REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

EVOLUÇÃO DO APORTE DE RECURSOS INOVAGRO NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AGROPECUÁRIA DO RIO GRANDE DO SUL (2014-2024)

EVOLUTION OF INOVAGRO RESOURCE ALLOCATION IN TECHNOLOGICAL INNOVATION IN RIO GRANDE DO SUL AGRICULTURE (2014-2024)

EVOLUCIÓN DEL APORTE DE RECURSOS INOVAGRO EN LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA AGROPECUARIA DE RIO GRANDE DO SUL (2014-2024)

Patrícia Figueiredo Stefani
Doutoranda em Agronegócios, UFSM, Brasil
E-mail: patriciamfstefani@yahoo.com.br

Nelson Guilherme Machado Pinto
Doutor em Administração, UFSM, Brasil
E-mail: nelson.pinto@ufsm.br

Paloma de Mattos Fagundes
Doutora em Agronegócios, UFRGS, Brasil
E-mail: palomattos@gmail.com

Geferson Gustavo Wagner Mota da Silva
Doutorando em Agronegócios, UFSM, Brasil
E-mail: geferson_gustavo@hotmail.com

Joaquim Luiz Tontini
Graduando em Ciências Econômicas, UFSM, Brasil
E-mail: joaquimtontini@gmail.com

Cristina de Oliveira Araújo
Doutorado em Ecologia, UFRJ, Brasil
E-mail: crisaraujobio@gmail.com

Bianca Jupiara Fortes Schardong
Pós-Doutora em Agronegócios, UFSM, Brasil
E-mail: bianca.schardong@ufsm.br

Carolina de Mattos Nogueira
Doutora em Agronegócios, UFRGS, Brasil
E-mail: carolina.m.nogueira@hotmail.com

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

Resumo

Reconhecendo a inovação tecnológica como motor crucial para o desenvolvimento do agronegócio, e o INOVAGRO como um importante mecanismo de fomento, a pesquisa buscou compreender a distribuição e a evolução desses investimentos ao longo da última década no Rio Grande do Sul. Utilizando uma abordagem quantitativa e descritiva, com base em dados secundários (BACEN), o estudo analisou a evolução comparativa do aporte de recursos e a quantidade de contratos firmados anualmente nas áreas agrícola e pecuária. Os resultados obtidos sugerem que o número de contratos do INOVAGRO variou significativamente nos anos 2015 em relação aos anos de 2019 e 2024 (aumento do valor contratado), mas a quantidade de contratos não mostrou diferença ao longo dos anos. Observou-se também que tanto o valor dos contratos como o número de contratos se mantiveram semelhante entre as atividades agrícola e pecuária. O trabalho fornece uma percepção para formuladores de políticas públicas sobre financiamento da inovação no setor agropecuário, contribuindo para a otimização de estratégias de fomento à inovação no agronegócio gaúcho, especialmente no contexto de um setor que busca maior sustentabilidade e resiliência.
Palavras-chave: crédito rural; investimento; tecnologia; agricultura; pecuária.

Abstract

Recognizing technological innovation as a crucial driver for the development of agribusiness, and INOVAGRO as an important development mechanism, the research sought to understand the distribution and evolution of these investments over the last decade in Rio Grande do Sul. Using a quantitative and descriptive approach, based on secondary data (BACEN), the study analyzed the comparative evolution of the capital contribution and the number of contracts signed annually in the agricultural and livestock sectors. The results obtained suggest that the distribution of the value of INOVAGRO contracts varied significantly in the years 2015 compared to the years 2019 and 2024, but the number of contracts showed no difference over the years. Furthermore, both the value of contracts and the number of contracts remained similar between the agricultural and livestock activities. This work provides insight for public policy makers on financing innovation in the agricultural sector, contributing to the optimization of strategies to promote innovation in Rio Grande do Sul's agribusiness, especially in the context of a sector that seeks greater sustainability and resilience.
Keywords: rural credit; investment; technology; agriculture; livestock.

