STATUS SANITÁRIO DA PECUÁRIA DE SANTA CATARINA E SEU EFEITO SOBRE AS EXPORTAÇÕES DE CARNE SUÍNA

SANITARY STATUS OF SANTA CATARINA LIVESTOCK AND ITS EFFECT ON PORK EXPORTS

Alexandre Luís Giehl
Epagri/SC
alexandregiehl@epagri.sc.gov.br

Grupo de Trabalho (GT): GT1. Mercados agrícolas e comércio exterior

Resumo

A suinocultura é a principal atividade agropecuária de Santa Catarina, respondendo por 23,1% do Valor Bruto da Produção do estado. Essa importância foi alcançada, entre outras coisas, pela forte inserção internacional da cadeia de produção de suínos de Santa Catarina, que responde por mais de metade das exportações brasileiras de carne suína. Esse destaque costuma ser atribuído principalmente ao seu status sanitário diferenciado, já em 2007 a Organização Mundial de Saúde Animal reconheceu o estado como zona livre de febre aftosa sem vacinação. Em 2015 o estado também foi reconhecido como zona libre de peste suína clássica. Diante desse cenário, o presente artigo tinha por objetivo analisar alguns aspectos das exportações e buscar identificar efeitos diretos do status sanitário do estado sobre as exportações desse produto. Inicialmente se avaliou os volumes e as receitas anuais das exportações de carne suína de Santa Catarina e do Brasil no período de 1997 a 2021, com especial atenção aos anos posteriores a 2007 e 2015. Não foi possível apontar alterações significativas nos volumes exportados pelo estado nos anos posteriores ao reconhecimento pela OIE, como era esperado por parcela do setor produtivo. Posteriormente, se identificou os três principais produtos de carne suína exportados pelos Brasil, utilizando-se a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Os três principais produtos exportados pelo país são o NCM 2032900 (Outras carnes de suíno congeladas), o NCM 02064900 (miudezas suínas comestíveis) e o NCM 02032200 (pernas, pás e pedaços não desossados de suínos). Pra os três produtos, comparou-se o preço médio de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e Brasil, no período de 1997 a 2021. Conclui-se que não foi possível identificar influência direta do status sanitário diferenciado de Santa Catarina sobre o volume de exportações de carne suína do estado ou sobre o preço médio dos principais cortes de carnes suína destinados ao mercado externo. Contudo, são necessários estudos mais aprofundados e envolvendo um maior número de fatores para que se possa realizar afirmações mais conclusivas.

Palavras-chave: carne suína; exportação, status sanitário; febre aftosa.

Abstract

Pig farming is the main agricultural activity in Santa Catarina, accounting for 23.1% of the state's Gross Value of Production. This importance was achieved, among other things, by the strong international insertion of Santa Catarina's pork production chain, which accounts for more than half of Brazilian pork exports. This prominence is usually attributed mainly to its differentiated health status, as in 2007 the World Organization for Animal Health recognized the state as a foot-and-mouth disease-free zone without vaccination. In 2015 the state was also recognized as a classical swine fever free zone. Given this scenario, this article aimed to analyze some aspects of exports and seek to identify direct effects of the state's health status on exports of this product. Initially, the volumes and annual revenues of pork exports from Santa Catarina and Brazil were evaluated in the period from 1997 to 2021, with special attention to the years after 2007 and 2015. It was not possible to point out significant changes in the volumes exported by the state in the years after recognition by the OIE, as expected by part of the productive sector. Subsequently, the three main pork products exported by Brazil were identified, using the Common Mercosur Nomenclature (NCM). The three main products exported by the country are NCM 2032900 (Other frozen pork), NCM 02064900 (edible pork offal) and NCM 02032200 (legs, shoulders and boneless pieces of pork). For the three products, the average price of Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná and Brazil was compared,

in the period from 1997 to 2021. It is concluded that it was not possible to identify a direct influence of the differentiated sanitary status of Santa Catarina on the volume of pork exports in the state or on the average price of the main cuts of pork destined for the foreign market. However, more in-depth studies are needed, involving a greater number of factors so that more conclusive statements can be made.

***Key words**: pig meat; export, health status; foot and mouth disease.*

1. Introdução

A agropecuária tem importante contribuição na pauta de exportações brasileiras, sendo responsável por receitas de US$150,52 bilhões em 2021, o que representa 42,9% do total exportado pelo país. O setor de carnes respondeu por US$19,86 bilhões (16,5% do total das exportações agropecuárias). Desse montante, 46,3% refere-se à carne bovina, 37,7% carne de frango, 13,2% carne suína e 2,8% demais carnes (COMEX STAT, 2022).

Nas últimas décadas, o Brasil apresentou um crescimento expressivo nas suas exportações de carnes, que saltaram de 933,9 mil toneladas em 1997, para 7,75 milhões de toneladas em 2021, crescimento de 729,5% no período (COMEX STA, *op. cit.*). Tais dados evidenciam a expressiva ampliação da participação brasileira no mercado internacional. Em parte, isso se deve a fatores como clima favorável, vastas extensões de terra e custos de produção que figuram entre os mais baixos do mundo, o que possibilitou expressivos aumentos de produção e habilitou o país como um dos principais ofertantes de diversos produtos agropecuários (CEPEA, 2008).

Do ponto de vista do mercado internacional, observa-se uma crescente preocupação dos consumidores finais com a segurança alimentar e a qualidade da carne consumida. Embora esse perfil de consumidor tenha ganho espaço primeiramente na Europa, posteriormente foi se difundindo por praticamente todos os países com economias mais sólidas. Tal processo é um dos fatores que levou os países importadores a adotar diversas restrições sanitárias para a aquisição dos produtos, em especial quando de origem animal.

Segundo Tirado *et al.* (2008), o mercado mundial está à procura de produtos que considerem o manejo ambiental correto dos espaços em que são produzidos, o bem-estar animal, a certificação de origem, a responsabilidade social, entre outras características. De acordo com os autores, essas são as novas barreiras comerciais. As cadeias produtivas da pecuária brasileira são constantemente submetidas a exigências sanitárias impostas por grandes mercados importadores, que dificultam ou impedem o acesso dos produtos a alguns mercados relevantes. Para a superação dessas barreiras, o país necessita adotar um amplo conjunto de medidas demandadas pelo mercado internacional, com vistas a demonstrar a qualidade sanitária de seus rebanhos e "abrir portas" para a produção brasileira.

Como ressaltam *Elias et al.* (2016), a qualidade sanitária dos rebanhos está ancorada em amplos programas de controle sanitário, que se apresentam consolidados em determinadas regiões brasileiras, como o estado de Santa Catarina. Os autores apontam que algumas das principais fortalezas da produção pecuária catarinense são o *status* de livre de febre aftosa sem vacinação e livre de peste suína clássica, conferidos ao estado pela Organização Mundial de Saúde Animal (OIE). Tal característica teria relação com a importância de Santa Catarina no cenário brasileiro de exportações de carnes.

Para que se tenha uma ideia, em 2021 Santa Catarina exportou US$3,37 bilhões em carnes, equivalente a 15,6% do total do país. As principais proteínas de origem animal exportadas pelo estado são a carne de frango (54,6% das receitas) e a carne suína (41,4%), das quais ocupa o 2º e o 1º lugar no ranking nacional de exportações, respectivamente.

Além da expressiva participação no total nacional, Elias *et al.* (2016) destacam que a sanidade dos rebanhos e a qualidade da produção agropecuária catarinense permitem o avanço de negociações bilaterais que convergem em acesso a novos mercados, como o que ocorreu no início de 2016, com a abertura do mercado da Coréia do Sul para a carne suína catarinense.

Aliás, essa é uma abordagem recorrente quando se trata da pecuária catarinense, estando presente principalmente no discurso oficial do governo do estado, como pode ser conferido em diversas manifestações de gestores públicos à mídia.

Contudo, embora a importância de Santa Catarina no cenário internacional das cadeias de carnes seja comumente atribuída ao reconhecimento do estado como zona livre de aftosa sem vacinação e zona livre da peste suína clássica, ambos conferidos pela OIE, poucos são os estudos que abordaram essa temática e, menos ainda, se propuseram a analisar a real influência dessa condição sanitária sobre os indicadores de exportação do estado.

Dado o exposto, o presente artigo pretende analisar alguns aspectos das exportações catarinenses de carne suína, produto que, em tese, é o mais beneficiado pelo *status* sanitário do estado, buscando identificar vantagens advindas da mesma, principalmente no que diz respeito a eventuais ganhos de escala e preço dos produtos. Essa reflexão ganha ainda mais importância e urgência quando se considera que outras unidades da federação, como é o caso de Paraná e Rio Grande do Sul, recentemente adquiriram status sanitário semelhante, o que poderia comprometer os embarques catarinenses.

