

OS ASPECTOS LEGAIS E AMBIENTAIS QUE INFLUENCIAM A PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DA CARNE BOVINA DO RIO GRANDE DO SUL

LEGAL AND ENVIRONMENTAL ASPECTS THAT INFLUENCE THE PRODUCTION AND EXPORT OF BEEF IN RIO GRANDE DO SUL

Autor 1: Roger Godinho Bender

Filiação: Engenheiro Agroindustrial – Indústrias Alimentícias na FURG, Campus Santo Antônio da Patrulha - RS.

E-mail: rogergbender@gmail.com

Autor 2: Fenanda Cabral Borges

Filiação: Professora Adjunta na Universidade Federal do Rio Grande - FURG, no PPGSPA, Campus Santo Antônio da Patrulha - RS e Doutora em Engenharia Química pela UFRGS.

E-mail: Fernanda-borges@furg.br

Autor 3: Juliana da Silveira Espindola

Filiação: Professora Adjunta na Universidade Federal do Rio Grande - FURG, no PPGSPA, Campus Santo Antônio da Patrulha - RS e Doutora em Engenharia Química pela UFRGS.

E-mail: jespindola@furg.br

Autor 4: Alex Leonardi

Filiação: Professor Adjunto na Universidade Federal do Rio Grande - FURG, no PPGSPA, Campus Santo Antônio da Patrulha - RS e Doutor em Agronegócios pela UFRGS.

E-mail: alleo123@hotmail.com

GT01. Mercados agrícolas e comércio exterior

Resumo

A pecuária bovina de corte é uma atividade econômica crucial para o desenvolvimento nacional. O Brasil liderou as exportações mundiais de carne bovina em 2021, enviando 2,5 milhões de toneladas. No entanto, o Rio Grande do Sul representou apenas 2,2% dessas exportações. Em 2022, suas exportações aumentaram significativamente para US\$ 379,409 milhões, elevando sua participação para 3,55% e tornando-o o segundo maior exportador do país. Para acessar o mercado global, é essencial cumprir as regulamentações nacionais e internacionais. Este estudo revisa a produção e exportação de carne bovina gaúcha, considerando exigências legais como SISBOV, SIF e Halal, de 1997 a 2022. Além disso, destaca os impactos ambientais da pecuária bovina, incluindo emissões de gases de efeito estufa e desmatamento.

Palavras-chave: Bovinocultura, Produção, Comércio Internacional, Exportação, Sustentabilidade.

Abstract

Beef cattle farming is a crucial economic activity for national development. Brazil led world beef exports in 2021, sending 2.5 million tons. However, Rio Grande do Sul represented only 2.2% of these exports. In 2022, its exports increased significantly to US\$379.409 million, bringing its share to 3.55% and making it the country's second largest exporter. To access the global market, it is essential to comply with national and international regulations. This study reviews the production and export of beef from Rio Grande do Sul, considering legal requirements such as SISBOV, SIF and Halal, from 1997 to 2022. Furthermore, it highlights the environmental impacts of beef farming, including greenhouse gas emissions and deforestation.

Key words: Cattle farming, Production, International Trade, Export, Sustainability.

1. Introdução

A pecuária bovina de corte desempenha um papel fundamental na economia nacional, destacando-se como o maior exportador de carne bovina do mundo em 2021, com 2,5 milhões de toneladas e 13,66% da produção global (BEEF REPORT, 2022). Essa posição destaca a importância desse setor para a economia brasileira. Contudo, no cenário específico da produção de carne gaúcha, o Rio Grande do Sul representou apenas 2,2% das exportações de carne bovina brasileira em 2021 (NESPRO, 2022). Segundo dados do Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2020), ao longo dos anos, o estado vem perdendo sua participação na produção nacional, passando de 7% em 2010 para 5% em 2020. Apesar desse declínio, o gado de corte criado no Rio Grande do Sul se destaca por sua genética baseada em raças europeias. Essas raças, juntamente com as excelentes pastagens e o clima propício, conferem ao estado a reputação de produtor de carne de alta qualidade (SABORES DO SUL, 2021). Tais características demonstram a importância econômica e social da cadeia produtiva da carne bovina gaúcha, com potencial para aumentar o valor agregado de seus produtos finais e melhorar suas exportações.

Conforme MENEZES (2021), para acessar o comércio internacional, o setor deve cumprir as legislações vigentes nos mercados nacional e internacional, atendendo às exigências dos países parceiros e às normas internacionais. As restrições à compra de carne bovina pelos importadores são estabelecidas por meio de barreiras não tarifárias, como medidas sanitárias e fitossanitárias. Essas medidas são utilizadas para proteger o mercado e a saúde da população, mas também podem ser empregadas para dificultar o comércio entre os países (MIRANDA et al., 2004). Nesse contexto, a pecuária de corte vem passando por adaptações para atender às exigências de mercados cada vez mais competitivos, buscando uma produção mais sustentável e minimizando os impactos ambientais.

Para garantir aos importadores que a produção de carne bovina é sustentável, o MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - instituiu em 2002 o SISBOV - Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina. Esse sistema de rastreamento permite identificar o gado desde o nascimento até a compra da carne pelo consumidor final. MACHADO E ZYLBERSZTAJN (2011) destacam que o processo de rastreabilidade, como a certificação SISBOV, confere uma vantagem competitiva ao produtor, ao fornecer informações que contribuem para a segurança dos consumidores e ajudam as organizações a se adaptarem às exigências do mercado.

Nesse sentido, o estado gaúcho, por meio do Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Agronegócio (SEAPA), em conjunto com a Superintendência Federal da Agricultura – SFA/RS (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA), promove a saúde e certificação da produção animal gaúcha, visando garantir a segurança dos consumidores e uma produção que minimize os danos ambientais relacionados à produção de carne bovina, como a emissão de gases de efeito estufa. Este trabalho visa explorar os fatores que influenciam o crescimento da comercialização e a colocação da carne gaúcha no mercado internacional, por meio da análise das questões legais e ambientais relacionadas à certificação da carne bovina do Rio Grande do Sul.

2. Revisão de Literatura

2.1 A pecuária bovina de corte do Rio Grande do Sul

A pecuária bovina de corte tem uma longa tradição no Rio Grande do Sul, sendo introduzida no estado pelos colonizadores e desempenhando um papel crucial no desenvolvimento econômico e social, bem como na ocupação das terras. Historicamente concentrada no Sul e no Oeste, regiões caracterizadas pelo ecossistema do Pampa, a produção

pecuária gaúcha sempre foi marcada pelo modelo familiar e por um sistema produtivo tradicional baseado em métodos herdados ao longo das gerações (SILVA, C. S., e VIANA, J. G. A., 2020).