Resumen

Reconociendo la innovación tecnológica como motor crucial para el desarrollo del agronegocio, y al INOVAGRO como un importante mecanismo de fomento, la investigación buscó comprender la distribución y la evolución de estas inversiones a lo largo de la última década en Rio Grande do Sul. Utilizando un enfoque cuantitativo y descriptivo, con base en datos secundarios (BACEN), el estudio analizó la evolución comparativa del aporte de recursos y la cantidad de contratos firmados anualmente en las áreas agrícola y pecuaria. Los resultados obtenidos sugieren que el número de contratos del INOVAGRO varió significativamente en el año 2015 en relación con los años 2019 y 2024 (aumento del valor contratado), pero la cantidad de contratos no mostró diferencia a lo largo de los años. También se observó que tanto el valor de los contratos como el número de contratos se mantuvieron similares entre las actividades agrícola y pecuaria. El trabajo proporciona una percepción para los formuladores de políticas públicas sobre el financiamiento de la innovación en el sector agropecuario, contribuyendo a la optimización de estrategias de fomento a la innovación en el agronegocio gaúcho, especialmente en el contexto de un sector que busca mayor sostenibilidad y resiliencia.
Palabras clave: crédito rural; inversión; tecnología; agricultura; pecuaria.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

1. Introdução

A política de crédito rural subsidiado tem se destacado cada vez mais nos debates econômicos. Para compreender a relevância desse recurso na trajetória da economia brasileira, é fundamental analisar a consolidação do atual modelo tecnológico na agricultura do país. A modernização da agricultura ocorreu por meio da Revolução Verde, um conjunto de inovações tecnológicas que transformaram o setor primário. Essa transformação se caracterizou pelo uso intensivo de insumos químicos, mecânicos e biológicos, visando otimizar e agilizar os processos agrícolas e aumentar a produção de alimentos. Esse processo culminou na conversão da agricultura em um grande empreendimento capitalista (Anderson et al., 2020).

O crédito agrícola impulsionou a modernização da agricultura brasileira, oferecendo os recursos necessários para a expansão e o avanço tecnológico do setor. A mecanização desempenhou um papel crucial nesse processo, otimizando o uso de insumos e agilizando as etapas de plantio, cultivo e colheita, o que, consequentemente, elevou os ganhos de produtividade (Rocha; Ozaki, 2020). Ao financiar empreendedores e suas atividades, o crédito rural desempenha um papel crucial no crescimento econômico, permitindo a manutenção e a modernização dos setores produtivos, gerando um ambiente favorável ao desenvolvimento econômico em diversas localidades. Nesse contexto, o crédito rural se destaca como uma política fundamental para a consolidação do novo padrão tecnológico da agricultura brasileira, especialmente através da criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) (Anderson et al., 2020).

O agronegócio possui grande importância no que diz respeito à entrada de recursos financeiros no país. As exportações do agronegócio brasileiro totalizaram cerca de US$93 bilhões em 2020, gerando um superávit comercial de US$81,9 bilhões. O Rio Grande do Sul teve uma participação relevante nesse cenário, respondendo por 9,87% do valor exportado pelo país. Essa relevância se deve à sua expressiva produção de arroz (principal produtor nacional, com 7,75 milhões de toneladas), trigo (segundo maior produtor, com 2,10 milhões de toneladas) e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

soja (terceiro maior produtor, com 11,29 milhões de toneladas), dados que confirmam o estado como um dos maiores produtores do Brasil (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2022).

No cenário dinâmico do agronegócio contemporâneo, a inovação tecnológica emerge como um pilar fundamental para impulsionar o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a competitividade de um setor de vital importância para a economia global. O Rio Grande do Sul é um estado historicamente afetado por eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, chuvas intensas e enchentes. Esses eventos, que tendem a se intensificar com as mudanças climáticas, impactam diretamente a produtividade agrícola e pecuária, a segurança alimentar e a economia rural (Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura [SEMA-RS], 2024; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE], 2024).

O programa INOVAGRO, uma iniciativa conjunta do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), é um investimento que visa apoiar produtores rurais. Seu objetivo é incentivar a adoção de inovações tecnológicas, boas práticas agropecuárias e uma melhor gestão de empreendimentos. Com isso, o INOVAGRO busca aumentar a produtividade e a competitividade dos produtores nos diversos mercados consumidores. Ao financiar a inovação, o programa tem o potencial de direcionar recursos para soluções que tornem o agronegócio gaúcho mais resiliente e menos impactante ambientalmente (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA], 2023).

A compreensão da alocação desses recursos reveste-se de significância para o entendimento das prioridades de investimento, a avaliação da equidade na distribuição, a identificação de tendências temporais, o subsídio à tomada de decisão e a formulação de políticas públicas, além de contribuir para o avanço do conhecimento científico na área de financiamento da inovação no setor agropecuário. Nesse contexto, programas como o INOVAGRO tornam-se ferramentas importantes, pois ao fomentar o aporte de recursos para novas tecnologias e práticas, eles capacitam os setores agrícola e pecuário para, dentre

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

outros fins, se adaptarem às mudanças climáticas, mitigar seus impactos e garantirem a competitividade e a segurança alimentar no Rio Grande do Sul.

