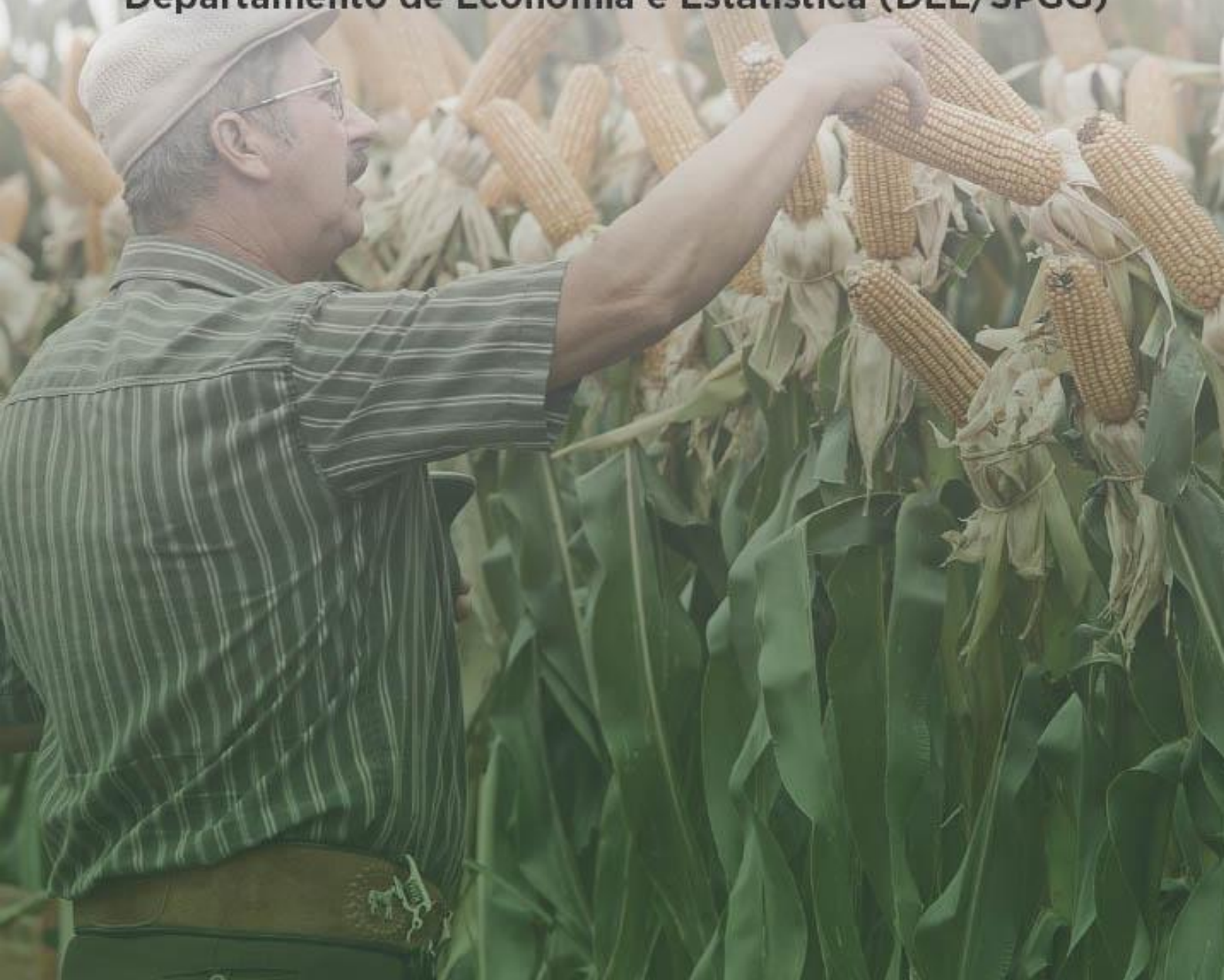




GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL

Painel do **AGRONEGÓCIO** do Rio Grande do Sul - 2023

Departamento de Economia e Estatística (DEE/SPGG)





**GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL**

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Governador: Eduardo Leite

Vice-Governador: Gabriel Vieira de Souza

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO

Secretária: Danielle Calazans

Secretário Adjunto: Bruno Silveira

Subsecretária de Planejamento: Carolina Mór Scarparo

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA

Diretor: Pedro Tonon Zuanazzi

Diretor Ajunto: Rodrigo Daniel Feix

Divisão de Estudos de Atividades Produtivas: Sérgio Leusin Júnior

Como referenciar este trabalho:

LEUSIN JÚNIOR, S.; FEIX, R. D. **Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul — 2023**. Porto Alegre: SPGG, 2023.

Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão
Subsecretaria de Planejamento
Departamento de Economia e Estatística

Painel do Agronegócio do Rio Grande do Sul – 2023

Pesquisadores: Sérgio Leusin Júnior
Rodrigo Daniel Feix

Porto Alegre, agosto de 2023

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
As incorreções e as opiniões emitidas no documento são de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo, necessariamente, o posicionamento institucional do DEE-SPGG.

<https://dee.rs.gov.br/painel-agro>

Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG)
Av. Borges de Medeiros, 1501 - 10.º andar
Porto Alegre - RS - 90119-900
Fone: (51) 3288-1196
E-mail: dee@planejamento.rs.gov.br
Homepage: <https://dee.rs.gov.br/inicial>

Diretor: Pedro Tonon Zuanazzi
Chefe da Divisão de Estudos de Atividades Produtivas: Sérgio Leusin Júnior
Equipe Técnica: Rodrigo Daniel Feix e Sérgio Leusin Júnior
Revisão de Língua Portuguesa: Susana Kerschner
Capa: Amanda Pires (Ascom-SPGG)
Foto da capa: Karine Viana (Palácio Piratini)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

L654p Leusin Júnior, Sérgio.
Painel do Agronegócio do Rio Grande do Sul — 2023 / Sérgio Leusin Júnior, Rodrigo Daniel Feix. - Porto Alegre : Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2023.
62 p. : il.

1. Agronegócio – Rio Grande do Sul. 2. Desenvolvimento agropecuário – Rio Grande do Sul. I. Feix, Rodrigo Daniel. II. Rio Grande do Sul. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística.

CDU 338.43(816.5)

Bibliotecário responsável: João Vítor Ditter Wallauer – CRB 10/2016

Publicação anual que apresenta um amplo conjunto de informações sobre o agronegócio, em suas diferentes dimensões. O objetivo do estudo é contribuir para a análise conjuntural e estrutural do agronegócio e ampliar o entendimento da sociedade sobre a sua participação no processo de desenvolvimento econômico gaúcho e brasileiro.

Sumário

Introdução	4
1 O que é o agronegócio?	5
2 A agropecuária, o agronegócio e a economia gaúcha	7
Ocupação do solo e estrutura fundiária	7
Valor Adicionado e Produto Interno Bruto	8
Exportações	15
População rural, pessoal ocupado e emprego com carteira assinada	17
3 Características da agricultura gaúcha	22
Exportações agrícolas e de produtos derivados	29
Emprego formal celetista na agricultura e nos setores agroindustriais vinculados	31
4 Características da pecuária gaúcha	33
Exportações da pecuária e de produtos de origem animal	39
Emprego formal celetista na pecuária e nos setores agroindustriais vinculados ...	40
5 Agricultura familiar e cooperativismo agropecuário no Rio Grande do Sul	43
Agricultura familiar	43
Financiamento da agricultura familiar	46
Cooperativismo	48
6 Máquinas e implementos agrícolas	50
<i>Startups</i> do agronegócio	55
Considerações finais	58
Referências	59

Introdução

Entre os dias 26 de agosto a 3 de setembro de 2023, ocorre a 46.^a edição da Exposição Internacional de Animais, Máquinas, Implementos e Produtos Agropecuários (Expointer), uma das maiores e mais tradicionais feiras do agronegócio brasileiro. Em 2022, após duas edições com restrições para a entrada dos visitantes devido à pandemia de COVID-19, a feira atraiu 772.914 visitantes e movimentou aproximadamente R\$ 7,1 bilhões em negócios, estabelecendo um novo recorde histórico de público e faturamento.

Desde 2015, aproveitando a ocasião da Expointer, a Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG) vem divulgando o **Painel do Agronegócio do Rio Grande do Sul**, que disponibiliza um amplo conjunto de informações sobre o agronegócio, em suas diferentes dimensões. O objetivo do estudo é contribuir para a análise conjuntural e estrutural do agronegócio e ampliar o entendimento da sociedade sobre o seu papel no processo de desenvolvimento econômico gaúcho e brasileiro. A presente atualização consiste na 7.^a edição da publicação, que foi iniciada pela Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser e, a partir de 2019, continuada pelo Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG).

Mantendo o formato das versões anteriores, que foram amplamente acessadas e repercutidas, esta edição apresenta e analisa brevemente informações sobre:

- a importância da agropecuária e do agronegócio para a economia gaúcha;
- os principais segmentos da agropecuária do Rio Grande do Sul;
- a agricultura familiar e o cooperativismo agropecuário; e
- a indústria de máquinas agrícolas e as *startups* do agronegócio (Agtechs).

A publicação busca oferecer ao público especializado e não especializado informações e análises com o máximo de atualização e, para tanto, vale-se de dados e informações das mais diversas fontes primárias e secundárias.

1 O que é o agronegócio?

Para o adequado dimensionamento da atividade agropecuária e do agronegócio, antes de iniciar a análise dos dados disponíveis para o RS, são apresentados alguns conceitos elementares. A **agropecuária** pode ser entendida como a junção das atividades agricultura, pecuária, silvicultura e exploração vegetal e pesca. Essas atividades abrangem:

- **agricultura** - cultivo de cereais, cana-de-açúcar, soja, frutas, café e outros produtos das lavouras temporárias e permanentes;
- **pecuária** - criação de bovinos, suínos, aves e outros animais e produção dos produtos derivados na propriedade rural;
- **silvicultura e exploração florestal** - produção de lenha, madeira em tora, madeira para celulose e outros produtos da exploração florestal;
- **pesca** - produção de pescado fresco.

Juntamente com a indústria extrativa, a agropecuária constitui o Setor Primário da economia, que é responsável pelo fornecimento de um amplo conjunto de matérias-primas para outros setores de atividade econômica e de produtos finais.

Para fins analíticos, existe uma substancial diferença entre **agropecuária** e **agronegócio**. O conceito de agronegócio deriva da expressão “agribusiness”, atribuída a Davis e Goldberg (1957), e refere-se ao conjunto das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; das operações de produção na fazenda; do armazenamento, do processamento, da industrialização e da distribuição dos produtos agrícolas.

Portanto, além das atividades agropecuárias — de base empresarial ou familiar —, o agronegócio engloba a produção de insumos e de bens de capital (fertilizantes, defensivos, máquinas agrícolas); a indústria de transformação de matéria-prima agropecuária (alimentos, biocombustíveis, fibras, fumo); e as atividades ofertantes de serviços agropecuários especializados, desde o crédito, a assistência técnica e as consultorias agrícolas, até a armazenagem, a distribuição e a comercialização dos produtos do agronegócio.

Para fins de levantamento estatístico e análise econômica, comumente as atividades do agronegócio são classificadas em segmentos segundo sua posição em relação à atividade agropecuária. As atividades desenvolvidas no âmbito da unidade de produção agropecuária constituem o segmento “dentro da porteira”, e as situadas a montante e a jusante da agropecuária formam, respectivamente, os segmentos “antes da porteira” e “depois da porteira”.

Para a caracterização econômica do RS, o conceito de agronegócio é funcional à análise, pois permite a compreensão dos rebatimentos das atividades agropecuárias no conjunto da economia regional e sua articulação com o restante do Brasil e o exterior. Porém a definição e a delimitação metodológica das atividades que constituem o agronegócio não são consensuais. No Brasil, o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (Cepea-USP) é a principal referência na produção de estatísticas para o agronegócio brasileiro e suas principais cadeias produtivas.

Segundo as estimativas mais recentes do Cepea, referentes ao ano de 2022, o produto do agronegócio brasileiro somou R\$ 2,5 trilhões, o que equivale a 24,8% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (Cepea, 2023). Ao longo das últimas décadas, em um contexto de acelerado crescimento da demanda externa e intensas transformações tecnológicas e institucionais na agricultura brasileira, o setor constituiu-se em importante fonte de dinamismo para a economia nacional.

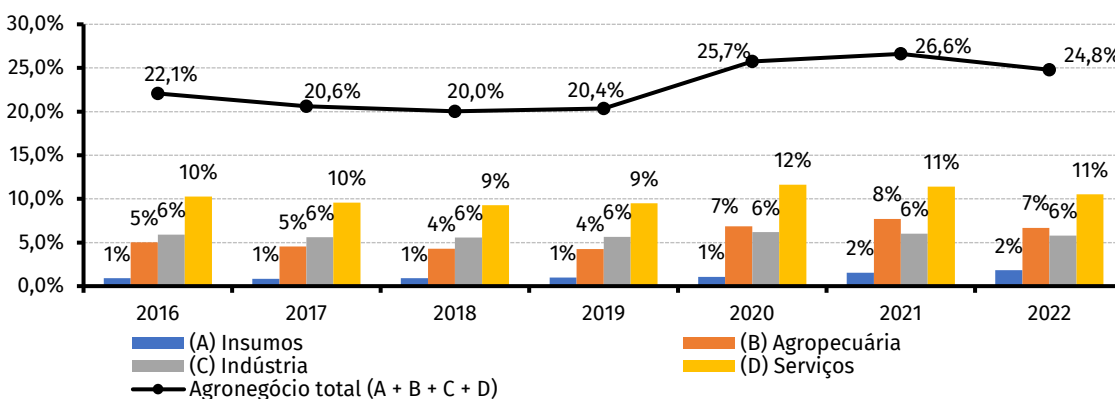
Figura 1

O que é o agronegócio?



Gráfico 1

Evolução da participação do agronegócio, total e por segmentos, no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil – 2016-22



Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea) (2023).

A análise que segue, específica para o Rio Grande do Sul, apresenta informações referentes às principais atividades agropecuárias (segmento “dentro da porteira”), agroindustriais (segmento “depois da porteira”) e da indústria de máquinas e implementos agrícolas e *startups* da agropecuária (segmento “antes da porteira”) presentes no território gaúcho. Por sua relevância socioeconômica e produtiva, algumas informações a respeito da agricultura familiar e do cooperativismo agropecuário também são apresentadas e brevemente discutidas.

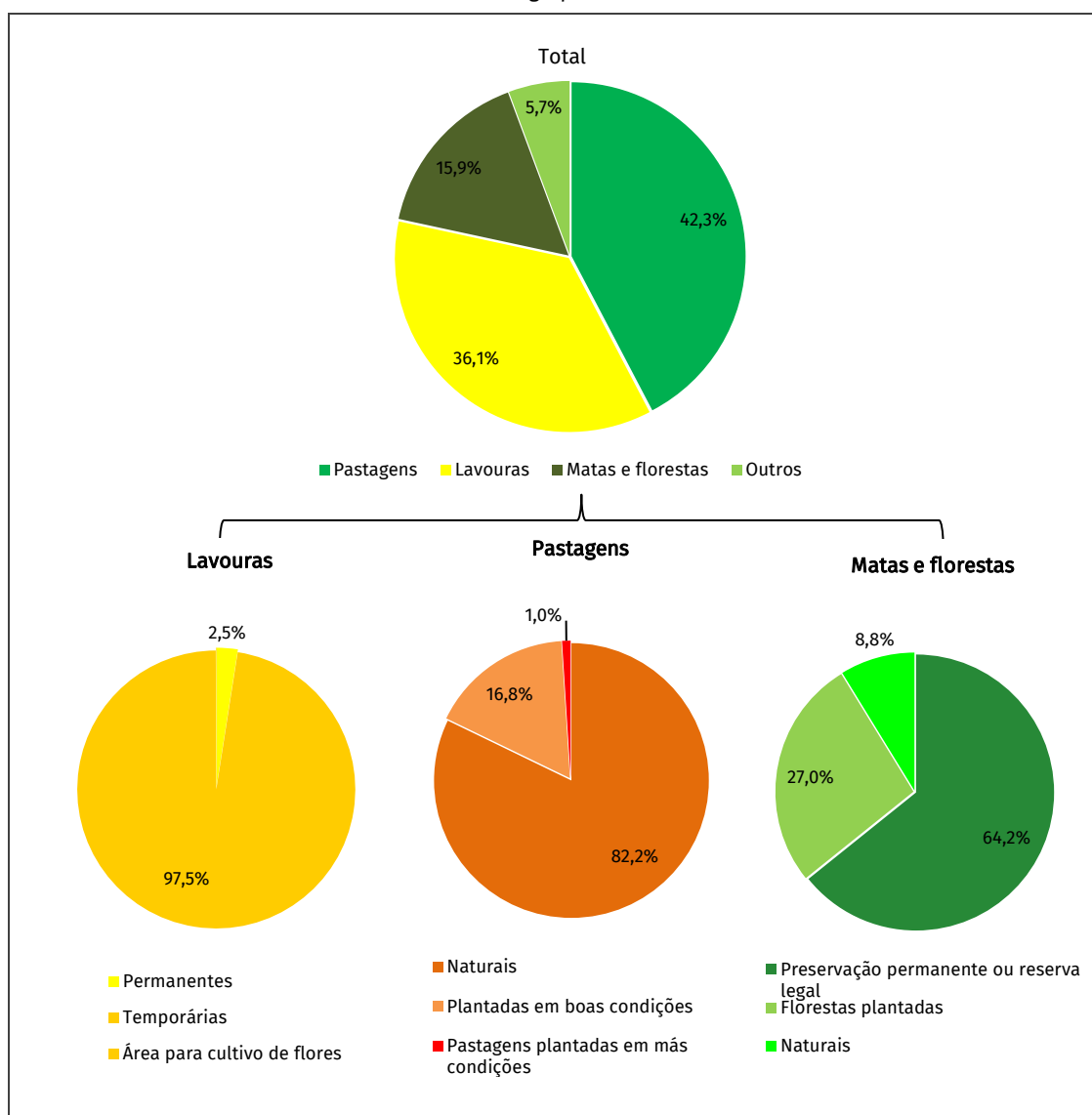
2 A agropecuária, o agronegócio e a economia gaúcha

Ocupação do solo e estrutura fundiária

Segundo resultados do **Censo Agropecuário 2017** (IBGE, 2020), existem, no RS, 365.094 estabelecimentos agropecuários, perfazendo uma área de 21,7 milhões de hectares. Em torno de 42% da área dos estabelecimentos agropecuários do RS são ocupados por pastagens e 36% por lavouras permanentes e temporárias. A comparação dos dados dos últimos censos (2006 e 2017) revela um crescimento da participação das lavouras (mais 2,0 pontos percentuais) e uma queda das pastagens (-3,3 pontos percentuais) na utilização do solo dos estabelecimentos agropecuários gaúchos. No mesmo período, também cresceu a parcela da área dos estabelecimentos agropecuários ocupada com matas e florestas.

Figura 2

Uso do solo nos estabelecimentos agropecuários do Rio Grande do Sul — 2017



Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020).

No RS, a estrutura fundiária, entendida como o modo de distribuição e organização das propriedades agrárias, varia significativamente em termos regionais. Entre os estabelecimentos agropecuários do Estado mapeados pelo **Censo Agropecuário 2017**, mais de 60% possuíam menos de 20 hectares. Em conjunto, esses estabelecimentos ocupavam apenas 8,6% da área agropecuária. O último censo identificou um movimento de concentração fundiária e de aumento da área média dos estabelecimentos agropecuários no RS. Houve uma redução de 20,6% no número de estabelecimentos com menos de 50 hectares, ao passo que a frequência dos estabelecimentos de porte superior a 500 hectares cresceu 13,7% (IBGE, 2020).

Tabela 1

Número de estabelecimentos e área dos estabelecimentos agropecuários, por grupos de área total no Rio Grande do Sul – 2017

GRUPOS DE ÁREA TOTAL	ESTABELECIMENTOS		ÁREA	
	Número de Estabelecimentos	%	Hectares (ha)	%
Menos de 10ha	133.683	36,6	622.812	2,9
De 10ha a menos de 20ha	89.850	24,6	1.248.381	5,8
De 20ha a menos de 50ha	82.863	22,7	2.458.100	11,3
De 50ha a menos de 100ha	26.671	7,3	1.798.380	8,3
De 100ha a menos de 200ha	13.180	3,6	1.788.182	8,2
De 200ha a menos de 500ha	10.492	2,9	3.235.549	14,9
De 500ha a menos de 1.000ha	4.811	1,3	3.310.744	15,3
De 1.000ha a menos de 2.500ha	2.837	0,8	4.180.397	19,3
De 2.500ha e mais	707	0,2	3.042.013	14,0
Total	365.094	100,0	21.684.558	100,0

Fonte dos dados brutos: Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020).

Os condicionantes históricos e econômicos da ocupação do território gaúcho e as diferenças edafoclimáticas determinaram que uma parcela expressiva dos estabelecimentos de menor porte se concentrasse na mesorregião Noroeste. Nas regiões que abrangem os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) Campanha, Sul e Fronteira Oeste, há maior frequência de estabelecimentos de médio e grande porte, especializados na pecuária de corte, no cultivo de arroz e, cada vez mais, na sojicultura. Atualmente, as propriedades com mais de 1.000 hectares representam 1,0% do total de estabelecimentos agropecuários e ocupam um terço da área. No Brasil, essa participação é ainda maior, de 47,5% do total, segundo o **Censo Agropecuário 2017** (IBGE, 2020).

Valor Adicionado e Produto Interno Bruto

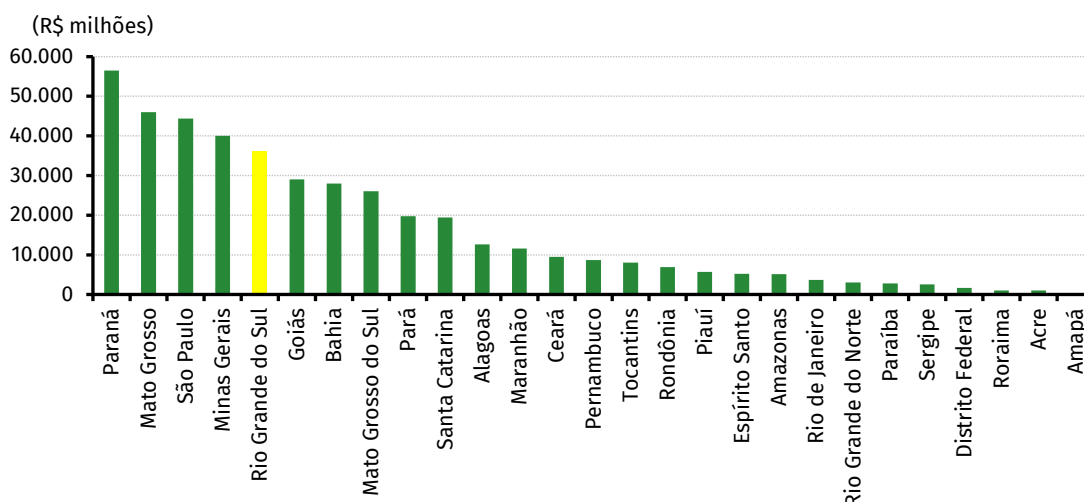
Em 2020, ano de severa estiagem, o RS contribuiu com 8,3% do total do Valor Adicionado Bruto (VAB¹) da agropecuária brasileira, alcançando a quinta posição no *ranking* nacional. Tradicionalmente, a contribuição do Estado no VAB da agropecuária nacional é mais elevada, o que garante posições de maior destaque do RS no *ranking*, inclusive a liderança, como ocorrido em 2019. Em 2020, o primeiro lugar foi ocupado pelo Paraná (13,0%), seguido por Mato Grosso (10,6%), São Paulo (10,2%) e Minas Gerais (9,2%) (IBGE, 2023a). Esse é o último ano com estatísticas disponíveis na série do **Sistema de Contas Regionais** do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que, no Rio Grande do Sul, é atualizada em parceria com o DEE-SPGG.

¹ VAB é o valor que a atividade agrega a bens e serviços no seu processo produtivo. É a contribuição ao Produto Interno Bruto das diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essas atividades.

Segundo os cálculos do DEE-SPGG, a participação da agropecuária no VAB total do RS foi de 8,8% em 2020 (Rio Grande do Sul, 2022a). Desde 2002, essa participação oscilou entre 6,6% e 13,7%, sendo influenciada, sobretudo, pelo rendimento físico por hectare, medida sensível às condições climáticas, às mudanças no uso do solo e às inovações tecnológicas e organizacionais no campo. Na última década, em média, 70% do VAB da agropecuária gaúcha derivam da agricultura, 24% da pecuária e 6% da produção florestal, pesca e aquicultura.

Gráfico 2

Valor Adicionado Bruto (VAB) da agropecuária nas unidades da Federação — 2020

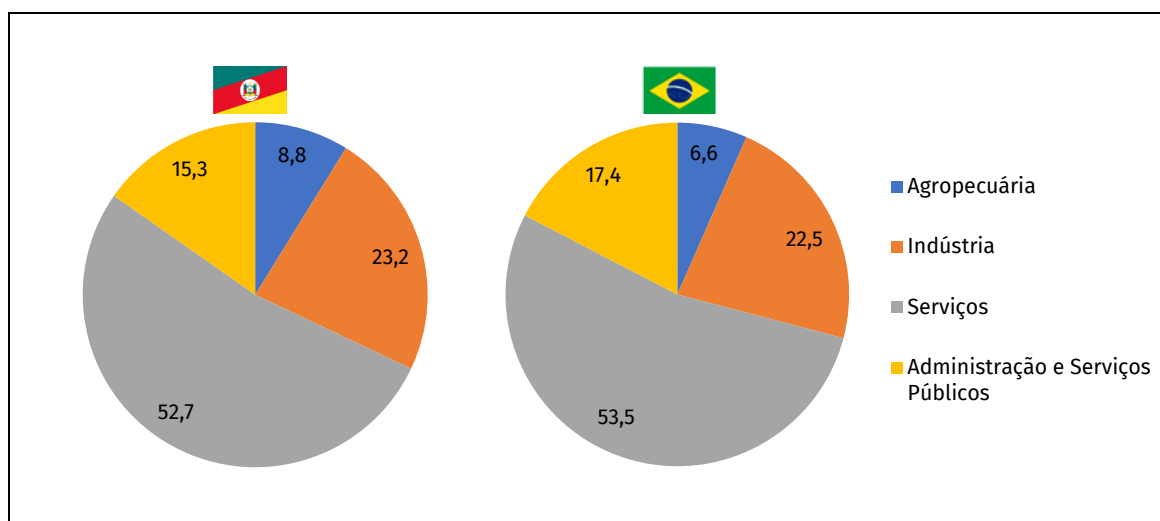


Fonte: Sistema de Contas Regionais (IBGE, 2022b).

No Brasil, a agropecuária responde por 6,6% do VAB total, o que indica uma maior dependência da economia do RS em relação a esse setor, quando comparado à média do restante do País.

Figura 3

Estrutura do Valor Adicionado Bruto, por setores de atividade, no Rio Grande do Sul e no Brasil — 2020



Fonte: Sistema de Contas Regionais (IBGE, 2023a).

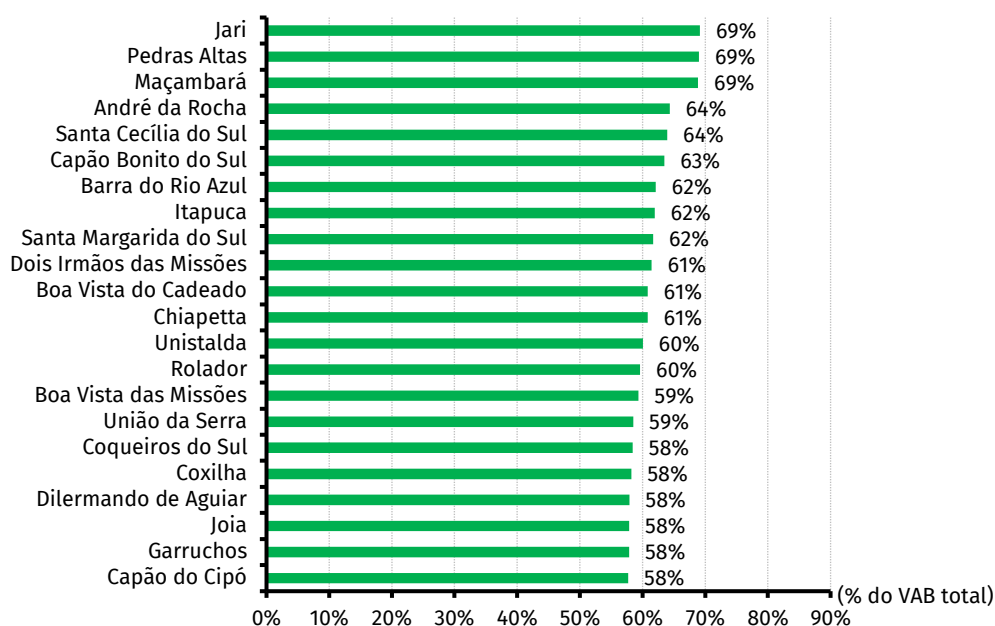
Produto Interno Bruto Anual do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2022a).