No entanto, nas últimas décadas, houve uma diversificação das atividades produtivas visando aumentar a rentabilidade. Isso resultou na utilização de terras antes destinadas à pecuária para o cultivo de monoculturas, especialmente a soja, especialmente na metade sul do estado (NICOLA, 2015; SILVEIRA et al., 2017).

A partir dos anos 2000, áreas tradicionalmente voltadas para a pecuária bovina começaram a ser convertidas para a produção de soja, o que alterou significativamente o cenário pecuário no Rio Grande do Sul e no Bioma Pampa (GOMES MOREIRA; ANTONIO CONTERATO; MATTE, 2019).

A cobertura vegetal remanescente do estado diminuiu 21% nos últimos 34 anos, representando uma perda de 2,3 milhões de hectares (HASENACK, 2020). No Bioma Pampa, a vegetação nativa perdeu 11% de sua cobertura campestre entre 2007 e 2019, mais do que nos 21 anos anteriores (HASENACK, 2020).

De acordo com MOREIRA (2019), os preços dos produtos agrícolas no mercado internacional têm influenciado essas mudanças na pecuária gaúcha e na paisagem do Bioma Pampa, impulsionando o aumento da produção de soja e avançando rapidamente sobre as terras anteriormente dedicadas à criação de gado.

Dentre todas as atividades econômicas desenvolvidas no Rio Grande do Sul, a produção de soja é a que mais impacta o meio ambiente, principalmente devido ao uso intensivo de agrotóxicos. Além disso, ao contrário da pecuária, o plantio de grãos não requer licença ambiental, o que permite a expansão das plantações sobre áreas de preservação permanente ao longo de cursos d'água e nascentes (KUPLICH; FERNANDO; COSTA, 2018).

De acordo com o IBGE (2020), entre 2000 e 2019, 70,8% das novas áreas plantadas com soja no Rio Grande do Sul ocorreram dentro do Bioma Pampa.

A pecuária bovina em pastagens naturais desempenha um papel crucial na conservação dos campos, impedindo o avanço da fronteira agrícola e preservando a biodiversidade do Bioma Pampa (SOUSSANA, 2009). No entanto, o manejo inadequado do gado pode resultar na perda de peso dos animais e na degradação do solo, afetando negativamente a cobertura vegetal (OVERBECK et al., 2009; CARVALHO et al., 2005; SOUSSANA, 2009).

Um manejo adequado das pastagens, aliado à melhoria da qualidade da alimentação dos animais, possibilita a conservação do Bioma Pampa e aumenta o retorno econômico para os produtores rurais, agregando valor à produção de carne certificada originária do Pampa gaúcho. Isso permite que o produto seja comercializado em nichos de mercado que valorizam a criação extensiva de gado e reduz os impactos ambientais, como as emissões de gases do efeito estufa, pela redução do período de pastejo (BECOÑA et al., 2014; CARVALHO et al., 2009).

REIS (2009) destaca que, embora a pecuária bovina seja de grande importância social, econômica e ambiental para o estado, quando baseada apenas na exploração do campo nativo e sem a inserção em mercados específicos, o retorno econômico para os produtores pode ser insuficiente, especialmente devido à ineficiência no manejo dos animais, resultando em baixa produtividade.

2.2. Exportação de Carne Bovina

Desde 1995, a participação da carne bovina no mercado mundial tem aumentado constantemente. Naquele ano, representava 4,1% do total exportado, e em 2004, o Brasil tornou-se o maior exportador global, enviando cerca de 1,096 bilhões de toneladas para o exterior. Segundo o BEEFPOINT (2022), nos últimos cinco anos, o Brasil tem liderado as exportações de carne bovina, superando os Estados Unidos e a Austrália.

De acordo com o ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL (2021), a entrada vigorosa da China no mercado internacional influenciou significativamente a composição das exportações do Brasil e do Rio Grande do Sul. A alta demanda chinesa por commodities agrícolas impulsionou as exportações gaúchas de carne bovina.

Em 2019, as exportações de carne bovina do Rio Grande do Sul representaram 0,68% do total exportado pelo estado, totalizando US\$ 126,869 milhões (ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL, 2021). Já em 2021, o estado exportou carne bovina para 90 países, gerando US\$ 308,5 milhões (DEPARTAMENTO, 2022), um aumento de aproximadamente 145,3% em relação a 2019. Isso indica uma recuperação do espaço do Rio Grande do Sul no mercado externo como fornecedor de carne bovina. No entanto, em 2021, o estado representou apenas 2,2% das exportações brasileiras de carne bovina, totalizando US\$ 175 milhões (NESPRO, 2022).

O aumento das exportações de carne bovina do Rio Grande do Sul nos últimos anos tem levado todo o setor a se esforçar para atender às exigências dos principais importadores do produto gaúcho, como Alemanha, Austrália, Canadá, Estados Unidos, Jamaica, Países Baixos, Porto Rico, Reino Unido e Trinidad e Tobago. Esses países impõem condições para a compra do produto, como rastreabilidade dos animais abatidos (SISBOV), cortes diferenciados e técnicas especiais de abate, entre outros requisitos.

SANTOS (2013) destaca que o SISBOV foi desenvolvido com base nas exigências europeias. No Brasil, os produtores não são obrigados a aderir à certificação, exceto aqueles cuja produção se destina ao mercado externo em países que exigem rastreabilidade (BRASIL, 2006; SANTOS, 2013).

3. Método

Para a realização deste trabalho, foi conduzida uma revisão bibliográfica com o propósito de analisar e interpretar a evolução da produção e exportação da carne bovina do Rio Grande do Sul. Esta revisão baseou-se em levantamentos de dados provenientes de fontes como o IBGE, MDIC, FEE DADOS, ABIEC, anuários estatísticos, teses, periódicos e outros sites especializados em legislação.

Os métodos de pesquisa adotados foram o exploratório, o descritivo e o explicativo, cada um com sua função específica, conforme detalhado a seguir:

O primeiro método utilizado foi o exploratório, visando ampliar a compreensão do tema. Para obter informações sobre exportação e produção de carne bovina, foram consultados dados do sistema AGROSTAT, disponível no site do MAPA, com análise de um período temporal de 1997 a 2022. As informações sobre produção foram obtidas no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Além disso, o método exploratório foi empregado para identificar os aspectos legais e ambientais relacionados à certificação da carne bovina brasileira, especialmente no contexto da produção e exportação da carne do Rio Grande do Sul, bem como as exigências dos principais importadores identificados no sistema Agrostat.

O segundo método, descritivo, foi utilizado para conduzir uma pesquisa bibliográfica e documental, analisando e interpretando o histórico da produção e exportação da carne bovina gaúcha, bem como os efeitos da certificação na redução dos impactos ambientais causados pelo setor.