2. Padrão sanitário e produção de carnes: trajetória e panorama atual

Nas últimas décadas, tem se observado demanda crescente pela melhoria das condições sanitárias em que são produzidos, abatidos e armazenados os animais que compõem a base do consumo de proteínas da sociedade, seja por parte dos consumidores ou dos governos nacionais, o que tem contribuído para a gradativa melhoria dos padrões. Por outro lado, em muitos casos as questões sanitárias acabam sendo usadas como pretexto para a adoção de medidas protecionistas, o que obriga os países exportadores a se adequarem às exigências cada vez mais rigorosas dos importadores. Reforçando essa perspectiva, Barza e Bonnomi (2017) afirmam que os *standards* sanitários utilizados pelos Estados com o intuito de garantir a segurança alimentar de sua população acarretam grande impacto no comércio internacional, uma vez que a adoção de tais medidas pode gerar barreiras comerciais.

Segundo Miranda *et al.* (2004), a história da regulamentação sanitária no âmbito internacional se iniciou na Rodada Tóquio (1973-1979) do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), quando foi estabelecido o *Standards Code* (Código de Normas), de adesão voluntária, visando disciplinar o tema de regulamentos técnicos, inclusive medidas de natureza sanitária. As negociações sobre a matéria avançaram durante a Rodada Uruguai (1986-1994), e o *Standards Code* foi sucedido por dois acordos, o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (Acordo SPS) e o Acordo sobre Barreiras Técnicas (Acordo TBT) (MIRANDA *et al.*, 2004).

Os dois acordos mais recentes, mencionados anteriormente, se aplicam ao comércio de bens e lidam com barreiras não-tarifárias ao comércio internacional. O Acordo TBT trata de medidas, referentes à regulação técnica, padrões e processos de avaliação, adotadas por diversos objetivos, tais como segurança nacional e proteção da saúde ou do ambiente, entre outros (GRUSZCZYNSKI, 2008).

Já o Acordo SPS define como medidas sanitárias ou fitossanitárias aquelas aplicadas para proteger a vida ou a saúde humana, animal ou vegetal de riscos resultantes de pragas, doenças ou organismos patogênicos ou portadores de doenças, bem como para proteger a vida

ou a saúde humana ou animal de riscos provenientes de aditivos, contaminantes, toxinas ou organismos patogênicos em alimentos, bebidas ou ração animal (BARZA; BONNIMI, 2017).

Os membros signatários do SPS comprometem-se a seguir os procedimentos de avaliação de risco e as orientações estabelecidas internacionalmente, bem como harmonizar as medidas adotadas individualmente. Elias *et al*. (2016) ressaltam que essa harmonização deve ser baseada nos padrões internacionalmente reconhecidos e estabelecidos por três organizações internacionais: o Codex Alimentarius (Codex) para medidas de segurança do alimento; a Organização Mundial para Saúde Animal (OIE) para as medidas de saúde animal; e a Convenção Internacional para Proteção Vegetal (International Plant Protection Convention - IPPC) para medidas relacionadas à fitossanidade.

De acordo com Bridi *et al.* (2006), somente restrições previstas pela OIE poderão restringir o comércio de animais e seus produtos com vistas a garantir a biossegurança do país importador. Nesse contexto, a OIE determina que as doenças transmissíveis de grande poder de difusão e gravidade, que têm consequências socioeconômicas ou sanitárias graves e cujo impacto no comércio internacional é muito importante (como a febre aftosa, a encefalopatia espongiforme bovina, a peste suína clássica e africana, a doença de Newcastle, a influenza aviária, entre outras) sejam notificadas imediatamente. Nesses casos, os países importadores poderão suspender os contratos com os países que registrarem a incidência de alguma dessas doenças.

Ainda em relação ao Acordo SPS, Barza e Bonnimi (2017) destacam que o mesmo rege as principais diretrizes para setores como o de carnes e tem como um de seus princípios a regionalização. Ou seja, a possibilidade de que regiões de um país sejam reconhecidas como livres de doenças ou pragas, quando essa condição não é válida para o país inteiro. A partir desse princípio, se um país demonstrar que determinada área de seu território é livre de alguma das doenças monitoradas pela OIE, bem como evidenciar que possui mecanismos para garantir a manutenção dessa condição, os importadores não podem impor restrições de caráter sanitário aos produtos oriundos daquela região.

Galli *et al.* (2005) apontam que a regionalização foi o mecanismo que permitiu dividir regiões brasileiras em circuitos pecuários, de acordo com seu *status* em relação à febre aftosa em suínos e bovinos e a necessidade de aplicar medidas de fiscalização, controle e erradicação diferenciadas, com cronogramas adequados a suas características. A partir do reconhecimento da OIE do *status* de livre de febre aftosa, com ou sem vacinação, alcançado após anos de aplicação desses cronogramas, o país pode exportar para regiões mais exigentes em termos sanitários.

A febre aftosa é uma enfermidade causada por um vírus do gênero *Aphtovírus*. É uma doença muito contagiosa e que acomete animais biungulados domésticos e selvagens, tais como bovinos, bubalinos, caprinos, ovinos e suínos. É considerada uma zoonose, porém com raros casos em humanos e em situações muito especiais (PITUCO, 2006). Caracteriza-se por febre e formação de vesículas na cavidade bucal e espaços interdigitais dos animais.

De acordo com Pituco (*op.cit*.), uma das principais formas de transmissão da doença é por meio das secreções e excreções (saliva, sêmen, urina e fezes) de animais contaminados. Contudo, a autora ressalta que produtos derivados de animais infectados podem estar contaminados e, conforme o tipo de processamento, são considerados de maior ou menor risco de infecção. Por exemplo, a carne in natura com gânglios, órgãos, medula óssea e sangue é de alto risco, da mesma forma que o leite não processado e seus subprodutos. Ainda segundo Pituco, o único procedimento que pode garantir a ausência de risco de transmissão do vírus por carnes provenientes de regiões infectadas, é o tratamento térmico. Já para a carne *in natura*, ainda que o processo de maturação garanta a eliminação do vírus, os métodos de abate e desossa são incapazes de assegurar a ausência completa de gânglios, coágulos sanguíneos ou

fragmentos ósseos, nos quais o vírus persiste. Dessa forma, quanto mais elaborado o produto, menor será o risco de transmissão viral.

A globalização e as facilidades de transporte nos tempos atuais têm sido acusadas de facilitadoras da disseminação de doenças, sendo uma tendência que leva ao aumento dos riscos relacionados a questões sanitárias (SILVA; MIRANDA, 2006).

Segundo a OIE, a febre aftosa pertence à lista A, ou seja, é uma doença transmissível e que possui um potencial de difusão muito grande (GALLI *et al.*, 2005). Essa doença traz consequências socioeconômicas graves e impactos relevantes no comércio internacional de animais e produtos de origem animal. Em razão disso, recebe prioridade de exclusão e sua presença resulta em fechamento das exportações, apontam os autores.

Ainda em relação às exportações, a ocorrência de focos de febre aftosa impacta negativamente a imagem dos países afetados no mercado internacional. Mesmo que os países importadores acatem as regras pactuadas nos acordos internacionais, eles podem adotar medidas que dificultem a entrada de produtos e os impactos para o exportador podem ser significativos e duradouros, ainda que consiga comprovar que o problema está sob controle em seu território (SILVA; MIRANDA, 2006). O surgimento da doença também gera aumento de custos para o poder público e a iniciativa privada, principalmente pela necessidade de investimentos para seu controle, erradicação e prevenção.

A não obtenção do *status* de livre da doença para todo o território brasileiro, bem como a sua presença nos países vizinhos sul-americanos, são fatores determinantes para a aceitação da carne bovina e suína brasileira em alguns países que não reconhecem o princípio da regionalização e seus desdobramentos, apontam Silva e Miranda (2006). Por ocasião da publicação do trabalho dessas autoras, esse era o caso de Estados Unidos e Japão, que proibiam a importação de carne bovina brasileira *in natura*. A partir de 2020, contudo, os Estados Unidos passaram a importar esse tipo de produto do Brasil, sendo o segundo principal destino em 2021 (COMEX STAT, 2022).

A completa erradicação da febre aftosa em âmbito mundial é dificultada pelo elevado custo que esse processo demanda e pelo fato de nem todos os países afetados apresentarem condições financeiras para realizá-lo ou não terem interesse na implementação de medidas desse tipo pela pouca importância da pecuária em sua economia (SILVA; MIRANDA, 2006). No caso da América, as autoras apontam que o controle da doença é extremamente importante devido à expressiva produção de bovinos e suínos no continente e à importância dos mesmos para o abastecimento mundial de proteínas de origem animal.

Embora houvessem algumas iniciativas anteriores, a luta contra a febre aftosa no Brasil, de forma oficial e organizada, iniciou em 1969 (MARQUES *et al.*, 2015). Desde então, vários foram os esforços para erradicar essa doença: investimentos em infraestrutura, laboratórios, qualificação do corpo técnico, desenvolvimento e fabricação de vacinas, campanhas de vacinação e fiscalização, entre outras medidas. Apesar disso, diversos casos ainda foram observados nos anos seguintes. Os últimos focos registrados no Brasil ocorreram em outubro e dezembro de 2005, no Mato Grosso do Sul e no Paraná, respectivamente.