Além disso, também é importante destacar a relação entre a linha de crédito INOVAGRO e o programa INOVA RS, que é de complementaridade. O Programa INOVA RS é uma iniciativa estratégica e abrangente da Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) do Governo do Rio Grande do Sul, visando transformar o estado em referência global em inovação até 2030 por meio da articulação entre sociedade civil, empresas, academia e governo em diversos ecossistemas regionais, incluindo o agronegócio (SICT, 2023). Portanto, enquanto o INOVA RS estabelece as diretrizes estratégicas e cria um ambiente de inovação multifacetado em todo o estado, o INOVAGRO age como um dos instrumentos financeiros cruciais para que a inovação chegue e seja implementada no setor agropecuário.

A compreensão da alocação de recursos do INOVAGRO também é vital para entender o potencial de adaptação e mitigação do setor agropecuário gaúcho frente aos desafios climáticos. Ao analisar como o programa tem direcionado seus investimentos entre as áreas agrícola e pecuária, pode-se identificar se as tecnologias e práticas que promovem a resiliência produtiva e a redução de emissões de gases de efeito estufa está sendo devidamente incentivadas. Essa análise detalhada é crucial para otimizar as políticas públicas, assegurando que o suporte financeiro à inovação contribua efetivamente para um agronegócio mais sustentável, resiliente e alinhado às demandas ambientais globais, garantindo a continuidade da produção em um cenário climático em transformação.

Dado o exposto, percebe-se que o estado do Rio Grande do Sul possui expressiva representatividade na produção agrícola e pecuária em âmbito nacional e configura-se como um ambiente de análise singular para investigar a destinação dos recursos voltados à inovação ao longo do tempo. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar como se deu a alocação dos recursos financeiros do programa INOVAGRO entre os setores agrícola e pecuário no estado do Rio Grande do Sul durante o período de 2014 a 2024.

Os resultados desta pesquisa poderão fornecer insights para gestores do

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

programa INOVAGRO, formuladores de políticas públicas e outras instituições envolvidas no desenvolvimento do agronegócio no Rio Grande do Sul, auxiliando na definição de estratégias mais eficazes para o fomento da inovação em ambas as áreas. Por fim, este estudo contribui para a literatura existente sobre financiamento da inovação no setor agropecuário, oferecendo uma análise empírica específica para o contexto do Rio Grande do Sul, cujos resultados podem servir de base para futuras pesquisas e comparações com outros estados ou programas de incentivo.

2. Metodologia

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica quantitativa, de natureza descritiva e analítica. A técnica de coleta de dados utilizada foi a de dados secundários. Foram coletados dados relacionados ao crédito rural sobre os valores destinados a projetos nos setores agrícola e pecuário no estado do Rio Grande do Sul, junto ao sítio oficial do Banco Central do Brasil, através da plataforma Matriz de Dados do Crédito Rural. A série histórica analisada compreende os anos de 2014 a 2024 e foi limitada conforme disponibilidade das informações no referido banco de dados.

Com relação ao tratamento estatístico, os dados foram armazenados em planilha *Excel* e analisados com o *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, Versão 22.0. Para determinar as análises estatísticas adequadas, verificou-se primeiramente a normalidade da distribuição dos dados quantitativos, que é um passo fundamental na análise estatística, pois determina a adequação do uso de testes paramétricos ou não, de acordo com a referida distribuição dos dados quantitativos (Field, 2018).

Foram testadas as seguintes variáveis: Ano (2014 a 2024), Atividade (agrícola e pecuária) Quantidade de Contratos e Valor dos Contratos. Foram utilizados dois testes, Kolmogorov-Smirnov (K-S), indicado para amostras maiores, e, Shapiro-Wilk (S-W), mais apropriado e sensível para amostras pequenas a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

moderadas, mas também utilizado aqui para comparação. O nível de significância adotado foi de α = 0,05. A rejeição da hipótese nula (H_0) indica que a distribuição da variável não é normal.

Os resultados indicaram que todas as variáveis analisadas apresentaram valores de significância (p-valor) inferiores ao nível de significância adotado (α=0,05\alpha = 0{,}05α=0,05) tanto nos testes de Kolmogorov-Smirnov quanto no de Shapiro-Wilk. Dessa forma, rejeita-se a hipótese nula para todas as variáveis, concluindo-se que nenhuma delas segue uma distribuição normal. Esse resultado teve implicações diretas sobre a escolha de métodos estatísticos subsequentes, sendo recomendada a adoção de testes não paramétricos, que não assumem a normalidade dos dados.

