradas. A ABCZ, com sua capilaridade e sua posição única no cenário pecuário brasileiro, possui escritórios em quase todos os estados do país e o maior banco de genética animal, o que a torna uma instituição adequada para liderar esse processo de rastreabilidade e valorização das exportações de carne brasileira.

REFERÊNCIAS

ABCZ. **Quem somos**. [S. l.]: ABCZ, 2023. Disponível em: <https://www.abcz.org.br/a-abcz/quem-somos>. Acesso em: nov. 2023.

AZEVEDO NETO, Antonio Hermano de. **A função da tecnologia blockchain para a superação de barreiras não tarifárias sobre as exportações**: Uma análise da inserção do Brasil no comércio internacional. Orientador: Luis Antonio Paulino. 2022. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Curso de Bacharel em Relações Internacionais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília – SP, 2022.

BARRETO, Pedro Henrique. **História - Bretton Woods**. Brasília. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2009. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2247:catid=28&Itemid=23#:~:text=O%20acordo%20de%20Bretton%20Woods,ouro%20em%20uma%20base%20fixa. Acesso em: jan. 2023.

FORMIGONI FILHO, José Reynaldo; BRAGA, Alexandre Mello; LEAL, Rodrigo Lima Verde. **Tecnologia blockchain**: Uma visão geral. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: <https://www.cpqd.com.br/wp-content/uploads/2017/03/cpqd-whitepaper-blockchain-impresso.pdf>. Acesso em: jun. 2023.

GOVERNMENT OFFICE FOR SCIENCE. **Distributed ledger technology**: Beyond blockchain. [S. l.: s. n.], 2016. Disponível em: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf. Acesso em: jun. 2023.

KRUGMAN, Paul; OBSTFELD, Maurice; MELITZ, Marc. **Economia Internacional**: Teoria e Política. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2015.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

COMÉRCIO INTERNACIONAL E BARREIRAS COMERCIAIS: O CASO DA CARNE BRASILEIRA
 E A BUSCA POR SOLUÇÕES INOVADORAS
 Diego Franklin Tolentino Melo, Dayane Rouse Neves Sousa, Nicollas Emanuel Tolentino Melo

MOURA, Luzia Menegotto Frick de; BRAUNER, Daniela Francisco; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Blockchain e a Perspectiva Tecnológica para a Administração Pública: Uma Revisão Sistemática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, n. 3, p. 259-274, 2020.

OBSERVATORY OF ECONOMIC COMPLEXITY. **Brazil**. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://oec.world/en/profile/country/bra>. Acesso em: dez. 2022.

SANTOS, Leandro Pereira dos; AVELAR, João Marcos Borges; SHIKIDA, Pery Francisco Assis; CARVALHO. Agronegócio brasileiro no comércio internacional. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 39, n.1, p. 54-69, 2016.

VICENSOTTI, Jessica Maria; MONTEBELLO, Adriana Estela Sanjuan; MARJOTTA-MAISTRO, Marta Cristina. Competitividade brasileira no comércio exterior da carne bovina. **Revista iPecege**, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2019.

ZACHARIADIS, Markos; HILEMAN, Garrick; SCOTT, Susan. **Governance and control in distributed ledgers**: Understanding the challenges facing blockchain technology in financial services. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471772719300284>. Acesso em: jun. 2023.