Em 2007, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento publicou a Instrução Normativa nº 44, que define as diretrizes gerais para erradicação e prevenção da febre aftosa a serem observadas em todo o território nacional, visando à implementação do Plano Nacional de Erradicação da Febre Aftosa (BRASIL, 2007). De acordo com Marques *et al.* (2015), tendo em vista que o principal fator associado à ocorrência e disseminação do vírus da febre aftosa é a movimentação de bovinos infectados, a instrução normativa estabeleceu medidas como o isolamento dos animais na origem e no destino, além de análise clínica e exames laboratoriais, essenciais para mitigar o risco de introdução do vírus em áreas consideradas livres da doença.

Ainda em 2007, o estado de Santa Catarina obteve o reconhecimento de zona livre de febre aftosa por parte da OIE. Em 2021, a OIE concedeu esse reconhecimento a outros seis estados: Paraná, Rio Grande do Sul, Acre, Rondônia e parte dos estados do Amazonas e Mato Grosso (BRASIL, 2021).

Além da febre aftosa, outras doenças extremamente relevantes para o comércio internacional de produtos suínos, segundo a OIE, são a Peste Suína Africana (PSA) e a Peste Suína Clássica (PSC).

Atualmente, a OIE considera o Brasil inteiro como área livre de PSA, pois, embora a doença tenha ingressado no país em 1978, foi erradicada em 1984. Quanto à PSC, grande parte do território brasileiro é reconhecido como zona livre pela OIE. Nessa região concentra-se cerca de 95% da suinocultura industrial do país. Os surtos mais recentes têm ocorrido na região Nordeste e estão localizados na área considerada endêmica para a doença (GAVA *et al*., 2019).

Gava *et al.* destacam que a PSC causa prejuízos sanitários e socioeconômicos graves, principalmente pelas perdas diretas e restrições comerciais impostas a produtos oriundos de áreas não livres da doença. Sua presença em parte expressiva do território nacional ameaça a posição do país no mercado internacional, principalmente pelo risco de introdução da doença nas áreas consideradas livres, além de causar limitações para o desenvolvimento da suinocultura em regiões carentes de alternativas econômicas.

A PSC era endêmica na maioria dos estados brasileiros até 1980. Em 1981 foi instituído o Programa de Combate à Peste Suína (PCPS), que demandou a adoção de procedimentos para definir as zonas livres da doença, tais como: diagnóstico laboratorial, abate e incineração dos animais positivos; vacinação e monitoramento sorológico em abatedouros, entre outros. Em 1992, foi realizado um processo progressivo de zoneamento no país, iniciado nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com a reformulação do programa preconizando a suspensão da vacinação nos grandes centros produtores, criação de um cinturão de vacinação compulsória em torno dessas áreas, controle de trânsito e criação de fundos de indenização administrados pela iniciativa privada (GAVA *et al*., 2019).

Atualmente, os estados reconhecidos pela OIE como livres de PSC são: Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Tocantins, Rondônia, Acre, Distrito Federal e mais quatro municípios amazonenses

Já a PSA, devido à sua rápida disseminação em vários países ao longo dos últimos dez anos, tem sido a principal preocupação da sanidade dos suínos em nível mundial. A doença atinge hoje vários países no Leste Europeu e Ásia, provocando graves perdas na produção e elevando os riscos de atingir outras partes do mundo (GAVA *et al*., *op.cit*.). Recentemente a doença chegou à América, com a detecção de um foco na República Dominicana. Embora ainda não tenha atingido a porção continental, a proximidade e a alta capacidade de difusão do vírus geram preocupação, principalmente nos principais produtores de suínos, como é o caso de Estados Unidos, Brasil e Canadá.

Ambas as doenças são causadas por vírus que infectam os suídeos, mas não são transmitidas a humanos ou a outros grupos de animais. A principal via de transmissão dos vírus é pelo contato direto entre suínos infectados e suscetíveis ou ingestão de produtos cárneos de origem suína (como salames e embutidos) contaminados com vírus, oriundos de restos da alimentação humana (GAVA *et al*., 2019). Além disso, veículos que transportam suínos podem levar fezes ou urina de animais infectados a longas distâncias, transmitindo o vírus em casos de falhas nas medidas de biosseguridade adotadas nas granjas comerciais.

Pelas razões expostas no parágrafo anterior, as principais medidas adotadas para a proteção dos rebanhos consistem na restrição de entrada e circulação de animais de fora das zonas livres e no isolamento das granjas comerciais, além do monitoramento constante.

Conforme descrevem Gava *et al.*, visando a manutenção do *status* sanitário do rebanho suíno brasileiro, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) elaborou o Programa Nacional de Sanidade Suídea (PNSS), que tem como objetivo a coordenação, normatização e suporte às ações de defesa sanitária animal referentes à suinocultura nacional. O PNSS conta com um sistema de vigilância para as síndromes hemorrágicas dos suínos, com Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária capacitados para o diagnóstico delas, incluindo teste laboratorial para PSA como diferencial de PSC.

2.1. Panorama sanitário de Santa Catarina: evolução e resultados

As primeiras ações de defesa sanitária animal em Santa Catarina remontam a 1905, tendo como mote principal a necessidade de estudar doenças que estavam dizimando os rebanhos bovinos e equinos do estado (SALLES *et al.*, 2009). Em 1912, foi promulgada a lei estadual nº 926, que autorizava o governo a tomar medidas excepcionais para o extermínio de doenças infectocontagiosas.

Em 1947, Santa Catarina foi atingida por um surto de PSC, que se estendeu até o início da década de 1950. Com a criação da Secretaria da Agricultura em Santa Catarina em 1952, foi implantado o Serviço de Defesa Sanitária Animal, que passou a combater a febre aftosa e demais enfermidades dos animais domésticos (SALLES *et al.*, 2009).

Em 1963, o governo federal criou a Campanha Nacional Contra a Febre Aftosa, sob responsabilidade do Ministério da Agricultura. Santa Catarina seguiu a referência nacional e promulgou a lei nº 3.783/1965, que tornou obrigatório o combate à febre aftosa e criou a Campanha Contra a Febre Aftosa em Santa Catarina (CAFASC) (SALLES *et al.*, 2009). Em 1979 foi criada a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc), a qual passou a ser responsável pelas ações de defesa sanitária animal, entre outras responsabilidades, e segue cumprindo esse papel até os dias atuais.

Em 1997 foi aprovada e promulgada a lei estadual nº 10.366, que trata da Política de Defesa Sanitária Animal do estado de Santa Catarina. A referida lei versa sobre um conjunto de ações básicas a serem desenvolvidas visando a proteção dos animais, diminuição dos riscos da introdução e propagação de agentes causadores de doenças, bem como a redução das possibilidades de transmissão de doenças dos animais ao ser humano.

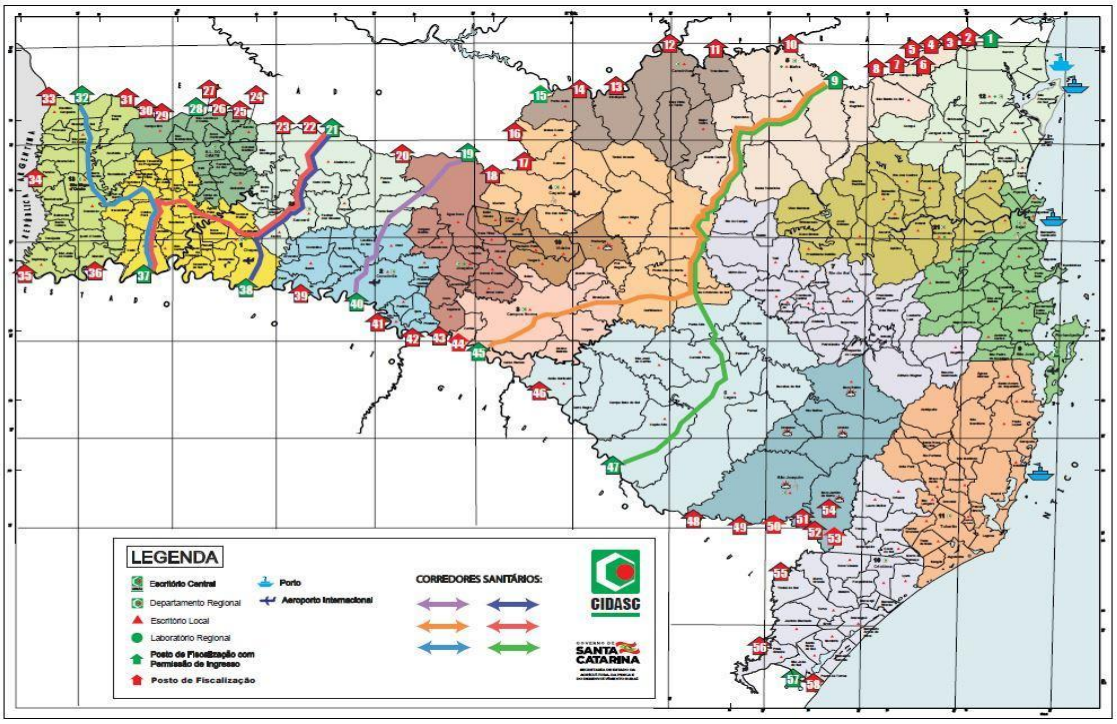
De acordo com Seabra *et al.* (2012), as agroindústrias produtoras de suínos em Santa Catarina e os órgãos governamentais que atuam junto a esse setor foram os principais responsáveis pelo reconhecimento da OIE. O fator motivador central para isso foi a queda brusca das exportações em razão do embargo russo, em dezembro de 2005, o que levou à necessidade de diversificação dos mercados. De acordo com os autores, a primeira medida adotada foi a alteração da estratificação sanitária existente no Brasil, que considerava as condições de saúde animal por regiões do país e não por estado. Com essa mudança, Santa Catarina pode estruturar seu próprio padrão sanitário, independente dos demais estados da região Sul.