Nota: os valores correspondem à participação percentual dos setores de atividade no Valor Adicionado Bruto.

Em termos regionais, a importância da agropecuária para a geração de renda no Estado é ressaltada. Segundo as estatísticas do PIB Municipal, em 2020, a agropecuária foi responsável por mais de 30% da atividade econômica em 264 municípios gaúchos, sendo superior a 50% em 69 deles (Rio Grande do Sul, 2022b). Essa característica é mais frequente entre os municípios interioranos com menos de 5.000 habitantes, como Jari, Pedras Altas, Maçambará, André da Rocha e Santa Cecília do Sul, que se destacaram por apresentarem a maior dependência econômica da agropecuária entre todos os municípios gaúchos.

Gráfico 3

Municípios com maior dependência econômica da agropecuária no Rio Grande do Sul — 2020



Fonte: PIB Municipal (Rio Grande do Sul, 2022b).

Nota: 1. Pesquisa desenvolvida em convênio com o IBGE.

2. Valores correspondentes à participação do VAB da agropecuária no VAB total dos municípios.

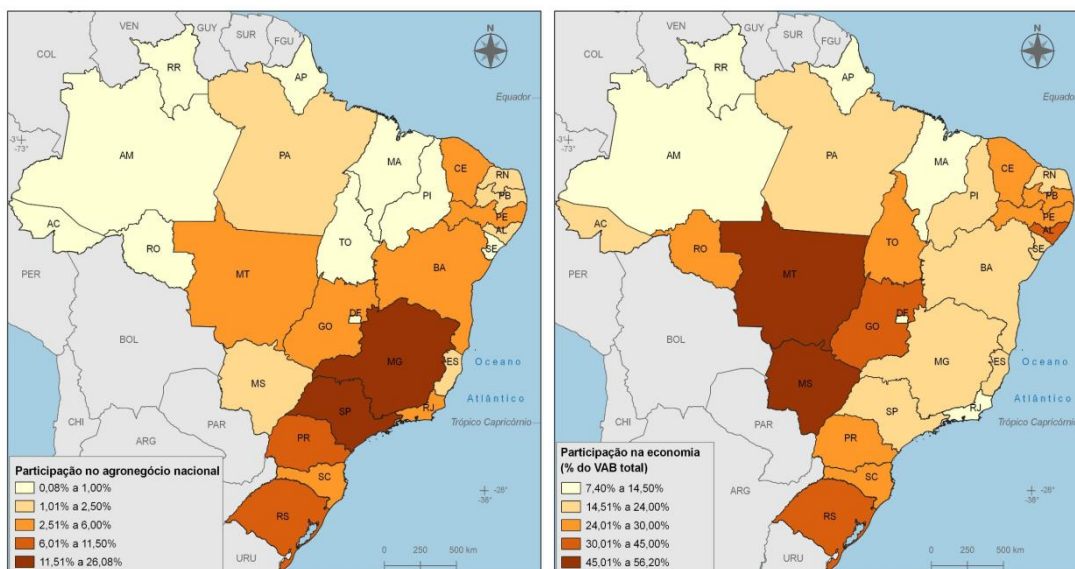
Em geral, esses municípios integram-se às economias regionais por meio da oferta de produtos finais e de matérias-primas agropecuárias para a agroindústria e demandam um variado conjunto de bens e serviços agropecuários e não agropecuários. Por essa e outras razões, em uma perspectiva sistêmica, a influência da agropecuária no conjunto das economias municipais e do Estado é superior à sugerida pelos números agregados segundo os setores de atividade econômica. Diretamente, a atividade primária do agronegócio interliga-se com setores a montante (antes da porteira) — que fornecem insumos, máquinas e implementos, assistência técnica e financiamento — e com setores a jusante (depois da porteira) — responsáveis pelo processamento pela armazenagem e pela distribuição da produção agropecuária. Indiretamente, há ainda os impactos derivados do gasto do excedente econômico gerado na agropecuária, que se traduzem em fonte de dinamismo para a indústria e para o setor de serviços local e regional.

Os estudos mais conhecidos dedicados ao dimensionamento do agronegócio gaúcho estimam que o seu produto se aproxime a um terço do VAB estadual (Peixoto; Fochezatto; Porsse, 2013; Sesso Filho *et al.*, 2011; Luz; Fochezatto, 2022). Porém não há estimativas atualizadas, para os anos mais recentes, que sejam plenamente compatíveis com a metodologia das Contas Regionais do RS. O estudo de Luz e Fochezatto (2022) procedeu uma mensuração simultânea do agronegócio nacional e de todas as unidades da Federação para os anos 2000 e 2010. Os resultados obtidos mostram que São Paulo foi a unidade da Federação com maior

participação no agronegócio nacional em 2010 (26%), seguida por Minas Gerais (11,6%), Rio Grande do Sul (9%) e Paraná (8,3%). Entre 2000 e 2010, houve um decréscimo marginal na participação do agronegócio na economia gaúcha, de 32,2% para 30,8% respectivamente. Esse movimento, similar ao observado no Brasil, não deve ser confundido com encolhimento da renda gerada pelo setor. O que ocorreu foi um maior crescimento relativo dos demais setores da economia entre os dois anos analisados (Luz; Fochezatto, 2022).

Figura 4

Distribuição e relevância para as economias estaduais do Valor Adicionado Bruto (VAB) no Brasil — 2010



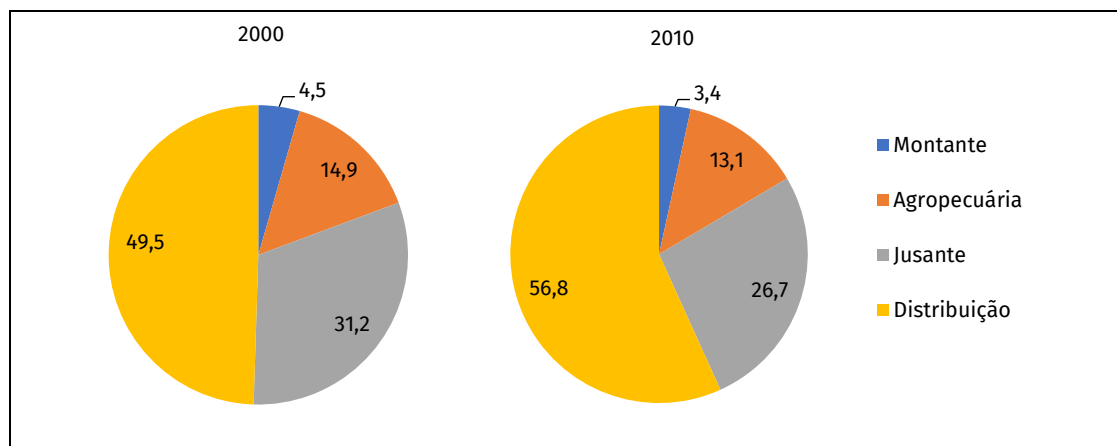
Fonte dos dados brutos: Luz e Fochezatto (2022).

Nota: Mapa elaborado pelo DEE-SPGG.

Outro aspecto interessante evidenciado pelo estudo é que a maior parte da riqueza gerada pelo agronegócio gaúcho não está na agropecuária, mas no segmento depois da porteira. Em 2010, para cada R\$ 1,00 gerado na agropecuária, outros R\$ 6,39 eram gerados na agroindústria e na distribuição. Isso é ilustrativo da relevância da industrialização antes da exportação, embora seja importante frisar que essa agregação de valor é condicionada pela produção agropecuária local (Luz; Fochezatto, 2022).

Figura 5

Estrutura do Valor Adicionado (VAB) do agronegócio do Rio Grande do Sul, por setores de atividade — 2000 e 2010



Fonte dos dados brutos: Luz e Fochezatto (2022).

Nota: 1. Os valores correspondem à participação percentual dos segmentos no VAB do agronegócio.

2. A soma dos setores de atividade jusante e distribuição pode ser interpretada como segmento "depois da porteira".

3. Gráficos elaborados pelo DEE-SPGG.

As estatísticas do valor das saídas fiscais² permitem uma análise mais atualizada e desagregada da relevância econômica do agronegócio para a indústria estadual. Em 2022, os grupos de atividades industriais características do agronegócio contribuíram com 46,1% do total do valor das saídas fiscais da indústria de transformação do RS (Tabela 2). Essa magnitude é reveladora dos encadeamentos diretos entre a agropecuária e os demais setores produtivos da economia gaúcha. No segmento antes da porteira, o destaque foi a fabricação de tratores, máquinas e equipamentos agropecuários, que respondeu por 6,5% do valor das saídas fiscais da indústria de transformação gaúcha. No segmento depois da porteira, destacaram-se os setores de abate e fabricação de produtos de carne (6,9%) e de moagem e fabricação de produtos amiláceos (5,8%).

Tabela 2

Estrutura do valor das saídas fiscais da indústria de transformação, por grupos de atividades, do Rio Grande do Sul – 2022

INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	PARTICIPAÇÃO %
Atividades industriais do agronegócio	46,1
Abate e fabricação de produtos de carne	6,9
Fabricação de tratores, máquinas e equipamentos agropecuários	6,5
Fabricação de adubos e fertilizantes	5,9
Moagem e fabricação de produtos amiláceos	5,8
Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais	4,8
Laticínios	3,4
Fabricação de produtos do fumo	3,3
Fabricação de bebidas alcoólicas	1,7
Fabricação de rações	1,5
Fabricação de biocombustíveis	1,4
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,3
Fabricação de outros produtos alimentícios	0,8
Curtimento e preparações de couro	0,7
Fabricação de produtos intermediários de madeira	0,6
Fabricação de produtos de panificação	0,4
Fabricação de sucos	0,3
Fabricação de chocolates e produtos de confeitaria	0,2
Fabricação de conservas	0,2
Fabricação de defensivos agrícolas	0,1
Fabricação de massas alimentícias	0,1
Fabricação de biscoitos e bolachas	0,1
Outras atividades industriais	53,9

Fonte dos dados brutos: Secretaria da Fazenda (Sefaz-RS), Valor das Saídas Fiscais do RS (Rio Grande do Sul, 2023b).

A evolução recente das taxas de crescimento do VAB por setores de atividade também contribui para o entendimento dessa relação entre o setor agropecuário, a economia gaúcha e a economia brasileira. Analisando-se os últimos 20 anos (2003-22) da série das Contas Regionais do IBGE, observa-se que, em 16, vigorou a seguinte máxima: quando o Valor Adicionado da agropecuária gaúcha cresce acima (ou abaixo) do PIB gaúcho, o PIB do Estado cresce acima (ou abaixo) do PIB brasileiro (Rio Grande do Sul, 2022a). Conforme observado por Lazzari (2012), autor que, pela primeira vez, analisou essa relação, o desempenho da agropecuária torna-se decisivo na explicação da evolução da economia do Estado, ao impactar, direta e indiretamente, parcela tão significativa do PIB.

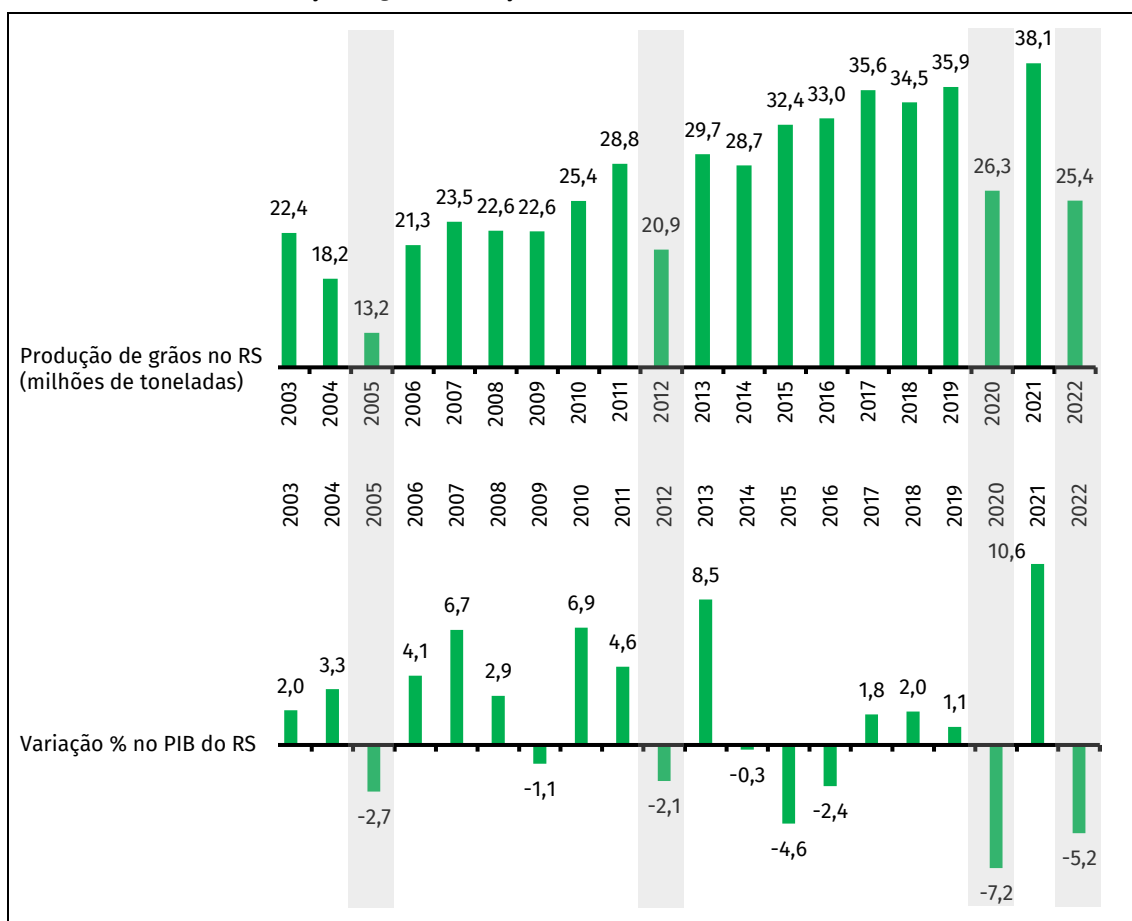
Nos últimos 20 anos, houve seis grandes estiagens no Rio Grande do Sul (2004, 2005, 2012, 2020, 2022 e 2023), com impactos importantes sobre o PIB do Estado. Com exceção de 2004, em todos os outros anos o impacto da estiagem sobre a agropecuária redundou em

² O valor das saídas fiscais é uma variável indicativa do Valor Bruto de Produção que constitui uma expressão monetária da soma dos bens e serviços produzidos em determinado território econômico, em dado período.

queda do PIB, com repercussões negativas sobre a renda, o emprego e a arrecadação. Em 2005, por exemplo, a retração de 21,0% na agropecuária fez com que o PIB do Estado apresentasse queda de 2,7%, enquanto a economia do Brasil crescia 3,2%, uma diferença de 5,9 pontos percentuais. Com números diferentes, esse fenômeno também ocorreu nas estiagens de 2012, 2020 e 2022. Este último ano é ilustrativo do impacto da estiagem sobre a dinâmica relativa de crescimento econômico gaúcho perante o brasileiro. Em razão da baixa disponibilidade hídrica local nos períodos críticos para o desenvolvimento da safra de verão, houve queda de 45,6% no VAB da agropecuária no RS. Isso foi decisivo para o recuo de 5,2% no PIB gaúcho, em um ano em que o PIB nacional cresceu 2,9%. Em 2023, o fenômeno tende a se repetir, com menor intensidade do que no ano anterior, considerando os impactos projetados da falta de chuvas na produtividade das lavouras de verão.

Figura 6

Produção de grãos e variação no PIB do Rio Grande do Sul — 2003-22



Fonte: Séries Históricas das Safras (Conab, 2023).
PIB Trimestral (Rio Grande do Sul, 2023e).

Nota: As áreas hachuradas do gráfico representam os anos em que ocorreram estiagens severas.

Tabela 3

Taxas de crescimento do Valor Adicionado Bruto (VAB) da agropecuária, do Produto Interno Bruto (PIB) e participação do Rio Grande do Sul na economia do Brasil – 2011-22

ANOS	VAB DA AGROPECUÁRIA DO RS	PIB DO RS	PIB DO BRASIL	PARTICIPAÇÃO DO PIB DO RS NO PIB DO BRASIL
2011	13,8	4,6	4,0	6,1
2012	-32,4	-2,1	1,9	6,0
2013	56,9	8,5	3,0	6,2
2014	-3,8	-0,3	0,5	6,2
2015	9,5	-4,6	-3,5	6,4
2016	-0,2	-2,4	-3,3	6,5
2017	11,4	1,8	1,3	6,4
2018	-7,1	2,0	1,8	6,5
2019	3,0	1,1	1,2	6,5
2020	-29,6	-7,2	-3,3	6,2
2021 (1)	60,2	10,6	5,0	6,6
2022 (1)	-45,6	-5,2	2,9	6,0

Fonte dos dados brutos: PIB Trimestral (Rio Grande do Sul, 2023e).

Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (IBGE, 2023e).

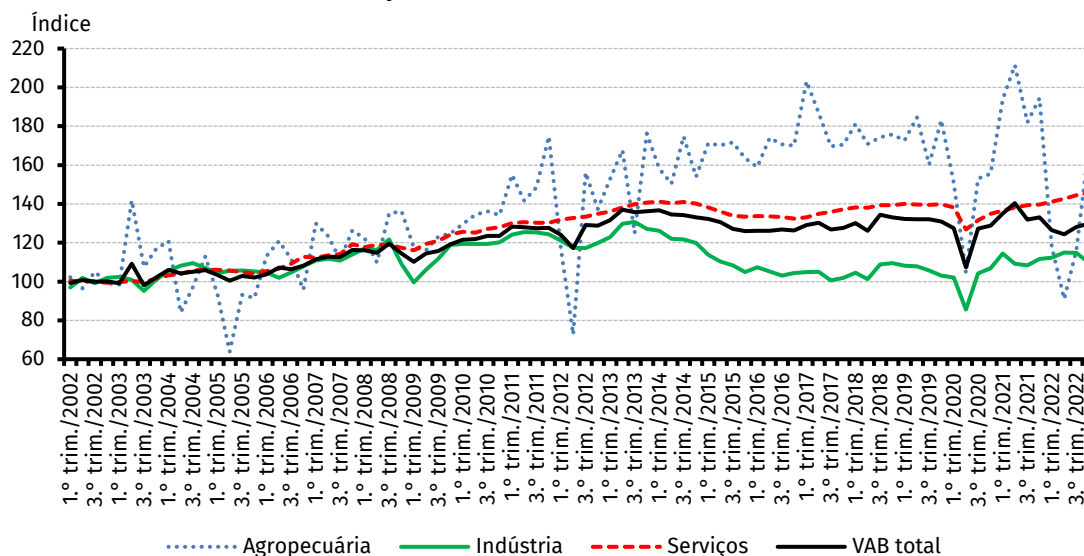
(1) Estimativas preliminares.

Algumas evidências sinalizam uma maior sensibilidade da indústria, comparativamente ao setor de serviços, às flutuações na produção agropecuária do RS. Porém o setor de serviços também é afetado pelo desempenho da agropecuária, dada a importância desta última como demandante para as atividades de transporte e armazenamento, e para o comércio em geral, notadamente nas regiões especializadas na produção agroindustrial do interior do Estado.

A análise comparativa da variação acumulada do VAB dos setores de atividade também é ilustrativa do desempenho singular da agropecuária gaúcha nos últimos anos. É evidente o novo dinamismo adquirido pelo setor a partir de meados da primeira década do século XXI, quando os preços internacionais dos alimentos iniciaram sua trajetória de alta, incentivando a produção agropecuária, sobretudo de grãos e oleaginosas. O Valor Adicionado da agropecuária expandiu-se aceleradamente no Estado desde 2006, e isso ocorreu apesar das limitações impostas pela relativa inelasticidade da fronteira agrícola gaúcha. São apontados como os principais vetores desse crescimento: (a) os ganhos de produtividade; (b) a elevação dos preços; e (c) a mudança na composição da pauta de produção agropecuária (substituição de área entre atividades). Entre o primeiro trimestre de 2002 e o quarto trimestre de 2022, a expansão acumulada do VAB total foi de 30,8%, ao passo que o VAB da agropecuária cresceu 64,8%. No mesmo período, o setor de serviços cresceu 44,9%, e a indústria, apenas 13,3% (Rio Grande do Sul, 2023e).

Gráfico 4

Índice de volume trimestral do Valor Adicionado Bruto (VAB) da agropecuária, da indústria e dos serviços no Rio Grande do Sul – 1.º trim./2002-4.º trim./2022



Fonte: PIB Trimestral (Rio Grande do Sul, 2023e).

Nota: 1. Os índices têm como base 2002 = 100.

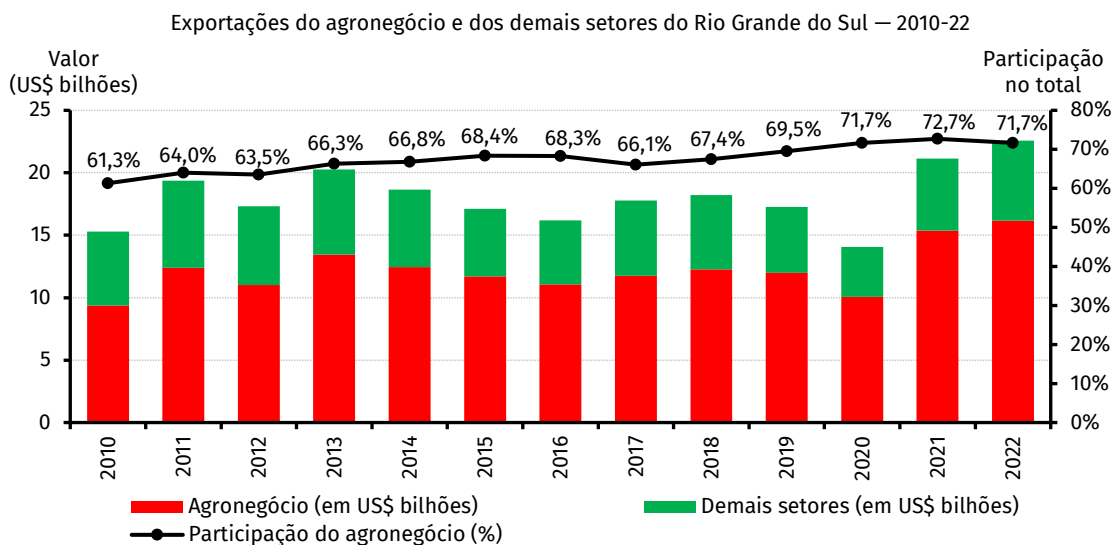
2. Série com ajuste sazonal.

Exportações

Para além do suprimento doméstico de um amplo e diversificado conjunto de mercadorias agropecuárias e agroindustriais (soja, milho, carnes, feijão, leite, arroz, laranja, fumo, vinho, maçã, trigo, erva mate etc.), uma parcela expressiva da produção do agronegócio gaúcho é exportada. A conhecida vocação exportadora do Estado está diretamente associada ao agronegócio, que, em 2022, respondeu por 71,7% do total das vendas externas do RS (Rio Grande do Sul, 2023d). Entre 2010 e 2022, as exportações do agronegócio gaúcho cresceram a uma taxa média de 5,1% ao ano; para os demais setores, a taxa de crescimento foi de 3,6% ao ano. O dinamismo da demanda externa constituiu o principal estímulo ao crescimento diferenciado da agropecuária.

Em 2022, o valor nominal das exportações do agronegócio gaúcho atingiu o maior patamar da série histórica (US\$ 16 bilhões). Considerando a forte quebra de produção na safra 2021/2022, esse desempenho não deixa de ser surpreendente. Além da alta nos preços médios, contribuiu para o resultado a expansão nas vendas de um amplo conjunto de setores não diretamente vinculados ao complexo soja, principal setor exportador do agronegócio gaúcho e que sofreu mais intensamente os efeitos adversos da estiagem.

Gráfico 5

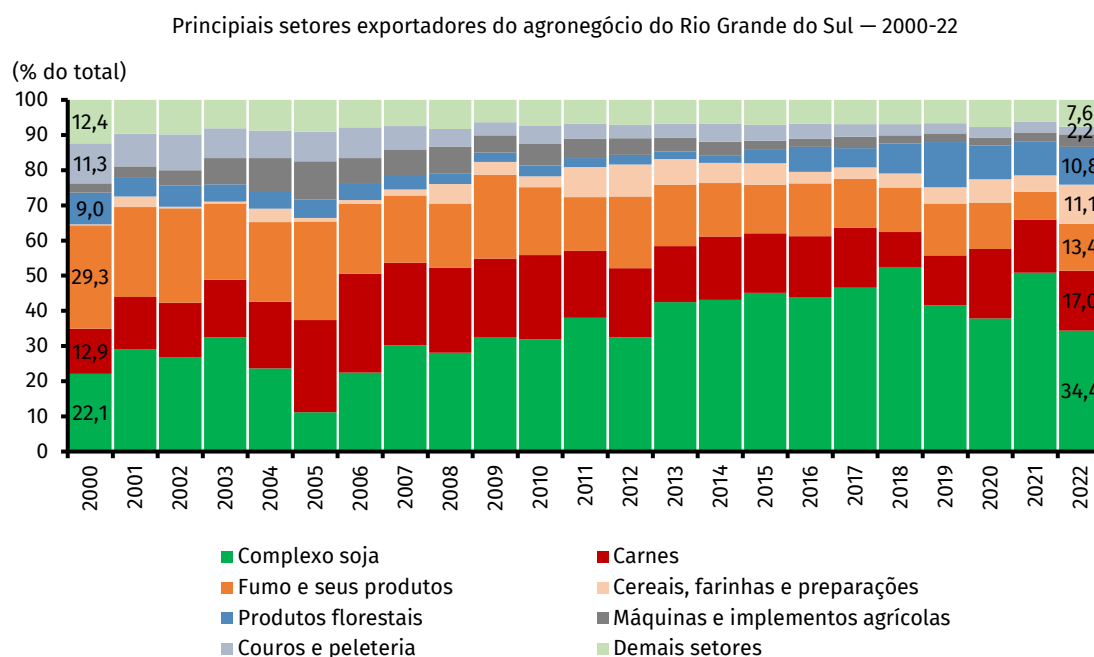


Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Nota: Cálculos realizados pelo DEE-SPGG a partir da base de dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Sistema Comex Stat).

Os principais setores exportadores do agronegócio gaúcho são os da soja, das carnes, do fumo, dos cereais e derivados, e dos produtos florestais. Nos últimos anos, o complexo soja (grão, farelo e óleo) ampliou sua participação nas vendas externas do agronegócio e, em anos com condições climáticas favoráveis, como 2021, já respondeu por mais da metade do total. Portanto, cada vez mais as vendas externas do agronegócio gaúcho estão concentradas nos setores de proteína vegetal (complexo soja) e animal (carnes), desempenho diretamente vinculado ao crescimento demográfico e da renda e à diversificação da cesta de consumo de países asiáticos, com destaque para a China. Por outro lado, os produtos das indústrias do fumo e do couro perderam espaço na pauta exportadora.

Gráfico 6



Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Nota: 1. Em % do total das exportações do agronegócio.

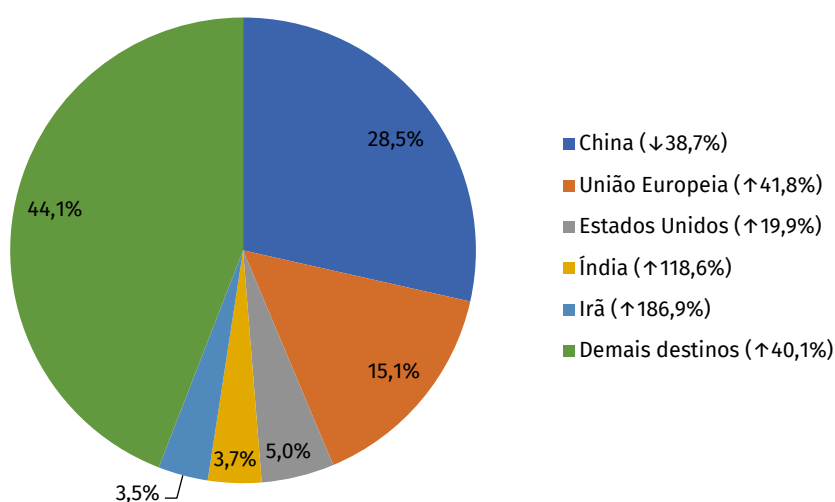
2. Cálculos realizados pelo DEE-SPGG a partir da base de dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Sistema Comex Stat).