Para uma melhor compreensão da alocação de recursos do INOVAGRO, foi realizada uma análise comparativa da evolução dos recursos totais ao longo dos anos e do valor e número de contratos destinados à agricultura e à pecuária. Tendo em vista os resultados dos testes de normalidade indicarem que nenhuma das variáveis quantitativas tinham distribuição normal, a escolha recaiu na utilização dos testes não paramétricos Kruskal Wallis e Mann-Whitney.

O Teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para amostras independentes. Trata-se de uma técnica não paramétrica usada para comparar mais de dois grupos quando os pressupostos de normalidade ou homocedasticidade não são atendidos (Lopes, 2008). O referido teste foi utilizado na comparação do total dos valores contratados e do número de contratos, ano a ano, de 2014 a 2024. Para identificar quais pares de anos apresentaram diferenças estatisticamente significativas após a constatação de diferença global pelo Kruskal-Wallis, foi aplicado o teste post hoc de Dunn. Para verificar possíveis diferenças estatisticamente significativas entre dois grupos de atividade (agricultura e pecuária) foi realizado o Teste de Mann-Whitney para amostras independentes, considerando observações no grupo 1 e no grupo 2.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

3. Resultados e Discussão

3.1 Evolução de contratos e valores

O Teste de Kruskal-Wallis indicou que há diferença estatística significativa na distribuição dos valores dos contratos ao longo dos anos (p=o,001).

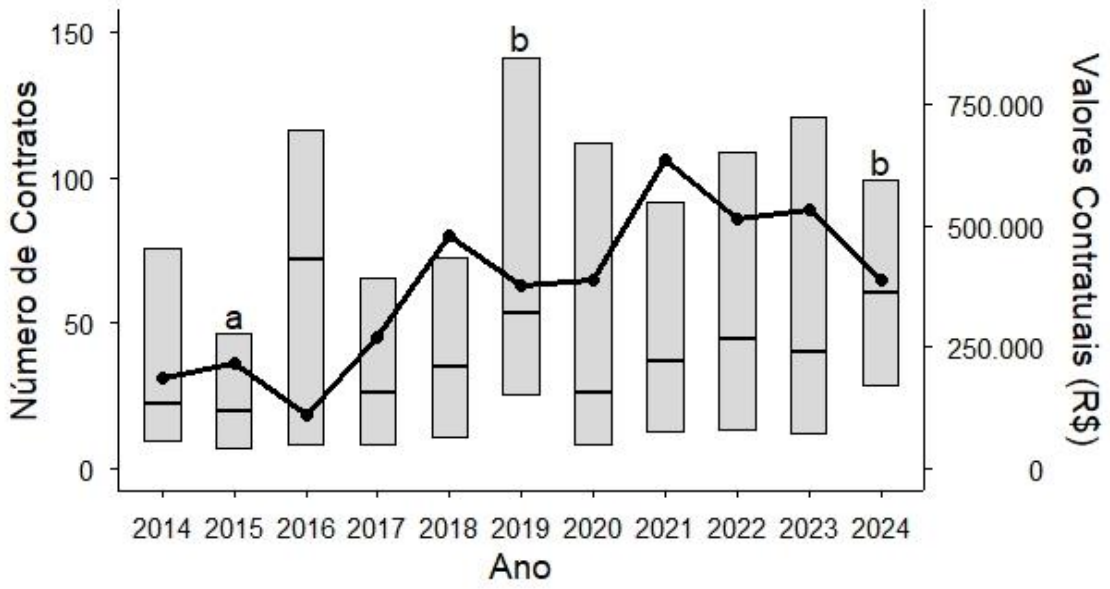
No que diz respeito a evolução do número de contratos ao longo dos anos não houve diferença significativa na quantidade de contratos entre os anos de 2014 e 2024 (p=0,059). A variação nos valores investidos, mesmo diante da estabilidade no número de contratos, pode ser explicada por fatores conjunturais e decisões estratégicas do governo. Como aponta Orair (2016), o comportamento do investimento público está diretamente relacionado à orientação da política econômica e à disponibilidade orçamentária, sendo sensível a eventos que exigem respostas emergenciais, como crises ou mudanças no regime fiscal. Assim, é possível que em determinados anos tenham ocorrido aportes mais robustos em função de demandas específicas do setor agropecuário, sem que isso implicasse necessariamente em maior número de contratos firmados.

A Figura 1 apresenta uma visão clara da evolução do aporte de recursos por meio dos contratos do programa INOVAGRO, um indicador-chave da aplicação de recursos em inovação tecnológica na agropecuária gaúcha. Com um total de 684 contratos analisados ao longo de 11 anos, os dados revelam tendências importantes tanto no volume de contratos quanto nos valores medianos investidos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

Figura 1 – Variação do número de contratos firmados (linha e pontos) e da mediana dos valores contratuais (box plot - linha: mediana, limites: Q1 e Q3) por ano, entre 2014 e 2024.