Após essas mudanças, realizadas em 2006, diversas medidas foram adotadas a fim de conseguir o reconhecimento da OIE, com destaque para: implantação de barreiras nas divisas com outros estados e na fronteira com a Argentina, com guaritas e fiscais permanentes; a contratação de um contingente maior de fiscais, aquisição de veículos e computadores para visitas às propriedades; o georreferenciamento das propriedades produtoras de bovinos e suínos; a criação do fundo de compensação para os produtores em caso de perda de animais por doença; e a obrigatoriedade do uso de brincos de identificação em todo o rebanho bovino estadual, permitindo a rastreabilidade dos animais e a identificação da origem de eventuais focos de doenças (SEABRA *et al.*, 2012).

Ainda segundo Seabra *et al. (op. cit.)*, tal conjunto de medidas, implementadas por meio de significativos investimentos públicos e privados, foi aprovado pelos técnicos da OIE. Assim, em 2007, na 75ª Assembleia Geral da OIE, o Certificado de Reconhecimento Internacional de zona livre de Febre Aftosa sem vacinação foi concedido a Santa Catarina. O estado foi a primeira unidade da federação a obter tal *status*, o que lhe conferiu uma condição diferenciada em relação ao restante do país e, a priori, possibilitaria a expansão das exportações, principalmente para países que apresentavam maior rigor para a importação de produtos de origem animal, como é o caso de Japão, Coreia do Sul, Chile e Estados Unidos. Em contrapartida, o estado criou o Sistema de Rastreabilidade Bovina de Santa Catarina (SRBov-SC), que abrangeria inicialmente o Programa de Identificação Individual de Bovinos do Estado de Santa Catarina (PIB-SC) (ELIAS *et al*., 2016).

A partir de então, Santa Catarina instalou barreiras sanitárias fixas nas divisas com o Rio Grande do Sul e o Paraná, bem como na fronteira com a Argentina. Além disso, barreiras móveis foram distribuídas no interior do estado. Os postos de fiscalização, ou barreiras sanitárias, estão distribuídos de maneira estratégica para dar cobertura, por meio de inspeção dos veículos, a todos os pontos de possível trânsito de animais e seus produtos, compreendendo divisas interestaduais e internacionais, conforme a Figura 1.

Figura 1. Postos de fiscalização estadual e corredores sanitários



Fonte: CIDASC, 2022.

Mesmo com o reconhecimento do Paraná e Rio Grande do Sul como zonas livres de febre aftosa sem vacinação, em 2021, o governo catarinense decidiu manter as barreiras sanitárias, de forma a resguardar a produção animal catarinense de eventuais problemas nos demais estados.

Vale mencionar que, em maio de 2015, durante a 83ª Sessão Geral da OIE, Santa Catarina e Rio Grande do Sul foram reconhecidos como zonas livres de peste suína clássica. Tal reconhecimento reforçou o status sanitário catarinense, gerando a expectativa de

incremento nas exportações, seja em quantidade ou em valor, em função da reconhecida qualidade da produção do estado.

2.2. Importância e características da suinocultura em Santa Catarina

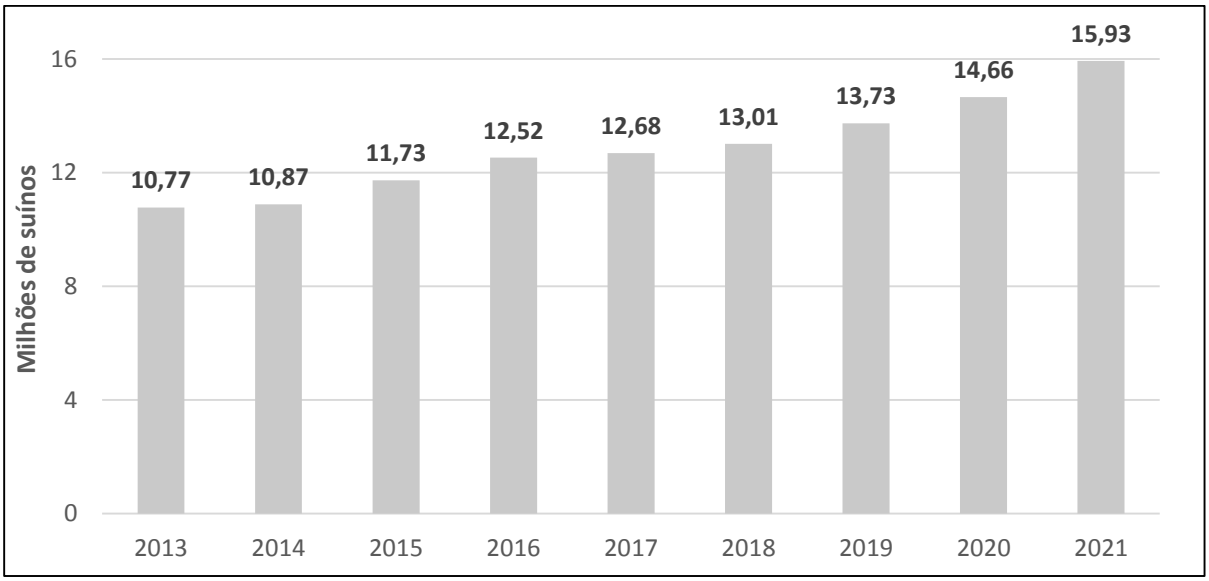
A suinocultura é a principal atividade agropecuária de Santa Catarina em termos de Valor Bruto da Produção (VBP). O valor produzido pela suinocultura em 2021 foi de R$12,90 bilhões, o que equivale a 23,1% do VBP Agropecuário total daquele ano (EPAGRI/CEPA, 2022).

Em termos nacionais, o estado também se destaca nessa atividade. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Santa Catarina é o maior produtor de carne suína do país, com 1,40 milhão de toneladas de carcaças, respondendo por 28,4% do total produzido em 2021 (IBGE, 2022). A segunda colocação é ocupada pelo Paraná, com 20,7%, seguido pelo Rio Grande do Sul, com 17,5%. Juntos, os três estados da região Sul respondem por 66,2% de produção nacional.

É inegável que as agroindústrias de suínos possuem grande importância socioeconômica para Santa Catarina. Segundo Miele *et al.* (2011), uma infinidade de atores e atividades se desenvolvem em torno da suinocultura, desde o produtor de grãos e as fábricas de rações, passando pelas agroindústrias de abate e processamento, até o segmento de equipamentos, medicamentos, distribuição (atacado e varejo) e o consumidor final. Os autores afirmam que essas atividades e seus encadeamentos produtivos contribuíram de forma decisiva para o crescimento das regiões onde estão situados os principais polos suinícolas do país.

Em 2021 foram produzidos em Santa Catarina e destinados ao abate um total de 15,93 milhões de suínos (GIEHL, 2022). Vale destacar que, embora o setor tenha registrado tendência de crescimento em todo o período analisado, nos últimos anos experimentou expansão ainda mais expressiva, em grande parte justificada pela elevação da demanda externa. A Figura 2 apresenta a evolução da produção catarinense de 2013 a 2021.

Figura 2. Produção catarinense de suínos destinados ao abate - 2013/2021



Fonte: Cidasc, elaborado pelo autor.

Nesse mesmo ano, o estado contava com 7,4 mil produtores comerciais de suínos, quando se considera somente aqueles que realizaram a terminação de animais. Estudo realizado

por Giehl *et al.* (2018) aponta que, do total de produtores que destinaram animais para abate em 2017, 73,9% eram agricultores familiares, o que demonstra a importância desse segmento para a atividade.

Embora a suinocultura esteja presente em praticamente todas as regiões do estado, há uma forte concentração na mesorregião Oeste Catarinense, responsável por 80,1% dos animais produzidos.

A suinocultura também se destaca por sua significativa participação nas exportações brasileiras e catarinenses. Em 2021, o Brasil exportou 1,12 milhão de toneladas de carne suína, que geraram US$2,62 bilhões em divisas (COMEX, 2022). As exportações catarinenses foram de 578,47 mil toneladas e US$1,40 bilhão, o que equivale a mais de 53,4% do valor exportado pelo país no período. Os três estados da região Sul foram responsáveis por 92,3% da carne suína exportada em 2021.