O desempenho exportador do agronegócio do RS é explicado por um conjunto bastante restrito de produtos, havendo, portanto, baixa diversidade na pauta. Em 2022, os sete principais setores exportadores responderam por mais de 90% das vendas do agronegócio. Em geral, pode-se afirmar que a vantagem competitiva dos principais setores do agronegócio se assenta na liderança em custos de produção e de transação de produtos relativamente homogêneos (*commodities*), que têm seu preço estabelecido no mercado internacional. Assim, a estratégia concorrencial das firmas agropecuárias e agroindustriais é orientada, predominantemente, mais para a redução dos custos médios e menos para a diferenciação de produto ou a produção em nicho. Nessa lógica concorrencial, o aumento da produção e o rebaixamento dos custos médios foram viabilizados pela consolidação de um paradigma tecnológico, que combina inovações agronômicas, da biotecnologia e das indústrias química e de máquinas e equipamentos, além da introdução de mudanças organizacionais e da maior profissionalização da gestão.

Em 2022, as exportações gaúchas do agronegócio tiveram como destino 174 países mais a União Europeia. A China foi o principal comprador, tendo absorvido quase a metade das vendas gaúchas. As compras desse país são constituídas principalmente de produtos do complexo soja (62,4% do total em 2022).³ Depois da China, os principais compradores de produtos do agronegócio gaúcho foram a União Europeia, os Estados Unidos, a Índia e o Irã.

Gráfico 7

Principais destinos das exportações de produtos do agronegócio do Rio Grande do Sul — 2022



Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Nota: Os percentuais no gráfico correspondem à parcela do valor exportado em 2022, em dólares. Entre parênteses, os percentuais correspondem à variação do valor em 2022, comparativamente a 2021.

População rural, pessoal ocupado e emprego com carteira assinada

Segundo o **Censo Demográfico 2010**, a população rural do RS era de, aproximadamente, 1,6 milhão de pessoas, o que equivalia a 15% do total do Estado (IBGE, 2011)⁴. Com o

³ Em 2022, a China foi responsável por 83,9% do valor exportado de soja em grão pelo RS.

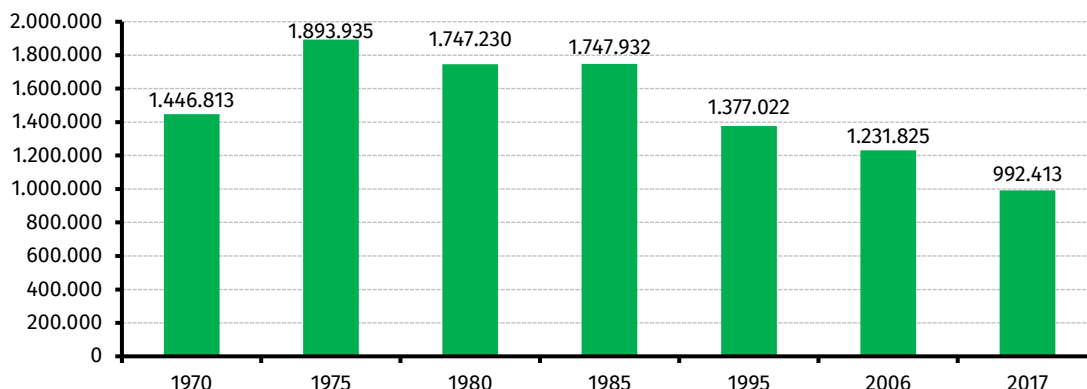
⁴ Até a data da publicação, o IBGE ainda não havia divulgado as estatísticas de população urbana e rural do Censo Demográfico 2022.

Censo Agropecuário 2017, o IBGE atualizou as estatísticas sobre o pessoal efetivamente ocupado na agropecuária. No Rio Grande do Sul, o total é de 992.413 pessoas, o que representa uma queda de 19,4% em relação ao censo agropecuário anterior (IBGE, 2020).

É sabido que apenas uma parcela reduzida do pessoal ocupado na agropecuária é constituída de trabalhadores formais celetistas (com carteira assinada). De acordo com as estatísticas da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego, o estoque de empregos com carteira assinada na agropecuária gaúcha era superior a 85 mil em dezembro de 2021 (Brasil, 2023b).

Gráfico 8

Número de pessoas ocupadas na agropecuária do Rio Grande do Sul — 1970-2017

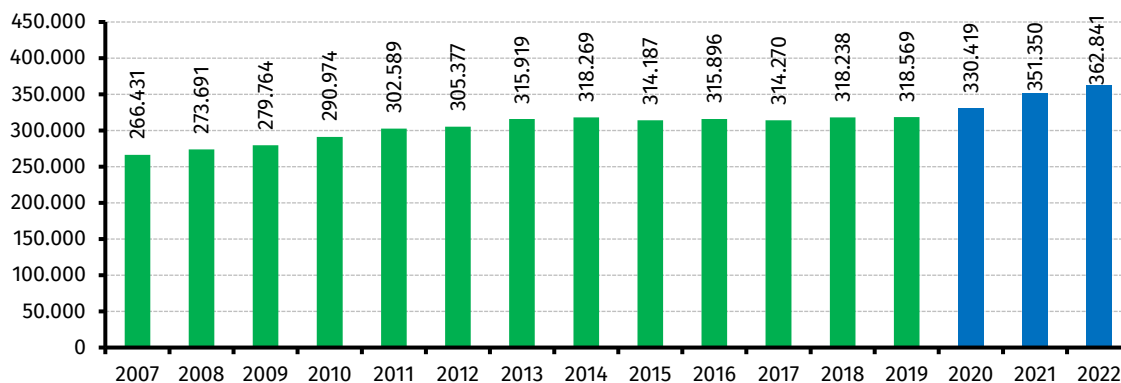


Fonte: Censos Agropecuários (IBGE, 2022c).

Se adicionadas à análise as atividades diretamente ligadas à agropecuária, situadas a montante e a jusante desse setor, segundo metodologia desenvolvida pelo DEE-SPGG, observa-se que, em dezembro de 2022, havia 362.841 postos de trabalho com carteira assinada no agronegócio gaúcho, o que representa cerca de 14% desse tipo de vínculo de trabalho no RS (Rio Grande do Sul, 2023c). Desse total, 23,2% pertenciam ao segmento “dentro da porteira”, 16,6% ao segmento “antes da porteira” e 60,2% ao segmento “depois da porteira”. Em dezembro de 2022, o setor de atividade do agronegócio com maior número de trabalhadores celetistas era o de abate e fabricação de produtos de carne (67.224 postos), seguido do comércio atacadista de produtos agropecuários e agroindustriais (48.629 postos) e de fabricação de tratores, máquinas e equipamentos agropecuários (34.798 postos).

Gráfico 9

Estoque de empregos formais celetistas no agronegócio do Rio Grande do Sul — 2007-22



Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

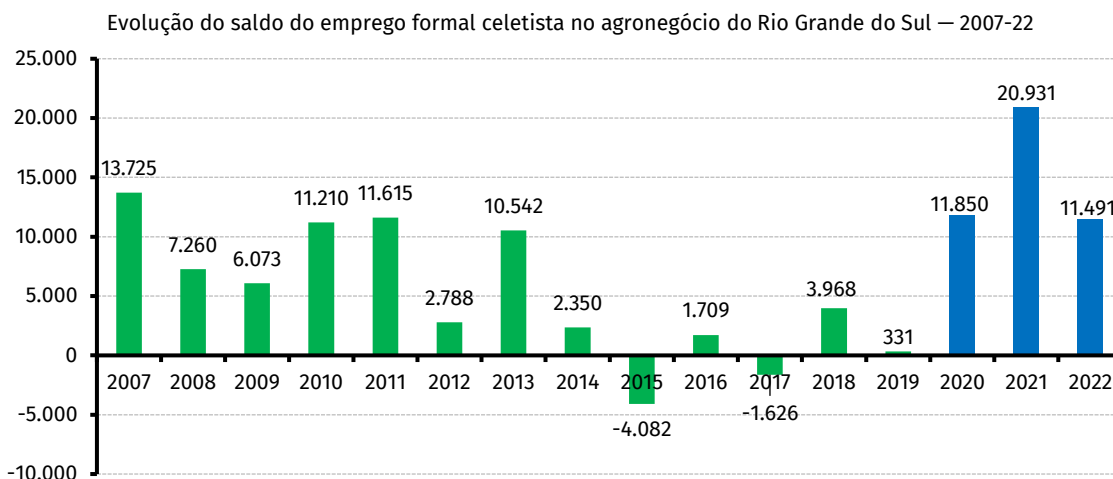
Nota: 1. Os dados até 2019 são do Caged, e, a partir de 2020, utiliza-se o Novo Caged. A rigor, essas séries não são diretamente comparáveis.

2. O estoque é estimado através da combinação das informações do Novo Caged e da Relação Anual de Informações Sociais.

Os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) (Brasil, 2020) indicam que, no período 2007-19, foram criados mais de 65 mil postos de trabalho com carteira assinada nas atividades do agronegócio gaúcho. É provável que esse saldo positivo tenha contribuído para a absorção de parte da população que deixou de estar ocupada na agropecuária na última década (movimento identificado nos últimos censos agropecuários). A crise econômica brasileira, iniciada em 2014, prejudicou a criação de empregos formais no agronegócio gaúcho, sobretudo em atividades predominantemente voltadas ao abastecimento do mercado nacional. O arrefecimento do ritmo de criação de postos de trabalho no setor, entre 2014 e 2019, contrasta com o elevado nível da produção agropecuária do período.

É importante ressaltar que, a partir de janeiro de 2020, a captação de dados do Caged passou a ocorrer por meio do Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial), dando origem ao que se convencionou chamar de “estatísticas do Novo Caged” (Brasil, 2022b). As diferenças metodológicas entre as estatísticas do Caged e as do eSocial podem afetar a comparabilidade das séries históricas, mas constituem as únicas informações disponíveis para o acompanhamento mensal e desagregado da dinâmica setorial do mercado de trabalho formal no Rio Grande do Sul.

Gráfico 10



Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

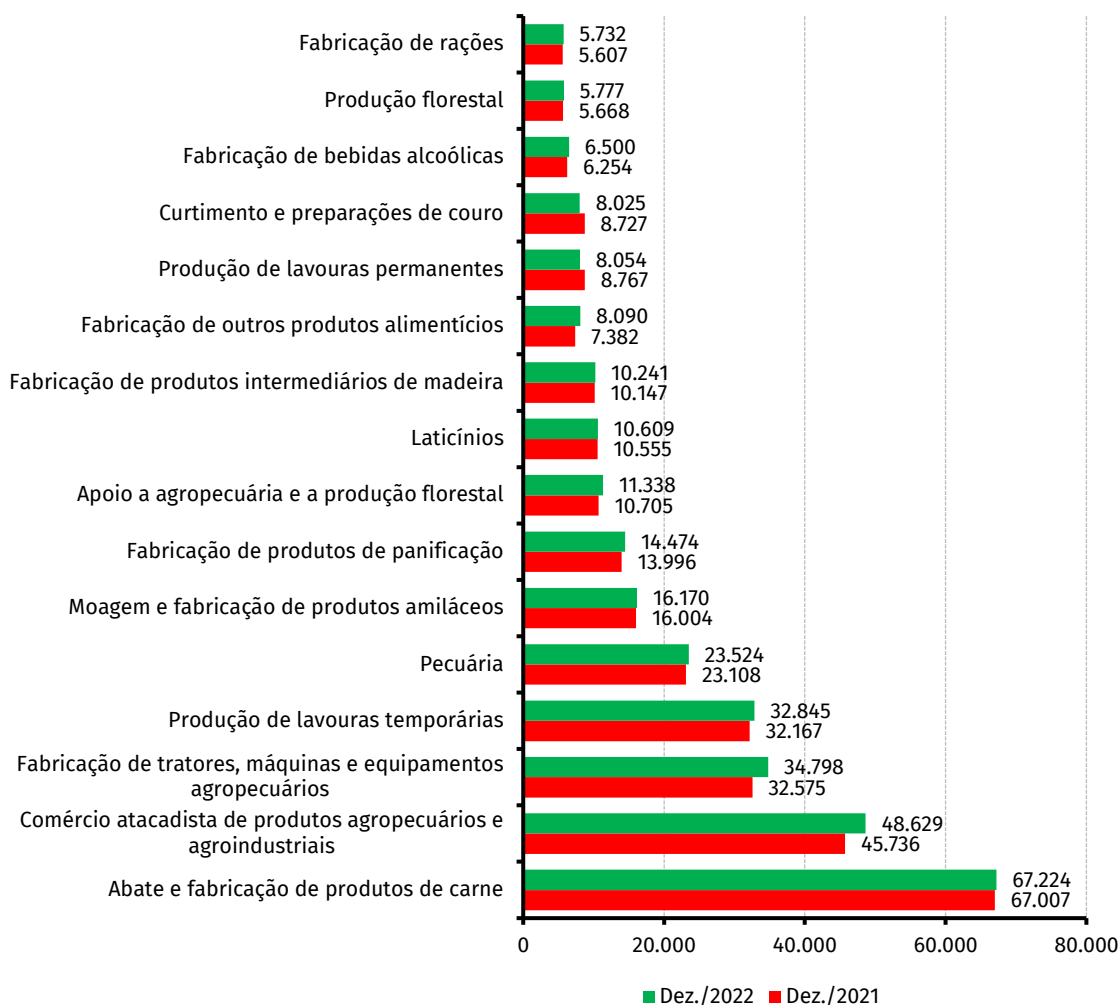
Nota: Os dados até 2019 são do Caged, e os de 2020 a 2022 do Novo Caged. A rigor, essas séries não são diretamente comparáveis.

Em 2020, a geração de empregos formais no agronegócio gaúcho foi liderada pela cadeia produtiva da pecuária (com destaque para a indústria de abate), enquanto, em 2021, o setor de máquinas e equipamentos agropecuários assumiu essa posição. Em 2022, foram criados 11.491 postos de trabalho com carteira assinada no agronegócio gaúcho. O setor do agronegócio com a maior criação de empregos em 2022 foi o do comércio atacadista de produtos agropecuários e agroindustriais (2.893 postos). É importante observar que cerca da metade dos novos empregos desse setor foram gerados no último trimestre, estando, portanto, diretamente associados à formação da nova safra de verão. A segunda posição em geração de empregos é ocupada pelo setor de fabricação de tratores, máquinas e equipamentos agropecuários (2.223 postos). Segundo o IBGE (2023b), a produção nacional do setor de máquinas e implementos agrícolas registrou alta de apenas 1,0% em 2022, em relação ao ano anterior, quando havia crescido 40,7% na mesma base de comparação. A disposição e a capacidade de investimento dos agricultores brasileiros em novas tecnologias aqueceram o mercado de máquinas em 2021 até o terceiro trimestre de 2022. A partir desse momento, a alta nos custos de produção agrícola e da taxa de juros, complementada pela frustração da safra gaúcha de grãos, impuseram limites à continuidade da expansão acelerada nas vendas.

Em dezembro de 2022, os setores com maior estoque de empregos formais no agronegócio gaúcho eram os de abate e fabricação de produtos de carne, de comércio atacadista de produtos agropecuários e agroindustriais, de fabricação de tratores, máquinas e equipamentos agropecuários e de produção de lavouras temporárias. Entre os 16 principais setores empregadores do agronegócio gaúcho, o de produção de lavouras permanentes e o de curtimento de couro foram os únicos a registrar saldo negativo de empregos em 2022.

Gráfico 11

Estoque de empregos formais celetistas nos principais setores empregadores do agronegócio do Rio Grande do Sul – 2020 e 2022



Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

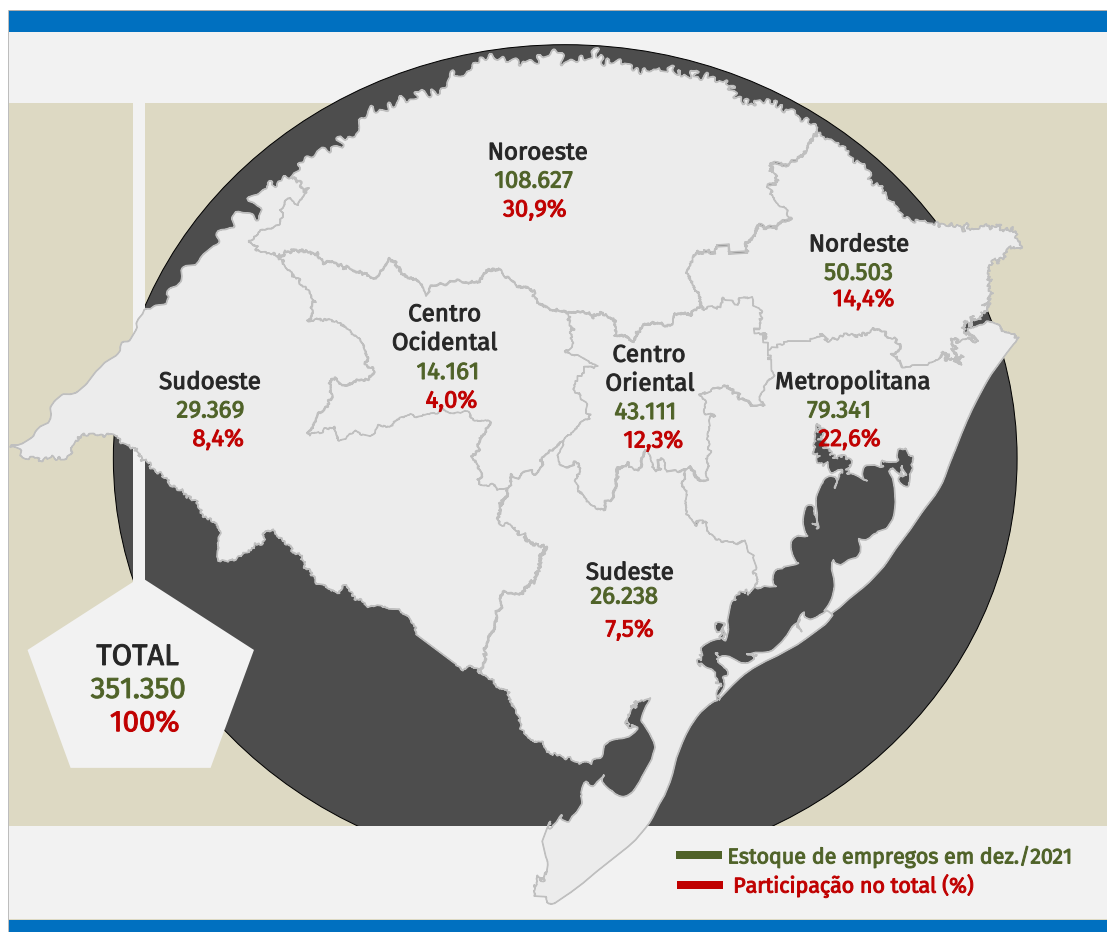
Nota: O estoque é estimado através da combinação das informações do Novo Caged e da Relação Anual de Informações Sociais.

Em termos regionais, a distribuição do emprego com carteira assinada no agronegócio gaúcho é desigual e reflete a especialização produtiva, a densidade demográfica e as características fundiárias e de ocupação do território. A mesorregião Noroeste é a que concentra a maior parte dos empregos do setor (30,9%), seguida da Metropolitana de Porto Alegre (22,6%). Enquanto, na mesorregião Noroeste, predomina o emprego formal industrial nos setores de carnes e de fabricação de máquinas agrícolas, na mesorregião Metropolitana de Porto Alegre os destaques são o comércio atacadista e a fabricação de produtos alimentícios para o pronto atendimento da população urbana. Na mesorregião Nordeste, a concentração de empregos está nos setores de carnes (especialmente nos frigoríficos de abate de aves) e na produção

de lavouras permanentes (notadamente da maçã e da uva). Nas mesorregiões Sudoeste, Centro Ocidental e Sudeste, a maior parte dos empregos formais vincula-se diretamente às cadeias produtivas do arroz e da pecuária bovina, em seus elos agropecuários e industriais. Por fim, na mesorregião Centro Oriental o emprego é mais diversificado, embora as indústrias da carne e do fumo tenham importância ressaltada. A Figura 7 disponibiliza informações regionalizadas sobre o estoque de empregos celetistas no agronegócio gaúcho em 31 de dezembro de 2021 e sua participação no total.

Figura 7

Distribuição do emprego formal celetista do agronegócio e sua participação no total, nas mesorregiões do Rio Grande do Sul — estoque em dezembro de 2021



Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

Nota: Cálculos realizados pelo DEE-SPGG a partir da base de dados brutos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego.

3 Características da agricultura gaúcha

A importância do RS para a oferta nacional de alimentos é historicamente reconhecida. Por muito tempo, o Estado foi qualificado como “Celeiro do Brasil”, em razão da sua expressiva contribuição para a produção agropecuária nacional, destinada ao mercado interno e à exportação. Na década de 40 do século passado, os agricultores gaúchos foram pioneiros na viabilização da produção comercial daquela que se tornaria a principal matéria-prima agrícola exportada pelo Brasil: a soja.

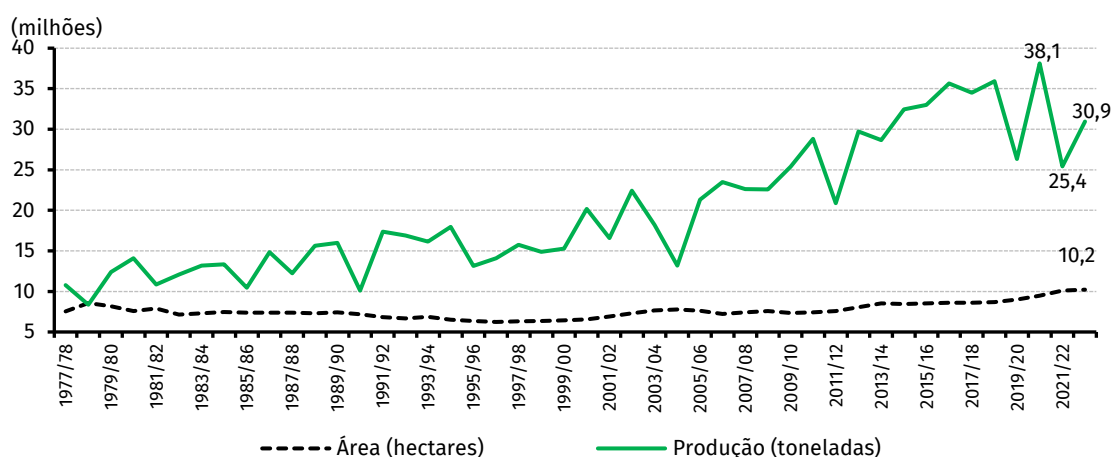
Mais recentemente, em função da consolidação da sua fronteira agrícola e do crescimento da agricultura em outras regiões do País (principalmente em áreas do Cerrado), o RS passou a dividir o papel de protagonista na produção nacional de alimentos com outros estados. Conforme referido anteriormente, o RS ocupa lugar de destaque no *ranking* das unidades da Federação que mais contribuíram para o VAB da agropecuária nacional e ainda ocupa posição estratégica para a oferta nacional de diversos produtos agrícolas, como a soja, o fumo, o arroz, a uva e o trigo.

A agricultura está presente em todas as regiões do território gaúcho, porém é possível identificar algumas concentrações regionais. Os destaques são a soja, o milho e o trigo no Noroeste e nos Campos de Cima da Serra; o arroz na Campanha, no Sul e no Litoral; o fumo no Vale do Rio Pardo e no Sul; e a uva e a maçã na Serra e nos Campos de Cima da Serra (IBGE, 2022b).

Atualmente, as agriculturas temporária e permanente ocupam, em primeira e segunda safras, aproximadamente 10,6 milhões de hectares no RS. Mais de 95% da área plantada são dedicados à produção de grãos (IBGE, 2022b), que se configura na principal atividade agrícola do Estado. Segundo as estimativas da Conab (2023), a participação do Estado na produção nacional de grãos passou de, aproximadamente, 25% no final da década de 70 para 15% na safra 2020/2021. Na safra 2022/2023, em decorrência da estiagem, essa participação declinou para 9,2%. Contudo, a despeito da redução da importância relativa para o conjunto da oferta nacional, a produção gaúcha de grãos avançou significativamente em termos absolutos, tendo sido multiplicada em mais de três vezes.

Gráfico 12

Avanço da área plantada e da produção de grãos no Rio Grande do Sul — 1978-2023



Fonte: Séries Históricas das Safras (Conab, 2023).

Nota: 1. Área medida em milhões de hectares e produção medida em milhões de toneladas.

2. Os dados da safra 2022/2023 foram estimados em maio de 2023.

A produtividade foi o principal vetor desse crescimento. Os agricultores gaúchos absorveram inovações tecnológicas da indústria de máquinas e de insumos, alteraram o uso do

solo e valerem-se de novas técnicas de cultivo (manejo de solo, plantio direto, agricultura de precisão etc.), além de modificarem seus modelos de gestão e organização da produção. Nos últimos 20 anos, com o avanço da agricultura temporária em tradicionais regiões de pecuária, a área destinada à produção de grãos cresceu com maior velocidade, sobretudo na região do bioma Pampa.

Atualmente, soja, arroz, trigo e milho constituem as principais culturas agrícolas praticadas no RS, em termos de área plantada e quantidade produzida. Em se tratando de valor da produção, a esse conjunto de produtos somam-se, em importância, o fumo, a uva e a maçã.⁵ As informações da Tabela 4 evidenciam o impacto da estiagem sobre a produção individual das culturas agrícolas nas safras 2021/2022 e 2022/2023. A soja, principal cultura agrícola do RS foi a mais atingida. Mesmo com uma área plantada em ascensão, ocorreram significativas quedas, em 2022 e 2023, na quantidade produzida e no valor da produção da soja no Rio Grande do Sul, comparativamente à safra de 2021, quando as condições climáticas foram favoráveis.

Tabela 4

Área plantada, produção física e Valor Bruto da Produção (VBP) das principais culturas agrícolas do RS – 2021-23

PRODUTOS AGRÍCOLAS	ÁREA PLANTADA (1.000ha)			PRODUÇÃO (1.000t)			VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (R\$ milhões)		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Soja	6.107,6	6.387,7	6.658,5	20.420,5	9.341,1	12.970,4	56.983,0	26.740,5	31.872,3
Arroz	949,6	961,2	861,2	8.295,8	7.488,4	6.859,7	13.550,7	10.718,1	11.511,5
Milho	780,1	784,3	823,3	4.389,6	3.000,7	3.955,4	6.519,3	4.144,1	4.853,6
Fumo	159,7	149,2	148,1	344,5	294,0	290,3	(1) - (1)	- (1)	-
Trigo	1.232,0	1.529,0	1.500,3	3.547,9	5.288,0	4.710,9	5.583,9	9.182,9	6.530,6
Batata-inglesa	17,7	16,9	16,9	510,9	406,2	503,7	714,6	725,8	927,8
Uva	46,3	47,0	46,9	951,3	735,0	885,2	1.524,9	1.244,0	1.795,1
Mandioca	47,6	55,4	53,3	843,0	661,1	712,0	542,1	509,6	732,3
Feijão	61,0	62,4	48,1	89,8	85,4	69,4	401,2	328,1	311,9
Laranja	21,3	22,9	22,4	345,9	357,3	318,7	377,4	165,0	152,1

Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (IBGE, 2023d).

Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).

Valor Bruto da Produção Agropecuária (Brasil, 2023a).

Nota: 1. Área e produção física estimadas em maio de 2023.

2. Valor da produção estimado em maio de 2023.

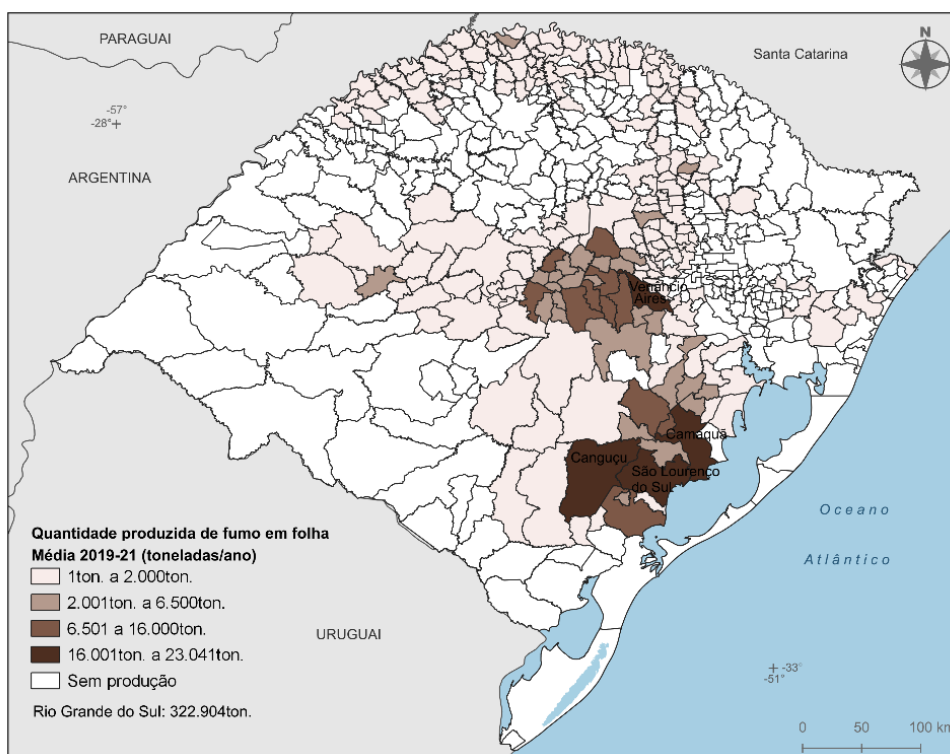
(1) O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) não atualiza os dados do VBP do fumo e da maçã.