A pesquisa explicativa foi empregada para identificar e explicar as causas da variação na exportação e produção da carne bovina gaúcha, bem como para apontar direções para sua expansão.

No trabalho, são apresentadas considerações sobre o processo de produção e comércio da carne bovina do Rio Grande do Sul, seguidas de uma análise das legislações nacional e

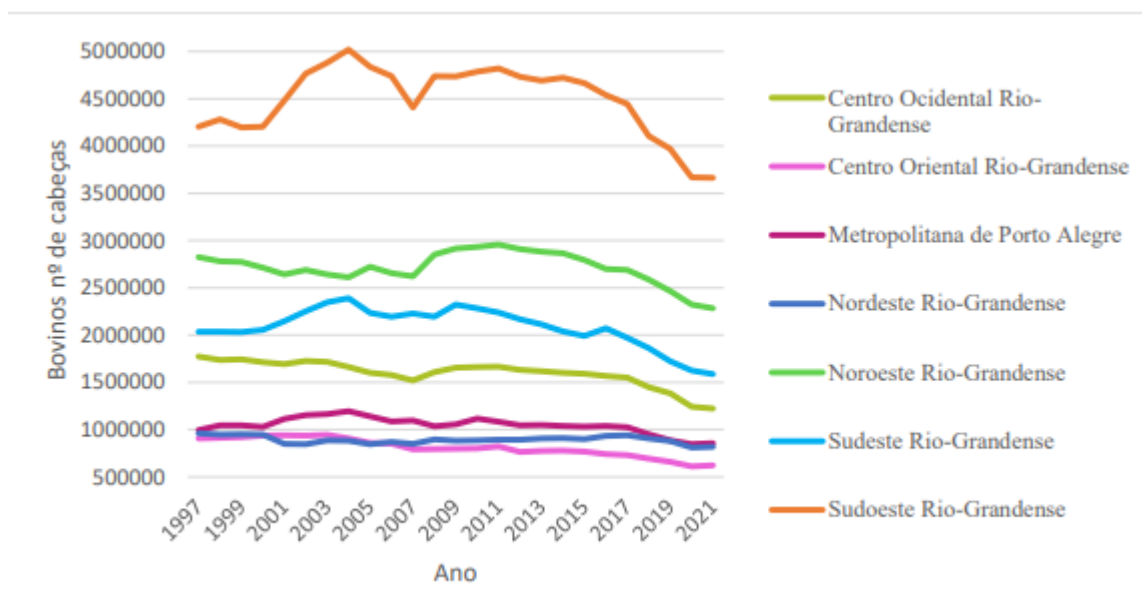
internacional dos principais importadores da carne bovina gaúcha. Isso visa compreender o que é essencial para a exportação dessa carne, além de destacar a importância dessa atividade para a economia do estado.

4. Resultados

4.1 Participação do Rio Grande do Sul na produção e exportação de carne bovina nacional

Conforme observado na Figura 1, o rebanho bovino do Rio Grande do Sul em 2020 estava distribuído da seguinte maneira: a Região Metropolitana de Porto Alegre possuía cerca de 7,61% do rebanho total do estado; o Centro Ocidental, 11,16%; o Centro Oriental, 5,50%; o Nordeste Rio-Grandense, 7,29%; o Noroeste Rio-Grandense, 20,86%; o Sudeste Rio-Grandense, 14,60%; e o Sudoeste Rio-Grandense, 32,97%. Ainda com base na Figura 1, é possível observar que o rebanho bovino do estado ao longo do período de 1997 a 2020 vem sofrendo queda em todas as mesorregiões. No ano de 2021, não houve queda aparente no rebanho. Este se encontra concentrado no oeste e sul do estado, litoral, campanha, fronteira oeste e sul do estado, associado principalmente pela presença dos campos limpos, ambientes característicos do ecossistema pampa e integrado à produção de arroz nas várzeas dos rios.

Figura 1 – Distribuição do Efetivo Bovino do Rio Grande do Sul



Fonte: Autor a partir de dados do FEE DADOS, 2022.

Conforme observado na Tabela 1, no período de 1997 a 2004, o rebanho bovino do Rio Grande do Sul apresentou um índice de crescimento próximo a 6,62%, enquanto o peso (em Kg) das exportações teve um crescimento de aproximadamente 678,6%. De 2004 a 2007, o número do rebanho apresentou uma queda de aproximadamente 8,5%, enquanto houve um aumento no peso (em Kg) das exportações de cerca de 4,98%. Já de 2007 a 2013, o setor apresentou uma recuperação com um índice de crescimento de aproximadamente 3,71% e uma queda no peso (em Kg) das exportações de cerca de 23,83%. Posteriormente, houve uma retração no rebanho de 2013 a 2020, de aproximadamente 26,14%, acompanhada de um aumento no peso das exportações de cerca de 72,96%.

Tabela 1 – Efetivo de bovinos e Exportações de carne bovina
Rio Grande do Sul

Ano	nº de cabeças	Valor (US\$)	Peso (Kg)	PM(US\$/Kg)
1997	13.699.814	19.926.060	7.727.536	2,58
1998	13.743.130	29.818.534	11.431.298	2,61
1999	13.663.893	53.892.606	26.604.523	2,03
2000	13.601.000	62.049.932	33.237.968	1,87
2001	13.871.613	41.165.424	25.051.497	1,64
2002	14.371.138	47.557.712	29.785.632	1,6
2003	14.581.757	59.942.790	36.007.088	1,66
2004	14.669.713	114.210.493	60.164.477	1,9
2005	14.239.906	151.181.360	74.253.136	2,04
2006	13.974.827	300.430.921	118.674.238	2,53
2007	13.516.426	163.088.362	63.165.901	2,58
2008	14.115.643	217.231.660	64.732.724	3,36
2009	14.366.298	162.915.160	51.859.561	3,14
2010	14.469.307	198.817.790	59.185.986	3,36
2011	14.478.312	247.254.609	55.989.230	4,42
2012	14.140.654	209.343.060	48.758.703	4,29
2013	14.037.367	203.144.813	48.115.191	4,22
2014	13.956.953	228.426.698	55.635.004	4,11
2015	13.737.316	212.148.585	53.277.196	3,98
2016	13.590.282	206.104.735	55.854.208	3,69
2017	13.353.122	196.560.958	52.166.718	3,77
2018	12.550.379	238.962.471	63.858.194	3,74
2019	11.968.216	262.811.653	67.119.126	3,92
2020	11.128.019	328.298.124	83.222.604	3,94

Fonte: Autor a partir de dados do IBGE e do MAPA, 2022.

