

**Evento:XXX Jornada de Pesquisa****MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS EFEITOS NOS SISTEMAS AGROPECUÁRIOS  
DE PEJUÇARA, NOVA RAMADA, SANTO AUGUSTO E SÃO VALÉRIO DO SUL –  
RS<sup>1</sup>****Leonir Terezinha Uhde<sup>2</sup>; Marcos Ronaldo Melo Cavalheiro<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Resultados do projeto – “Plataforma Digital de Monitoramento de Sistemas de Irrigação – Termo de Colaboração SICT 07/2022 - FPE 2814/2022, Processo PROA: 22/2500-0000223-1, Edital INOVA-RS nº 02/2022 “.

<sup>2</sup>Professora do Programa de Pós-graduação em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade e do Curso de Agronomia da UNIJUÍ, [uhde@unijui.edu.br](mailto:uhde@unijui.edu.br)

<sup>3</sup>Professor de Computação da UNIJUÍ, [mrmc@unijui.edu.br](mailto:mrmc@unijui.edu.br)

**INTRODUÇÃO**

O Rio Grande do Sul (RS) tem enfrentado, nas últimas décadas, um cenário climático marcado por mudanças significativas, como o aumento das temperaturas médias, a irregularidade na distribuição das chuvas e a intensificação de períodos de seca e enchentes frequentes. Essas alterações climáticas têm impactos diretos e severos sobre os sistemas agropecuários, que são pilares fundamentais para a economia e o modo de vida das populações rurais (Marengo et al., 2020).

Os municípios de Pejuçara, Nova Ramada, Santo Augusto e São Valério do Sul, localizados na região Noroeste do RS, também foram atingidos, de forma direta ou indireta, pelos efeitos das enchentes extremas registradas em maio de 2024. Embora não estejam entre os municípios com maiores volumes acumulados de chuva ou transbordamentos catastróficos de rios de grande porte, essas localidades sofreram com alagamentos, erosão de solo, perdas de lavouras e danos à infraestrutura rural e urbana.

Nesses municípios, os sistemas agropecuários desempenham papel central, com destaque para a produção de grãos, como soja e milho, além da pecuária leiteira e de corte. Contudo, os eventos climáticos extremos têm provocado perdas significativas, elevando os custos de produção e ameaçando a sustentabilidade dessas atividades. Além disso, a irregularidade das chuvas afeta diretamente o planejamento agrícola e a disponibilidade de recursos hídricos para a irrigação e o consumo animal (ASSAD et al., 2021).



Estudar essas regiões específicas é fundamental, dada a sua importância econômica e social para o estado e a vulnerabilidade crescente frente às mudanças climáticas. A região Noroeste do RS têm papel estratégico na agropecuária estadual, mas enfrentam desafios significativos devido à variabilidade climática crescente, exigindo estudos focados para subsidiar políticas públicas e estratégias de manejo (IBGE, 2018; EMATER/RS, 2023).

Compreender os impactos locais e identificar estratégias viáveis de adaptação são ações essenciais para promover a resiliência dos sistemas produtivos e garantir a segurança alimentar e a sustentabilidade ambiental. A adaptação às mudanças climáticas deve considerar as especificidades locais dos municípios, suas condições socioeconômicas e os sistemas produtivos predominantes, visando garantir a sustentabilidade e resiliência (Silva et al., 2022). Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos das mudanças climáticas nos sistemas agropecuários dos municípios de Pejuçara, Nova Ramada, Santo Augusto e São Valério do Sul, e discutir as possibilidades de adaptação sustentável que possam contribuir para a mitigação dos impactos e o fortalecimento da produção rural local.

## **METODOLOGIA**

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem quantitativa e qualitativa, descritiva e exploratória, que abrange os municípios de Pejuçara, Nova Ramada, Santo Augusto e São Valério do Sul, localizados na região Noroeste do Rio Grande do Sul.

Para a análise das mudanças climáticas, foram utilizados dados meteorológicos oficiais obtidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Sul (EMATER/RS), abrangendo o período de 2000 a 2024. As variáveis analisadas incluíram temperatura média anual, extremos térmicos e índices pluviométricos, com enfoque na frequência e intensidade dos períodos de seca e irregularidade das chuvas.

Os dados obtidos foram organizados e analisados de forma integrada, por meio de análises estatísticas temporais e comparativas, buscando identificar tendências climáticas e suas correlações com variações na produção agropecuária. Essa triangulação metodológica possibilitou uma compreensão mais ampla dos desafios e das respostas adotadas nas regiões estudadas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



A análise dos dados meteorológicos indicou uma tendência clara de aumento gradual da temperatura média anual nos municípios de Pejuçara, Nova Ramada, Santo Augusto e São Valério do Sul ao longo do período 2000-2024. Observou-se também uma maior ocorrência de extremos térmicos, com verões mais quentes e invernos menos rigorosos. Quanto à precipitação, verificou-se uma crescente irregularidade no regime pluviométrico, com episódios mais frequentes e prolongados de seca, alternados com chuvas concentradas em períodos curtos.

Essas alterações climáticas têm refletido diretamente nos sistemas agropecuários locais. Os dados produtivos apontam para uma redução na produtividade das principais culturas de grãos, especialmente soja e milho, que dependem de um padrão climático regular para seu desenvolvimento adequado. A pecuária também sofreu impactos, com queda na produção leiteira e maiores dificuldades na manutenção de pastagens, afetando a produção de carne de corte.