O fumo destaca-se dentre as lavouras temporárias não destinadas à produção de grãos, tendo ocupado 148,1 mil hectares na última safra. No Rio Grande do Sul, maior produtor nacional, a cultura do fumo é desenvolvida principalmente em pequenas propriedades e está concentrada nas regiões do Vale do Rio Pardo, Centro-Sul e Sul, com destaque para os Municípios de Canguçu, São Lourenço do Sul e Venâncio Aires. Nessas regiões, historicamente, a indústria fumageira fomentou a produção local, beneficiando-se da disponibilidade de mão de obra rural, organizada em bases familiares.

⁵ A partir de janeiro de 2018, o IBGE retirou a maçã da divulgação do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Em 2022, a safra de maçã também foi uma das culturas atingidas pela estiagem. A Associação Gaúcha de Produtores de Maçã (Agapomi) (2022) estima uma quebra de 23,5% na quantidade produzida no RS.

Figura 8

Quantidade produzida de fumo em folha nos municípios do Rio Grande do Sul – média 2019-21

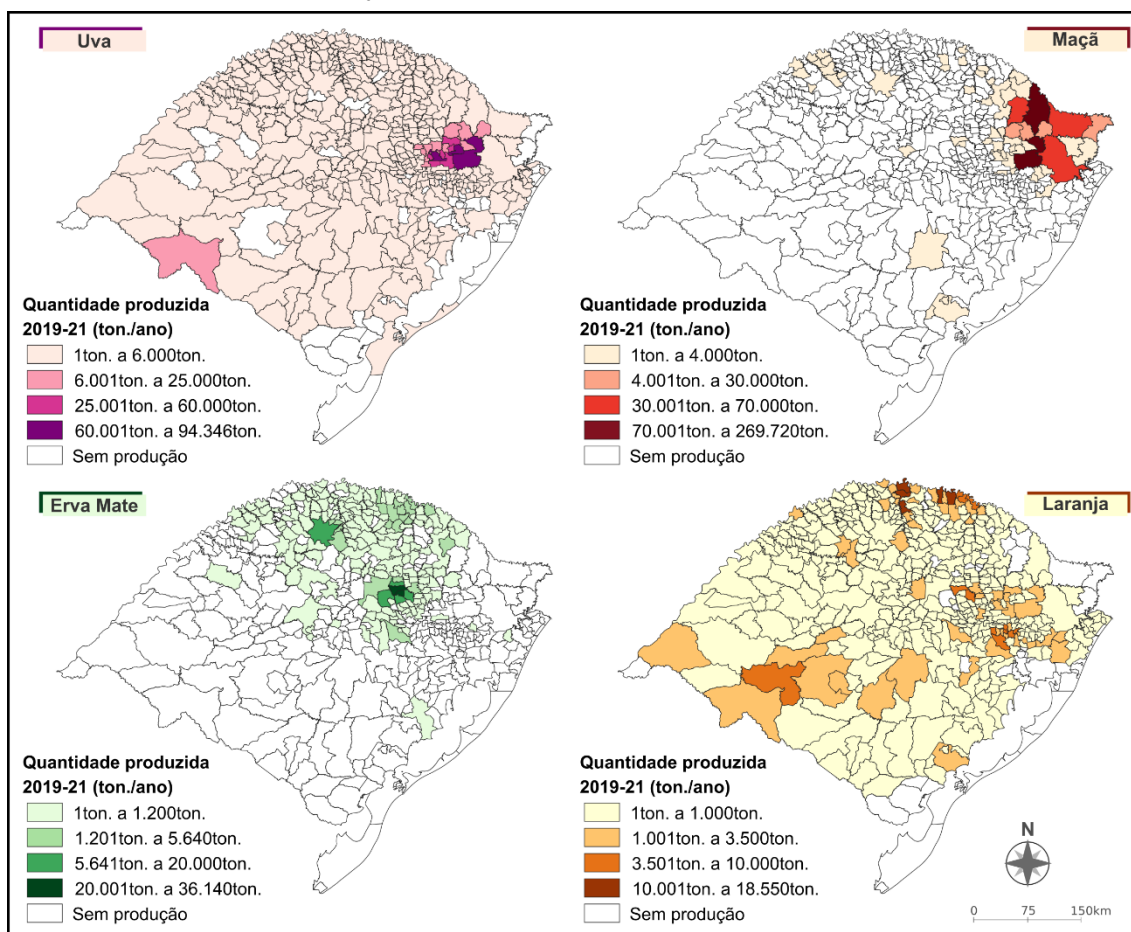


Fonte dos dados brutos: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).
Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

No RS, as lavouras permanentes são cultivadas em cerca de 160.000 hectares, e os principais destaques são a uva, a erva-mate, a laranja e a maçã. Para esses produtos, o RS está entre os principais produtores do Brasil. Segundo o Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2020), o desenvolvimento da produção da uva recebeu a influência da colonização italiana, estando concentrada principalmente no nordeste do Estado, com destaque para a região da Serra. Mais recentemente, outras regiões do Estado, como a Fronteira Oeste, a Campanha e o Médio Alto Uruguai, também passaram a se destacar na produção de uva destinada ao consumo *in natura* e à produção de vinhos e sucos. A erva-mate é um produto voltado principalmente ao mercado regional. O consumo do chimarrão, infusão preparada com a erva-mate, é um hábito legado pelas populações originárias do território que hoje compõe o chamado Cone Sul. Em termos geográficos, a produção da erva-mate está concentrada no norte do Estado, tendo como maiores produtores os Municípios de Ilópolis, Arvorezinha, Anta Gorda, Fontoura Xavier, Palmeira das Missões e Putinga. No caso da maçã, sua implantação ocorreu mais tardiamente, a partir da década de 70 do século XX. Atualmente, a produção gaúcha está concentrada nos Municípios de Vacaria, Caxias do Sul e Bom Jesus, nas regiões da Serra e dos Campos de Cima da Serra. Para a concentração da produção macieira na região de Vacaria, contribuíram a topografia, a altitude e o clima adequados para pomares de grande porte. O empreendedorismo, transferência de capitais de outros setores produtivos e as políticas públicas de incentivo à produção e de desenvolvimento tecnológico também foram de grande relevância.

Figura 9

Quantidade produzida de uva, maçã, erva-mate e laranja nos municípios do Rio Grande do Sul — média 2019-21



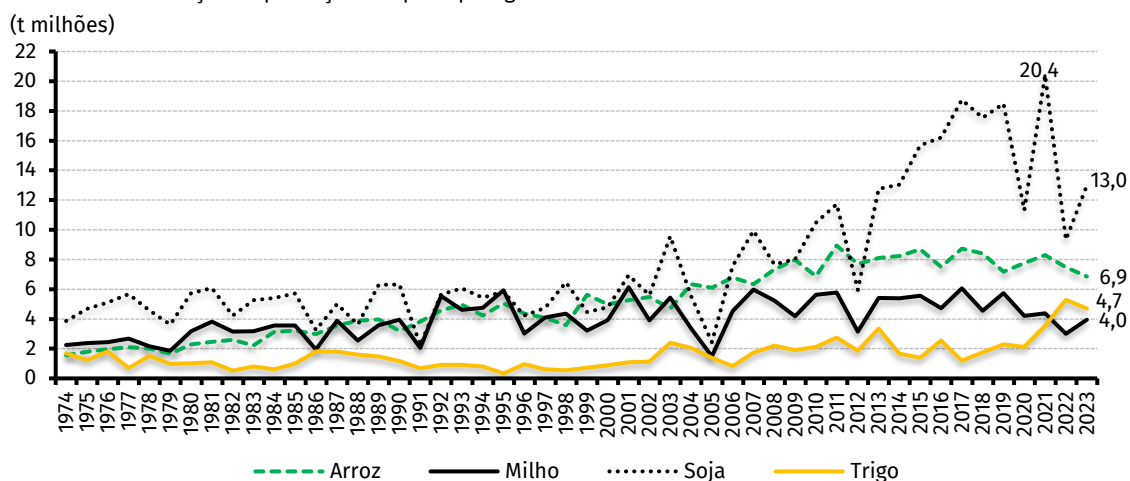
Fonte dos dados brutos: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).

Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

Entre os principais cultivos de grãos do Estado, o da soja foi o que mais avançou nas últimas duas décadas. O crescimento da sojicultura ocorreu em diversas regiões do País, incentivado tanto pela demanda externa quanto pela alta nos preços recebidos pelos agricultores. No RS, a produção de soja acelerou no período de *boom* das *commodities* (2004-11), quando, superando sucessivos anos de estiagem, rompeu o patamar de 10 milhões de toneladas anuais. No período seguinte, o crescimento seguiu expressivo e culminou no recorde de 20,4 milhões de toneladas em 2021. Como resultado desse avanço, a participação da soja no valor da produção das culturas agrícolas temporárias do RS passou de cerca de um terço no final da década de 70 para mais da metade a partir de 2015 (IBGE, 2022b).

Gráfico 13

Evolução da produção dos principais grãos cultivados no Rio Grande do Sul — 1974-2023

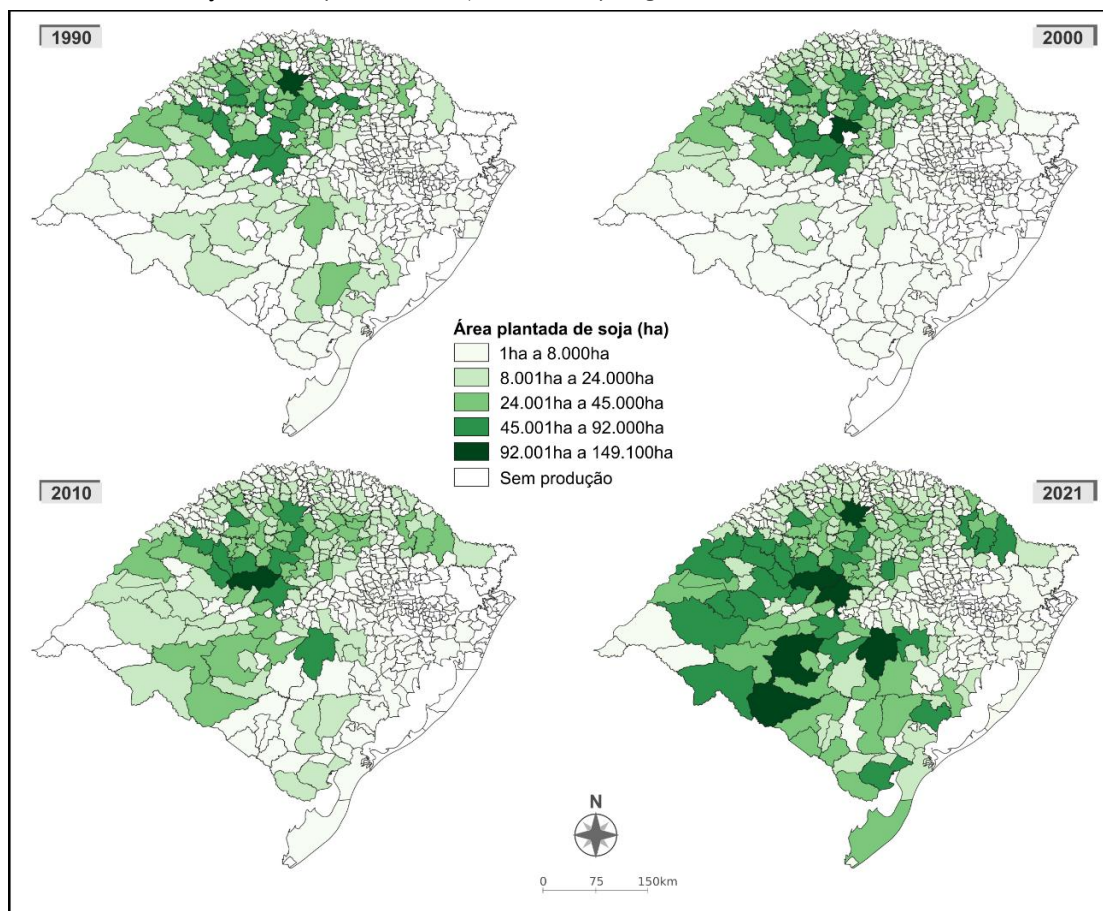


Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (IBGE, 2023d).
 Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).
 Nota: Os dados da safra 2022/2023 foram estimados em maio de 2023.

No caso da sojicultura, além do crescimento da produtividade, houve um rápido espraçamento da atividade, que ocupou espaço de outros grãos (sobretudo do milho e do arroz) e da pecuária. A Figura 10 ilustra esse movimento de expansão, com destaque para a mudança do uso do solo nas regiões dos Campos de Cima da Serra, Campanha e Sul.

Figura 10

Evolução da área plantada de soja nos municípios gaúchos — 1990, 2000, 2010 e 2021



Fonte dos dados brutos: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).
 Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

Até a virada do século, a mesorregião Noroeste respondia por mais de 80% da área plantada de soja no RS. Transcorrida uma década, na safra 2009/2010, essa participação caiu para cerca de dois terços, e estima-se que tenha alcançado 50,6% na safra 2020/2021. Em termos absolutos, os avanços mais expressivos da cultura ocorreram em direção ao sudoeste e ao sudeste do Estado, em substituição de áreas de pastagem e de outras lavouras temporárias.

Tabela 5

Evolução da área plantada de soja nas mesorregiões do Rio Grande do Sul — 2010 e 2021

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	2009/2010	2020/2021	Δ 2010-21 (ha)	Δ% 2010-21
Noroeste Rio-Grandense	2.747.879	3.090.965	343.086	12,5
Nordeste Rio-Grandense	212.210	323.275	111.065	52,3
Centro Ocidental Rio-Grandense	511.890	852.932	341.042	66,6
Centro Oriental Rio-Grandense	139.103	306.175	167.072	120,1
Metropolitana de Porto Alegre	18.756	155.635	136.879	729,8
Sudoeste Rio-Grandense	280.200	845.192	564.992	201,6
Sudeste Rio-Grandense	111.740	533.446	421.706	377,4
Rio Grande do Sul	4.021.778	6.107.620	2.085.842	51,9

Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).

Nota: Área plantada medida em hectares.

Sobretudo na região Noroeste, uma das consequências diretas da expansão da soja foi a redução da área plantada de milho. Entre 2010 e 2021, o acréscimo de área para o cultivo da oleaginosa na região foi de 343,1 mil hectares, enquanto a área de milho foi reduzida em 205,8 mil hectares. No Estado, nesse mesmo período, a área plantada de soja cresceu 51,9%, enquanto a de milho recuou 32,2%. O encolhimento da área plantada é um dos fatores que explicam o aumento da dependência do RS em relação ao milho produzido em outras regiões do Brasil, notadamente no Paraná e na Região Centro-Oeste. Em 2022 e 2023, anos de estiagem no RS, as quebras das safras de milho, medidas pelo rendimento médio por hectare, foram estimadas, respectivamente, em 31,4% e 14,4%, comparativamente à safra de 2021 (IBGE, 2023d). Essa conjuntura agravou a crise causada pela alta nos custos de produção para a alimentação animal. Em termos gerais, mesmo em períodos de favoráveis condições climáticas, o baixo crescimento da oferta estadual de milho desafia a expansão sustentada dos rebanhos de aves e de suínos e, por consequência, da indústria de carnes.

Tabela 6

Evolução da área plantada de milho nas mesorregiões do Rio Grande do Sul — 2010 e 2021

ESTADO E MESORREGIÕES GEOGRÁFICAS	2009/2010	2020/2021	Δ 2010-21 (ha)	Δ% 2010-21
Noroeste Rio-Grandense	613.735	407.880	-205.855	-33,5
Nordeste Rio-Grandense	155.350	116.449	-38.901	-25,0
Centro Ocidental Rio-Grandense	58.200	33.645	-24.555	-42,2
Centro Oriental Rio-Grandense	133.290	82.465	-50.825	-38,1
Metropolitana de Porto Alegre	59.751	42.108	-17.643	-29,5
Sudoeste Rio-Grandense	43.600	40.525	-3.075	-7,1
Sudeste Rio-Grandense	87.471	57.070	-30.401	-34,8
Rio Grande do Sul	1.151.397	780.142	-371.255	-32,2

Fonte: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).

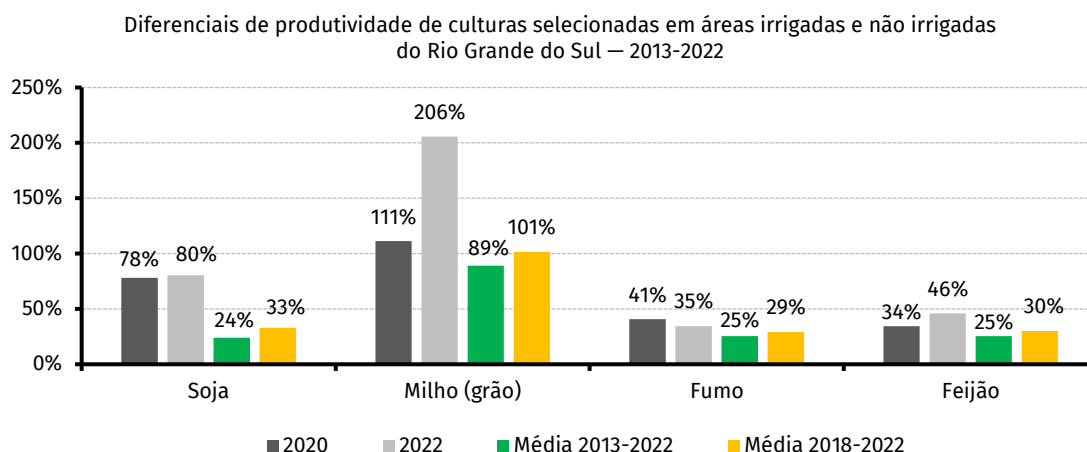
Nota: Área plantada medida em hectares.

Recentemente, esse tema ensejou o lançamento do Programa Duas Safras, iniciativa que conta com a participação de uma ampla coalizão de entidades públicas e privadas ligadas ao agronegócio. Observando as especificidades e as vocações produtivas regionais, o Programa objetiva expandir, em termos sustentáveis, a oferta gaúcha de grãos em duas safras.

Estão no centro desse debate a absorção de tecnologias redutoras de riscos de produção do milho, como as de irrigação, o aumento da produtividade da bovinocultura de corte e o desenvolvimento de materiais genéticos alternativos para culturas de inverno que possam ser substituídas ao milho como componente da ração animal, sobretudo de aves e suínos. A percepção é de que o Rio Grande do Sul possui uma área ociosa no inverno que pode ser aproveitada estrategicamente para o desenvolvimento das cadeias produtivas de grãos e de proteínas animais (Farsul, 2022).

A produtividade média da cultura do milho é a que tem maior potencial de crescimento associado à adoção de sistemas de irrigação no RS. Em anos de estiagem severa, como 2020 e 2022, as áreas irrigadas de milho registram produtividades médias por hectare que podem superar, em duas ou até três vezes, o rendimento observado em áreas não irrigadas. Porém, mesmo nos anos com prevalência de condições climáticas favoráveis, a irrigação também aumenta significativamente o rendimento físico das culturas de verão no RS. Daí a relevância das políticas públicas destinadas ao aumento da área irrigada das culturas de sequeiro, que, apesar do crescimento expressivo na última década (média de 15% a.a. entre 2013 e 2022), ainda representa menos de 4% da área plantada. Cumpridas as condicionantes ambientais de instalação e operação, trata-se de um investimento que reduz os riscos de produção e favorece o crescimento sustentado dos negócios agrícolas e da cadeia de carnes e leite do RS.

Gráfico 14



Fonte: Reunião Estadual de Estatísticas Agropecuárias do Rio Grande do Sul (Reagro-RS) (REUNIÃO..., 2023).

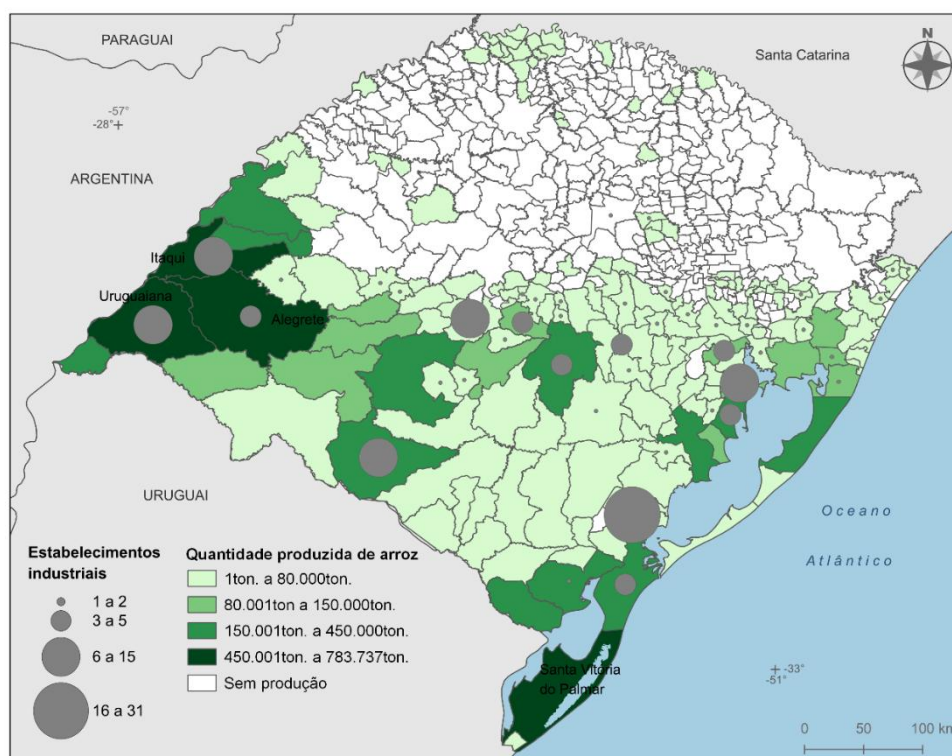
O recuo da área destinada ao cultivo do arroz no RS também está parcialmente associado à atratividade econômica da soja. O RS responde por cerca de 70% da produção nacional de arroz. Cultivado principalmente em terras baixas do bioma Pampa, fazendo uso de sistemas de irrigação por inundação, o arroz gaúcho é direcionado predominantemente ao abastecimento do mercado brasileiro, cuja demanda manteve-se estável (e até declinante) na última década. No mesmo período, a produtividade cresceu, e a oferta nacional também foi inflada pela entrada de produto proveniente de países do Mercado Comum do Sul (Mercosul). As condições mercadológicas menos favoráveis no Brasil induziram o avanço da soja em tradicionais regiões produtoras de arroz, mesmo em áreas de várzea. Além de ser protagonista na oferta de cultivares para o arroz (mais de 65% da área semeada), o Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA) foi pioneiro no desenvolvimento de cultivares de soja adaptados às áreas de várzea. Estimativas apontam que, na safra 2020/2021, a rotação entre as culturas do arroz e da soja

em terras baixas ocorreu em mais de 370.000 hectares⁶ (IRGA, 2021). A instituição apoia a diversificação da produção entre os orizicultores, com o objetivo de melhorar o resultado econômico das suas unidades de produção no RS. Desde a safra 2018/2019, a área plantada de arroz é inferior a um milhão de hectares, tendo registrado o menor nível desde 1998 na safra 2022/2023 (IBGE, 2022b).

O recente avanço da soja em áreas do bioma Pampa tem sido atribuído às vantagens econômicas dessa atividade em relação a outras lavouras temporárias e à pecuária extensiva. Nos principais municípios das mesorregiões Sudoeste e Sudeste Rio-Grandense, é perceptível a expansão da oferta de serviços especializados voltados à agricultura temporária, tais como o comércio de insumos e máquinas e equipamentos. Porém ainda é difícil determinar os impactos sociais, econômicos e ambientais decorrentes do crescimento da área de soja. Faz-se necessário, portanto, o acompanhamento técnico-científico dessa mudança, observando-se a integração das três dimensões do desenvolvimento sustentável.

Figura 11

Distribuição da produção e da indústria de beneficiamento do arroz no Rio Grande do Sul – 2021



Fonte dos dados brutos: Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2022b).

Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

Exportações agrícolas e de produtos derivados

Em 2022, as exportações gaúchas de produtos de origem vegetal somaram US\$ 11,8 bilhões, o que equivaleu a 73,4% das exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Mesmo em um ano de safra fortemente impactada pela estiagem, o complexo soja liderou as exportações do agronegócio gaúcho, respondendo por 34,4% do total em 2022 (US\$ 5,5 bilhões). Em anos em que a safra se desenvolve sob condições climáticas adequadas, a

⁶ A rotação de culturas (arroz e soja na mesma área) proporciona, entre outros benefícios, a melhoria nas condições de fertilidade do solo e no controle de pragas daninhas para a lavoura do arroz. O avanço da soja em terras baixas é apontado como um dos fatores explicativos para o aumento da produtividade física do arroz (IRGA, 2021).

participação do complexo soja nas exportações totais do agronegócio pode superar 50%. Há quase duas décadas, a atividade tem como principal fonte de dinamismo a demanda chinesa por proteína vegetal para a produção de carnes. Em 2000, a produção gaúcha somava menos de 5 milhões de toneladas, e o mercado internacional absorvia o equivalente a 58,1% da safra, tendo como principal destino a União Europeia (37,5% do valor exportado). Nas últimas décadas, a situação alterou-se significativamente. Em 2022, por exemplo, o Estado exportou o equivalente a 95,7% da sua produção de 9,3 milhões de toneladas de soja, e a China respondeu por 51,7% do valor total embarcado pelo complexo soja gaúcho. Se considerada apenas a soja em grão, em 2022, a China comprou 84,9% do total exportado pelo Estado. Além da mudança radical na importância dos parceiros comerciais, é importante observar que existe uma diferença importante na pauta de produtos embarcados para esses destinos. Enquanto, para a China, 97% das exportações do complexo se referem ao grão, para a União Europeia e a Coreia do Sul o produto predominante na pauta é o farelo. Índia, China e Bangladesh lideraram as compras de óleo de soja do RS em 2022.

Tabela 7

Principais destinos das exportações do complexo soja do Rio Grande do Sul – 2022

DESTINOS	GRÃO		FARELO		ÓLEO		TOTAL	
	Valor (US\$ milhões)	Participação %	Valor (US\$ milhões)	Participação %	Valor (US\$ milhões)	Participação %	Valor (US\$ milhões)	Participação %
China	2.773,5	84,9	-	-	81,0	10,4	2.854,5	51,7
União Europeia	0,1	0,0	770,8	52,1	-	-	770,9	14,0
Índia	-	-	-	-	567,0	73,1	567,0	10,3
Irã	309,8	9,5	113,8	7,7	78,1	10,1	501,7	9,1
Vietnã	70,3	2,2	153,7	10,4	-	-	223,9	4,1
Coreia do Sul	0,5	0,0	226,5	15,3	1,9	0,2	228,8	4,1
Indonésia	12,9	0,4	135,5	9,1	0,0	0,0	148,3	2,7
Tailândia	47,0	1,4	19,0	1,3	-	-	66,0	1,2
Bangladesh	7,0	0,2	8,2	3,0	17,4	2,2	32,6	0,6
Taiwan	17,5	0,5	-	-	-	-	17,5	0,3
Demais destinos	26,5	0,8	53,1	3,6	30,3	3,9	109,8	2,0
TOTAL	3.264,9	100,0	1.480,5	100,0	775,6	100,0	5.521,0	100,0

Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Além do complexo soja, outros produtos vegetais derivados da produção agrícola que detêm relevância na pauta exportadora gaúcha são os dos setores de fumo e seus derivados (US\$ 2,2 bilhões em 2022), de cereais, farinhas e preparações (US\$ 1,8 bilhão em 2022) e de produtos florestais (US\$ 1,7 bilhão em 2022). O principal produto do setor de produtos florestais exportado pelo RS é a celulose e no setor do fumageiro é o fumo não manufaturado. Já no setor de cereais, farinhas e preparações, os principais produtos são o trigo, o arroz e o milho.