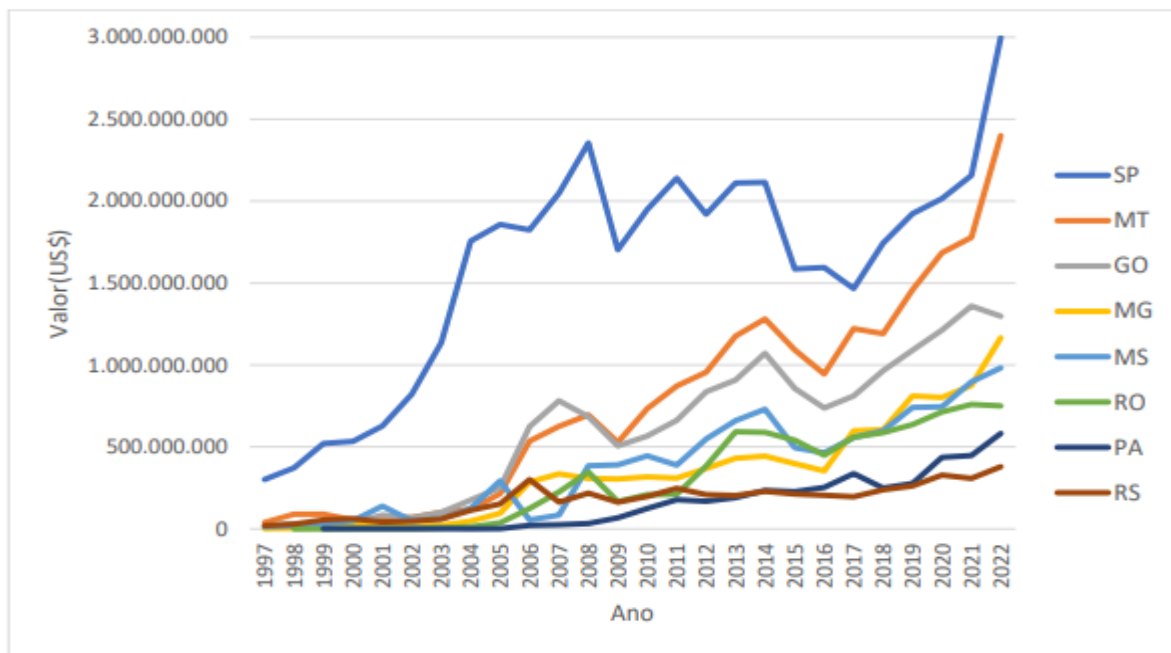
A análise da Tabela 1 revela que em 2020, o número de cabeças de bovinos no estado fechou em 11.128.019, representando o menor efetivo de bovinos de toda a série histórica analisada, o que evidencia a perda de participação na produção pecuária bovina do Brasil.

Ao avaliarmos a participação do Rio Grande do Sul no comércio internacional de carne bovina, constata-se que o estado tem uma presença limitada nas exportações brasileiras desse produto. Apesar da pequena parcela de carne bovina gaúcha destinada ao exterior, as exportações são de grande importância, pois geram empregos em diversas etapas da cadeia produtiva e contribuem significativamente para a balança comercial, somando milhares de dólares.

No entanto, um dos desafios enfrentados é o avanço do cultivo da soja sobre áreas tradicionalmente destinadas à pecuária de corte. Para superar essa questão, é fundamental aplicar novas tecnologias à produção, possibilitando a integração desses dois segmentos. Isso é essencial para que o estado mantenha ou até aumente sua participação nas exportações brasileiras.

Além disso, é perceptível, pela Tabela 1, que o valor do peso por quilograma tem apresentado uma tendência de alta nos últimos anos, evidenciando uma potencial valorização no mercado internacional.

Figura 2 – Ranking dos principais estados exportadores de Carne Bovina do Brasil



Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022.

Tabela 2 – Exportação de Carne Bovina 2022

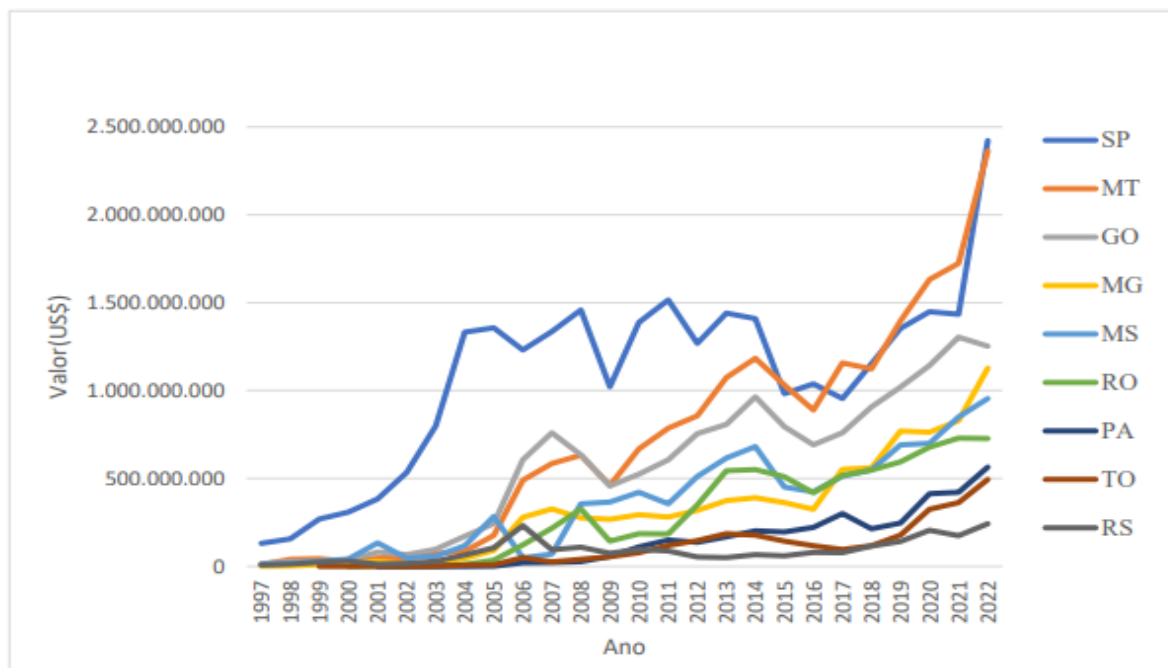
Estados	Valor (US\$)	Peso (Kg)	*Participação %
SP	3.000.408.539	469.770.815	25,66
MT	2.399.910.537	408.778.776	22,33
GO	1.298.434.107	226.722.118	12,38
MG	1.166.168.719	194.848.133	10,64
MS	982.512.318	185.170.546	10,11
RO	750.882.311	144.125.275	7,87
PA	582.417.233	98.121.248	5,36
RS	379.409.151	69.479.282	3,80
Demais estados	193.032.844	33.726.899	1,84
Brasil	10.753.175.759	1.830.743.092	100,00

Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022

*Participação (%) = (Peso x 100) / peso total

Com a análise da Figura 2, nota-se que o Rio Grande do Sul ocupa a 8ª posição nas exportações de carne bovina, aumentando sua participação ao longo do tempo, alcançando até outubro de 2022 conforme observado na Tabela 2, o valor de US\$ 379.409.151, com uma participação de 3,80% nas exportações brasileiras. Este é o maior valor de toda a série histórica analisada, o que a pequena participação do estado nas exportações de carne bovina do país.