A carne suína foi o 3º principal produto agropecuário exportado pelo estado em 2021, atrás apenas da carne de frango e das madeiras (EPAGRI/CEPA, 2022).

3. Metodologia

O presente trabalho tem como fonte principal o Comex Stat, um sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro. O Comex Stat divulga mensalmente os dados detalhados das exportações e importações brasileiras, extraídas do Programa Portal Único de Comércio Exterior (Portal Siscomex) e baseados na declaração dos exportadores e importadores.

Inicialmente, identificou-se os principais tipos de cortes suínos exportados pelo Brasil e por Santa Catarina. Para isso, utilizou-se como parâmetro a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). A NCM é adotada por todos os países membros do Mercosul (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai) desde janeiro de 1995 e tem como base o método internacional de classificação de mercadoria, chamado como SH (Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias). O código é usado nas operações de exportação e importação de mercadorias desde 1995, já no mercado interno é obrigatório desde 2013 (SISCOMEX, 2022).

A NCM utiliza um código de oito dígitos que corresponde ao produto. Cada um dos numerais representa algo diferente, conforme detalhado na sequência: os dois primeiros caracterizam o produto (capítulo); os dois números seguintes abrangem mais sobre a característica do produto (posição); o quinto e sexto definem a subcategoria do mesmo (ou subposição); o sétimo o classifica (item); e o oitavo se refere ao subitem, que descreve especificamente do que se trata a mercadoria.

Para definir que produtos seriam pesquisados, utilizou-se como referência o agrupamento realizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que considera como exportações de carne suína um conjunto de 20 produtos distintos, descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Códigos NCM para exportação de carne suína

Grupo	NCM
Carne suína *in natura*	02031100 - Carcaças e meias-carcaças de suíno, frescas ou refrigeradas
	02031200 - Pernas, pás e respect. pedaços, não desossados, de suíno, frescos ou refrig.
	02031900 - Outras carnes de suíno, frescas ou refrigeradas
	02032100 - Carcaças e meias-carcaças de suíno, congeladas

	02032200 - Pernas, pás e pedaços não desossados de suíno, congelados
	02032900 - Outras carnes de suíno, congeladas
Carne suína industrializada	16024100 - Preparações alimentícias em conservas, de pernas, seus pedaços, de suíno
	16024200 - Preparações alimentícias/conservas, de pás, seus pedaços, de suínos
	16024900 – Outras preparações alimentícias e conservas, de suínos e misturas
Miudezas de carne suína	02063000 - Miudezas comestíveis de suíno, frescas ou refrigeradas
	02064100 - Fígados de suíno, congelados
	02064900 - Outras miudezas comestíveis de suíno, congeladas
	02090011 - Toucinho sem partes magras, fresco/refrigerado/congelado
	02090019 - Toucinho sem partes magras, salgado/salmoura/seco/defumado
	02091011 - Toucinho de porco, fresco, refrigerado ou congelado
	02091019 - Outros toucinhos de porco
	02101100 - Pernas/pás/pedaços, de suíno, não desossados, salgados, etc.
	02101200 - Barrigas e peitos, entremeados, de suíno, salgados, etc.
	02101900 – Outras carnes de suíno, salgadas ou em salmoura, secas, etc.
	05040013 - Tripas suínas, frescos, refrig., congel., salgados/salmoura, secos ou defum.

Fonte: Mapa/Agrostat (2022).

Após a definição do escopo de análise, levantou-se os dados de exportação de carne suína do Brasil nos últimos três anos, por NCM, de forma a identificar os principais produtos exportados no período.

Foram coletados e analisados dados de quantidades exportadas e valor FOB (*Free on Board*) no período de 1997 a 2021 dos três principais produtos exportados, identificados no procedimento anterior. Foram levantados dados do Brasil e dos três principais estados produtores: Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

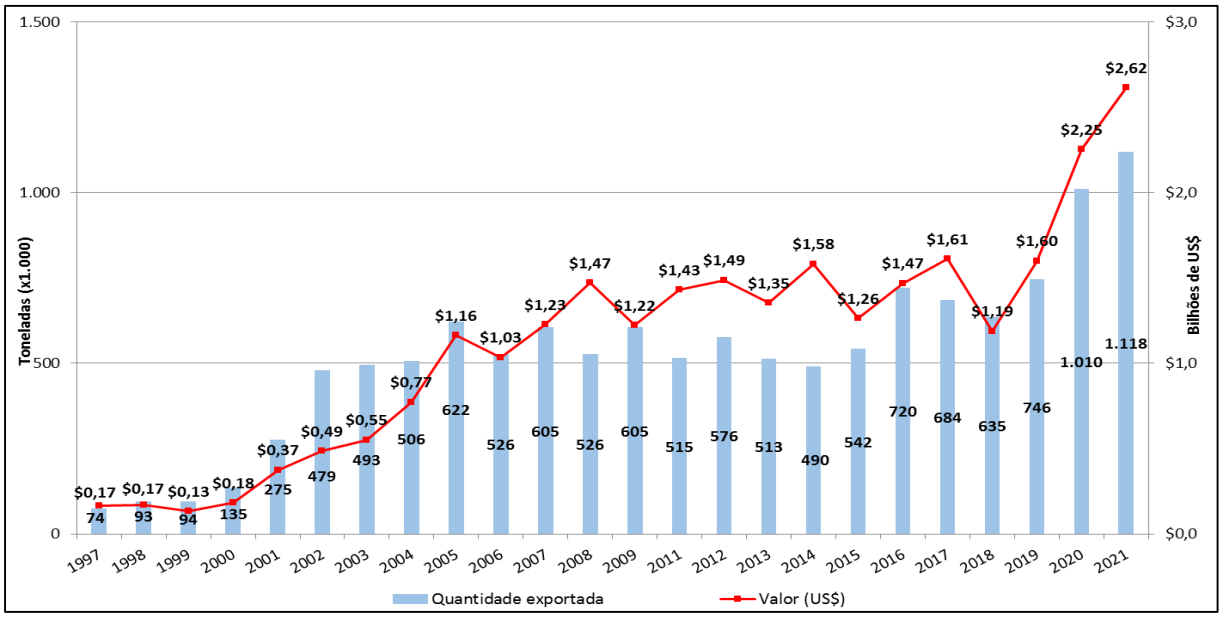
O valor médio da tonelada exportada foi obtido para cada NCM a ser analisado dividindo-se o valor FOB pela quantidade exportada.

4. Resultados e discussão

Entre 1997 e 2021, as exportações brasileiras de carne suína cresceram 1.405,6% em quantidade e 1.475,7% em receitas, conforme evidenciam os dados apresentados na Figura 2. Grande parte dessa variação concentra-se no período de 1999 a 2005, quando a quantidade exportada registrou aumento de 560,6%, enquanto as receitas foram ampliadas em 771,1%. Depois disso, as exportações mantiveram-se relativamente estáveis até 2018, não obstante algumas oscilações intermediárias. Entre 2018 e 2021 observou-se novo avanço expressivo nas exportações, com variações de 76,0% em termos de volume e 120,0% em receitas.

Em relação ao período mais recente, o aumento nas exportações é explicado pela ocorrência, a partir de 2018, de surtos de peste suína africana na China, país que até então era responsável por cerca de metade da produção e consumo mundial de carne suína. Em função disso, a produção chinesa caiu significativamente nos anos seguintes: -21,3% em 2019 e -14,6% em 2020. Para suprir minimamente a demanda do seu mercado interno, a China ampliou drasticamente suas importações, passando de 1,45 milhão de toneladas em 2018, para 5,28 milhões de toneladas em 2020, um crescimento de 262,5% (USDA, 2021).

Figura 2. Exportações brasileiras de carne suína - 1997/2021



Fonte: Comex Stat (2022), elaborado pelo autor.