Fonte: dados da pesquisa, 2025.
Nota: Letras sobrescritas diferentes indicam diferença estatística significativa (Teste Kruskal-Wallis com Post Hoc de Dunn; p=0,001).

Há um notável aumento no número de contratos, passando de 31 contratos em 2014 para 106 em 2021, indicando uma crescente adesão ao programa ao longo do tempo. O agronegócio neste período teve expressivo crescimento graças ao aumento da área plantada, produtividade e da. O aumento mais expressivo observado partir de 2017 está diretamente ligado à queda da taxa de juros nominal do programa em relação ao ano agrícola anterior. Na safra 2016/17, a taxa atingiu 8,5%, sendo a mais alta registrada no período. No entanto, para a safra 2017/18, essa taxa caiu para 6,5% (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento [MAPA], 2020). Essa redução nos juros tornou o acesso ao crédito mais barato e atraente, impulsionando os investimentos em inovação no agronegócio gaúcho e refletindo-se nos dados do INOVAGRO.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

Após o pico de 2021, foi possível observar uma queda gradativa, chegando a 65 contratos em 2024, apesar de ainda ser significativamente maior que 2015 e similar a 2019. Segundo Fossá (2024), o Rio Grande do Sul tem observado uma acentuada redução no número total de contratos de crédito rural, superando a tendência nacional. Em 2013, o estado registrava 501.480 contratos, número que caiu para 296.665 em 2022, representando uma diminuição de 40,8%. Essa queda é influenciada, em parte, pelos eventos climáticos extremos que se tornaram frequentes na região. Períodos de seca severa e chuvas excessivas criam um ambiente de incerteza, afastando produtores rurais do acesso a linhas de financiamento, especialmente aqueles mais vulneráveis.

Com relação aos valores dos contratos, os anos de 2016, 2019 e 2024 apresentaram os maiores valores medianos, sendo que 2016 alcançou a maior mediana (R$431.404,00). Esse aumento pode ser parcialmente explicado pela adoção acelerada de tecnologias de agricultura de precisão, conforme discutido por Buainain et al. (2014), que argumentam que, à medida que os produtores adotam tecnologias mais sofisticadas, o custo de investimento inicial tende a aumentar, refletindo-se em contratos mais robustos. Além disso, o crescimento observado em 2019 e novamente em 2024 pode estar vinculado a um reposicionamento estratégico do crédito rural para inovação, conforme descrito por Schneider e Cassol (2020), que analisam a priorização de políticas públicas voltadas à modernização do setor agropecuário, com ênfase no uso sustentável dos recursos e na intensificação tecnológica.

A variação interanual também pode ser justificada pela flexibilização operacional do Programa INOVAGRO, que passou a incorporar linhas específicas voltadas para infraestrutura, armazenagem e sustentabilidade, o que ampliou o escopo e o valor dos projetos financiáveis. De acordo com Cardoso e Bittencourt (2019), o programa, ao se consolidar como uma linha de crédito voltada à inovação, passou a atrair perfis de produtores com maior capacidade de investimento, o que naturalmente eleva os valores contratados.

A retomada do crescimento dos valores contratados em 2024, após certa estabilidade entre 2020 e 2023, pode ainda ser interpretada como um reflexo das

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

novas diretrizes do Plano Safra 2023/2024, que ampliaram os limites de crédito e reduziram taxas para projetos voltados à inovação tecnológica, conforme detalhado por MAPA (2024). Com base nisso e segundo Gasques et al. (2017) o crédito rural impacta o Produto Interno Bruto (PIB) na agropecuária ao financiar a aquisição de insumos e tecnologia. No setor agropecuário, esse impacto é mais direto, pois o crédito impulsiona a compra de bens intermediários e agrega valor à produção. No entanto, o efeito do crédito rural no PIB do agronegócio é menor, já que outras etapas da cadeia produtiva – como distribuição e armazenamento – dependem de diversas outras fontes de financiamento.

Diante do que foi exposto, constatou-se que as variações nos valores dos contratos do INOVAGRO ao longo da série histórica analisada refletem não apenas fatores econômicos nacionais e regionais, mas também mudanças estruturais na política agrícola, na demanda por tecnologias e na sofisticação dos projetos financiados. Os anos com valores estatisticamente mais altos (2016, 2019 e 2024) coincidem com momentos de avanço tecnológico, flexibilização institucional e reforço da política de crédito rural orientada à inovação.