Figura 3 – Ranking dos principais estados exportadores de Carne Bovina In Natura do Brasil



Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022.

Na Figura 3 é mostrado o ranking dos 9 principais estados exportadores de carne bovina In Natura, com o Rio Grande do Sul ocupando a 9ª posição até outubro de 2022. Também é possível notar que as exportações do estado vêm aumentando ao longo dos anos, com uma queda no ano de 2021 que pode ser decorrente da crise econômica causada pela pandemia da covid 2019.

Tabela 3 – Exportação de Carne Bovina In Natura 2022

Estados	Valor (US\$)	Peso (Kg)	*Participação %
SP	2.422.321.415	375.165.462	22,20
MT	2.363.552.576	389.309.500	23,04
GO	1.253.197.123	208.149.831	12,32
MG	1.127.471.555	179.132.948	10,60
MS	954.924.150	171.390.922	10,14
RO	726.799.655	133.319.931	7,89
PA	564.824.235	89.551.384	5,30
TO	494.692.318	81.269.445	4,81
RS	242.717.917	39.843.226	2,36
Demais estados	123.973.596	22.932.769	1,36
Brasil	10.274.474.540	1.690.065.418	100,00

Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022.

*Participação (%) = (Peso x 100) / peso total

Na Tabela 3 é possível observar que a participação do Rio Grande do Sul nas exportações nesse período foi de 2,36%, evidenciando a pequena participação do estado gaúcho nas exportações de carne bovina In Natura, o que demonstra que o Rio Grande do Sul tem que investir em programas de incentivo para melhorar sua participação nessas exportações.

A carne bovina produzida no Rio Grande do Sul é exportada para os seguintes países conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Exportação de Carne Bovina In Natura do Rio Grande do sul e Brasil 2022

	Países	Valor (US\$)	Peso (Kg)	*Participação %
RS	CHINA	193.047.544	29.291.176	2,37
	ESTADOS UNIDOS	16.762.682	3.277.579	3,69
	URUGUAI	11.912.972	2.567.023	10,74
	EMIR.ARABES UN.	5.724.405	1.358.401	2,43
	HONG KONG	1.287.616	620.176	1,72
	ALBANIA	1.488.883	576.473	7,91
	ITALIA	1.875.470	249.073	1,02
	ANGOLA	1.110.782	203.737	9,22
	PAISES BAIXOS	2.252.469	199.840	1,22
	ARABIA SAUDITA	1.193.507	139.827	0,40
Brasil	CHINA	7.950.311.880	1.238.002.017	100,00
	ESTADOS UNIDOS	446.210.497	88.712.462	100,00
	EMIR.ARABES UN.	260.044.709	56.008.256	100,00
	HONG KONG	188.191.786	36.156.138	100,00
	ARABIA SAUDITA	184.222.229	35.390.657	100,00
	ITALIA	183.608.706	24.523.420	100,00
	URUGUAI	113.044.126	23.902.305	100,00
	PAISES BAIXOS	163.638.405	16.425.762	100,00
	ALBANIA	25.651.618	7.287.255	100,00
	ANGOLA	12.520.974	2.209.934	100,00

Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022.

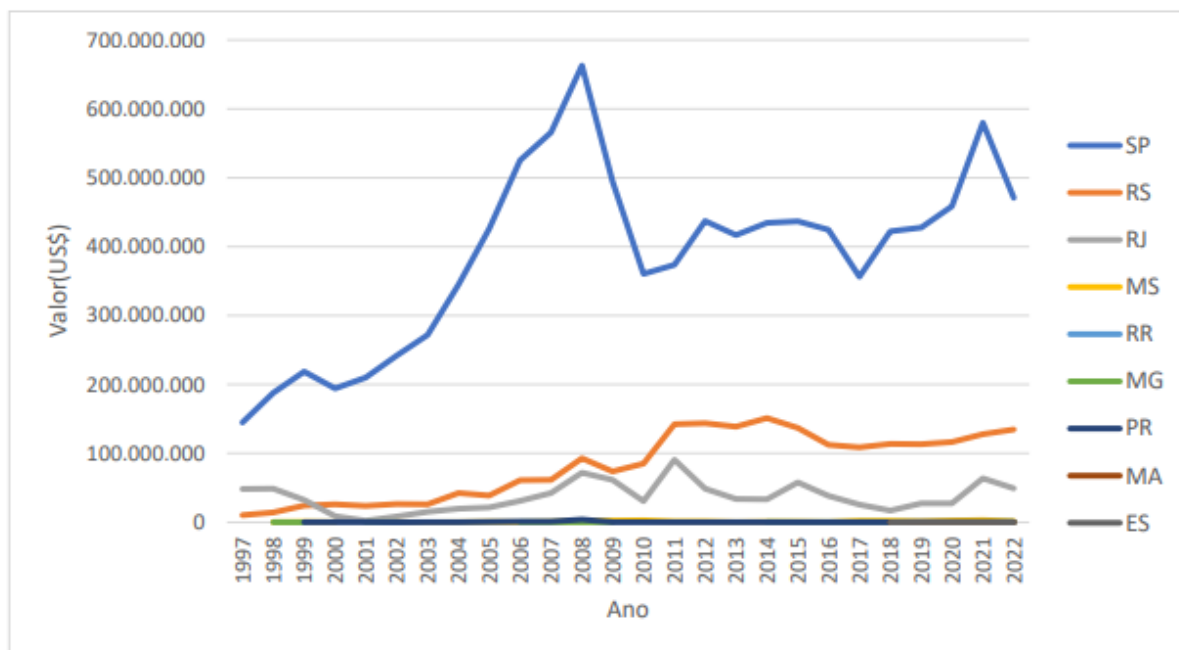
Participação (%) = (Peso x 100) / peso total

Como observado na Tabela 4, a participação do RS nas exportações brasileiras para os três principais compradores em 2022 foi, China 2,37%, Uruguai 10,74% e USA 3,69%.