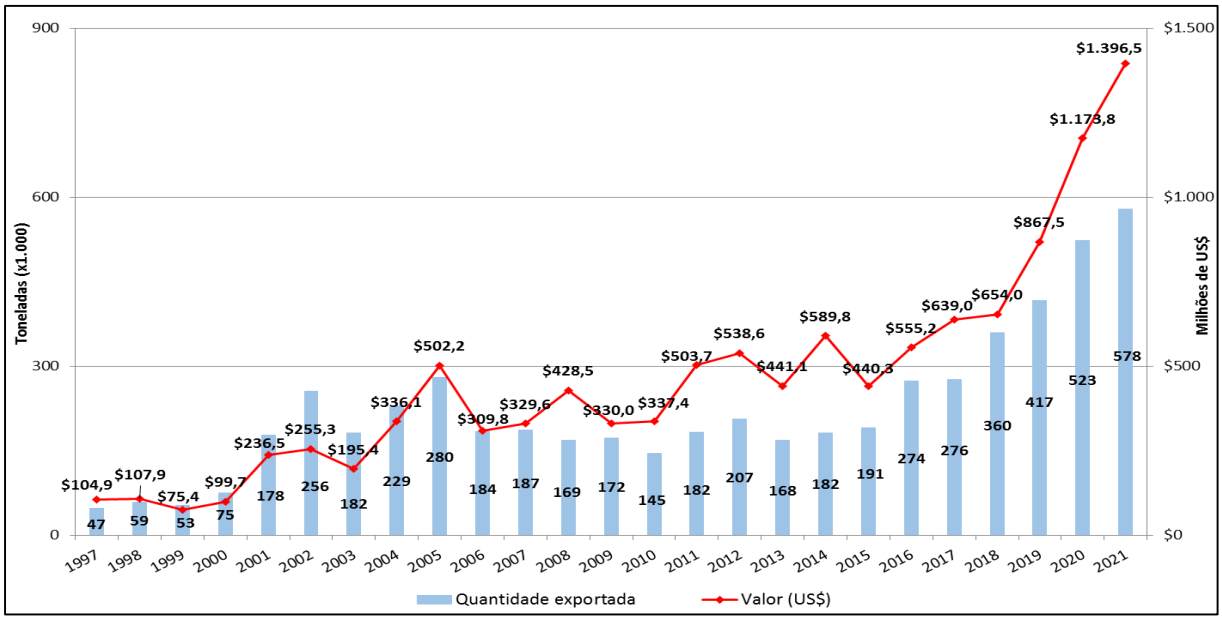
Um dos favorecidos por essa crise sanitária no território chinês foi o Brasil, que viu suas exportações para aquele país crescerem 241,2% em quantidade e 337,6% em valor entre 2018 e 2021 (COMEX STAT, 2022). Com isso, a China tornou-se o principal destino das exportações brasileiras de carne suína, chegando a responder por 55,8% do total em 2020. Se considerarmos também as exportações para Hong Kong, região administrativa especial da China, a participação chega a 69,7% do valor.

De acordo com Giehl (2021), o crescimento da demanda chinesa resultou na elevação dos preços da carne suína no mercado internacional, o que ajuda a explicar uma variação mais expressiva nas receitas do que no volume embarcado.

No caso de Santa Catarina, o comportamento é semelhante ao que se verificou em relação aos dados nacionais. Entre 1997 e 2021 as exportações de carne suína cresceram 1.121,6% em quantidade e 1.231,2% em valor. O momento de maior variação ocorreu entre 1999 e 2005, quando se registrou aumento de 425,4% em quantidade e 565,9% em receitas. Depois disso, observou-se um período de 10 anos em que ocorreram diversas oscilações nos volumes embarcados, mas sempre em patamares bem inferiores aos de 2005. Em relação às receitas, não obstante a ocorrência de oscilações, persistiu uma leve tendência de alta no período em questão (Figura 3).

A partir de 2015 voltou a se observar movimentos de alta mais consistentes. Contudo, foi a partir de 2018 que houve um novo salto nas exportações catarinenses, tanto em quantidade quanto em valor: 109,3% e 118,5%, respectivamente. Assim como mencionado anteriormente para as exportações brasileiras, esse crescimento expressivo nos últimos 4 anos deveu-se, essencialmente, ao surgimento de surtos de peste suína africana na China e ao aumento das importações por parte daquele país. No período em questão, os embarques de Santa Catarina para a China cresceram 190,3% em volume e 267,8% em valor.

Figura 3. Exportações catarinenses de carne suína - 1997/2021



Fonte: Comex Stat (2022).

Vale destacar que em 2007, ano em que a OIE reconheceu Santa Catarina como zona livre de febre aftosa sem vacinação, as exportações de carne suína apresentaram uma variação de apenas 1,4% em quantidade e 6,4% em receitas. Esse cenário manteve-se relativamente estável nos anos seguintes quando se considera a quantidade. Na comparação entre 2007 e 2015, por exemplo, verifica-se crescimento de apenas 2,2% no montante embarcado. No caso das receitas, percebe-se uma tendência de crescimento nesse período, não obstante algumas variações intermediárias: entre 2007 e 2015 registrou-se alta de 33,7%. A partir de 2016 ocorreram variações mais expressivas em ambas as variáveis.

Ao analisar outros grandes exportadores, verificam-se comportamentos distintos nos diversos períodos analisados. O Rio Grande do Sul, que atualmente ocupa a segunda posição no ranking, era o principal exportador em 2007. Contudo, depois predominaram movimentos de queda naquele estado, o que fez com que, entre 2007 e 2015, as exportações riograndenses caíssem 38,4% em quantidade e 35,0% em receitas. O Paraná, por outro lado, apresentou tendência de alta entre 2007 e 2015: 63,7% em quantidade e 120,2% em receitas.

Ou seja, nos primeiros anos depois do reconhecimento de Santa Catarina como zona livre de febre aftosa, não foi possível identificar alterações significativas nos volumes exportados pelo estado, como era esperado por parcela do setor produtivo. Quando se analisam as receitas, por outro lado, há variações expressivas no Paraná (120,2%) e em Santa Catarina (33,6%). Como as receitas variam tanto em função do valor da tonelada quanto da quantidade exportada, analisaremos melhor essa questão posteriormente, quando tratarmos dos preços médios obtidos pelas exportações dos estados supracitados.

Em maio de 2015, Santa Catarina e Rio Grande do Sul foram reconhecidos pela OIE como zonas livres de peste suína clássica. Em razão disso, analisou-se a variação ocorrida entre 2014, ano anterior ao reconhecimento, e 2017, na perspectiva de tentar identificar eventuais

variações que possam ser relacionadas a essa alteração de *status*. Os anos seguintes não foram incluídos na análise em função dos surtos de peste suína africana observados na China a partir de 2018, que interferiram significativamente no cenário internacional e que tornariam improvável detectar qualquer variação decorrente de outros fatores. De acordo com os dados do Comex Stat, entre 2014 e 2017 observaram-se aumentos de 51,9% e 35,7% nos volumes exportados por Santa Catarina e Rio Grande do Sul, respectivamente. Contudo, nesse mesmo período o Paraná, que só foi reconhecido como livre de PSC em 2021, apresentou crescimento de 115,5% nos embarques de carne suína.

A etapa seguinte do presente estudo consistiu na análise dos valores médios da carne suína exportada, de forma a tentar identificar eventuais contribuições do *status* sanitário diferenciado de Santa Catarina aos preços pagos pelos produtos vendidos pelo estado no mercado externo.

Para isso, primeiramente se identificou os principais produtos exportados pelo país nos últimos três anos, conforme já mencionado na metodologia. O Quadro 2 apresenta os resultados obtidos.

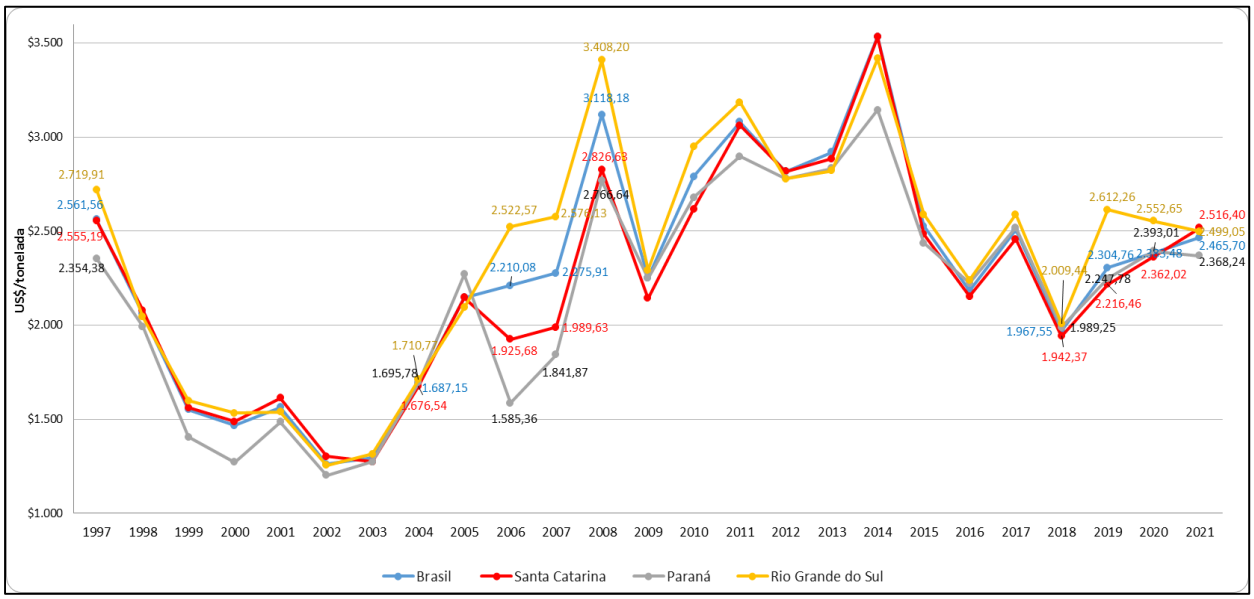
Quadro 2. Exportações de carne suína do Brasil, por NCM - 2019/2021

Código NCM	Descrição NCM	2019		2020		2021	
		Valor (milhões de US$)	%	Valor (milhões de US$)	%	Valor (milhões de US$)	%
2032900	**Outras carnes de suíno, congeladas**	**1.445,47**	**90,4%**	**2.072,93**	**92,0%**	**2.417,41**	**92,4%**
2064900	**Outras miudezas comestíveis de suíno, congeladas**	**80,20**	**5,0%**	**102,88**	**4,6%**	**110,45**	**4,2%**
2032200	**Pernas, pás e pedaços não desossados de suíno, congelados**	**31,66**	**2,0%**	**39,86**	**1,8%**	**42,78**	**1,6%**
16024900	Outras preparações alimentícias e conservas, de suínos e misturas	22,77	1,4%	20,88	0,9%	14,12	0,5%
2032100	Carcaças e meias-carcaças de suíno, congeladas	9,50	0,6%	6,94	0,3%	11,45	0,4%
Demais produtos		10,24	0,6%	10,78	0,5%	20,49	0,8%
Total		**1.599,85**	**100%**	**2.254,28**	**100%**	**2.616,70**	**100%**

Fonte: Comex Stat (2022).