Em 2022, o valor das exportações gaúchas de produtos de origem vegetal subiu 0,8% em relação a 2021. Nesse período, o complexo soja foi o setor com maior queda nas exportações (menos US\$ 2,2 bilhões; -28,8%). Esse resultado negativo foi determinado pela queda nas exportações de soja em grão, em um contexto que reflete a quebra na produção local. O rendimento físico das lavouras de soja colhidas em 2022 foi de 1,5 tonelada por hectare (queda de 55% em relação a 2021), bem abaixo do potencial produtivo em condições climáticas favoráveis. Com uma produção de soja estimada em apenas 9,3 milhões de toneladas, a queda nas exportações do complexo soja não foi ainda maior em razão da alta nos preços médios, alcançados em um contexto de baixas relações estoque/consumo mundial e elevada incerteza causada pelo conflito entre a Rússia e a Ucrânia. Além disso, o risco de desaceleração nos preços internacionais, associado à queda projetada para as compras chinesas, impulsionou a

liquidação dos estoques de passagem da safra colhida em 2021, principalmente no primeiro trimestre do ano.

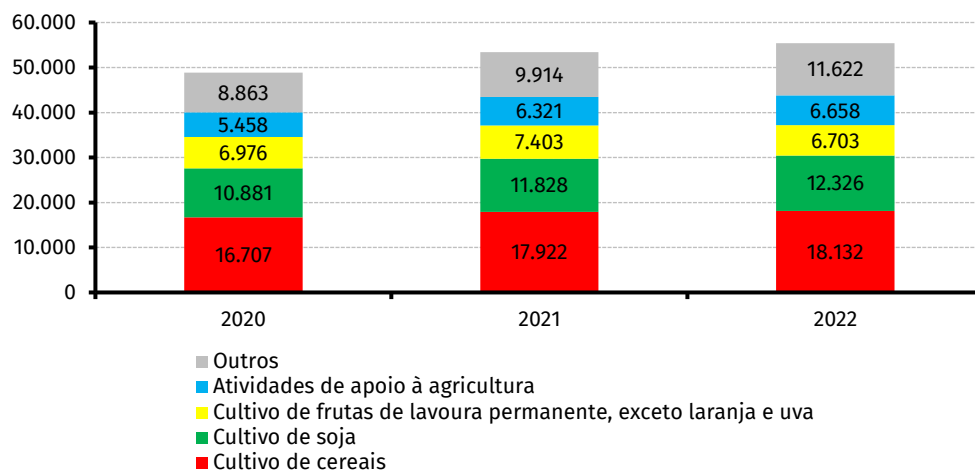
Entre os setores exportadores de produtos vegetais que expandiram as vendas em 2022, o destaque foi o de cereais, farinhas e preparações, tendo como expoentes o trigo (mais US\$ 675,2 milhões; 260,4%), o arroz (mais US\$ 307,4 milhões; 93,0%) e o milho (mais US\$ 72,6 milhões; 116,4%). Na sequência, os destaques positivos foram das vendas das indústrias do fumo (mais US\$ 947,7 milhões; 77,9%) e de produtos florestais (mais US\$ 271,8 milhões; 18,5%).

Emprego formal celetista na agricultura e nos setores agroindustriais vinculados

As atividades agrícolas empregavam 55.441 trabalhadores com carteira assinada em dezembro de 2022 (Rio Grande do Sul, 2023c). A maior parte desse contingente de trabalhadores concentrava-se na produção de lavouras temporárias (32,8 mil), destacando-se os cultivos de cereais (18,1 mil) e de soja (12,3 mil). O emprego celetista na agricultura teve um crescimento de 3,8% em 2022. Nesse período, as atividades com maior acréscimo no emprego foram as de produção de sementes certificadas (mais 1.597 postos; 83,9%), de cultivo da soja (mais 498 postos; 4,2%), de apoio à agricultura (mais 337 postos; 5,3%) e de cultivo de cereais (mais 210 postos; 1,2%).

Gráfico 15

Estoque de empregos formais celetistas nas principais atividades agrícolas do Rio Grande do Sul – 2020-22



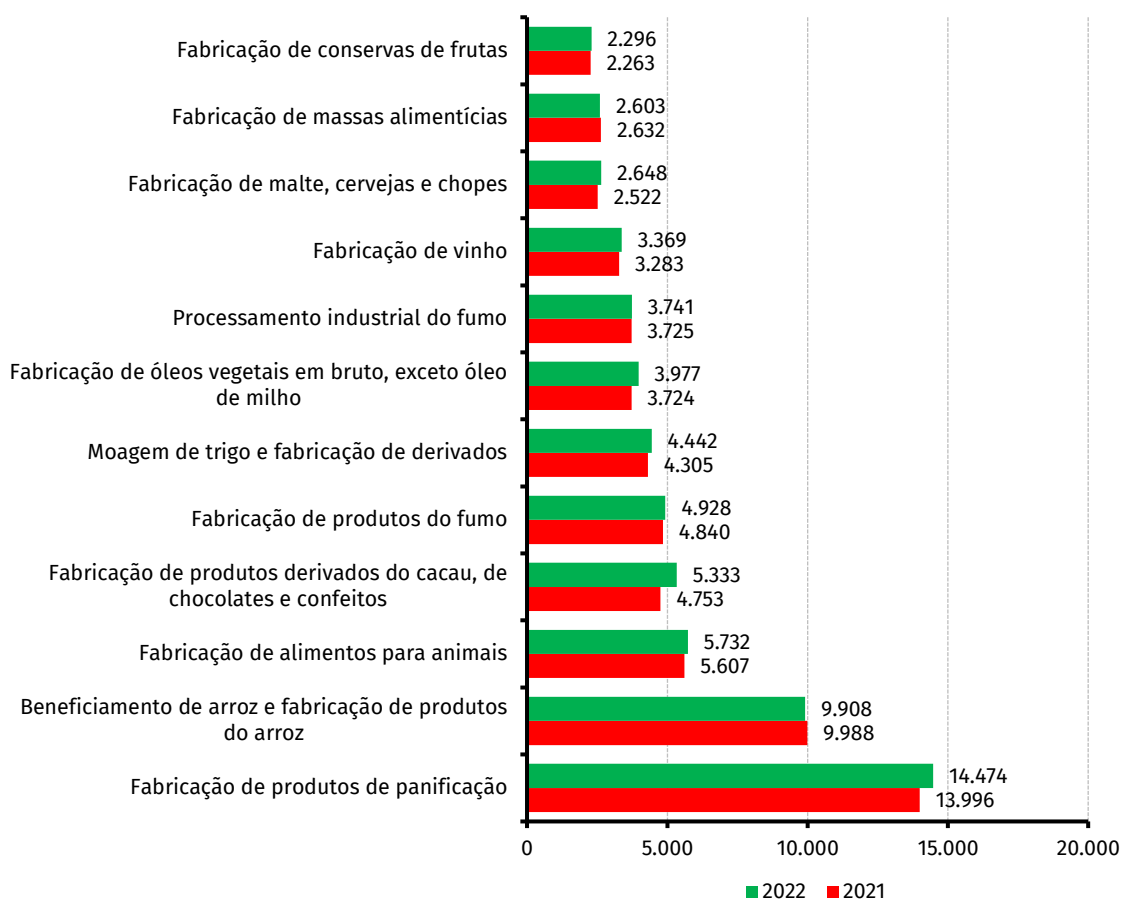
Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

Nota: O estoque é estimado através da combinação dos saldos do Novo Caged com o estoque da Relação Anual de Informações Sociais (trabalhadores celetistas em 31 de dezembro de 2021).

Na indústria que se abastece de matéria-prima agrícola, produzida no RS e em outras regiões do País e do exterior, destaca-se o emprego das atividades de fabricação de produtos de panificação, de beneficiamento de arroz e de fabricação de alimentos para animais. Nessas três atividades, havia 30.114 postos de trabalho no RS, em dezembro de 2022.

Gráfico 16

Estoque de empregos formais celetistas nas principais atividades industriais processadoras de matéria-prima agrícola do Rio Grande do Sul — 2020-22



Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

Nota: O estoque é estimado através da combinação das informações do Novo Caged e da Relação Anual de Informações Sociais.

4 Características da pecuária gaúcha

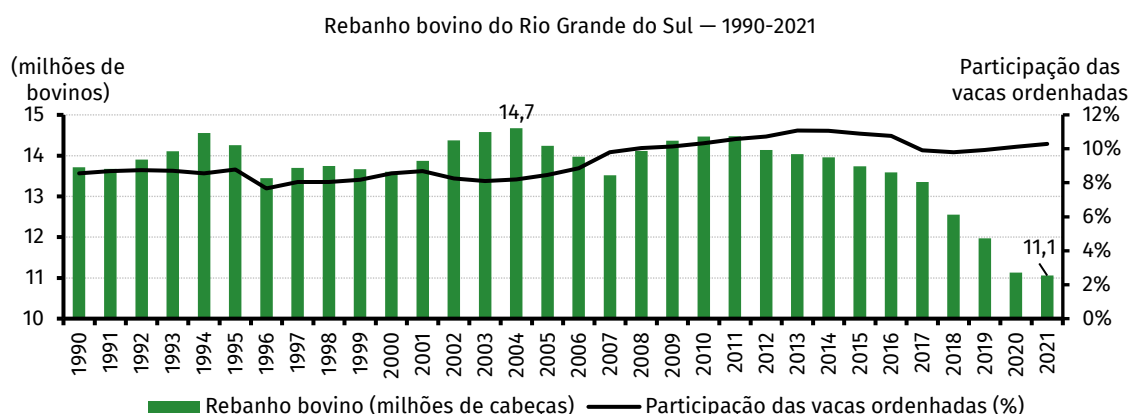
A produção pecuária está entre as primeiras e mais tradicionais atividades produtivas do RS. Aproveitando-se das vantagens naturais da bovinocultura de corte, o charque foi introduzido no último quartel do século XVIII e teve rápido desenvolvimento, tornando-se a maior fonte de riqueza da Província durante o Império. Do final do século XIX ao início do século XX, pequenos e médios agricultores do sul do Brasil beneficiaram-se da expansão do mercado urbano regional e brasileiro e ampliaram suas atividades em bases diversificadas. A partir desse período, a economia pecuário-charqueadora da Metade Sul do Estado, especializada e predominantemente latifundiária, passou a conviver com uma economia cada vez mais dinâmica e empreendedora na Metade Norte (Fonseca, 2009).

Desde então, mudanças significativas ocorreram na atividade pecuária gaúcha. Segundo os dados do último **Censo Agropecuário** (IBGE, 2020), dos 21,7 milhões de hectares de área ocupados pelos 365.094 estabelecimentos agropecuários do RS, aproximadamente 42% são constituídos de pastagens. As pastagens naturais, concentradas no bioma Pampa, ocupam aproximadamente 7,5 milhões de hectares (82,2% do total) e representam o principal ativo a partir do qual a bovinocultura de corte gaúcha se desenvolveu. O restante são pastagens plantadas, em boas condições (16,8%) ou degradadas (1,0%).

Nas últimas décadas, o RS perdeu espaço na produção nacional de carne bovina para os estados das Regiões Centro-Oeste e Norte. Segundo os dados da **Pesquisa da Pecuária Municipal** do IBGE para o ano de 2021, o RS é detentor do segundo maior rebanho de equinos, do sétimo maior rebanho de bovinos e de bubalinos e do terceiro maior rebanho de ovinos do território nacional (IBGE, 2022a).

Entre 1990 e 2015, o rebanho bovino manteve-se praticamente estável no RS, com curtos ciclos de expansão e queda, mas declinou acentuadamente nos anos seguintes. Os bovinos no RS, na sua maioria, caracterizam-se por serem voltados à produção de carne (corte) com ciclo completo, tendo todas as fases da produção na propriedade (Silva *et al.*, 2014). Os números da **Pesquisa da Pecuária Municipal** (IBGE, 2022a) indicam que apenas cerca de 10% dos bovinos criados no RS são destinados à produção leiteira.

Gráfico 17



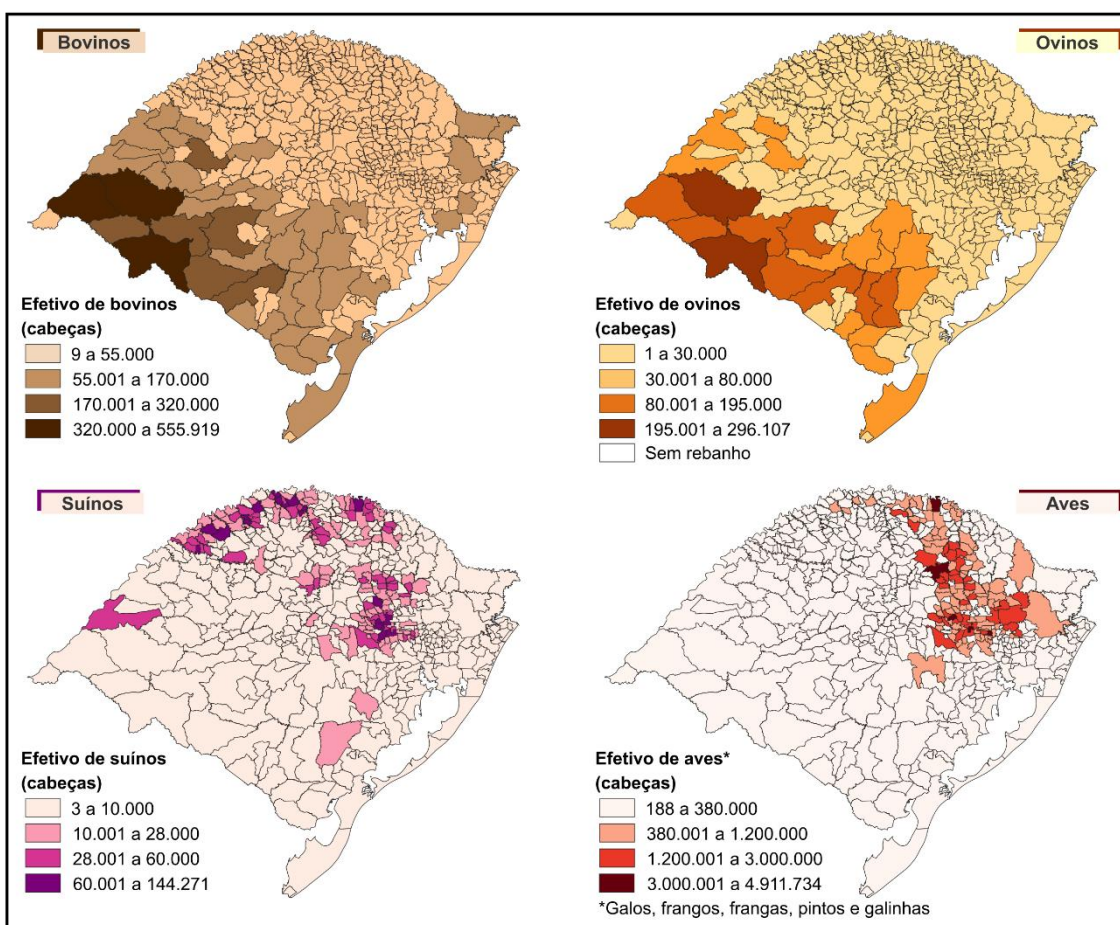
Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2022a).

Conforme referido anteriormente, a queda recente no número de animais dedicados à pecuária de corte pode ser relacionada com o avanço da área de soja em direção ao bioma Pampa. Porém esse movimento também se deve a uma dificuldade competitiva estrutural, revelada nos principais indicadores tecnológicos de produtividade e de eficiência dos sistemas de produção. Em 2021, o rebanho gaúcho de bovinos atingiu o menor patamar da série histórica iniciada em meados da década de 1970, com 11,1 milhões de animais (IBGE, 2022a).

A redução do rebanho bovino gaúcho ocorreu em um contexto de retração do consumo *per capita* nacional de carne vermelha, durante um período de desaceleração econômica, verificado a partir de 2014. A partir de 2020, com a pandemia, repetidas estiagens e elevação nos custos de produção e nos preços ao consumidor, esse movimento acentuou-se. Segundo a análise conjuntural do Núcleo de Estudos em Sistemas de Produção de Bovinos de Corte e Cadeia Produtiva da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NESPRO-UFRGS) (2021), a elevação da produtividade e a agregação de valor são os caminhos necessários para a cadeia produtiva da carne bovina do RS. A superação desses desafios passa por investimentos em tecnologias e pelas estruturas de organização e coordenação da cadeia. A indústria frigorífica exige escala e regularidade de oferta para ter competitividade e para se habilitar a mercados diferenciados e de valor agregado, sejam eles internos ou externos. Embora o Rio Grande do Sul tenha sido capaz de expandir as suas exportações de carne bovina nos últimos anos, sobretudo para a China, a percepção é de que esse avanço poderia ter sido superior, em um cenário de aumento da produtividade e, por consequência, da oferta de gado para abate, viabilizado pela maior difusão de modelos de integração lavoura-pecuária na Metade Sul. Com o reconhecimento do Rio Grande do Sul como área livre de febre aftosa sem vacinação, oficializado pela Organização Mundial de Saúde Animal, em 2021, abre-se um novo momento favorável para a abertura de mercados e o aumento da competitividade da carne bovina gaúcha no mercado internacional.

Figura 12

Distribuição espacial da criação pecuária no Rio Grande do Sul — média 2019-21



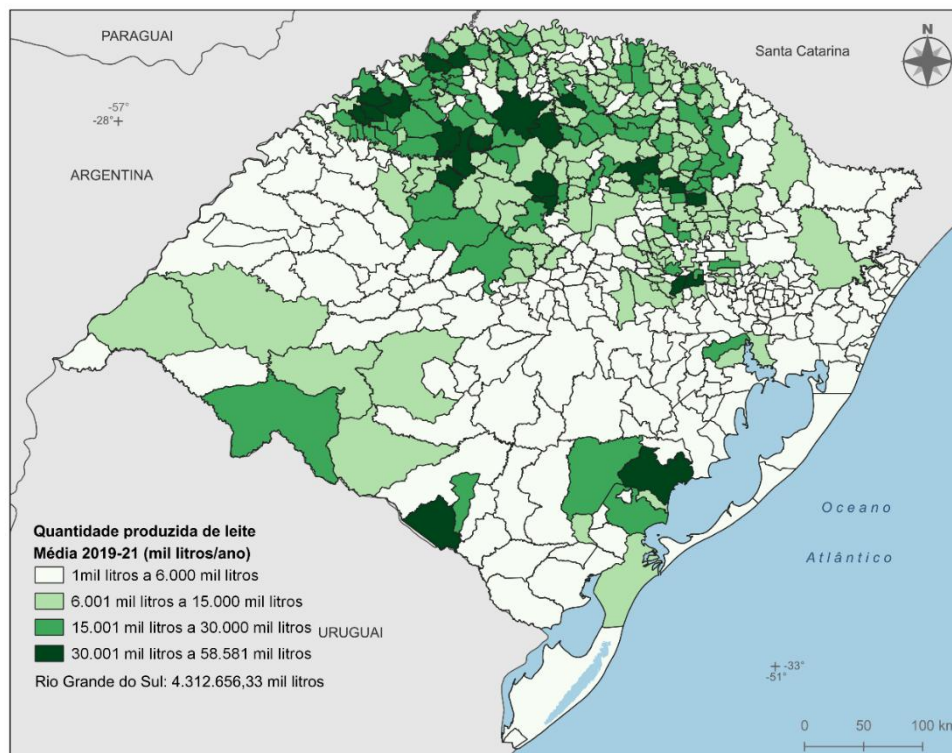
Fonte dos dados brutos: Produção da Pecuária Municipal (IBGE, 2022a).
Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

Por outro lado, o número de vacas ordenhadas cresceu aceleradamente no período 1996-2013 (IBGE, 2022a). Porém não se trata de simples substituição produtiva, uma vez que as

principais regiões de produção da pecuária de corte e da leiteira não são coincidentes. Enquanto a pecuária de corte se concentra nas regiões do bioma Pampa e dos Campos de Cima da Serra, a atividade leiteira é cada vez mais dependente da oferta da mesorregião Noroeste. Os principais municípios produtores de leite do Rio Grande do Sul, no período 2019-21, foram Santo Cristo, Augusto Pestana, Ibirubá e Crissiumal, todos com uma produção leiteira média anual entre 48 e 58 milhões de litros.

Figura 13

Distribuição espacial da produção de leite de vaca no Rio Grande do Sul — média 2019-21



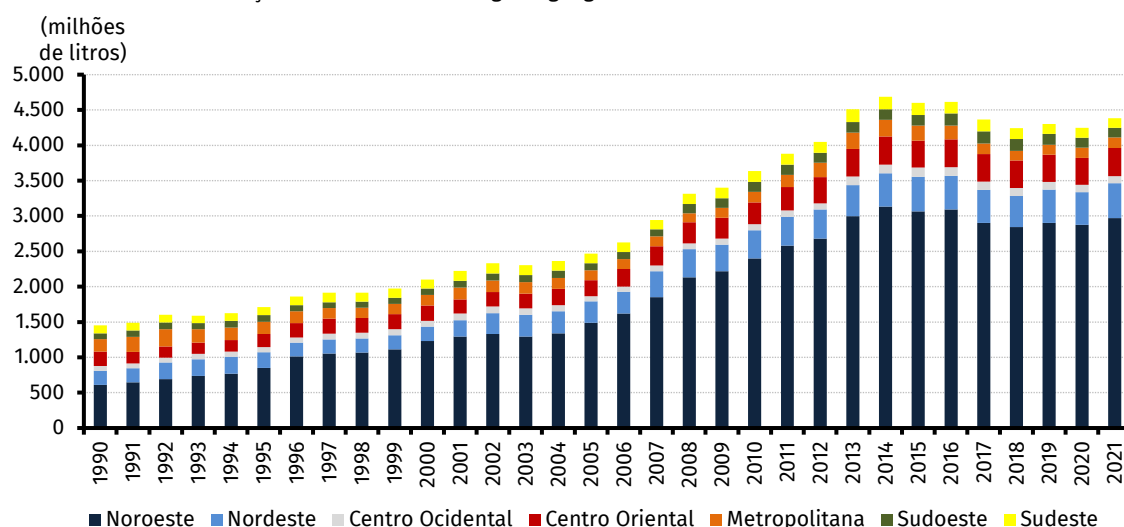
Fonte dos dados brutos: Produção da Pecuária Municipal (IBGE, 2022a).
Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

O desenvolvimento da atividade leiteira em direção ao noroeste foi incentivado por investimentos de algumas das principais empresas e cooperativas do setor. Nessa região, a produção leiteira apresenta uma série de atrativos, tais como: clima temperado, disponibilidade de água, estrutura fundiária dominada por pequenas propriedades, mão de obra familiar, acesso dos produtores a crédito subsidiado — Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Outro fator favorável à expansão da atividade na primeira metade da década passada, apontado por Paiva, Rocha e Thomas (2014), era a falta de alternativas mais rentáveis para o pequeno produtor rural. Em 2021, a mesorregião Noroeste respondia por mais de dois terços da oferta de leite do Estado, tendo quadruplicado sua produção e ganhado participação sobre todas as demais regiões desde o início da década de 90.

A partir de 2015, em uma conjuntura de baixo crescimento da demanda nacional, aumento da concorrência com os países do Mercosul, elevação dos custos de produção e volatilidade dos preços pagos ao produtor, a pecuária leiteira gaúcha passou por um processo de seleção natural, marcado pela redução do número de animais ordenhados e de produtores dedicados à atividade. O recorde de produção leiteira no Rio Grande do Sul ocorreu em 2014, quando foram produzidos 4,7 bilhões de litros. Comparativamente àquele ano, a produção gaúcha de 2021 foi 6,4% menor (IBGE, 2022a).

Gráfico 18

Produção de leite nas mesorregiões geográficas do Rio Grand do Sul — 1990-21



Fonte: Pesquisa da Pecuária Municipal (IBGE, 2022a).

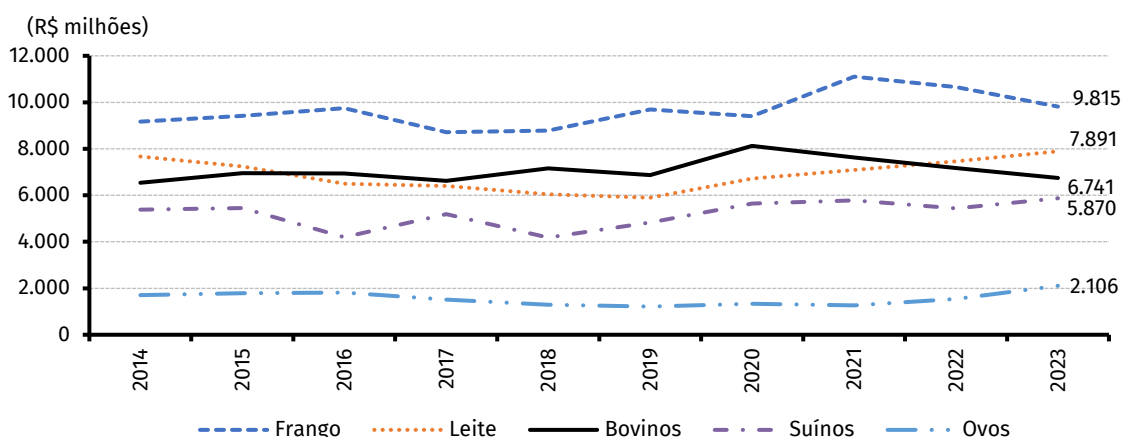
Como resultado dos movimentos da produção física e dos preços, o Valor Bruto da Produção (VBP) da atividade leiteira também recuou. Entre as principais atividades pecuárias do Rio Grande do Sul, o valor da produção do leite foi o que menos cresceu entre 2014 e 2022 (-25,5% em termos reais), o que impactou a sua atratividade relativa (Brasil, 2023a). Em 2022, com a forte alta nos preços, o valor da produção leiteira voltou a subir no RS, tendo superado os R\$ 7,3 bilhões, segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Segundo estudo da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul (Emater-RS) (2021), desde 2015 houve uma redução de 44,0 mil no número de produtores que comercializam leite cru para as indústrias e/ou que processam leite em agroindústria própria legalizada no território gaúcho. Isso representa uma queda de 52,3% no número de produtores nessa condição em apenas seis anos. Os principais problemas identificados junto aos produtores, que restringem o desenvolvimento da atividade, são, pela ordem: (a) a falta ou deficiência de mão de obra; (b) a falta de descendentes ou o seu desinteresse na atividade; (c) o descontentamento em relação ao preço do leite; (d) a reduzida escala de produção; (e) a deficiência na qualidade do leite; e (f) as dificuldades em atender as exigências das indústrias (Emater-RS, 2021). Levantamento da Conab (Oliveira Neto, 2018) para o período 2014-17 concluiu que, apenas no ano de 2016, os produtores de leite do Rio Grande do Sul operaram com receita bruta acima dos desembolsos com o custeio da atividade. A baixa rentabilidade da atividade leiteira, sobretudo da que emprega baixa tecnologia, também foi apresentada em relatório da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (Lima Filho; Pila, 2019), que se valeu de informações de diversas fontes e identificou que a rentabilidade da produção leiteira foi inferior à das principais culturas anuais (soja e milho), o que cria um desincentivo à permanência na atividade.

Além da bovinocultura, as produções de frangos e suínos destacam-se entre as atividades da pecuária que mais cresceram nos últimos anos no RS. O VBP da suinocultura permaneceu estável (1,0%) entre 2014 e 2022, ao passo que o valor da produção de frangos se expandiu 16,6% no mesmo período (Brasil, 2023a).

Gráfico 19

Evolução do Valor Bruto da Produção dos principais setores da pecuária no Rio Grande do Sul — 2014-23

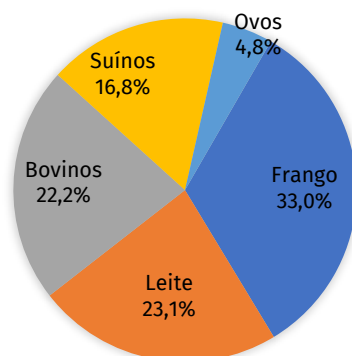


Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Valor Bruto da Produção Agropecuária (Brasil, 2023a).
 Nota: 1. Valores de maio/2023, deflacionados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).
 2. Os dados de 2023 são projetados.

Em 2022, o VBP da pecuária totalizou R\$ 32,3 bilhões (Brasil, 2023a). A produção de frangos respondeu por um terço desse valor e é a principal atividade da pecuária gaúcha em termos econômicos. Aparecendo na sequência, a produção leiteira foi responsável por 23,1% do valor da produção da pecuária, seguida pela bovinocultura de corte (22,2%) e pela suinocultura (16,8%). Para 2023, as estimativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento projetam uma relativa estabilidade para o VBP da pecuária gaúcha em relação ao ano anterior (Brasil, 2023a).