3.2 Agricultura e pecuária

Não foi observada diferença significativa nem no número de contratos firmados (282 agrícolas e 402 pecuários; p=0,656) nem nos valores dos contratos firmados no âmbito do programa INOVAGRO entre as atividades agrícola e pecuária (p=0,477) no estado do Rio Grande do Sul (Tabela 1). O teste estatístico utilizado foi o Mann-Whitney, apropriado para comparar duas amostras independentes quando não se pode assumir a normalidade dos dados (Siegel; Castellan, 2006).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

Tabela 1 – Valor dos contratos segundo a atividade exercida (N=684)

Variáveis	**Atividade**		**P**
	Agrícola N=282	Pecuária N=402	
	Mediana (Intervalo Interquartil)	**Mediana (Intervalo Interquartil)**	
Valor dos contratos em Reais	211.000,00 (73.412,63-549.139,23)	257.522,75 (70.000,00-605.000,00)	0,477
Número de contratos	1 (1-1)	1 (1-1)	0,656

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.
Nota: P=Teste de Mann-Whitney.

O resultado sugere que a atividade, seja agrícola ou pecuária, parece não ser um fator que diferencia significativamente os valores ou as quantidades dos contratos neste conjunto de dados. Embora o número absoluto de contratos favoreça a pecuária (N=402 vs. N=282), o INOVAGRO não privilegia uma atividade em detrimento da outra em relação ao montante mediano de recursos alocados por contrato, mantendo uma abordagem equilibrada na distribuição do apoio financeiro à inovação.

Sobre o valor dos contratos em Reais, Apesar de a mediana do valor dos contratos para a pecuária (R$ 257.522,75) ser numericamente maior do que para a agricultura (R$ 211.000,00), essa diferença não é grande o suficiente para ser considerada real e consistente em um sentido estatístico. Além disso, os intervalos interquartis são bastante amplos, indicando uma grande variabilidade nos valores dos contratos dentro de cada categoria. Isso sugere que tanto o setor agrícola quanto o pecuário recebem desde pequenos aportes até contratos de valores mais substanciais para inovação.

Com base na Tabela 1 pode-se dizer que o programa INOVAGRO demonstra uma alocação equitativa de recursos em termos do valor mediano dos contratos entre as atividades agrícola e pecuária. Isso significa que, em média, um projeto de inovação no setor agrícola tende a receber um valor de financiamento semelhante a um projeto de inovação no setor pecuário. Ambos os setores

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

apresentam uma ampla gama de valores de contratos, indicando que o programa atende a projetos de inovação de diferentes portes e necessidades financeiras.

Segundo Gambetta e Pereira (2023), os custos de investimento em tecnologias agropecuárias variam mais de acordo com o tipo de equipamento e infraestrutura do que com a atividade em si. Além disso, Gomes e Marques (2018) destacam que, com a modernização do campo, tanto agricultores quanto pecuaristas têm recorrido a tecnologias similares em termos de valor agregado (como armazenagem, irrigação e automação), o que pode explicar a convergência dos valores contratados.

É provável que essa pequena variação seja apenas resultado do acaso na amostra e não de uma diferença fundamental entre as categorias de atividade. Assim, os dados sugerem que, neste contexto e para este conjunto de contratos, o tipo de atividade (agrícola ou pecuária) não é um fator determinante para prever o valor ou a quantidade de contratos. Este padrão uniforme sugere que o acesso ao programa INOVAGRO tem sido relativamente equânime entre agricultores e pecuaristas, ao menos em relação à frequência de contratos. A literatura, como apontado por Schneider et al. (2025), enfatiza que a política de crédito rural brasileira tem buscado descentralizar e democratizar o acesso aos financiamentos, o que se reflete na uniformidade observada aqui. Além disso, as regras do programa limitam o número de operações por ciclo de financiamento, o que contribui para esse comportamento estatístico homogêneo.

Outros fatores, não avaliados no presente trabalho, podem ser mais relevantes para explicar a variabilidade nos valores ou no número de contratos. Assim, segundo o estudo de Viana et al. (2021), a análise das linhas de crédito rural por setor e finalidade revela que a agricultura dispõe da maior oferta de crédito no que diz respeito ao valor de contratos, superando o crédito destinado à pecuária. Essa predominância se justifica pela alta demanda de capital do setor agrícola, principalmente da agricultura voltada para exportação.

Segundo Silva (2021), o estímulo à inovação tecnológica no campo precisa alcançar tanto a agricultura quanto a pecuária para garantir um avanço sustentável e integrado da produção agropecuária brasileira. A ausência de diferenças

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

significativas pode ser interpretada como um indicativo de que o programa tem operado com isonomia setorial, o que é coerente com os princípios do Plano ABC+ e da Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Agropecuária.