Na Figura 4 é possível notar que os principais compradores da carne industrializada do estado gaúcho no ano de 2022 são o Reino Unido com o valor de US\$55.997.409 e os Estados Unidos com US\$23.872.269. Ainda na Figura 4 nota-se que o Reino Unido desde o ano de 2001 é o principal comprador do produto gaúcho seguido do EUA. Os principais países de destino das exportações em 2022 da carne bovina In Natura do RS foram China, Estados Unidos, Uruguai, Emirados Árabes Unidos, Países Baixos, Itália, Albânia, Hong Kong, Arábia Saudita e Angola.

Já os principais destinos das exportações 2022 da carne bovina industrializada do estado gaúcho foram Reino Unido, Estados Unidos, Países Baixos, Porto Rico, Jamaica, Trinidad e Tobago, Alemanha, Austrália, Canadá e Guiné, mostrando que de um modo geral a pecuária bovina de corte do Rio Grande do Sul, atende a todos os pré-requisitos impostos pelos países compradores da carne bovina gaúcha.

Figura 4 - Ranking dos principais estados exportadores de carne bovina Industrializada



Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022.

Tabela 5 - Exportação de Carne Bovina Industrializada 2022

Estados	Valor (US\$)	Peso (Kg)	*Participação %
SP	471.105.160	57.289.244	63,72
RS	134.750.343	28.714.033	31,94
RJ	49.085.587	2.602.501	2,89
MS	1.588.296	706.923	0,79
RR	574.507	415.980	0,46
MG	240.499	82.038	0,09
PR	84.971	20.973	0,02
MA	29.221	6.061	0,01
ES	23.099	4.225	0,00
Demais estados	74.380	65.912	0,07
Brasil	657.556.063	89.907.890	100,00

Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022

*Participação (%) = (Peso x 100) / peso total

Na Tabela 5, pode-se observar que a participação do Rio Grande do Sul nas exportações de carne bovina industrializada em 2022 foi de excelente desempenho, alcançando uma fatia de 31,94% das exportações desse tipo de carne, ficando atrás apenas do estado de São Paulo. Isso demonstra a confiança dos compradores na carne bovina industrializada produzida no estado gaúcho e evidencia a força da indústria local. Esta é um importante instrumento de geração de emprego e renda, uma vez que os produtos industrializados requerem mão de obra qualificada e possuem maior valor agregado.

Tabela 6 - Exportação de Carne Bovina Industrializada do Rio Grande do Sul e Brasil
2022

	Países	Valor (US\$)	Peso (Kg)	*Participação %
RS	REINO UNIDO	55.997.409	11.136.936	57,99
	ESTADOS UNIDOS	23.872.269	3.564.537	8,19
	GUINE	2.181.239	1.055.507	83,95
	PAISES BAIXOS	4.859.132	992.943	24,07
	JAMAICA	4.200.900	824.731	46,24
	PORTO RICO	4.553.918	777.444	35,25
	TRINIDAD E TOBAGO	3.393.038	750.928	58,47
	AUSTRALIA	2.976.119	685.769	77,11
	ALEMANHA	3.391.270	650.711	79,05
	CANADA	2.202.660	445.536	17,52
Brasil	ESTADOS UNIDOS	445.362.190	43.499.392	100,00
	REINO UNIDO	95.450.146	19.204.528	100,00
	PAISES BAIXOS	34.769.554	4.124.832	100,00
	CANADA	13.314.440	2.543.162	100,00
	PORTO RICO	13.632.944	2.205.243	100,00
	JAMAICA	9.569.497	1.783.488	100,00
	TRINIDAD E TOBAGO	5.817.729	1.284.337	100,00
	GUINE	2.591.468	1.257.321	100,00
	AUSTRALIA	3.948.376	889.313	100,00
	ALEMANHA	4.398.666	823.122	100,00

Fonte: Autor a partir de dados do MAPA, 2022

*Participação (%) = (Peso x 100) / peso total.

Na Tabela 6, pode-se observar que a participação das exportações de carne bovina industrializada para os principais países compradores teve um excelente desempenho, quando comparada com as exportações nacionais para os mesmos países.

4.2. Barreiras sanitárias e fitossanitárias que afetam as exportações de carne bovina do Rio Grande do Sul.

O Rio Grande do Sul conquistou o oitavo lugar entre os exportadores de carne bovina em 2022 no Brasil, evidenciando o seu papel estratégico no mercado internacional. No entanto, a pecuária bovina de corte enfrenta constantes desafios devido às exigências impostas pelos países importadores, especialmente por meio de barreiras não tarifárias, como as restrições relacionadas às questões sanitárias e fitossanitárias. Essas exigências frequentemente dificultam ou até mesmo impedem o acesso da carne bovina gaúcha a diversos mercados. A preocupação com a qualidade e a biossegurança dos alimentos aumentou significativamente após a chegada da pandemia da Covid-19 (MENEZES, 2021).

Durante a pandemia, a exportação de carne bovina gaúcha, predominantemente feita por via marítima, enfrentou desafios logísticos nos principais portos. Navios aguardavam a liberação para descarregar seus containers, especialmente em muitas províncias da China, onde as restrições logísticas impostas pelo governo local para conter a pandemia resultaram em cargas estagnadas. Isso gerou um déficit de containers no mercado e pressionou o setor logístico do Rio Grande do Sul. A Covid-19 também intensificou a preocupação com a sanidade animal,

aumentando as exigências sobre os sistemas de vigilância e controle de doenças que afetam animais e seres humanos.

As medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS, na sigla em inglês) visam proteger a vida, a saúde humana e animal, e a sanidade vegetal por meio de normas, procedimentos e controles aplicáveis ao comércio internacional de produtos agrícolas. Elas garantem a inocuidade e a qualidade dos alimentos consumidos internamente e exportados, além de proteger o território nacional contra pragas e doenças. Para evitar que esses objetivos legítimos resultem em obstáculos indevidos ao comércio internacional, foi negociado, no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), o Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitosanitárias (1994). Esse acordo define que as medidas adotadas pelos países devem ser razoáveis, proporcionais e temporárias, com base nos padrões estabelecidos pelas Organizações Internacionais mencionadas no acordo SPS: o Codex Alimentarius, a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) e a Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais (CIPV) (Ministério das Relações Exteriores, 2017).

4.3. Serviço de Inspeção Federal – SIF

O Certificado de Inspeção Federal (SIF) é um serviço vinculado ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), com o objetivo de garantir a qualidade dos produtos de origem animal, sejam eles comestíveis ou não, destinados tanto ao mercado interno quanto externo (MAPA, 2016). Esse certificado é indispensável para a comercialização de produtos de origem animal em âmbito federal, sendo obrigatório tanto para exportação quanto para importação desses produtos (MAPA, 2016).

Para que um produtor ou empresa receba o selo do SIF, é necessário passar por diversas etapas de fiscalização e inspeção, orientadas pelo DIPOA. Essas etapas visam garantir um alto padrão de qualidade na produção de alimentos de origem animal, assegurando a higiene, as condições sanitárias e tecnológicas para que o produto não represente riscos ao consumidor (MAPA, 2016).