Gráfico 20

Composição do Valor Bruto da Produção da pecuária do Rio Grande do Sul — 2022



Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Valor Bruto da Produção Agropecuária (Brasil, 2023a).
 Nota: Participação calculada com valores de maio/2023, deflacionados pelo Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

O RS ocupa a terceira posição no *ranking* nacional de produção de frangos. A criação de aves está concentrada nas regiões da Serra e do Vale do Taquari, mas a atividade das regiões do Alto Uruguai e do Planalto Médio também é relevante, havendo maior integração com as plantas de abate situadas em Santa Catarina. Os Municípios de Marau, Nova Bréscia, Santa Maria do Herval, Tupandi e Wesfália destacaram-se como os líderes em efetivo de galináceos no Rio Grande do Sul em 2021 (IBGE, 2023e).

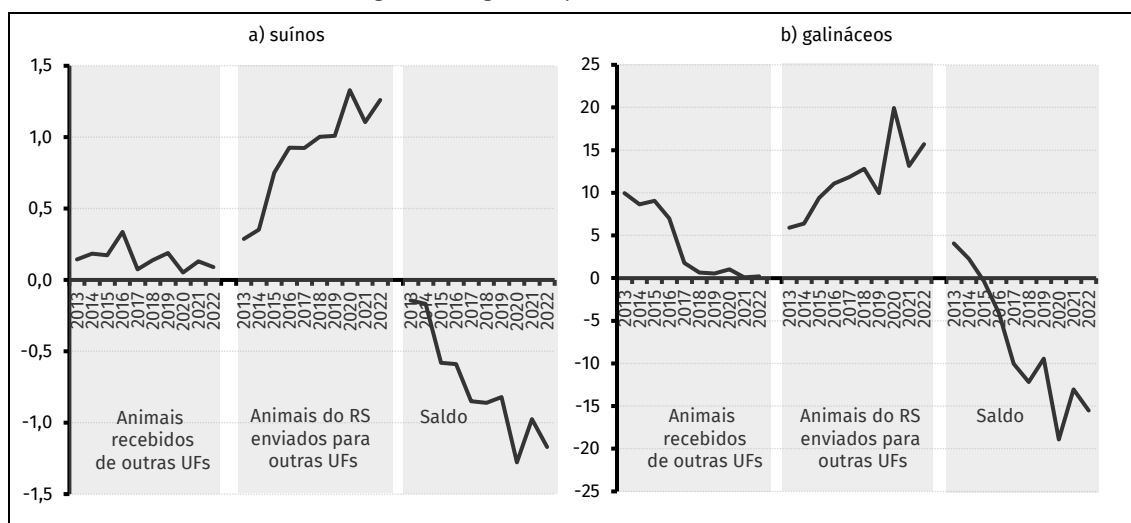
Na criação de suínos, o RS também ocupa a terceira posição no *ranking* nacional. No Estado, é possível identificar duas aglomerações produtivas principais. A primeira é formada

pelas regiões do Vale do Taquari, da Serra e do Vale do Caí; a segunda, pelas regiões do Alto Uruguai, Fronteira Noroeste, Noroeste Colonial e Celeiro. Santo Cristo, Frederico Westphalen, Palmitinho, Aratiba, Três Passos, Rodeio Bonito e Teutônia foram os municípios com maior rebanho suíno no Rio Grande do Sul em 2021 (IBGE, 2022a).

É importante observar que parte da criação animal do Rio Grande do Sul é abatida em outras unidades da Federação, assim como a indústria de abates gaúcha também se abastece de animais criados fora de seus limites estaduais. O saldo de animais guiados para abate é o resultado desse fluxo interestadual de animais vivos com essa finalidade e representa uma variável importante para a avaliação das condições competitivas da indústria gaúcha de abates em relação aos demais estados, sobretudo os vizinhos. Os dados do Departamento de Defesa Agropecuária da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2023a) apontam para a ocorrência de saldos cada vez mais negativos para suínos e galináceos no período 2013-22. Isso significa que, em termos relativos, diminuiu o recebimento de animais de outros estados para abate no Rio Grande do Sul, comparativamente ao envio de animais vivos para abate em outros estados. O movimento havia sido interrompido em 2021, mas voltou a se acentuar em 2022, quando o saldo negativo foi equivalente a 1,8% da oferta de galináceos e a 11,2% da oferta de suínos do Rio Grande do Sul. O fluxo interestadual de bovinos guiados para abate é inexpressivo, embora tenha aumentado a saída de animais vivos destinados à exportação e à recria em outras regiões do Brasil.

Figura 14

Fluxo interestadual de suínos e galináceos guiados para abate envolvendo o Rio Grande do Sul — 2013-22



Fonte: Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (Rio Grande do Sul, 2023a).
Nota: Fluxos medidos em milhões de cabeças.

Os frigoríficos de Santa Catarina são os principais beneficiários desse fluxo interestadual de aves e suínos. A partir do seu relacionamento com produtores gaúchos, conseguem ampliar o volume de matéria-prima disponível para as suas indústrias. Por outro lado, para que esse fluxo se concretize, os produtores gaúchos percebem vantagens nesse tipo de transação, que podem envolver desde preços recebidos, condições de assistência técnica e integração, até melhor governança, fomento e histórico de relacionamento com as empresas de Santa Catarina. Dada a proximidade com a principal aglomeração produtiva de abate de suínos e aves do estado vizinho, diferenciais tributários e de infraestrutura também podem impactar a competitividade dos frigoríficos gaúchos situados na região.

Exportações da pecuária e de produtos de origem animal

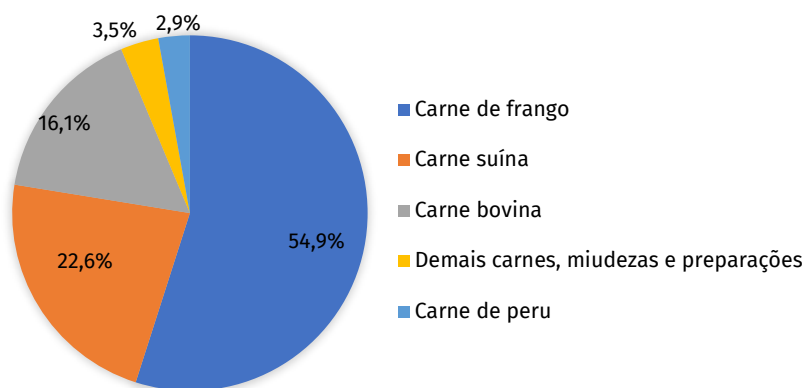
As exportações de produtos de origem animal totalizaram US\$ 3,4 bilhões em 2022, o que equivaleu a 21,3% do total das vendas externas do agronegócio gaúcho (Rio Grande do Sul, 2023d).

Uma parcela expressiva da produção gaúcha de carnes é destinada ao mercado internacional. Em 2022, além de para a União Europeia, a carne de frango produzida em território gaúcho foi vendida para mais 119 países; a carne de gado, para mais 80 países; e a carne suína, para 70 países (Brasil, 2022a). No mesmo ano, as exportações gaúchas do complexo carnes totalizaram US\$ 2,7 bilhões, o que representou 17,1% das exportações do agronegócio do Estado (Rio Grande do Sul, 2023d). Esse complexo engloba as carnes bovina, de frango, de porco e de outros animais, na forma industrializada, *in natura* e miúdos.

As exportações de carne de frango foram responsáveis por 54,9% das exportações totais do complexo carne do RS em 2022. Apesar de a bovinocultura de corte ser uma atividade tradicional do Estado, sua participação nas exportações de carnes representa apenas 16,1% do total. As carnes de frango e suína são exportadas majoritariamente *in natura*, e somente a carne de gado apresenta vendas relevantes na forma industrializada.

Gráfico 21

Composição das exportações do complexo carnes do Rio Grande do Sul — 2022



Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Nota: Em percentual do valor total das exportações de carnes.

No setor de carnes, existe uma diferença importante no perfil dos compradores dos produtos fabricados no RS. Os Emirados Árabes Unidos e a Arábia Saudita foram os principais destinos da carne de frango exportada pelo Estado em 2022. Já a China, terceira maior compradora da carne de frango do RS, também adquiriu 67,1% da carne suína e 49,7% da carne bovina embarcada ao exterior. Vietnã foi o segundo maior comprador de carne suína, e o Reino Unido foi o segundo maior comprador de carne bovina do RS. Cada vez mais a China consolida-se como o principal destino das exportações de carnes do RS. Em 2022, o país asiático adquiriu 26,9% do valor total exportado. O crescimento da demanda por proteína animal e da dependência externa dos principais insumos de produção (soja e milho), aliado a recorrentes problemas sanitários, tem levado a China a aumentar as suas importações de carnes, e o Brasil tem-se destacado como parceiro comercial, avançando na agregação de valor na cadeia de proteínas.

Tabela 8

Principais destinos das exportações do setor das carnes do Rio Grande do Sul – 2022

DESTINOS	CARNE DE FRANGO		CARNE SUÍNA		CARNE BOVINA		TOTAL	
	Valor (US\$ milhões)	Participação %	Valor (US\$ milhões)	Participação %	Valor (US\$ milhões)	Participação %	Valor (US\$ milhões)	Participação %
China	101,7	6,7	417,6	67,1	220,3	49,7	739,5	26,9
Arábia Saudita	215,3	14,3	5,6	0,9	8,1	1,8	229,4	8,3
Emirados Árabes Unidos	213,2	14,1	0,0	0,0	1,9	0,4	215,6	7,8
União Europeia	95,2	6,3	1,0	0,2	20,1	4,5	130,7	4,8
Hong Kong	78,9	5,2	33,9	5,4	2,6	0,6	117,1	4,3
Reino Unido	32,4	2,1	0,1	0,0	71,5	16,1	104,4	3,8
Cingapura	97,2	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,3	3,6
Japão	32,7	2,2	-	0,0	-	0,0	80,4	2,9
África do Sul	23,2	1,5	14,3	2,3	3,3	0,7	65,1	2,4
Vietnã	14,0	0,9	41,8	6,7	2,5	0,6	61,5	2,2
Estados Unidos	49,4	3,3	-	0,0	0,9	0,2	50,4	1,8
Demais destinos	557,1	36,9	107,9	17,3	111,9	25,2	855,0	31,1
Total	1.510,4	100,0	622,1	100,0	443,2	100,0	2.749,5	100,0

Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

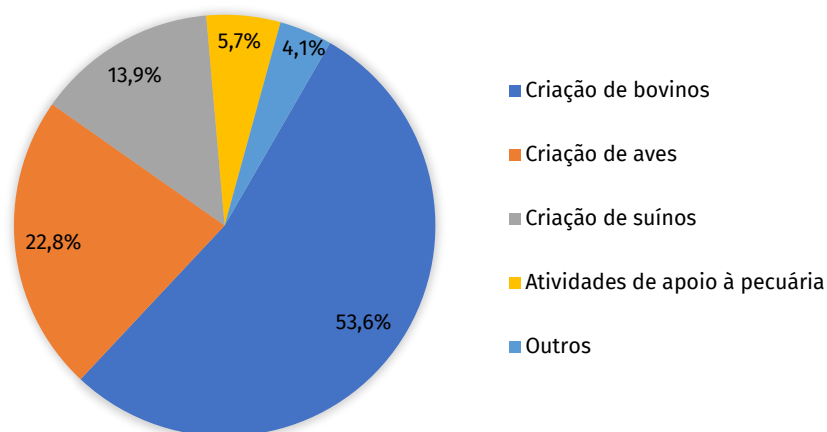
Além das carnes, outros setores relevantes na pauta exportadora gaúcha que se abastecem de matéria-prima da pecuária são os de couros e peleteria (US\$ 363,7 milhões em 2022) e de demais produtos de origem animal (US\$ 106,6 milhões em 2022), que incluem uma imensa variedade de derivados, como ossos e miudezas. As exportações de lácteos somam apenas US\$ 24,0 milhões e, apesar de terem crescido em 2022, seguem sendo pouco relevantes para a indústria. Ao passo que, aproximadamente, 30% do faturamento da indústria gaúcha de carnes corresponde a vendas no mercado exterior, praticamente toda a produção do setor lácteo local é comercializada no mercado brasileiro (Cruz; Feix; Leusin Júnior, 2020).

Emprego formal celetista na pecuária e nos setores agroindustriais vinculados

A pecuária empregou, 24.939 trabalhadores com carteira assinada em 2022 (Rio Grande do Sul, 2023c). Desses, 53,6% atuavam na criação de bovinos. A menor representatividade da criação de suínos e de aves (36,7%) para a composição do estoque de empregos com carteira assinada na pecuária gaúcha reflete a organização produtiva predominante nessas atividades, desempenhadas por agricultores familiares. Se avaliada a ocupação na pecuária sob a ótica do pessoal ocupado, o quadro é distinto, bem alinhado com a importância econômica da criação de aves e suínos.

Gráfico 22

Composição do emprego formal celetista na pecuária do Rio Grande do Sul — 2022



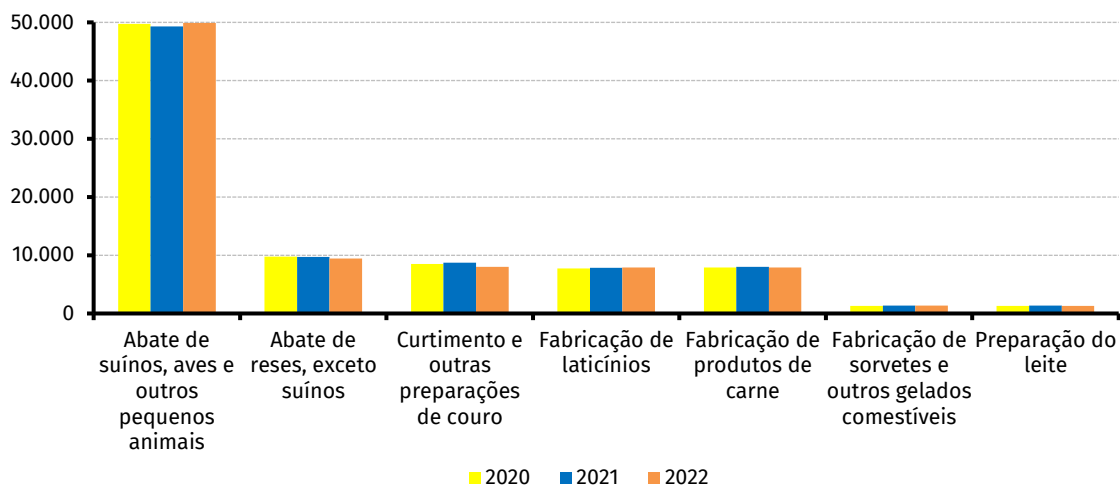
Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

Nota: Em percentual do estoque de empregos celetistas na pecuária.

A agroindústria gaúcha diretamente ligada à pecuária era responsável por 85.861 postos formais de trabalho em dezembro 2022. O principal setor é o de abate e fabricação de produtos de carne, com 67,2 mil empregos. Esse setor é o que mais emprega no agronegócio gaúcho e é constituído pelas atividades de abate de suínos, aves e outros pequenos animais (74,2%), abate de reses (14,0%) e de fabricação de produtos de carne (11,7%). Outros setores de destaque são os de laticínios (10,6 mil empregos) e de curtimento e preparações de couro (8 mil empregos) em 2022.

Gráfico 23

Evolução do estoque de empregos formais nas principais atividades da agroindústria de produtos de origem animal no Rio Grande do Sul — 2020-22

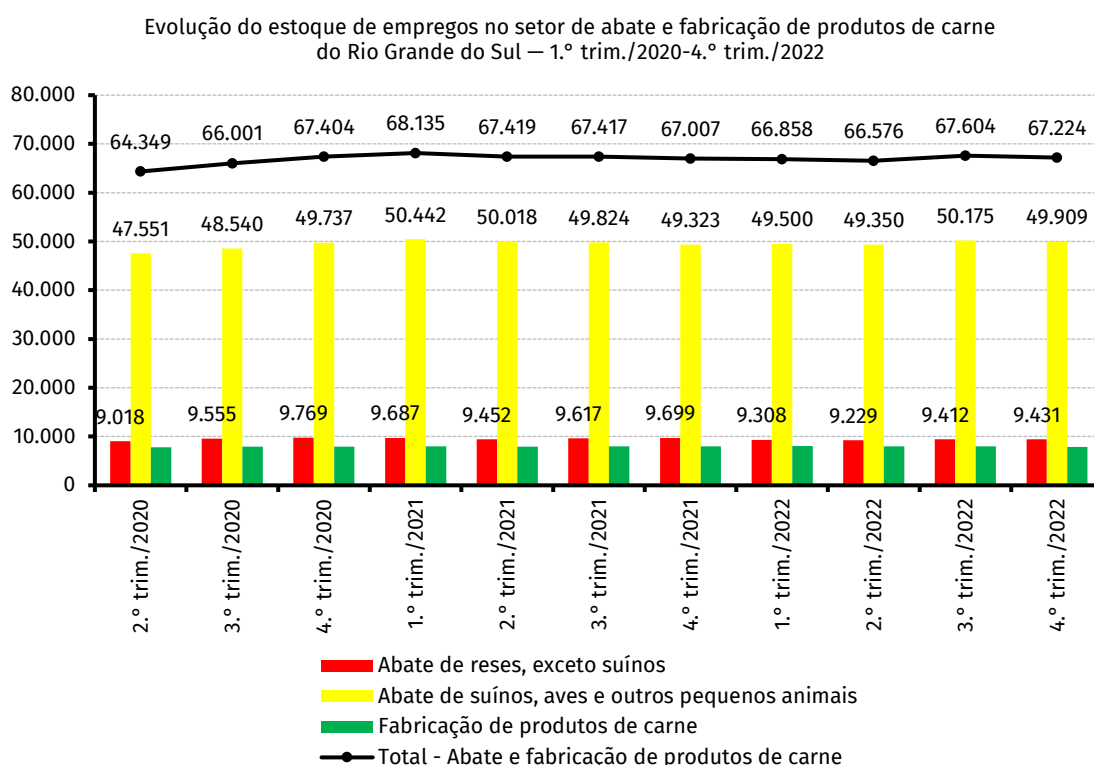


Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

Desde o primeiro semestre de 2020, o setor de carnes registrou recordes seguidos de empregos no Estado, porém, a partir do segundo semestre de 2021, os frigoríficos dedicados exclusivamente ao atendimento do mercado doméstico passaram a enfrentar um ambiente cada vez mais desafiador, criado pela queda no consumo *per capita* das carnes bovina e suína no Brasil e pelo aumento dos custos de produção. A alta das cotações dos principais insumos para a produção animal (milho e soja) foi especialmente crítica para a competitividade das empresas de médio e pequeno portes. Além disso, na bovinocultura de corte, a menor dispo-

nibilidade de animais também afetou as possibilidades de crescimento. De forma geral, a cadeia produtiva de carnes no Rio Grande do Sul enfrentou uma conjuntura desafiadora em 2022, marcada por baixos *spreads* entre preços recebidos e custos de produção animal. Na avicultura, com custos firmes e preços recebidos pelo frango vivo em queda, o *spread* foi negativo e crescente no último trimestre. Na suinocultura, a recuperação dos preços não foi suficiente para alcançar os preços recebidos pelo suíno vivo, embora a diferença tenha diminuído ao longo do ano. Para a carne bovina, o elevado nível de preços impactou negativamente o consumo nacional, que, segundo estimativas preliminares, atingiu o menor nível *per capita* dos últimos 10 anos. Portanto, tanto pelo lado da oferta quanto pelo da demanda atuaram restrições importantes para a recuperação sustentada do nível de atividade. Ainda assim, em 2022, o saldo de empregos foi positivo, tendo sido criados 217 empregos formais na indústria de carnes do RS. Em dezembro de 2022, havia 67.224 empregos formais no setor de abate e fabricação de produtos de carne do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2023c).

Gráfico 24



Fonte: Emprego formal celetista do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

5 Agricultura familiar e cooperativismo agropecuário no Rio Grande do Sul

Agricultura familiar

Em 2006, com a realização do Censo Agropecuário, foi viabilizada, pela primeira vez, a obtenção de um retrato abrangente da agricultura familiar brasileira com base em estatísticas oficiais. Na edição de 2017, o IBGE atualizou os indicadores disponíveis, incorporando dimensões que adquiriram relevância nos últimos anos. No que se refere à agricultura familiar, o IBGE utiliza-se da definição legal que orienta as políticas públicas federais para elaborar estatísticas que retratam as características desse tipo de organização produtiva.

De acordo com o Decreto n.º 9.064/2017, que regulamentou a Lei Federal n.º 11.326, de julho de 2006, a agricultura familiar é observada nas unidades produtivas que reúnem as seguintes características:

- a área do estabelecimento ou empreendimento rural não excede quatro módulos fiscais;
- a mão de obra utilizada nas atividades econômicas desenvolvidas é predominantemente familiar;
- metade da renda familiar, no mínimo, é auferida das atividades vinculadas ao próprio estabelecimento; e
- o estabelecimento ou empreendimento é dirigido estritamente pela família.

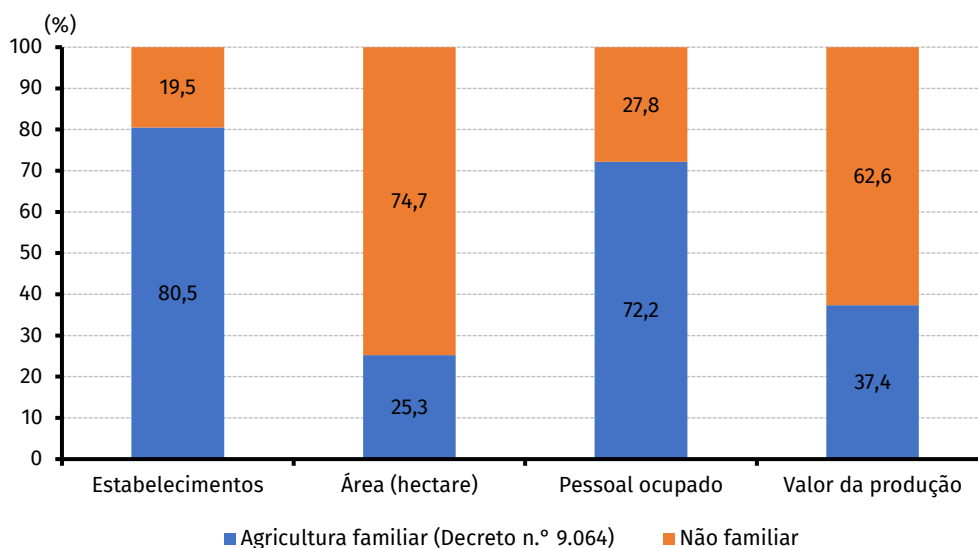
Ressalvando as limitações inerentes à definição adotada, o que continua a ser objeto de debates no âmbito acadêmico, a divulgação dessas informações permite avaliar com maior riqueza de detalhes o papel desempenhado pela agricultura familiar na produção alimentar e no processo de desenvolvimento socioeconômico brasileiro. Essas são as únicas estatísticas censitárias disponíveis para analisar a agricultura familiar do RS.

A maior parte dos estabelecimentos agropecuários do RS enquadra-se nos critérios definidores da agricultura familiar. O **Censo Agropecuário 2017** identificou 293.892 estabelecimentos familiares, que abrangiam 5,476 milhões de hectares. Em relação à edição anterior do Censo Agropecuário, correspondente ao ano de 2006, houve redução no número e na área dos estabelecimentos agropecuários familiares do RS (IBGE, 2009, 2020). O aumento da busca de trabalho no meio urbano e a dificuldade de sucessão geracional na administração dos estabelecimentos agropecuários estão entre os principais fatores explicativos desse movimento. Além disso, a mudança tecnológica tem favorecido o aumento da escala de produção de diversas atividades, com ganhos operacionais e na gestão.

A agricultura familiar é característica de 80,5% do total de estabelecimentos e responde por 72,2% do pessoal ocupado na agropecuária do RS. Porém os estabelecimentos familiares ocupam apenas um quarto da área total destinada à agropecuária gaúcha. Isso evidencia uma estrutura agrária concentrada, embora menos intensamente que a do Brasil. Segundo o **Censo Agropecuário 2017**, no RS, a área média dos estabelecimentos agropecuários familiares era de 18 hectares, e a dos não familiares era de 227 hectares. Em 2017, a agricultura familiar foi responsável por 37,4% do valor da produção agropecuária gaúcha (IBGE, 2020).

Gráfico 25

Distribuição do número de estabelecimentos, da área, do pessoal ocupado e do valor da produção da agropecuária da agricultura familiar e não familiar no Rio Grande do Sul – 2017

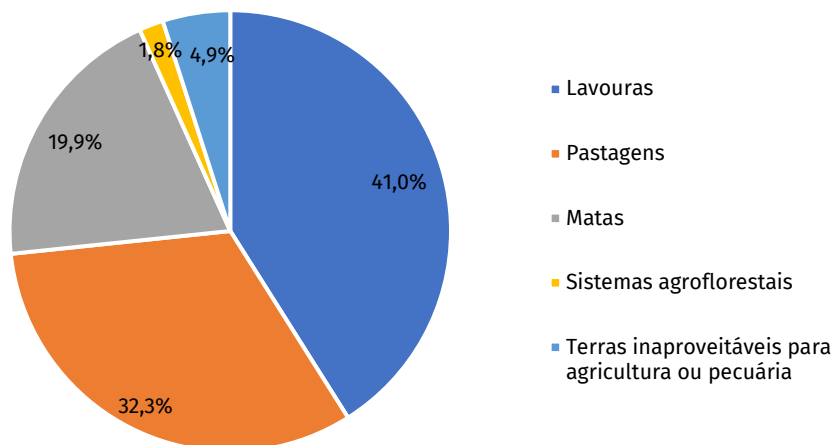


Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020).

Em termos do uso do solo, as lavouras ocupam a maior parcela da área dos estabelecimentos da agricultura familiar no RS. Essa característica contrasta com o predomínio das pastagens, observado nos estabelecimentos não familiares (IBGE, 2020).

Gráfico 26

Utilização das terras nos estabelecimentos da agricultura familiar do Rio Grande do Sul – 2017

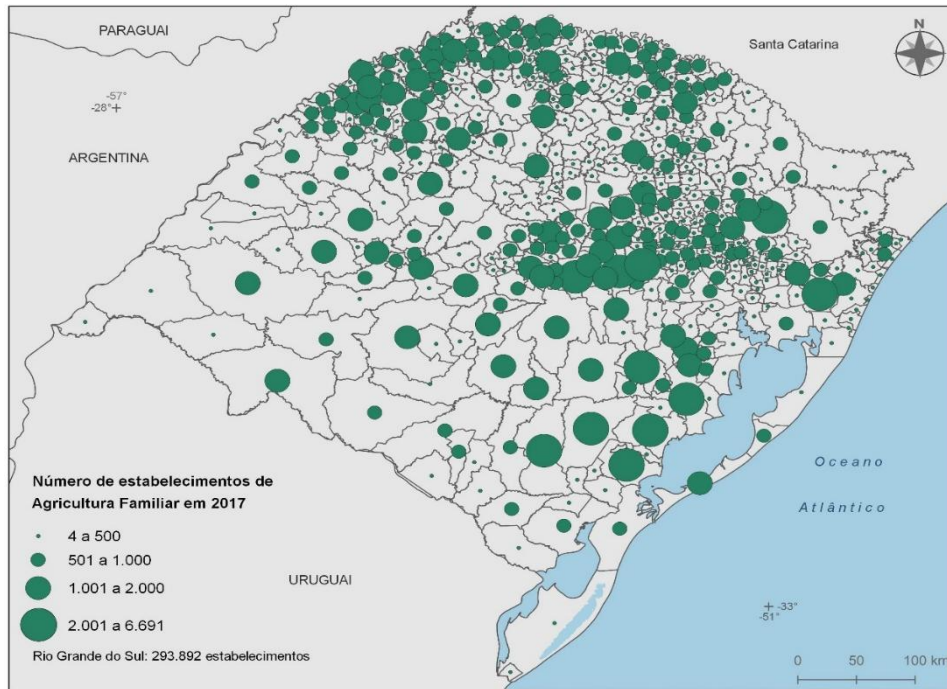


Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020).

O RS é o quarto estado brasileiro com maior número de pessoas ocupadas na agricultura familiar. Em 2017, eram 716.695 pessoas, o que representava 72,2% dos ocupados na agropecuária gaúcha, 6,4% da população total do RS e 12,9% do total da população estadual ocupada naquele ano. Refletindo o processo histórico de ocupação do território gaúcho e a atual estrutura fundiária, os agricultores familiares gaúchos estão concentrados nas mesorregiões Noroeste e Centro Oriental. As microrregiões com maior número de estabelecimentos familiares são as de Santa Cruz do Sul (7%), Frederico Westphalen (6%), Lajeado-Estrela (5%), Pelotas (5%) e Erechim (5%) (IBGE, 2020).