5. Conclusões

A presente análise do Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária (INOVAGRO) no Rio Grande do Sul, cobrindo o período de 2014 a 2024, revela a dinâmica e a importância da política de fomento à inovação no agronegócio gaúcho. Com 684 contratos avaliados, o estudo demonstrou a evolução do aporte de recursos e sua distribuição, oferecendo insights sobre a atuação do programa.

Ao longo do período, observou-se uma significativa variação no número e nos valores medianos dos contratos, indicando a capacidade do INOVAGRO de adaptar-se às demandas e ao cenário econômico. Anos como 2016 e 2019 se destacaram por valores medianos mais elevados por contrato, sugerindo um foco em projetos de maior porte, enquanto 2021 registrou o pico no número de contratos, ampliando o alcance do programa. A análise evidenciou que a queda na taxa de juros nominal do programa a partir da safra 2017/18 foi um fator crucial para impulsionar o volume de contratos e os valores investidos, tornando o acesso ao crédito mais atrativo e viabilizando um maior número de iniciativas inovadoras.

Adicionalmente, a investigação da distribuição dos recursos entre as atividades agrícola e pecuária demonstrou uma alocação equitativa dos valores medianos por contrato. De acordo com o os achados desse estudo o setor pecuário apresentou um maior número de contratos, no entanto, a literatura aponta que a principal demanda por crédito rural no Rio Grande do Sul concentra-se na agricultura, com grande parte dos recursos sendo direcionada para o custeio da safra. Contudo, o programa não privilegiou uma atividade em detrimento da outra no que tange ao montante médio de financiamento, promovendo um equilíbrio no apoio à inovação em ambas as áreas. A grande variabilidade nos valores dos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

contratos em ambos os setores reforça a capacidade do INOVAGRO de atender a projetos de diferentes escalas, desde pequenos a grandes investimentos em tecnologia.

Em síntese, o INOVAGRO se consolidou como uma ferramenta estratégica para o desenvolvimento e a modernização do agronegócio no Rio Grande do Sul. Sua flexibilidade em responder às condições de mercado, especialmente no que tange às taxas de juros, e sua abordagem equitativa na distribuição de recursos por valor de contrato entre as atividades agrícola e pecuária, evidenciam sua relevância para o avanço tecnológico e a competitividade do setor primário gaúcho.

Por fim, embora esta pesquisa não tenha focado diretamente nas mudanças climáticas, seus resultados sobre a alocação de recursos do INOVAGRO fornecem ferramentas interessantes para futuras decisões estratégicas no agronegócio gaúcho. A análise da evolução do aporte de recursos entre os setores agrícola e pecuário no Rio Grande do Sul permite identificar áreas que podem necessitar de maior incentivo para a adoção de tecnologias sustentáveis e resilientes ao clima.

A relação é de complementaridade, pois, enquanto o INOVA RS define a visão macro da inovação estadual, o INOVAGRO é um instrumento financeiro essencial para sua implementação direta. Os dados do presente estudo podem, portanto, guiar o INOVA RS na identificação de lacunas ou oportunidades, como um possível menor apoio a inovações para sustentabilidade na pecuária. Isso permite otimizar o direcionamento de recursos, garantindo que o investimento em tecnologia não só impulsione a produtividade, mas também fortaleça a resiliência e o desenvolvimento sustentável do agronegócio gaúcho, contribuindo para os objetivos amplos do estado.

Referências

ANDERSON, C. G.; FERREIRA, P. C.; RESENDE, L. L.; PUTTI, F. F.; GÓES, B. C. **A modernização da agricultura e o caso brasileiro**. *In*: SILVA, A. L. C.; GÓES, B. C.; PUTTI, F. F. (Org.). Sustentabilidade no agronegócio. Tupã: ANAP, 2020. p.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

53-74. Disponível em: https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/educacao/livros/SUSTENTABILIDADE%20NO%20AGRONEGOCIO%20BRASILEIRO.pdf. Acesso em: 18 fev. 2026.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL. **Economia.** 2022. Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br. Acesso em: 18 fev. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Crédito rural:** estatísticas do crédito rural. 2025. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/creditorural. Acesso em: 18 fev. 2026.

BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M.; ALVES, E.; NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21:** a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2014. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/994073/o-mundo-rural-no-brasil-do-seculo-21-a-formacao-de-um-novo-padrao-agrario-e-agricola. Acesso em: 18 fev. 2026.