Para obter o selo do SIF, os produtores ou estabelecimentos devem cumprir algumas normas estabelecidas. Isso inclui solicitar a aprovação do terreno onde será construído o estabelecimento, elaborar um projeto de construção conforme as exigências legais e apresentar os documentos necessários, como o requerimento da aprovação do projeto. Após a aprovação do projeto e a construção do estabelecimento, é realizada uma vistoria para garantir que as construções, instalações e equipamentos estejam de acordo com o projeto. Além disso, é necessário realizar uma análise da água de abastecimento antes de receber o selo do SIF (SERVIÇO DE INSPEÇÃO, 2021).

Conforme Medeiros Jacob e Azevedo (2020), o registro de comercialização é obtido durante a construção do projeto de instalação, que passa por uma aprovação prévia. Durante a construção, são realizadas visitas técnicas e orientações sobre segurança alimentar e nutricional. Após receber o relatório técnico sanitário do estabelecimento e dos produtos a serem comercializados, o registro de comercialização é concedido.

O Rio Grande do Sul desempenha um papel crucial nas exportações de carne bovina para a União Europeia, reconhecido pelo seu sistema de produção de alta qualidade. Além do certificado SIF, exigido para exportação, os produtores e frigoríficos devem aderir ao SISBOV, um sistema de rastreabilidade criado em 2002 para atender às demandas dos importadores, principalmente da UE. O SISBOV, alimentado com informações dos animais e propriedades rurais, passa por constantes atualizações para atender às exigências dos países compradores. A certificação de origem complementa a rastreabilidade, garantindo a segurança do produto. Para participar do SISBOV, os produtores devem cumprir uma série de obrigações, incluindo o registro no cadastro nacional do ERC. O rastreamento, aliado à GTA, assegura a regularidade

sanitária do transporte. Compromissos públicos da pecuária visam garantir a legalidade e sustentabilidade da produção. O SISBOV também promove a Agricultura de Baixo Carbono, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas. Essas medidas visam garantir a qualidade dos produtos comercializados, atendendo às normas nacionais e internacionais e conferindo elevado padrão à carne exportada.

Essas medidas, aliadas aos compromissos públicos da pecuária em prol da legalidade e sustentabilidade, posicionam o estado como um dos principais fornecedores de carne bovina para o mercado europeu. O compromisso com a qualidade, segurança alimentar e sustentabilidade ambiental tem sido fundamental para consolidar a confiança dos consumidores internacionais na carne bovina gaúcha.

4.4. Exportações de carne bovina para países de religião islâmica.

Em países de religião islâmica, como requisito para a compra de carne bovina, é exigido o certificado Halal, que autoriza o frigorífico a realizar o abate de acordo com os preceitos religiosos do Islã. No Brasil, cerca de 90% dos frigoríficos estão habilitados para produzir carne Halal e seus derivados, tornando o país um dos maiores exportadores desse tipo de carne. Para obter o certificado Halal, o abate do bovino deve seguir estritas diretrizes, incluindo a saúde e o bem-estar do animal. O abate é realizado por um muçulmano que tenha alcançado a puberdade e possua conhecimento dos fundamentos do abate islâmico. Além disso, inspetores muçulmanos supervisionam todo o processo para garantir a conformidade com a Sharia. O mercado Halal está emergindo como uma das áreas mais lucrativas e influentes globalmente, com uma economia que cresce mais rápido do que a média mundial. O Rio Grande do Sul ocupa o segundo lugar no ranking de exportação de carne Halal, atrás apenas do estado do Paraná.

4.5. Exportações de carne bovina para países de religião judaica

Em países de religião judaica, como requisito para a produção de carne bovina, é exigido o certificado Kosher, que garante que o alimento seja preparado de acordo com as leis judaicas encontradas na Bíblia Sagrada ou na Torá. O abate dos animais para produção da carne kosher, conhecido como Schechita, é realizado por um profissional treinado nas leis judaicas de alimentação, chamado de Schochet. Durante o abate, é feita uma prece especial denominada Beracha em cada seção de abate. O objetivo do abate kosher é promover rápida inconsciência e insensibilidade no animal, realizado através da degola enquanto ainda vivo, cortando as artérias carótidas e veias jugulares com uma faca afiada chamada Chalaf. Após o abate, os pulmões são inflados e inspecionados quanto a aderências, seguido pela identificação das carcaças. A carne destinada ao consumo na religião judaica deve ter poucos nervos e vasos sanguíneos, sendo as partes mais consumidas os quartos dianteiros, carne da cabeça e costela. O preparo da carne kosher envolve a eliminação máxima de sangue, através de um processo de imersão em água e salga a seco. Os produtos com certificado kosher possuem um selo que garante a ausência de carne de porco e passam por um rigoroso processo de fiscalização. O Brasil exportou 14 mil toneladas de carne bovina para Israel em 2022, e esse número pode chegar a 20 mil toneladas em 2023, devido aos investimentos dos frigoríficos nesse segmento, apesar do custo de produção ser mais elevado, o retorno é maior.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa revelou que a carne bovina desempenha um papel crucial na economia brasileira e, mais especificamente, na do Rio Grande do Sul. Apesar de o estado gaúcho ocupar a 8ª posição nas exportações totais de carne bovina do Brasil em 2022, ele se destaca como o segundo maior exportador de carne industrializada, demonstrando investimentos significativos nesse setor. Isso sugere que o segmento de carne industrializada é um importante gerador de

emprego e renda, especialmente devido à necessidade de mão de obra qualificada, o que resulta em produtos de maior qualidade e segurança para os consumidores.

A pesquisa também destacou o papel fundamental do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), por meio do Serviço de Inspeção Federal (SIF), na garantia da qualidade e segurança dos produtos de origem animal. O SIF é um certificado obrigatório para frigoríficos e propriedades rurais que desejam exportar seus produtos, e o decreto nº 9.013/2017, em vigor desde março de 2017, representa um avanço significativo em relação à normativa anterior, abordando aspectos como o bem-estar animal, programas de autocontrole, controle de resíduos e rastreabilidade.

Em termos ambientais, foi observado que todos os frigoríficos devem possuir licenciamento ambiental e adotar práticas de descarte consciente de resíduos. Além disso, por meio do certificado SISBOV, o governo busca promover uma produção sustentável de carne bovina, visando a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) e o cumprimento dos compromissos ambientais pelos produtores.