Figura 15

Número de estabelecimentos agropecuários de agricultura familiar no Rio Grande do Sul — 2017

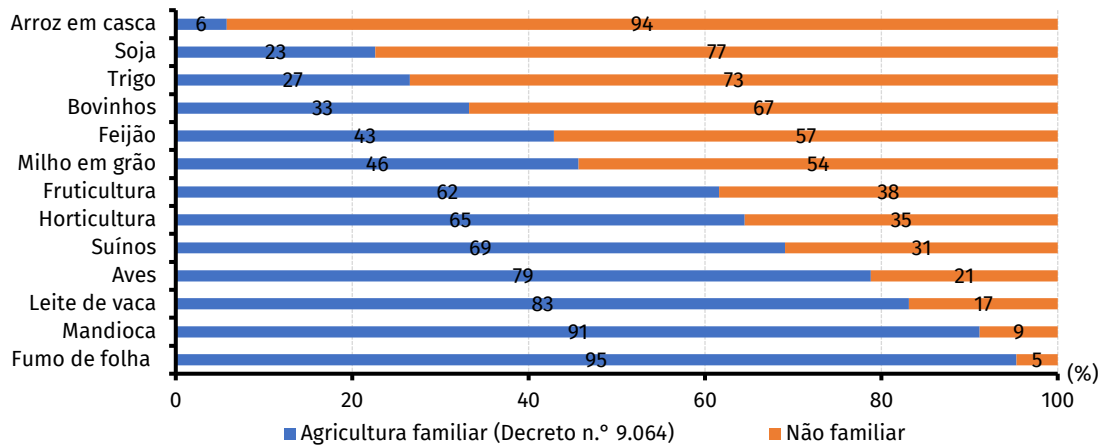


Fonte: Atlas Socioeconômico do RS (Rio Grande do Sul, 2020).

No **Censo Agropecuário 2017**, também foram levantadas informações sobre culturas com uma elevada participação da agricultura familiar no RS, tais como fumicultura, horticultura e fruticultura. De fato, o fumo em folha aparece com a expressiva parcela de 95% da produção total gaúcha derivada da agricultura familiar. Produtos como mandioca, produção leiteira, criação de suínos e aves, horticultura e fruticultura também provêm, em sua maioria, dos estabelecimentos familiares. Além disso, mesmo entre as atividades em que tradicionalmente predomina a agricultura empresarial — tais como a bovinocultura, a sojicultura e a triticultura —, a produção dos estabelecimentos familiares é relevante. Com isso, percebe-se a importância da agricultura familiar no fornecimento dos produtos básicos da alimentação da população brasileira e mundial.

Gráfico 27

Participação percentual da agricultura familiar na produção agropecuária, por produtos selecionados, do Rio Grande do Sul — 2017



Fonte: Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020).

Nota: Os dados que originaram a participação na produção das culturas agrícolas são medidos em toneladas; a produção de leite é medida em litros; e os dados referentes à criação de suínos, aves e bovinos são medidos em número de cabeças.

Com frequência, os agricultores familiares agregam valor à sua produção em agroindústrias familiares. Segundo a base de dados do Programa Estadual de Agroindústria Familiar (PEAF), coordenado e operacionalizado pela Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, em agosto de 2021, estavam cadastradas 1.573 agroindústrias familiares no RS (Rio Grande do Sul, 2021).

Essas agroindústrias, produtoras de uma ampla e diversificada gama de produtos, tais como panificados, embutidos, mel, derivados lácteos, vinhos e compotas, podem ser localizadas em qualquer região do Estado, mas estão mais presentes nas regiões com maior número de pessoas ocupadas na agricultura familiar. As regiões dos Coredes Serra, Norte, Vale do Taquari, Vale do Rio Pardo, Fronteira Noroeste, Nordeste, Missões, Noroeste Colonial, Sul, Central e Médio Alto Uruguai concentram 67% das agroindústrias e 62% do pessoal ocupado na agricultura familiar no RS (IBGE, 2020; Rio Grande do Sul, 2021).

Tabela 9
Distribuição das agroindústrias familiares nos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul – 2021

COREDES	NÚMERO DE AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES	PESSOAL OCUPADO NA AGRICULTURA FAMILIAR
Serra	181	51.260
Norte	144	35.319
Vale do Taquari	120	42.854
Vale do Rio Pardo	111	73.832
Fronteira Noroeste	100	38.442
Nordeste	79	26.978
Missões	74	38.436
Noroeste Colonial	66	18.292
Sul	61	61.297
Central	58	27.625
Médio Alto Uruguai	53	33.045
Rio da Várzea	53	26.314
Hortênsias	50	5.861
Produção	46	21.579
Alto Jacuí	41	13.417
Metropolitano Delta do Jacuí	38	10.765
Alto da Serra do Botucarai	36	23.647
Celeiro	36	26.540
Vale do Caí	33	16.148
Litoral	32	12.022
Fronteira Oeste	28	17.751
Vale do Jaguarí	28	15.053
Vale do Rio dos Sinos	25	3.352
Jacuí-Centro	22	15.243
Paranhana-Encosta da Serra.....	21	7.975
Centro-Sul	17	32.208
Campanha	11	11.367
Campos de Cima da Serra	9	10.073
TOTAL	1.573	716.695

Fonte: Programa Estadual de Agroindústria Familiar (Rio Grande do Sul, 2021).
Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2020).

Nota: Os dados das agroindústrias familiares referem-se ao mês de agosto de 2021.

Financiamento da agricultura familiar

Para estimular a geração de renda na agropecuária, há diversas políticas voltadas ao atendimento desse público no Brasil. A principal delas, criada em 1995, é o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). O Pronaf é dirigido ao financiamento de

atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários desenvolvidos em estabelecimentos rurais ou em áreas comunitárias próximas. Seus recursos destinam-se desde ao financiamento dos gastos de custeio e de investimento em máquinas, equipamentos e infraestrutura, até a capitalização de cooperativas de produção agropecuárias formadas por potenciais beneficiários. As principais vantagens do Pronaf estão nas taxas de juros e nos prazos de desembolso diferenciados.

O Pronaf dispõe de um expressivo volume de recursos e também se destaca pelo número de beneficiários e pela capilaridade nacional, tendo, em 2022, destinado recursos na ordem de R\$ 50 bilhões, distribuídos em 1.452.596 contratos. De acordo com a matriz de dados do crédito rural, disponibilizada pelo Banco Central do Brasil, o RS é o estado brasileiro com a maior participação no volume de crédito do Pronaf. Em 2021, os agricultores familiares gaúchos obtiveram R\$ 14,2 bilhões (28,7% do total). Aproximadamente, três quartos desse valor são absorvidos pelas atividades agrícolas, e o restante é destinado à pecuária. No RS, o número de contratos firmados no último ano foi de 216.465, tendo como principal finalidade o custeio das atividades (72,2%). Os recursos captados com esse fim financiam as despesas variáveis inerentes à produção agrícola e à criação animal.

Em 2022, os subprogramas mais buscados pelos agricultores gaúchos foram os de Custeio (R\$ 10,2 bilhões), Mais Alimentos (R\$ 2,7 bilhões), Agroindústria-industrialização (R\$ 656,6 milhões) e Agroindústria-investimento (R\$ 303,2 milhões).

Tabela 10

Quantidade e valor dos contratos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar no Rio Grande do Sul – 2022

SUBPROGRAMAS	TOTAL		PARTICIPAÇÃO DO RS NO CRÉDITO CONCEDIDO (%)
	Quantidade	Valor (R\$)	
Custeio	182.755	10.233.225.417	33,5
Mais Alimentos	29.186	2.661.973.527	21,2
Agroindústria (industrialização)	178	656.613.485	52,3
Agroindústria (investimento)	146	303.241.589	57,7
ABC + Bioeconomia	2419	124.608.334	24,3
ABC + Agroecologia-Silvicultura	1616	108.161.592	27,9
Cotas partes	9	89.309.000	44,8
Mulher	24	2.055.387	2,5
Reforma Agrária	107	1.753.405	1,1
ABC + Agroecologia-Industrialização	17	1.138.673	44,8
Microcrédito	7	41.000	0,0
Jovem	1	20.000	0,9
TOTAL	216.465	14.182.141.409	28,7

Fonte: Matriz de Dados do Crédito Rural (BCB, 2023).

A participação do RS na distribuição total dos recursos foi maior no subprograma Agroindústria-investimento (57,7% dos recursos nacionais). Os recursos nessa linha têm como objetivo o financiamento de investimentos, inclusive em infraestrutura, que visem ao beneficiamento, à armazenagem, ao processamento e à comercialização da produção agropecuária e à exploração de turismo rural, incluindo implantação de pequenas e médias agroindústrias, implantação de unidades centrais de apoio gerencial, ampliação, recuperação ou modernização de unidades agroindustriais de agricultores familiares e o uso de tecnologias de energia renovável. O RS também se destaca pela participação no subprograma Agroindústria-industrialização (52,3% dos recursos nacionais), voltado ao financiamento de beneficiamento e industrialização da produção, formação de estoque de produto final e serviços de apoio à comercialização, adiantamentos por conta do preço de produtos entregues para venda, finan-

ciamento da armazenagem e conservação de produtos para a venda futura em melhores condições de mercado. Outros subprogramas com destacado volume de recursos e contratos firmados foram o ABC + Bioeconomia, o ABC + Agroecologia-Silvicultura e o Cotas partes.

Cooperativismo

Outro traço característico da atividade agropecuária no RS, principalmente entre os pequenos agricultores, é a cooperação. Uma parcela expressiva dos agricultores gaúchos está organizada em cooperativas. Segundo o Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado do Rio Grande do Sul (OCERGS), em 2021 havia 134 cooperativas agropecuárias no Estado, que contavam com mais de 334,2 mil associados e empregavam diretamente 38,5 mil pessoas (Sistema OCERGS-SESCOOP/RS, 2021).

Ainda de acordo com a OCERGS, as cooperativas agropecuárias formam o segmento economicamente mais forte do cooperativismo gaúcho. São compostas por produtores rurais, familiares e não familiares, cujos meios de produção pertencem aos próprios associados, os quais se unem para auferir ganhos na operação em conjunto de suas atividades. Essas cooperativas operam em diversas áreas de negócios e prestam serviços variados aos produtores associados, como assistência técnica, social e educacional, fornecimento de insumos, recebimento, armazenamento, industrialização e comercialização da produção. Como atividade complementar, podem contar com operações de varejo, como supermercados, postos de combustíveis, lojas de materiais de construção e lojas agropecuárias (máquinas, equipamentos, insumos agrícolas e pecuários).

O **Censo Agropecuário 2017** permitiu o aprofundamento e a atualização da análise do cooperativismo agropecuário no Brasil. As tabulações especiais dos últimos censos, realizadas por Tomazzoni e Schneider (2022), revelaram uma tendência de fortalecimento das relações de associações entre os estabelecimentos agropecuários e as organizações cooperativas no Brasil e, em especial, na Região Sul. Apesar da redução do número de estabelecimentos agropecuários, houve significativo crescimento dos índices de associação a cooperativas no Brasil. Na Região Sul, o Rio Grande do Sul assumiu a liderança nos índices de associação, alcançada principalmente devido ao desempenho dos estabelecimentos da agricultura familiar.

No ano de 2006, 59.223 estabelecimentos agropecuários gaúchos declararam associação à cooperativa. Esse número subiu para 143.481 em 2017, atingindo a marca de 39,3% dos estabelecimentos do Estado. Assim, mesmo já dispendo de uma histórica tradição cooperativista, ocorreu um incremento de 242,3% no número de estabelecimentos agropecuários associados a cooperativas no Rio Grande do Sul. Em 2017, 40,3% dos estabelecimentos agropecuários gaúchos da agricultura familiar participavam de cooperativas na condição de associados. Esse percentual é o mais elevado entre todos os estados da Região Sul e significativamente superior à média brasileira (10,6%).

O estudo de Tomazzoni e Schneider (2022) evidenciou ainda que o cooperativismo tem sido mobilizado como estratégia organizativa não apenas entre pequenos produtores da agricultura familiar. Para além de ajudar a resolver os problemas de escala dos produtores menores e familiares, os dados mostram que o cooperativismo se tem expandido na agricultura não familiar, principalmente nas médias e grandes unidades agropecuárias, que buscam capturar mais valor nos seus negócios.

Tabela 11

Presença do cooperativismo na agropecuária brasileira e dos estados da Região Sul — 2006 e 2017

REGIÃO E TIPO DE ESTABELECIMENTO	2006			2017		
	Total de Estabelecimentos	Associados à Cooperativa		Total de Estabelecimentos	Associados à Cooperativa	
		N.º	%		N.º	%
BRASIL	5.175.636	346.369	6,7	5.073.324	579.438	11,4
Não familiar	809.369	108.533	13,4	1.175.916	167.133	14,2
Familiar	4.366.267	237.836	5,4	3.897.408	412.305	10,6
Sul	1.006.203	158.428	15,7	853.314	313.763	36,8
Não familiar	156.510	35.164	22,5	187.547	65.727	35,0
Familiar	849.693	123.264	14,4	665.767	248.036	37,3
Paraná	371.063	75.163	20,3	305.154	106.440	34,9
Não familiar	68.235	20.277	29,7	76.266	30.028	39,4
Familiar	302.828	54.886	18,1	228.888	76.412	33,4
Santa Catarina	193.668	24.042	12,4	183.066	63.842	34,9
Não familiar	25.156	3.687	14,7	40.079	10.640	26,5
Familiar	168.512	20.355	12,1	142.987	53.202	37,2
Rio Grande do Sul ..	441.472	59.223	13,4	365.094	143.481	39,3
Não familiar	63.119	11.200	17,7	71.202	25.059	35,2
Familiar	378.353	48.023	12,7	293.892	118.422	40,3

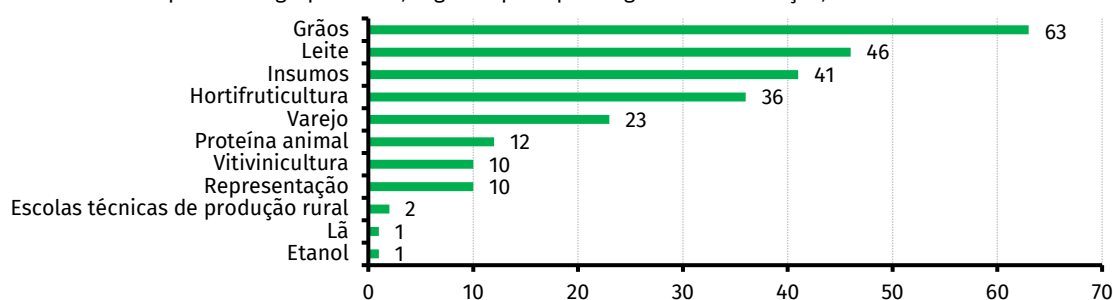
Fonte: Tomazzoni e Schneider (2022).

Nota: Dados brutos do Censos Agropecuários de 2006 e 2017.

As cooperativas agropecuárias podem ser especializadas ou diversificadas, atuando em mais de um segmento de negócio. Segundo a OCERGS, as principais cadeias produtivas do agronegócio com atuação de cooperativas no RS são as de grãos (soja, trigo, milho e arroz), laticínios (leite e seus derivados), proteína animal (suínos, aves e bovinos), hortifrutigranjeiros (maçã, cítricos, morango, hortaliças e cebola), vitivinicultura (uva e seus derivados), lanifício (lã e seus derivados), supermercados e lojas agropecuárias (insumos agrícolas e pecuários) (Sistema OCERGS-SESCOOP/RS, 2021).

Gráfico 28

Número de cooperativas agropecuárias, segundo principais segmentos de atuação, no Rio Grande do Sul — 2020



Fonte: Expressão do cooperativismo gaúcho 2021 (Sistema OCERGS-SESCOOP/RS, 2021).

Nota: Algumas cooperativas realizam mais de uma atividade.

Entre as 134 cooperativas identificadas no mapeamento da OCERGS, 63 dispunham de planta agroindustrial para processamento da matéria-prima e agregação de valor. Pelo menos 131 produtos diferentes eram fabricados nessas plantas industriais. As cooperativas agropecuárias do RS mantiveram sua participação de, pelo menos, 50% na produção total da safra de soja no Estado. No setor vitivinícola, as cooperativas representam 28% da produção de uvas e 35% da comercialização de envasados. Além disso, na oferta de serviços tecnológicos, a plataforma do SmartCoop beneficiará cerca de 173.000 produtores associados das 30 cooperativas participantes da iniciativa. O produtor terá acesso a funcionalidades como acompanhamento da lavoura, monitoramento por satélite, previsão do tempo, indicadores da cadeia leiteira, gerenciamento de rebanho, saldo de produtos na cooperativa, títulos a pagar, cotações e mecanismos de venda da produção (Sistema OCERGS-SESCOOP/RS, 2021).

6 Máquinas e implementos agrícolas

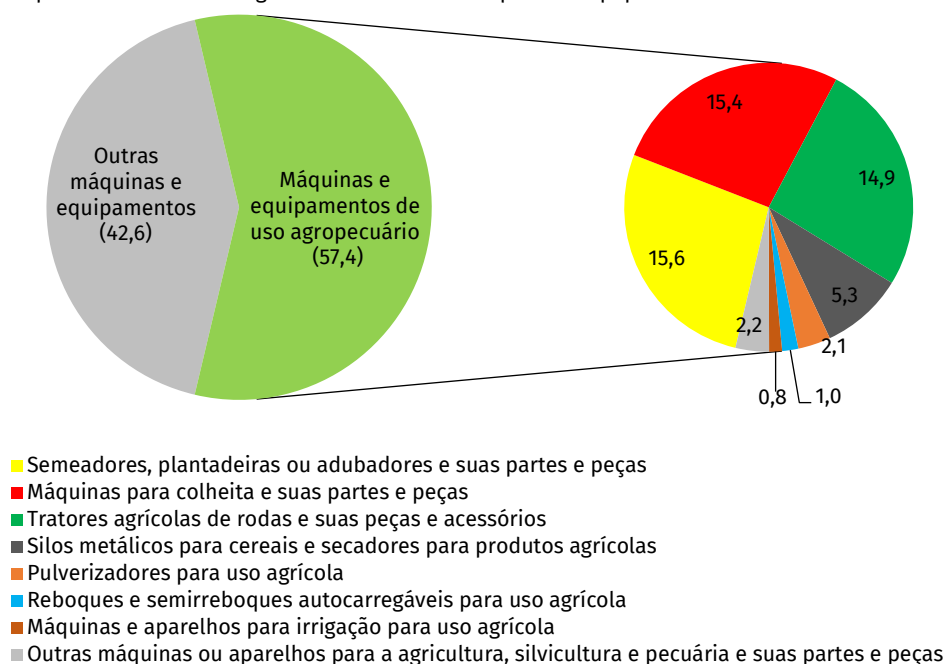
O Rio Grande do Sul é o maior produtor nacional de máquinas e implementos agrícolas e beneficiou-se da ampliação do mercado brasileiro e sul-americano nas últimas décadas. Essa posição de liderança foi gestada ainda nas décadas de 50 e 60 do século XX, quando as primeiras empresas gaúchas foram fundadas. Naquela época, o RS detinha a liderança na produção nacional de grãos e acentuava-se o processo de mecanização da agricultura. A necessidade de manutenção das máquinas e implementos importados e as políticas voltadas à substituição de importações incentivaram os empresários locais a investir no desenvolvimento de produtos próprios, adaptados à agricultura praticada na Região Sul do Brasil.

Mais recentemente, após as empresas locais terem consolidado suas vantagens competitivas no mercado brasileiro, o setor de máquinas e implementos passou por uma nova configuração. Na década de 90, intensificou-se o movimento de concentração na indústria, liderado por poucas empresas, quase todas multinacionais. Parcerias, fusões e aquisições ocorreram principalmente nos segmentos de maior valor agregado (tratores, colheitadeiras, pulverizadores e semeadeiras), o que contribuiu para o alcance da vanguarda tecnológica internacional dos produtos fabricados no Estado. Atualmente, as empresas multinacionais dividem espaço com um amplo conjunto de empresas de capital nacional, de diversos portes, que atuam desde a fabricação de implementos até a produção de tratores e pulverizadores auto-propelidos.

Segundo o IBGE (2023c), a indústria de máquinas e equipamentos contribuiu com aproximadamente 12,1% do valor da transformação da indústria gaúcha em 2021. A fabricação de máquinas e equipamentos para o setor agropecuário responde por mais da metade da oferta do setor de máquinas e equipamentos do Rio Grande do Sul, tendo como destaques principais as semeadeiras e plantadeiras, as colheitadeiras e os tratores agrícolas (IBGE, 2023c). No segmento de equipamentos para secagem, armazenagem e estocagem de grãos, a participação gaúcha na produção nacional também é expressiva.

Gráfico 29

Peso dos produtos na estrutura geral da indústria de máquinas e equipamentos do Rio Grande do Sul – 2019



Fonte: Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física (IBGE, 2023c).

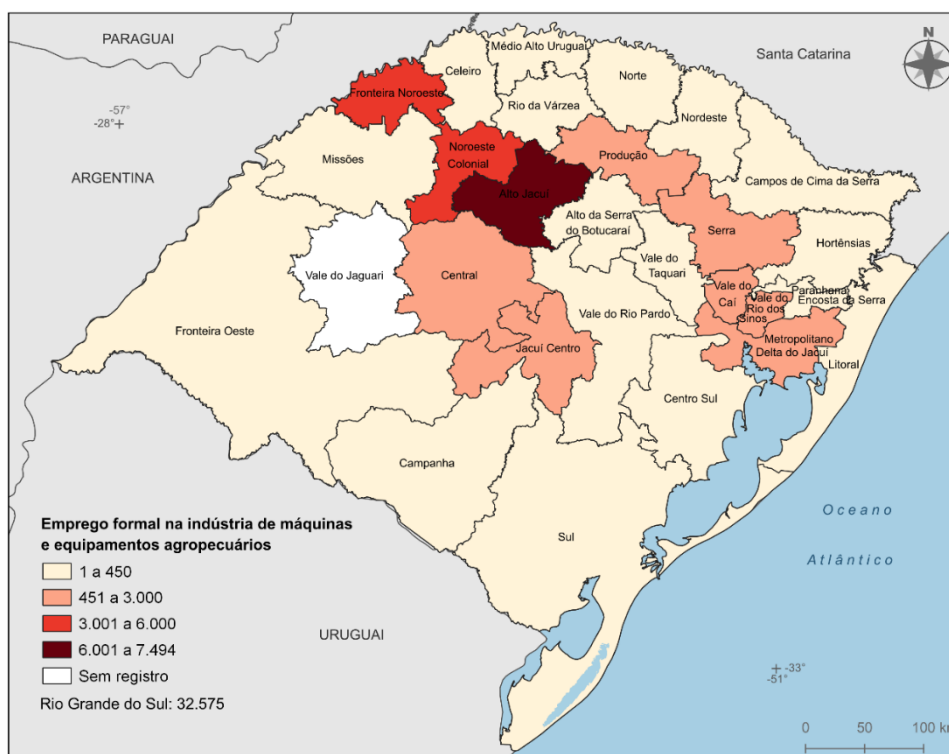
Pelo lado da demanda, outra mudança importante em curso e com reflexos na indústria local é a desconcentração geográfica das compras de máquinas e implementos no Brasil. Ainda que os estados das Regiões Sul e Sudeste continuem respondendo pela maior fatia do mercado nacional, outras regiões ganharam importância. Segundo os dados da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) (2021b), 43,2% das colheitadeiras de grãos e 29,1% dos tratores de rodas comercializados no varejo brasileiro, em 2020, tiveram como destino as Regiões Centro-Oeste e Nordeste. O avanço mais intenso da produção de grãos nessas regiões contribuiu para a desconcentração das vendas. Portanto, se é difícil compreender o desempenho da economia do RS sem considerar a agropecuária local, conforme descrito na seção 2, se fortalece a percepção de que o avanço da indústria gaúcha de máquinas e equipamentos está cada vez mais atrelado ao desempenho da agricultura nacional.

Até o momento, o aumento da distância em relação aos consumidores finais não implicou redução da importância do Estado na produção nacional de máquinas agrícolas. Pelo contrário, pois, enquanto, em 1990, o Rio Grande do Sul respondia por 38,8% da produção nacional de máquinas agrícolas e rodoviárias, em 2019 essa participação foi de 43,6% (Anfavea, 2021a). As vantagens econômicas derivadas da concentração dessa indústria no território gaúcho parecem ter induzido o seu enraizamento local. Trata-se de um setor que se favoreceu da sinergia entre empresas, fornecedores, consumidores, trabalhadores, instituições de suporte, poder público e população local, o que contribuiu para a elevação da sua *performance* produtiva e inovativa.

Em termos espaciais, é possível identificar três aglomerações produtivas de máquinas e implementos agrícolas no RS. A primeira, conhecida como aglomeração **Pré-Colheita**, está situada nos Coredes Alto Jacuí e Produção e é especializada na fabricação de produtos para as atividades de nutrição e preparação do solo e plantio e cultivo agrícola (semeadeiras, pulverizadores e implementos). A segunda, nucleada nos Municípios de Horizontina e Santa Rosa (Corede Fronteira Noroeste), é especializada na produção de colheitadeiras (aglomeração **Colheita**). A terceira, especializada na fabricação de equipamentos para recebimento, beneficiamento e armazenagem de grãos, é conhecida como aglomeração **Pós-Colheita** e está localizada no Corede Noroeste Colonial, que tem como principais municípios Panambi e Condor. Ao longo do tempo, as empresas que optaram por se instalar nessas regiões contribuíram e se beneficiaram do surgimento de um importante aparato de apoio e suporte, composto de prestadores de serviços especializados e de instituições de ensino e pesquisa, o que reforçou as vantagens de localização dessa indústria no noroeste gaúcho.

Figura 16

Distribuição do emprego formal celetista na indústria de máquinas e equipamentos agropecuários no Rio Grande do Sul— 2021



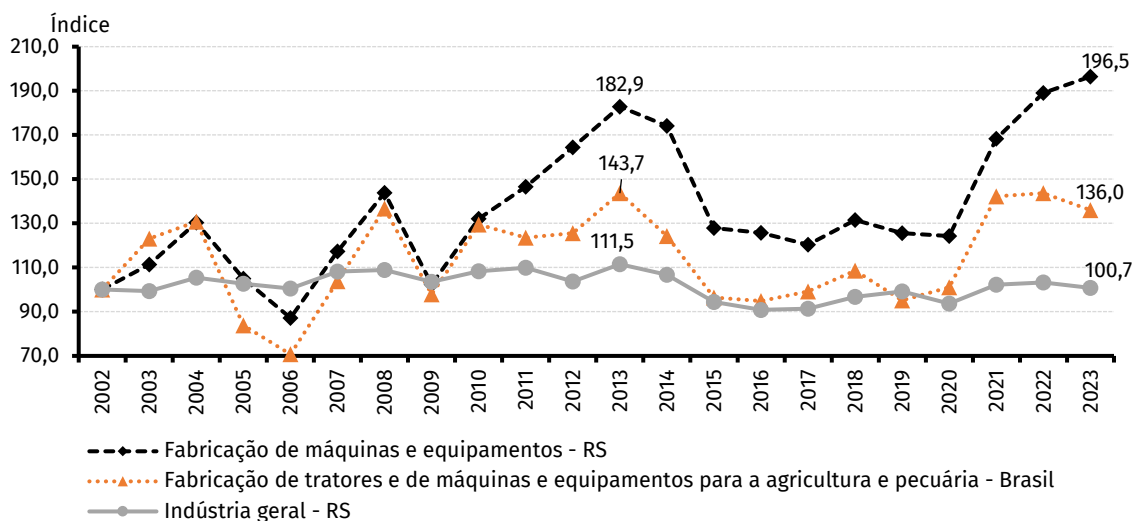
Fonte dos dados brutos: Relação Anual de Informações Sociais (Brasil, 2023b).

Nota: Elaborado pelo DEE-SPGG.

Conforme relatado anteriormente, o valor da produção agrícola brasileira cresceu aceleradamente nas duas últimas décadas, em um cenário marcado pela alta dos preços internacionais dos alimentos, pelo avanço da área plantada e por substanciais ganhos de produtividade. A resultante capitalização do produtor rural, aliada à melhoria das condições de crédito para a compra de máquinas e equipamentos, gerou transbordamentos para a indústria gaúcha. Como resultado, contrastando com o baixo dinamismo do restante da indústria de transformação, a produção física de máquinas e equipamentos cresceu aceleradamente no RS entre 2002 e 2013 (82,9%). No mesmo período, o conjunto da indústria gaúcha cresceu apenas 11,5%, segundo o IBGE (2023b). Nos anos seguintes, depois de passar por um ciclo de declínio (até 2017) e relativa estabilidade (até 2020), o setor de máquinas e equipamentos gaúcho voltou a se recuperar. A crise pandêmica retardou a expansão acelerada da indústria de máquinas, que contou com um forte estímulo de demanda, em um período de taxas de juros em patamares relativamente baixos e alta nos preços internacionais das principais *commodities* agrícolas comercializadas pelo Brasil. A produção nacional cresceu aceleradamente a partir do segundo semestre de 2020 e atingiu um novo pico em 2022, aproximando-se do recorde registrado em 2013. Desde então, o setor entrou em um período de relativa desaceleração (2.º semestre de 2022) e queda (1.º semestre de 2023).