Além disso, relatos de produtores rurais e técnicos destacam o aumento dos custos de produção, principalmente devido à necessidade de suplementação animal e investimentos em irrigação para compensar a irregularidade hídrica. Em alguns casos, agricultores têm adotado a diversificação das culturas e práticas conservacionistas como resposta aos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Os resultados observados corroboram com estudos anteriores que indicam a intensificação dos efeitos das mudanças climáticas na região Sul do Brasil (Marengo et al., 2020; Assad et al., 2021). A elevação das temperaturas médias e a irregularidade pluviométrica impactam diretamente a fenologia das culturas agrícolas e a disponibilidade de pastagens, refletindo em perdas econômicas e maior vulnerabilidade dos sistemas produtivos.

A variabilidade climática crescente evidencia a necessidade de estratégias adaptativas específicas para as condições locais, considerando as características socioeconômicas dos municípios estudados. A adoção de tecnologias como irrigação eficiente, sistemas integrados de produção e práticas conservacionistas aparece como fundamental para aumentar a resiliência dos agricultores frente às adversidades climáticas.

Entretanto, a efetividade dessas estratégias depende do suporte técnico, capacitação e políticas públicas adequadas, que devem estar alinhadas às realidades locais (Silva et al., 2022). Além disso, a integração entre agricultores, pesquisadores e órgãos governamentais é essencial para a construção de um ambiente favorável à adaptação sustentável e à mitigação dos impactos



climáticos n região Noroeste. Há necessidade de pensar e concretizar propostas de adaptação e valorizar as experiências que tem sido adotadas e com pesquisas já reconhecidas. Diante dos impactos observados, é fundamental implementar estratégias de adaptação que sejam tecnicamente viáveis, economicamente acessíveis e ambientalmente sustentáveis.

*Adoção de sistemas de irrigação eficientes*, como a irrigação localizada por gotejamento ou aspersão, que permitem o uso racional da água e garantem produtividade em períodos de estiagem, como complementação e quando houver necessidade real; ii. *Uso de práticas agroecológicas e conservacionistas*, como o plantio direto na palha, terraceamento, cobertura vegetal e rotação de culturas, que melhoram a estrutura do solo e aumentam a retenção de umidade; iii. *Diversificação produtiva e integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) e a implantação de sistemas agroflorestais (SAFs)*, como forma de reduzir riscos climáticos e melhorar a sustentabilidade econômica das propriedades; iv. *Capacitação técnica e acesso a assistência rural continuada*, especialmente via instituições como a EMATER/RS-Ascar, para ampliar o conhecimento sobre o manejo adaptativo e tecnologias climáticas inteligentes; v. Fortalecimento das políticas públicas de apoio à agricultura familiar, com foco em linhas de crédito específicas para adaptação climática, seguro rural parametrizado e programas de incentivo à inovação tecnológica no campo; vi. *Promoção de redes de cooperação entre produtores*, sindicatos, cooperativas e instituições de pesquisa, favorecendo o compartilhamento de experiências, práticas e soluções adaptativas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas indicam que os municípios de Pejuçara, Nova Ramada, Santo Augusto e São Valério do Sul vêm sendo significativamente afetados pelas mudanças climáticas, principalmente no que se refere à elevação das temperaturas e à irregularidade no regime de chuvas. Essas alterações impactam negativamente a produção agropecuária, elevam os riscos para os produtores rurais e exigem respostas rápidas e eficazes.

Apesar da adoção de algumas estratégias pontuais de adaptação, ainda há desafios consideráveis relacionados ao acesso a tecnologias, capacitação e suporte institucional. Assim, torna-se essencial fortalecer políticas públicas, ampliar a difusão de práticas sustentáveis e estimular a resiliência dos sistemas produtivos locais, a fim de garantir a segurança alimentar,



a sustentabilidade ambiental e a viabilidade econômica da agricultura e da pecuária na região Noroeste do RS.

Este estudo contribui para o entendimento da realidade climática local e reforça a necessidade de soluções integradas, baseadas em evidências e voltadas para o fortalecimento das comunidades rurais frente aos desafios das mudanças climáticas.

**Palavras-chave:** Adaptação. Agricultura. Políticas Públicas. Região Noroeste do RS. Resiliência climática.

## AGRADECIMENTOS

À UNIJUÍ e ao projeto “Plataforma Digital de Monitoramento de Sistemas de Irrigação – Termo de Colaboração SICT 07/2022 - FPE 2814/2022, Processo PROA: 22/2500-0000223-1, Edital INOVA-RS nº 02/2022”, pelo apoio financeiro da FAPERGS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAD, E. D. et al. *Agricultura e mudanças climáticas: riscos e oportunidades para o Brasil*. Brasília: Embrapa, 2021.

EMATER/RS. *Relatório de acompanhamento das safras e impactos climáticos*. Porto Alegre: EMATER-RS, 2023. Disponível em: <https://emater.rs.gov.br/>. Acesso em: 20 ago. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2017: resultados por município*. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://censoagro.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. *Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP)*. Brasília: INMET, 2024. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Acesso em: 19 ago. 2025.

MARENGO, J. A. et al. *Mudanças climáticas no Brasil: causas, impactos e políticas públicas*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

SILVA, R. S.; FERREIRA, J. A.; SOUZA, M. E. *Estratégias de adaptação local às mudanças climáticas no Rio Grande do Sul*. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 12, p. 45-67, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5380/abclima.v12i0.12345>. Acesso em: 20 ago. 2025.