Como sugestão para recuperar o efetivo bovino no Rio Grande do Sul e aumentar sua competitividade no mercado internacional, recomenda-se incentivar a adesão ao SIF, ao selo de identificação de origem e ao SISBOV. Essas medidas não só agregam valor aos produtos cárneos produzidos no estado, mas também garantem conformidade com a legislação e estimulam uma produção mais sustentável. Além disso, a adoção de tecnologias inovadoras, como manejo adequado de pastagens, aumento da taxa de lotação, investimentos em reprodução animal e técnicas de integração lavoura-pecuária-floresta, pode contribuir para o crescimento e desenvolvimento do setor pecuário no estado.

REFERÊNCIAS

1. ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report. **Perfil da Pecuária no Brasil 2021**. Disponível em: https://www.cicarne.com.br/wp-content/uploads/2021/09/Sumario_2021_BR_3_8.pdf. Acesso em: 20/07/2022.
2. ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. **O RS é o sétimo maior estado produtor de rebanho bovino no Brasil**. In: Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul. 5ª ed. 2020. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/bovinos>. Acesso em: 23/07/2022.
3. ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. **Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão**. Departamento de Planejamento Governamental. 6. ed. Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/upload/arquivos/202104/22150920-atlas-socioeconomico-para-site.pdf>. Acesso em: 25/04/2023.
4. BECOÑA, G et al. **Emissões de gases de efeito estufa de sistemas de pastoreio de vacas de corte no Uruguai**. Pesquisa em Agricultura Sustentável, 3(2), 89–105, 2014.
5. BEEF REPORT. **Perfil da Pecuária no Brasil 2022**. Disponível em: http://abiec.com.br/wp-content/uploads/Beef-Report-2022_atualizado_jun2022.pdf. Acesso em: 06/08/2022.

6. CAMPOS, M. **Pecuária. Mundo Educação**. Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/pecuaria.htm>. Acesso em: 20/07/2022.
7. CARVALHO, P.C.F. et al.. Produção animal e de forragem em pastagem nativa submetida a distintas ofertas de forragem. *Ciência Rural*, 35, 1148-1154, 2005.
8. CARVALHO, P. C. F. **Lotação animal em pastagens naturais: políticas, pesquisas, preservação e produtividade**. In: PILLAR et al. Campos Sulinos: Conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, 2009.
9. DEPARTAMENTO de Políticas Agrícolas e Desenvolvimento Rural. **Radiografia da Agropecuária Gaúcha 2022**. O AGRONEGÓCIO NA ECONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL, 2022.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**. Recuperado de <https://sidra.ibge.gov.br/>
11. IMAFLORA – **Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. Emissões do Setor de Agropecuária, 2018**. Disponível em:
https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/55ca3a26a856a_agropecuaria_2015.pdf. Acesso em: 10/07/2022.
12. HASENACK, Heinrich. **Estudo aponta que bioma pampa do RS perdeu 21% da vegetação nos últimos 34 anos: são 2,3 milhões de hectares a menos, segundo dados da MapBiomias**. Agricultura ocupa a maior parte, 41% do bioma pampa. 2020. Elaborado por RBS TV. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2020/09/24/estudo-aponta-que-bioma-pampa-do-rs-perdeu-21percent-da-vegetacao-nos-ultimos-34-anos.ghtml>. Acesso em: 26 jul. 2023.
13. KUPLICH, T. M.; CAPOANE, V.; COSTA, L. F. F. **O avanço da soja no bioma Pampa**. Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, n. 31, p. 83-100, jun. 2018.
14. MACHADO, R. T. M.; ZYLBERSZTAJN, D. **Coordenação do sistema da carne bovina no Reino Unido: implicações da rastreabilidade e da tecnologia de informação**. Revista Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 6, n. 1, p. 37-51, 2011.
15. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Serviço de Inspeção Federal (SIF)**. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif#:~:text=e%20vinculado%20ao%20Departamento%20de,bem%20como%20de%20produtos%20importados..> Acesso em: 05/09/2022.

16. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeto Pecuária ABC**. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/projeto-pecuaria-abc/projeto-pecuaria-abc-1>. Acesso em: 20/06/2023.
17. MEDEIROS JACOB, Michelle Cristine; AZEVEDO, Elaine. **Inspeção sanitária de produtos de origem animal: o debate sobre qualidade de alimentos no Brasil**. Saúde soc, São Paulo, v. 29, n. 4, 2020. DOI 10.1590/S0104-12902020190687. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/G7BJwDFxtNMNvL7BMV7hvrL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jun. 2023.
18. MENEZES, T. C. **Barreiras sanitárias no comércio internacional de carnes: desafios para o Brasil**. Piracicaba, SP: CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, Departamento de Economia, Administração e Sociologia, 30 nov. 2021. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/opinio-ao-cepea/barreiras-sanitarias-no-comercio-internacional-de-carne-desafios-para-o-brasil.aspx>. Acesso em: 27 jun. 2023.
19. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal**. Decreto nº 9.013, de 2017. RIISPOA - Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Perguntas e Respostas. Versão 2, de 19 de agosto de 2020.
20. MIRANDA, S. et al. **Normas sanitárias e fitossanitárias: proteção ou protecionismo**. Informações Econômicas, v. 34, n. 2, 2004.
21. MODESTO J. J.; Lourdes O. M. **Atualizações importantes introduzidas pelo novo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal: Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017**. Revista Visa em debate. Vigil. sanit. debate, 2017;5(4):73-80.
22. MOREIRA, G. J. **Transformações Produtivas no Pampa Brasileiro: As mudanças na bovinocultura de corte diante do avanço da soja**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
23. NESPRO – **Carta Conjuntural NESPro – Bovinocultura de Corte do RS – N.2** (out-dez/2021), Porto Alegre, jan, 2022. 31p.
24. REIS, J. C. L. **O uso de herbicidas para a introdução de forrageiras nos campos e seus efeitos na flora campestre**. In: PILLAR, V. D. P. et al. Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. 403p.

25. SABORES DO SUL. **Carne gaúcha: mais qualidade, mais exigência.** In: Revista Sabores do Sul. Disponível em: <https://revistasaboresdosul.com.br/carne-gaucha-mais-qualidade-mais-exigencia/#:~:text=De%20todos%20os%20entrevistados%2C%20tivemos,exemplo%2C%20e%20a%20indiana%20Nelore>. Acesso em: 20/06/2022.
26. SERVIÇO, O SIF: **requisitos mínimos para o registro.** Sanity Consultoria, 19 jun. 2021. Disponível em: <https://sanityconsultoria.com/servico-de-inspecao-federal-o-sif-requisitos-minimos-para-o-registro/>. Acesso em: 21 jun. 2023.
27. SILVA, C. S., & VIANA, J. G. A. **Instituições na pecuária de corte e sua influência sobre o avanço da sojicultura na Campanha Gaúcha - Brasil.** Revista de Economia e Sociologia Rural, 58(4), e214991, 2020. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2020.214991>.