Gráfico 30

Evolução da produção física da indústria e do setor de máquinas e equipamentos no Rio Grande do Sul e no Brasil — 2002-23



Fonte: Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física (IBGE, 2023b, 2023c).

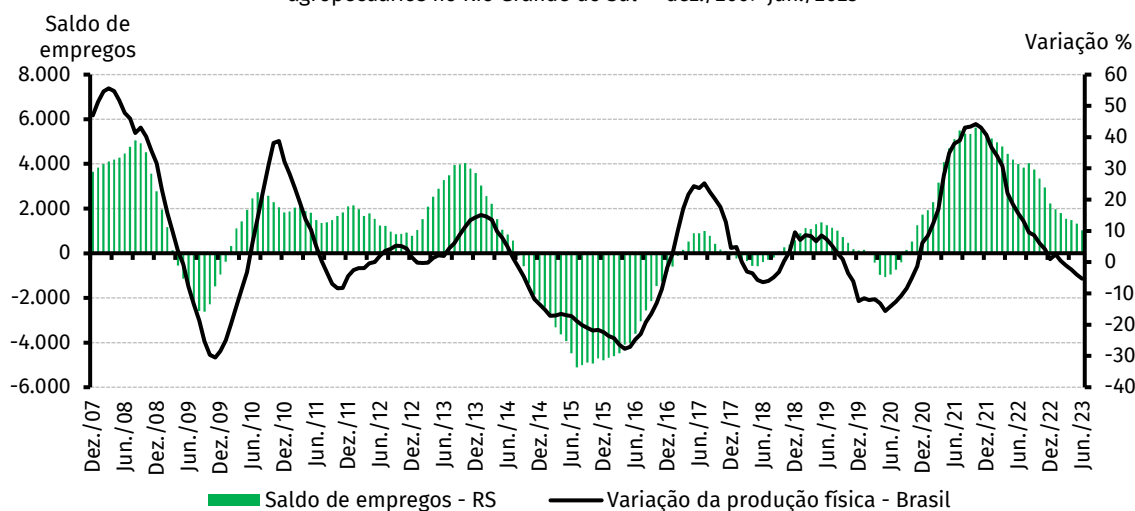
Nota: 1. Os índices têm como base 2002 = 100.

2. Para 2023, os valores referem-se ao acumulado até junho.

No RS, os ciclos de expansão e contração dos investimentos pelos agricultores brasileiros refletiram-se na atividade e na geração de empregos da indústria gaúcha de máquinas agrícolas. De agosto de 2014 a julho de 2016, foram perdidos 8.158 empregos com carteira assinada, o que equivale a uma queda de 25,3% no contingente de trabalhadores formalmente empregados nessa indústria do RS (Rio Grande do Sul, 2023c). A recuperação que se seguiu foi insuficiente para recompor o nível de empregos no setor até 2020. Porém, a partir do segundo semestre daquele ano, a produção industrial e a geração de empregos aceleraram-se, em um contexto de expectativas muito favoráveis para as vendas no restante de 2021 e em 2022. Isso resultou na criação de 10.132 empregos formais no setor, entre julho de 2020 e junho de 2023.

Gráfico 31

Variação da produção no Brasil e saldo de empregos no setor de tratores, máquinas e equipamentos agropecuários no Rio Grande do Sul — dez./2007-jun./2023



Fonte: Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física - Brasil (IBGE, 2023c).

Emprego formal celetista do Agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023c).

Nota: 1. Variação percentual da produção física acumulada em 12 meses.

2. Saldo de empregos acumulado em 12 meses.

O setor agropecuário foi um dos poucos que se mantiveram pujantes durante o período pandêmico de COVID-19, tendo praticamente dobrado a sua participação no PIB brasileiro (Cepea, 2023). Essa expansão da renda ocorreu simultaneamente ao aumento da difusão de novas tecnologias no campo, sobretudo as da agricultura digital, embarcadas em tratores, colheitadeiras e pulverizadores. Mais recentemente, a alta da taxa de juros base da economia e a perspectiva de encarecimento do crédito bancário também induziram a antecipação de investimentos para a aquisição de tecnologias redutoras de custos e otimizadoras da gestão.

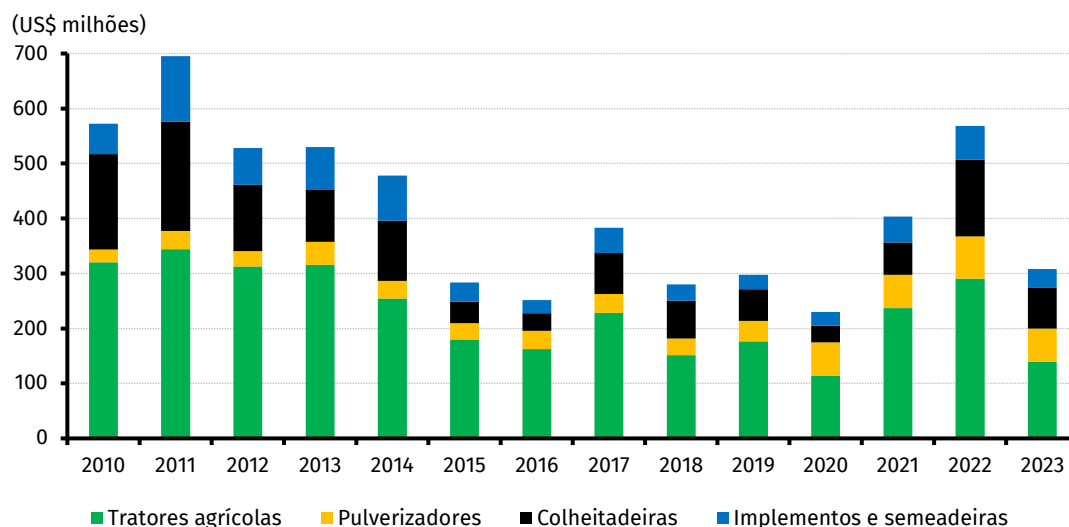
Ao longo de 2022, a expansão da indústria de máquinas ocorreu a taxas decrescentes. Ainda assim, o setor registrou a segunda maior criação de empregos formais do agronegócio gaúcho (mais 2.223 postos). No primeiro semestre de 2023, apesar de ainda registrar saldo positivo de empregos no Rio Grande do Sul (mais 892 postos), houve recuo na atividade da indústria de máquinas e equipamentos agropecuários no Brasil (-5,3%). Esse é um setor cuja demanda é cíclica, associada às expectativas de rentabilidade da produção, sobretudo de grãos e fibras, e à evolução das condições de financiamento. Sobre este último aspecto, o ano safra 2022/2023 foi marcado pela manutenção das taxas de juros livres e controladas em patamares elevados, havendo ainda contingenciamento na liberação de recursos subvencionados. Para o ano safra 2023/2024, o Governo Federal incrementou o volume de recursos previstos no Plano Safra para os principais programas de financiamento à aquisição de máquinas agrícolas no Brasil. Por outro lado, as taxas de juros foram mantidas constantes. Outro fator de incerteza é a efetiva liberação dos recursos previstos, uma vez que há pouco espaço no orçamento de 2023 para a concretização das metas indicadas no Plano Safra nacional. Em junho de 2023, havia 35.690 empregos formais na indústria gaúcha de máquinas e equipamentos agrícolas.

Por fim, cumpre destacar que, cada vez mais, a indústria gaúcha de máquinas e implementos agrícolas é dependente da dinâmica do mercado brasileiro. Historicamente, a Argentina foi o principal destino internacional das exportações gaúchas de máquinas agrícolas. Porém as políticas de substituição de importações e a sucessão de crises econômicas no país vizinho restringiram as vendas dos produtos mais sofisticados, como tratores e colheitadeiras.

Após ter registrado um crescimento de 75,6% no valor exportado em 2021, em 2022, novamente, a diversificação da pauta e dos destinos favoreceu as vendas externas gaúchas de máquinas agrícolas (40,8%). O valor nominal de US\$ 568,4 milhões de exportações é o maior registrado desde 2011, sendo explicado principalmente pelos embarques de tratores agrícolas (com destaque para Estados Unidos e Paraguai) e de colheitadeiras (Paraguai e Bolívia). Os principais mercados internacionais que absorveram a produção gaúcha de máquinas agrícolas foram Paraguai (27,9%), Estados Unidos (16,8%), Uruguai (9,3%), Bolívia (7,9%) e México (4,0%). A Argentina, histórico destino das vendas gaúchas, apareceu apenas na sexta posição, tendo absorvido 4% do total. As vendas de 2022 concentraram-se em tratores (51,1%), colheitadeiras (24,5%) e pulverizadores (13,5%) (Rio Grande do Sul, 2023d). No primeiro semestre de 2023, as exportações seguem em alta, tendo superado os US\$ 308 milhões, o que representa uma variação de 11,7% em relação a igual período do ano anterior.

Gráfico 32

Evolução das exportações de máquinas agrícolas do Rio Grande do Sul — 2010-23



Fonte: Exportações do agronegócio (Rio Grande do Sul, 2023d).

Nota: Em 2023, o valor corresponde ao acumulado do primeiro semestre.

Startups do agronegócio

O Brasil está na vanguarda da digitalização na agricultura, e diversos estudos evidenciam que a pandemia de COVID-19 acelerou a adoção de tecnologias digitais no agronegócio. Uma característica marcante das transformações na oferta de tecnologias para o agronegócio brasileiro e mundial é a proliferação de pequenas empresas desenvolvedoras de inovações para o setor. Essas empresas, conhecidas como Agtechs, são responsáveis por um número crescente de soluções tecnológicas, que podem ser complementares ou concorrentes aos produtos e serviços tradicionalmente ofertados pelos grandes *players* do setor.

O surgimento e a difusão exponencial de tecnologias *smart farming* prometem revolucionar a operação e a gestão das unidades de produção agropecuária nos próximos anos. Há um amplo, porém disputado, espaço para a oferta de novas soluções tecnológicas para o setor. Para o RS, que, historicamente, se destaca como principal fabricante nacional de máquinas e equipamentos de uso agropecuário e plataforma regional de exportação desses produtos, torna-se estratégico analisar, apoiar e desenvolver os ecossistemas de inovação passíveis de oferecer suporte para as atividades dessas *startups* do agronegócio em seu território.

Existem diversos mapeamentos conduzidos no sentido de identificar e traçar um perfil das Agtechs brasileiras. Em 2022, a Embrapa, a SP Ventures e a Homo Ludens Research and Consulting elaboraram o Radar Agtech Brasil 2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022). Os resultados da pesquisa ilustram um ecossistema cada vez mais amadurecido e completo, especialmente no Estado de São Paulo, que se destaca pela quantidade e qualidade das Agtechs e da atividade de investimentos. No total, a pesquisa identificou 1.703 empresas, sendo que cinco estados respondem por 81,7% do total de Agtechs mapeadas no Brasil: São Paulo (800; 47,0%), Paraná (176; 10,3%), Minas Gerais (154; 9,0%), Rio Grande do Sul (133; 7,8%) e Santa Catarina (128; 7,5%).

A diversidade de atuação das 133 *startups* mapeadas no Rio Grande do Sul é um indicativo da complexidade do ecossistema gaúcho de inovação para a agricultura. Das 33 categorias de atuação possíveis (taxonomia desenvolvida pela Embrapa), as Agtechs gaúchas estavam enquadradas em 27 delas. Analogamente ao que ocorre no Brasil, as Agtechs gaúchas

são especializadas na oferta de soluções para os segmentos “dentro da porteira” e “depois da porteira”.

Tabela 12

Segmentos de atuação das Agtechs no Brasil e no Rio Grande do Sul — 2022

SEGMENTO DO AGRONEGÓCIO	BRASIL	RS
Antes da porteira	14,2	11,4
Dentro da porteira	41,4	69,3
Depois da porteira	44,4	19,3

Fonte dos dados brutos: Radar Agtech Brasil 2021/2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Nota: dados em percentagem do total de Agtechs mapeadas.

No Rio Grande do Sul, a maioria das Agtechs que atua no segmento “antes da porteira” enquadra-se nas categorias de crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária. No segmento “dentro da porteira”, o predomínio é de *startups* enquadradas nas categorias de sistema de gestão de propriedade rural. Essas empresas dedicam-se ao desenvolvimento e à disponibilização de plataformas *on-line* para o auxílio à gestão, organização e tomada de decisão do produtor rural. Em seguida, ainda no segmento “dentro da porteira”, aparecem as categorias de plataforma integradora de sistemas, soluções e dados e de sensoramento remoto, diagnóstico e monitoramento por imagens. No segmento “depois da porteira”, a categoria de alimentos inovadores e novas tendências alimentares conta com o maior número de Agtechs, seguida da categoria de empresas dedicadas ao armazenamento, infraestrutura e logística (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Tabela 13

Categorias de atuação das Agtechs do Rio Grande do Sul — 2022

CATEGORIAS	NÚMERO DE AGTECHS	PARTICIPAÇÃO %
Segmento “antes da porteira”	16	11,4
Crédito, permuta, seguro, créditos de carbono e análise fiduciária	4	2,9
Fertilizantes, inoculantes e nutrição vegetal	3	2,1
Nutrição e saúde animal	3	2,1
Análise laboratorial	2	1,4
Sementes, mudas e genômica vegetal	2	1,4
Genômica e reprodução animal	1	0,7
Marketplace de insumos para o agronegócio	1	0,7
Segmento “dentro da porteira”	97	69,3
Sistema de gestão de propriedade rural	30	21,4
Plataforma integradora de sistemas, soluções e dados	20	14,3
Sensoriamento remoto, diagnóstico e monitoramento por imagens	11	7,9
Drones, máquinas e equipamentos	10	7,1
Conteúdo, educação, mídia social	5	3,6
Controle biológico e manejo integrado de pragas	5	3,6
Internet das coisas para o agro: detecção de pragas, solo, clima e irrigação	5	3,6
Telemetria e automação	5	3,6
Meteorologia, irrigação e gestão de água	4	2,9
Economia compartilhada	2	1,4
Segmento “depois da porteira”	27	19,3
Alimentos inovadores e novas tendências alimentares	17	12,1
Armazenamento, infraestrutura e logística	5	3,6
Biodiversidade e sustentabilidade	5	3,6

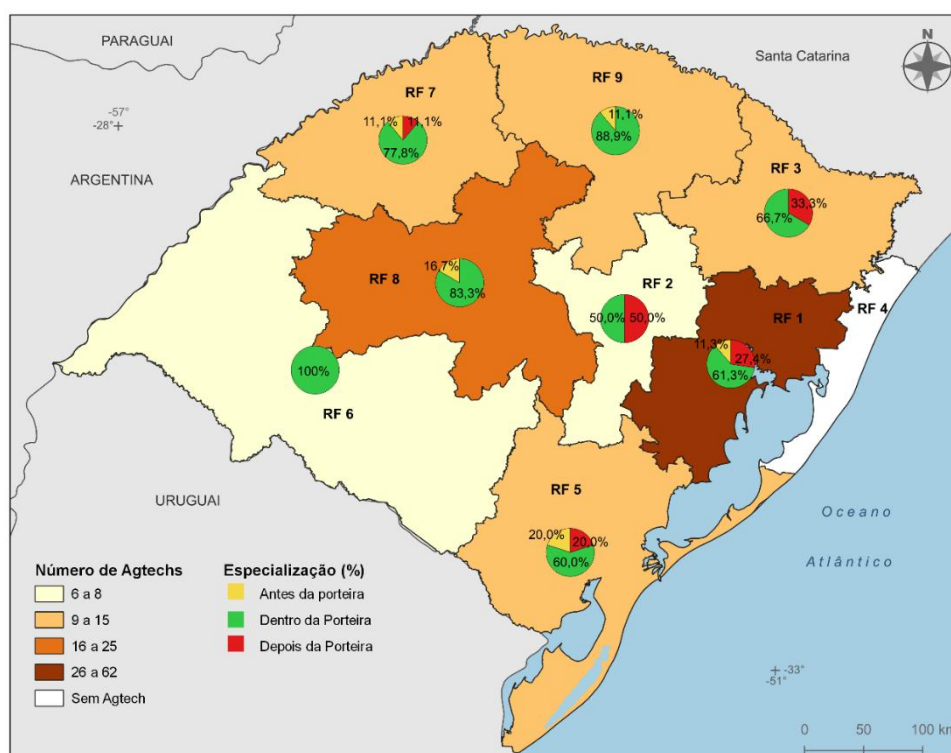
Fonte dos dados brutos: Radar Agtech Brasil 2021/2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Nota: dados em percentagem do total de Agtechs mapeadas.

Em se tratando da localização geográfica das Agtechs gaúchas, a maior concentração é observada em torno da Região Metropolitana de Porto Alegre. Na Região Funcional de Planejamento 1 (RF1), situam-se 44,3% das empresas, com destaque para os Coredes Metropolitano Delta do Jacuí (51 empresas) e Vale do Rio dos Sinos (10 empresas). Em seguida, aparece a RF8, com 17,1% das Agtechs, concentradas principalmente no Corede Central (22 empresas). A RF5, que coincide com o Corede Sul, registra o terceiro maior número de empresas (15). Enquanto as empresas da RF1 são mais voltadas ao desenvolvimento de soluções para o segmento “depois da porteira”, na Região Sul e na RF8 o foco principal está no setor agropecuário.

Figura 17

Distribuição das Agtechs, segundo segmento de especialização principal, nas Regiões Funcionais de Planejamento do Rio Grande do Sul – 2022



Fonte dos dados brutos: Radar Agtech Brasil 2021/2022 (Figueiredo; Jardim; Sakuda, 2022).

Nota: 1. Dados em porcentagem do total de Agtechs de cada Região Funcional.

2. Elaborado pelo DEE-SPGG.

Os Municípios de Porto Alegre (50 empresas), Santa Maria (21 empresas) e Pelotas (oito empresas) concentram a maior parte das Agtechs gaúchas. Para além da proximidade com o mercado consumidor, as potenciais interações com os sistemas locais de inovação parecem ser definidoras do surgimento e do posicionamento geográfico dessas empresas. Essa também é uma característica marcante dos principais *clusters* de Agtechs no restante do Brasil, especialmente nas regiões de São Paulo (SP), Piracicaba (SP), Curitiba (PR), Rio de Janeiro (RJ) e Campinas (SP).

Considerações finais

Este estudo foi preparado com o objetivo de oferecer informações para a sociedade gaúcha sobre a estrutura e a situação conjuntural do agronegócio do RS. No momento em que se realiza mais uma edição da Expointer, cresce a demanda por informações sobre a agropecuária e os segmentos a ela, direta e indiretamente, vinculados. O trabalho permite ao leitor obter uma visão geral do agronegócio gaúcho e suas relações com as esferas regional, nacional e internacional.

Além do **Painel do Agronegócio do RS**, por meio do seu Departamento de Economia e Estatística, a Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão divulga trimestralmente os **Indicadores do Agronegócio do RS**, voltados ao acompanhamento conjuntural do setor. Com a atualização das estatísticas das exportações de mercadorias e do emprego formal celetista do agronegócio, são disponibilizadas informações importantes para a análise da dinâmica de curto prazo da agropecuária e de seus principais complexos produtivos.

Em 2023, também aproveitando a realização da Expointer, o DEE-SPGG está lançando uma ferramenta de visualização de dados da agricultura gaúcha, desagregados por cultura e municípios. Aos interessados, o acesso a essa ferramenta, assim como às estatísticas e às análises conjunturais sobre o agronegócio gaúcho, estão disponíveis no *site* <https://dee.rs.gov.br>.

Referências

- AGAPOMI. Dados Estatísticos. **Safra 2022**. Vacaria: Agapomi, 2022. Disponível em: <http://agapomi.com.br/wp-content/uploads/2022/07/Safra-2022.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- ANFAVEA. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira — 2021**. São Paulo: Anfavea, 2021a. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuarios.html>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- ANFAVEA. **Estatísticas**. São Paulo: Anfavea, 2021b. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/estatisticas.html>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BCB. **Matriz de Dados do Crédito Rural – crédito concedido**. Brasília, DF: BCB, 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>. Acesso em: 11 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Valor Bruto da Produção da Agropecuária**. Brasília, DF: MAPA, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/arquivos-vbp/202207VBPREGIONAL.xlsx>. Acesso em: 21 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Secretaria de Comércio Exterior. **Sistema Comex Stat: exportação e importação geral**. Brasília, DF: Secretaria de Comércio Exterior, 2022a. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - Caged**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2020. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged.php>. Acesso em: 14 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. **Painel de informações do Novo Caged**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2022b. Disponível em: <https://bityli.com/hCyGT>. Acesso em: 14 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2023b. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- CEPEA. **PIB do agronegócio brasileiro de 1996 a 2022**. Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- CONAB. **Séries Históricas das Safras — Grãos por Unidades da Federação**. Brasília, DF: Conab, 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em: 12 jul. 2023.
- CRUZ, F. I. L.; FEIX, R. D.; LEUSIN JUNIOR, S. Os setores de laticínios e carnes no Rio Grande do Sul: caracterização econômica e análise dos benefícios fiscais de crédito presumido. *In*: GOBETTI, S. W. (coord.). **Benefícios fiscais no Rio Grande do Sul: uma análise econômica dos incentivos ICMS**. Porto Alegre: Secretaria Estadual da Fazenda, 2020.
- DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.
- EMATER-RS. **Relatório Socioeconômico da Cadeia Produtiva do Leite no Rio Grande do Sul - 2021**. Esteio: Emater-RS, 2021.

FARSUL. **Duas Safras**: mais produção no ano inteiro. Porto Alegre: Farsul, 2022. Disponível em: https://www.farsul.org.br/files/ef35f45d62d323d4866d4db0acea1f8a/midia_document/20220420/Duas_safras-2022.pdf. Acesso em: 14 ago. 2022.

FIGUEIREDO, S. S. S.; JARDIM, F.; SAKUDA, L. O. (Orgs.) **Radar AgTech Brasil 2022**: Mapeamento das Startups do Setor Agro Brasileiro. Embrapa, SP Ventures e Homo Ludens: Brasília e São Paulo, 2022. Disponível em: <www.radaragtech.com.br>. Acesso em: 30 set. 2022.

FONSECA, P. C. D. O Brasil meridional na formação econômica do Brasil. //: COELHO, F. da S.; GRANZIERA, R. G. (org.). **Celso Furtado e a formação econômica do Brasil**. São Paulo: Atlas, 2009. v. 1, p. 116-124.

FEE. **PIB Estadual**. Porto Alegre: FEE, 2017. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/20170628tabela-pib-estadual-sh-2002-2016-1.xlsx>. Acesso em: 24 jul. 2023.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=CA&z=t&o=11>. Acesso em: 19 ago. 2015.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 19 jul. 2023.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/amostra-resultados-gerais>. Acesso em: 19 ago. 2015.

IBGE. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas/brasil/2019>. Acesso em: 11 jun. 2023.

IBGE. **Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física**: pesos dos produtos na indústria geral, seções e atividades: regional. Rio de Janeiro: IBGE, 2023a. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Industrias_Extrativas_e_de_Transformacao/Pesquisa_Industrial_Mensal_Producao_Fisica/Produtos_Selecionados_2023/PIMPF-Regional/tabela_3_regional.xlsx. Acesso em: 21 jun. 2023.

IBGE. **Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física – PIM-PF Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pim-pf-brasil/tabelas>. Acesso em: 12 jul. 2023.

IBGE. **Pesquisa Industrial Mensal - Produção Física – PIM-PF Regional**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pim-pf-regional/tabelas>. Acesso em: 12 jul. 2023.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: 14 jun. 2023.

IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/lspa/rio-grande-do-sul>. Acesso em: 17 jul. 2023.

IBGE. **Sistema de Contas Nacionais Trimestrais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023e. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?=&t=resultados>. Acesso em: 19 jul. 2023.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática — SIDRA**: Censo Agropecuário - Séries Temporais. Rio de Janeiro: IBGE, 2022c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/series-temporais>. Acesso em: 14 jul. 2022.

- IRGA. **Boletim de resultados da Safra 2020/21 em terras baixas: arroz irrigado e soja.** Porto Alegre: IRGA, 2021. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202109/27151231-boletim-de-resultados-da-safra-2020-2021-compressed.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.
- LAZZARI, M. R. Economia gaúcha dependente da agropecuária. **Carta de Conjuntura FEE**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 1, 2012. Disponível em: <http://carta.fee.tche.br/article/economia-gaucha-dependente-da-agropecuaria/>. Acesso em: 19 ago. 2015.
- LIMA FILHO, R. R.; PILA, J. Nível de eficiência determina lucro ou prejuízo no leite. **Anuário do Leite Empraba**, São Paulo, p. 18-19, 2019. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/198698/1/Anuario-LEITE-2019.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.
- LUZ, A.; FOCHEZATTO, A. O transbordamento do PIB do Agronegócio do Brasil: uma análise da importância setorial via Matrizes de Insumo-Produto. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 61, n. 1, p.1-22, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.253226>. Acesso em: 19 jul. 2023.
- NESPRO-UFRGS. **Bovinocultura de Corte do RS.** Porto Alegre: Nespro-UFRGS, out. 2021. (Carta Conjuntural n. 1, jul-set). Disponível em: <https://www.ufrgs.br/nespro/wp-content/uploads/2021/10/Carta-Conjuntural-NESPro-1-jul-set-1.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2022.
- OLIVEIRA NETO, A. A. de (org.). **Pecuária leiteira: análise dos custos de produção e da rentabilidade econômica nos anos de 2014 a 2017.** Brasília, DF: Conab, 2018. (Compêndio de estudos Conab, v. 16).
- PAIVA, C. A. N.; ROCHA, A. L.; THOMAS, G. A competitividade estrutural da agroindústria do leite no Rio Grande do Sul. *In*: BASSO, D.; TRENNEPOHL, D. (org.). **Planejamento estratégico de arranjos produtivos locais: plano de desenvolvimento do APL agropecuário familiar da Região Ceilero 2014-2020.** Ijuí: UNIJUI, 2014. v. 1, p. 41-74.
- PEIXOTO, F. C.; FOCHEZATTO, A.; PORSSE, A. A. Metodologia de análise inter-regional do agronegócio: aplicação ao caso do Rio Grande do Sul-restante do Brasil. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 585-618, 2013.
- PROJETO MAPBIOMAS. **Coleção 6.0, versão 12, da série anual de mapas de cobertura e uso do solo do Brasil.** São Paulo: SEE/OC, 2020. Disponível em: <https://mapbiomas.org/estatisticas>. Disponível em: 24 ago. 2022.
- REUNIÃO estadual de estatísticas agropecuárias do Rio Grande do Sul (Reagro-RS). Porto Alegre: IBGE, 2023. Estatísticas preliminares, atualizadas no mês de fevereiro.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação. **Agroindústrias cadastradas no Programa Estadual de Agroindústria Familiar.** Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, 2021.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação. Departamento de Defesa Agropecuária. Divisão de Controle e Informações Sanitárias. **Estatísticas de animais guiados para abate.** Porto Alegre: Departamento de Defesa Agropecuária, 2023a.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Fazenda. **Valor das Saídas Fiscais do Rio Grande do Sul - 2022.** Porto Alegre: Secretaria da Fazenda, 2023b. Documento não publicado.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. **Emprego formal celetista do agronegócio.** Porto Alegre: Departamento de Economia e Estatística, 2023c.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. **Exportações do agronegócio**. Porto Alegre: Departamento de Economia e Estatística, 2023d.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. **PIB Anual do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Departamento de Economia e Estatística, 2022a.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. **PIB Municipal no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Departamento de Economia e Estatística, 2022b.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Economia e Estatística. **PIB Trimestral do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Departamento de Economia e Estatística, 2023e.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. 5. ed. Porto Alegre: Departamento de Planejamento Governamental, 2020. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SESSO FILHO, U. A.; GUILHOTO, J. J. M.; RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C.; GOMES, M. R. Geração de renda, emprego e impostos no agronegócio dos estados da região sul e restante do Brasil. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v. 7, n. 2, p.1-10, 2011.

SILVA, G. de S.; COSTA, E.; BERNARDO, F. A.; GROFF, F. H. S.; TODESCHINI, B.; SANTOS, D. V. dos; MACHADO, G. Panorama da bovinocultura no Rio Grande do Sul. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 1-7, 2014.

SISTEMA OCERGS-SESCOOP/RS. **Expressão do cooperativismo gaúcho 2021**. Porto Alegre: SESCOOP, 2021. Disponível em: <https://www.sescoopr.rs.gov.br/app/uploads/2021/06/expressao-cooperativismo-gaucha-2021.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2021.

TOMAZZONI, G. C.; SCHNEIDER, S. A presença do cooperativismo na agricultura do Sul do Brasil: uma breve caracterização a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. **Desenvolvimento Regional em Debate**, Canoinhas, v. 12, p. 65-88, 2022.

UNITED STATES. Department of Agriculture. Foreign Agricultural Service. **Production, Supply and Distribution**. Washington, DC: Department of Agriculture, 2021. Disponível em: <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery>. Acesso em: 31 ago. 2021.