A categoria que responde por mais de 90% das exportações brasileiras é "Outras carnes de suíno, congeladas". Infelizmente não é possível obter informações sobre o tipo de carne incluída nesse agrupamento, já que esse é o maior grau de detalhamento passível de ser obtido por meio do NCM. Por isso, optou-se por analisar os três principais tipos de produtos exportados, apresentados no Quadro 2, que juntos responderam por 98,2% das exportações brasileiras em 2021. No caso de Santa Catarina, esses três produtos representaram 99,0% das receitas dos embarques de carne suína em 2021.

Figura 4. Exportações catarinenses - NCM 02032900 - Outras carnes de suínos, congeladas - 1997/2021



Fonte: Comex Stat (2022).

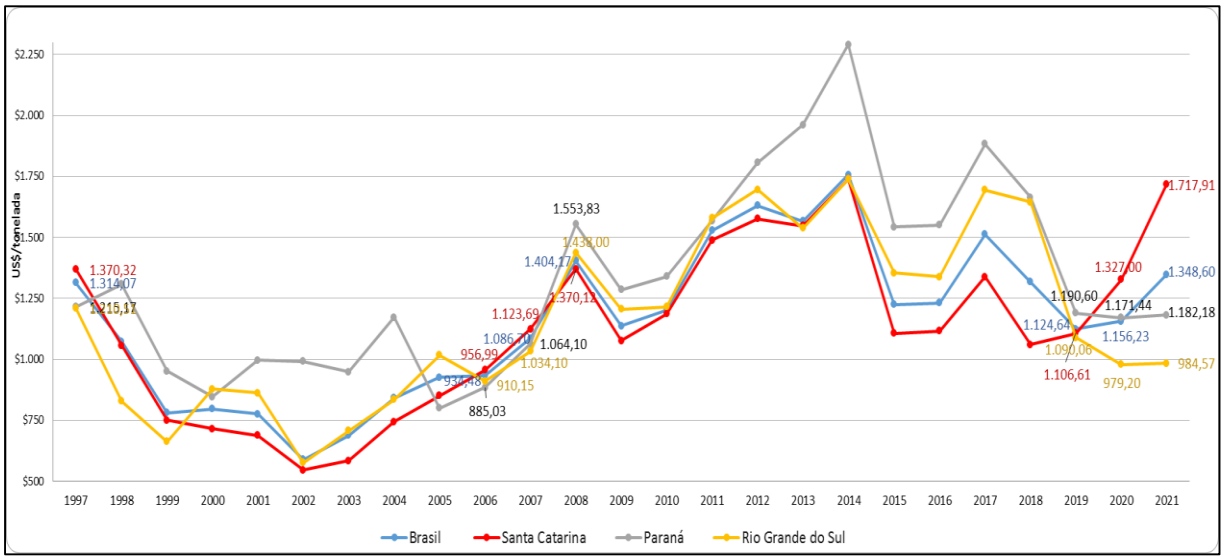
Como é possível verificar na Figura 4, os valores médios da carne suína exportada no âmbito do NCM 02032900 variaram bastante entre 1997 e 2021. Contudo, na maioria dos anos ao longo do período analisado, não se observou diferenças significativas entre o valor médio de Santa Catarina, os demais estados analisados e a média brasileira. As diferenças mais expressivas foram registradas nos anos de 2006 e 2007, quando os valores catarinenses foram 12,6% e 12,9% menores que a média nacional, respectivamente. No mesmo período, observou-se uma queda abrupta de valores no Paraná, fenômeno associado à identificação de focos de febre aftosa naquele estado em dezembro de 2005 e que resultou no embargo das compras da Rússia, então o principal destino da carne suína brasileira. Esse processo impactou significativamente as exportações catarinenses e foi um dos fatores que motivaram o poder público e as agroindústrias instaladas em Santa Catarina a demandarem a alteração da regionalização ao Mapa e buscarem o reconhecimento por parte da OIE.

A partir de 2008 observou-se uma recuperação nos preços médios pagos às carnes catarinenses enquadradas no NCM 02032900, acompanhando um movimento observado também nos demais estados. Ainda assim, os valores catarinenses ficaram abaixo da média nacional na maioria dos anos após 2008, somente superando esta em duas oportunidades: 2012 (0,02%) e 2021 (2,1%). Em 2009, 2010 e entre 2016 e 2020, os valores catarinenses ficaram abaixo não só da média nacional, mas também do Rio Grande do Sul e Paraná.

Outro produto analisado foram as miudezas suínas comestíveis (NCM 02064900), responsáveis por 4,2% das exportações brasileiras em 2021. Assim como a outras carnes, esse produto também apresentou diversas variações ao longo do período considerado. De forma geral, os valores médios de Santa Catarina acompanharam os movimentos dos demais estados e, principalmente, da média nacional. Contudo, entre 2008 e 2019 a média catarinense esteve

abaixo da média nacional e, na maioria dos casos, abaixo também das médias dos outros estados em análise (Figura 5).

Figura 5. Exportações catarinenses - NCM 02064900 - Outras miudezas comestíveis de suíno, congeladas - 1997/2021



Fonte: Comex Stat (2022).

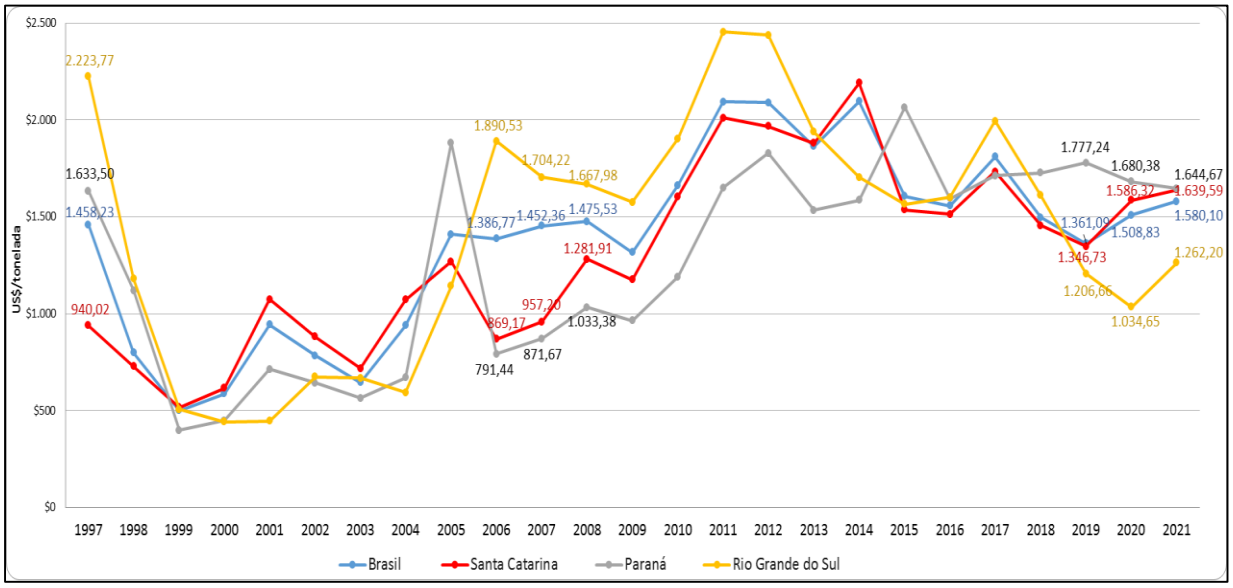
Em 2020 que Santa Catarina registrou alta expressiva, ultrapassando os demais estados e a média nacional, situação que se manteve em 2021. A média catarinense desse último ano está 27,4% acima da média nacional, 45,3% acima do Paraná e 74,5% superior à do Rio Grande do Sul. Esses resultados estão associados, principalmente, ao aumento da demanda chinesa por esse produto. Segundo Giehl (2019), no início de novembro de 2019 o governo chinês oficializou a habilitação de sete frigoríficos catarinenses para exportar subprodutos de carcaças suínas e miudezas para aquele país, o que contribuiu para elevar a demanda por esse produto.