CARDOSO, J. L.; BITTENCOURT, G. A. **A influência do crédito rural no programa INOVAGRO – inovação na agropecuária.** 2019. Monografia (Especialização em Gestão de Políticas Públicas de Ciência, Tecnologia e Inovação) – Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), Brasília, 2019. Disponível em: http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3879. Acesso em: 18 fev. 2026.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Tecnologias para a resiliência do agronegócio frente às mudanças climáticas no Brasil.** Brasília, DF: Embrapa, 2023. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/100646764/embrapa-apresenta-

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

tecnologias-com-foco-no-enfrentamento-das-mudancas-climaticas-no-showtec. Acesso em: 18 fev. 2026.

FAGUNDES, T. T. **Evolução do crédito rural no Rio Grande do Sul:** análise geral e setorial entre 2006 a 2016. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Pampa, [S.l.], 2017. Disponível em: https://repositorio.unipampa.edu.br/items/26619e66-1a00-4df0-ba0b-75e80e0d89ab. Acesso em: 18 fev. 2026.

FIELD, A. **Discovering statistics using IBM SPSS Statistics**. 5. ed. London: Sage, 2018.

FOSSÁ, J. L.; SCHERVINSKI VILLWOCK, A. P.; MATTE, A. Análise da distribuição do crédito rural entre as Unidades da Federação no período de 2013 a 2022. **Desenvolvimento em Questão**, v. 22, n. 60, p. 5–15, 2024.

GAMBETTA, M. L.; PEREIRA, M. F. Distribuição dos recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) no Brasil: análise dos valores médios dos contratos firmados entre 2017 e 2021 por região, atividade e tipo de pessoa. **Ágora: Revista de Divulgação Científica**, v. 28, p. 47–72, 2023. DOI: https://doi.org/10.24302/agora.v28.4311
.

GASQUES, J. G.; BACCHI, M. R. P.; BASTOS, E. T. Impactos do crédito rural sobre variáveis do agronegócio. **Revista de Política Agrícola**, v. 26, n. 4, p. 132–140, 2017. Disponível em: https://rpa.sede.embrapa.br/RPA/article/view/1315. Acesso em: 18 fev. 2026.

GOMES, R. T.; MARQUES, L. M. Financiamento rural e inovação: análise comparativa entre agricultura e pecuária. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 35, n. 1, p. 45–58, 2018.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Impactos das mudanças climáticas no Brasil:** região Sul. São José dos Campos: INPE, 2024. Disponível em: http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/. Acesso em: 18 fev. 2026.

LOPES, L. F. D.; MÜLLER, I.; SOUZA, A. M.; ANSUJ, A. P.; MOREIRA JR., F. J.; STRAZZABOSCO, F. **Caderno didático:** estatística geral. Santa Maria: UFSM, 2008.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Crédito rural.** 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/politicaagricola/copy_of_arquivos/Desempenhojuladez2020.pdf. Acesso em: 18 fev. 2026.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Plano Safra 2023/2024:** diretrizes e condições operacionais. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/plano-safra. Acesso em: 18 fev. 2026.

ORAIR, R. O. **Investimento público no Brasil:** trajetória e relações com o regime fiscal. Brasília: Ipea, 2016.

ROCHA, G. A. P.; OZAKI, V. A. Crédito rural – histórico e panorama atual. **Revista de Política Agrícola**, v. 29, n. 4, 2020.

SCHNEIDER, M. D.; GIANEZINI, M.; YAMAGUCHI, C. K. Política pública para sustentabilidade e inovação: a destinação dos recursos do Programa INOVAGRO. **Revista Políticas Públicas & Cidades,** v. 14, n. 6, e2337, 2025. DOI: https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n6-9-2025

SECRETARIA DE INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA (RIO GRANDE DO SUL). **Programa INOVA RS:** estratégias e resultados. Porto Alegre: SICT, 2023.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 27/02/2026
Vol: 13.01
DOI: 10.66104/p0dw1p17
Pages: 1-19

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA (RIO GRANDE DO SUL). **Relatório de cenários e vulnerabilidades climáticas no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: SEMA-RS, 2024. Disponível em: https://www.sema.rs.gov.br/publicacoes-drhs. Acesso em: 18 fev. 2026.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento.** 2. ed. São Paulo: Artmed, 2006.

SILVA, J. M. **Inovação tecnológica na agropecuária brasileira**. [S.l.]: Editora Agrícola, 2021.

VIANA, J. G. A.; FAGUNDES, T. T.; TROIAN, A.; FLECK, C. F. Evolução do crédito rural no Rio Grande do Sul: análise por atividade e finalidade dos recursos de 2006 a 2018. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 14, n. 2, p. 291–303, 2021.