Por fim, analisou-se a evolução do preço médio de exportação de pernas, pás e pedaços não desossados (NCM 02032200). As curvas de preços, apresentadas na Figura 6, assemelham-se aos demais produtos analisados anteriormente e, como era de se esperar, são decorrentes de diversos fatores que afetam as cotações internacionais da carne suína e que, de uma maneira ou outra, acabam também influenciando os valores dos cortes específicos e dos contratos celebrados pelo países exportadores e importadores.

Como fica evidente no gráfico, em 2006 observou-se queda abrupta nos valores pagos pelo produto oriundo do Paraná e Santa Catarina, em decorrência do foco de febre aftosa detectado em território paranaense em dezembro do ano anterior, conforme já mencionado anteriormente. Mesmo com a posterior recuperação, os valores catarinenses ficaram abaixo da média nacional na maior parte do período considerado, com exceção dos anos de 2013, 2014, 2020 e 2021.

Em relação ao último biênio, as alterações nos preços do produto catarinenses parecem estar associados essencialmente à demanda chinesa. Vale destacar que, em 2021, Santa Catarina respondeu por pouco mais de ¾ das exportações desse produto (75,4%), em sua maioria destinado à China e Hong Kong (73,0%).

Figura 6. Exportações catarinenses - NCM 02032200 - Pernas, pás e pedaços não desossados de suíno, congelados - 1997/2021



Fonte: Comex Stat (2022).

5. Considerações finais

As análises apresentadas no presente artigo nos permitem alguns apontamentos mas, por outro lado, descortinam um conjunto muito grande de questionamentos e reflexões. De maneira geral, não foi possível identificar influência direta do *status* sanitário diferenciado de Santa Catarina sobre o volume de exportações realizadas pelo estado. Também não se identificou influência positiva do *status* sanitário sobre o preço médio dos principais cortes de carnes suína exportados pelo estado.

Contudo, seria precipitado e leviano afirmar que essa condição não trouxe benefícios ao estado. Podemos considerar, por exemplo, que a estrutura de controle criada pelo governo catarinense foi importante para evitar eventual ocorrência de surtos das doenças sob monitoramento, o que certamente geraria prejuízos significativos. Além disso, há benefícios indiretos, como o controle de doenças que não aquelas originalmente priorizadas, graças à estrutura de vigilância implantada pelo estado.

Vale destacar que o presente estudo não se deteve sobre a análise dos principais destinos das exportações brasileiras e catarinenses de carne suína, o que eventualmente nos permitiria identificar a relevância do status sanitário, já que determinados países exigem certificações internacionais para a aquisição de carne suína ou bovina. Esse é o caso, por exemplo, do Japão e da Coreia do Sul, para citar apenas dois países reconhecidos pelo seu rigor.

Este trabalho evidenciou a complexidade do mercado internacional, em que o *status* sanitário é um dos componentes e, embora de grande relevância, por si só não é suficiente para que se compreenda os processos que levam à concretização das negociações. Por se tratarem de barreiras não-tarifárias, as sanções relacionadas a barreiras sanitárias podem ter diferentes interpretações. Assim, as negociações políticas para o cumprimento de exigências sanitárias são fundamentais e, muitas vezes, podem alterar os resultados que seriam esperados. Além disso,

deve-se considerar os diferentes graus de exigência dos demandantes, a competitividade da cadeia produtiva nos diversos territórios e a ocorrência de fatores extemporâneos de grande impacto mundial, como foi o caso dos surtos de peste suína africana na leste asiático.

Diante desse cenário, recomenda-se fortemente a realização de estudos adicionais que busquem considerar o conjunto de elementos não abordados pelo presente trabalho, de forma a contribuir com a elucidação dessa questão.

6. Referências bibliográficas

BARZA, Eugênia C.N.R.; BONNOMI, Natália P. Segurança alimentar e organização mundial do comércio: análise crítica do acordo sobre a aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias. In: **R. Fac. Dir. UFG**, v. 41, n.2, p.196-218, mai./ago. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 44, de 02 de outubro de 2007**. Aprova diretrizes gerais para erradicação e prevenção da febre aftosa, a serem observados em todo o Território Nacional com vistas a implementação do PNEFA conforme estabelecido pelo SUASA. Brasília: Diário Oficial da União; 2007.

BRASIL. Governo Federal. **Seis estados brasileiros recebem reconhecimento como zonas livres de febre aftosa sem vacinação**. 27/05/2021. Disponível em: <www.gov.br/pt-br/noticias/agricultura-e-pecuaria/2021/05/seis-estados-brasileiros-recebem-reconhecimento-como-zonas-livres-de-febre-aftosa-sem-vacinacao>. Acesso em: 08 de abr./2022.

CEPEA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Índices regionais e nacionais de exportação do agronegócio**. 2008. Disponível em: <www.cepea.esalq.usp.br>. Acesso em: 22 de mar./2022.

COMEX STAT. **Estatísticas do comércio exterior**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/>. Acesso em: 29 de mar./2022.

ELIAS, Lilian P.; *et al.* Mercado brasileiro de exportação de carnes: avanços a partir do atendimento de padrões sanitários no estado de Santa Catarina. In: ENCONTRO LUSÓFONO EM ECONOMIA, SOCIOLOGIA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL, 2., 2016, Coimbra. **Anais…** Coimbra: IPC, 2016.

EPAGRI/CEPA. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2020-2021**. v. 1 – Florianópolis: Epagri, 2022.

GALLI Fabrizio; *et al.* **A regulamentação sobre o comércio de carne bovina no contexto do Acordo SPS**. 2005. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/galli_miranda.pdf>. Acesso em: 10 mar./2022.

GAVA, Danielle et al. Peste suína clássica e peste suína africana: as doenças e os riscos para o Brasil. In: **Revista CFMV**. Brasília, ano 25, n. 82, p. 22-26, 2019.

GIEHL, Alexandre L. Carne suína. In: EPAGRI/CEPA. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2019-2020**. v. 1 – Florianópolis: Epagri, 2021.

_____. Carne suína. In: EPAGRI/CEPA. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2020-2021**. v. 1 – Florianópolis: Epagri, 2022.

_____. Suinocultura. In: EPAGRI/CEPA. **Boletim Agropecuário.** Documento n. 299 – Florianópolis: Epagri, nov/2019.

GIEHL, Alexandre L. *et al*. Participação da agricultura familiar na produção de suínos e frangos em Santa Catarina. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 56º, 2018, Campinas. **Anais...** [...]. Campinas: SOBER, 2018.

GRUSZCZYNSKI, Lukasz. **The SPS Agreement within the Framework of WTO Law**: The Rough Guide to the Agreement's Applicability. European University Institute, October, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema IBGE de Recuperação Automática**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 06 de abr./2022.

MAPA/AGROSTAT. **Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro**. Disponível em: <https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>. Acesso em: 25 de mar/2022.

MARQUES, Guilherme H.F. et al. A experiência brasileira na erradicação da febre aftosa e o emprego do sistema I-ELISA 3ABC/EITB para certificação sanitária de bovinos e bubalinos. In: **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.82, 1-11, 2015.

MIELE, Marcelo *et al*. O desenvolvimento da suinocultura brasileira nos últimos 35 anos. In: SOUZA, Jean Carlos P. V. B. *et al*. (Ed.). **Sonho, desafio e tecnologia**: 35 anos de contribuições da Embrapa Suínos e Aves. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2011.

MIRANDA, Sílvia H.G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não-tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina**. Tese (doutorado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo. Piracicaba, 237p. 2001.

PITUCO, Edviges M. Palestra: Febre aftosa. In: **Biológico**, São Paulo, v. 68, n.1/2, p.25-28, jan./dez., 2006.

SALLES, P. A. F.; IMPROTA, C. T. R.; RUBIN, O. **História da erradicação da febre aftosa em Santa Catarina**. Florianópolis: CIDASC, CD-ROM. 2009.

SEABRA, Fernando; *et al*. Exportações de carne suína, *market share* e barreiras não-tarifárias: os casos de Santa Catarina, Brasil e Dinamarca. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 50, 2012, Vitória. **Anais...** Vitória: UFES, 2012.

SILVA, Thalita G.R.; MIRANDA, Sílvia H.G. **A febre aftosa e os impactos econômicos no setor de carnes**. 2006. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/a-febre-aftosa-e-os-impactos-economicos-no-setor-de-carnes.aspx>. Acesso em: 29 de mar./2022.

SISCOMEX. **Sistemas de comércio exterior**. Disponível em: <http://www.siscomex.gov.br/>. Acesso em: 22 de mar./2022.

TIRADO, Geovane; *et al*. Cadeia produtiva da carne bovina no brasil: um estudo dos principais fatores que influenciam as exportações. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco. **Anais…** Brasília: Sober, 2008.

USDA. United States Department of Agriculture. **Livestock and Poultry:** World Markets and Trade. Oct./2021. Disponível em: <https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/73666448x/n5840036r/v979w6960/livestock_poultry.pdf>. Acesso em: 29 de mar./2022.