

**Entre Incertezas Climáticas e Produção Agrícola: Percepções e Estratégias de
Agricultores Familiares em Pelotas (RS)**

***Between Climatic Uncertainties and Agricultural Production: Perceptions and Strategies of
Family Farmers in Pelotas (RS)***

Edwens Dorisca

Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, Rio Grande do sul (RS), Brasil

GT04. Meio ambiente, agroecologia, sustentabilidade e mudanças climáticas

Resumo: Este estudo analisou a percepção dos agricultores familiares de Pelotas (RS) sobre mudanças climáticas e estratégias de adaptação. Utilizando abordagem mista, foram realizadas entrevistas com 80 agricultores e analisados dados secundários de IBGE e IPCC. Os resultados indicam que a maioria adota medidas incrementais, como rotação de culturas e cobertura do solo, enquanto práticas transformacionais e baseadas em ecossistemas praticamente não são utilizadas, evidenciando lacunas de conhecimento e suporte técnico. Conclui-se que ações de educação, extensão rural e políticas públicas são fundamentais para aumentar a resiliência e sustentabilidade da agricultura familiar.

Palavras-chave: Agricultura familiar; Mudanças climáticas; Percepção ambiental; Estratégias de adaptação; Resiliência agrícola.

Abstract: This study examined family farmers' perceptions in Pelotas (RS) regarding climate change and adaptation strategies. Using a mixed-methods approach, 80 farmers were interviewed and secondary data from IBGE and IPCC analyzed. Results show that most adopt incremental measures, such as crop rotation and soil cover, while transformational and ecosystem-based practices are nearly absent, highlighting gaps in knowledge and technical support. The study concludes that education, rural extension, and public policies are essential to enhance the resilience and sustainability of family farming.

Keywords: Family farming; Climate change; Environmental perception; Adaptation strategies; Agricultural resilience.

1. Introdução

O crescimento da produção agropecuária e agroindustrial, aliado ao uso intensivo de combustíveis fósseis, à conversão de áreas florestais e à queima de biomassa, tem contribuído significativamente para o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE), intensificando o aquecimento global e as mudanças climáticas (Broeze, 2019). Essas alterações impactam os sistemas naturais e socioeconômicos, afetando a biodiversidade, os ecossistemas e, diretamente, a agricultura e a segurança alimentar.

A agricultura é especialmente vulnerável às variações climáticas devido à dependência de fatores como temperatura, precipitação e umidade do solo, sendo que cerca de 80% da variabilidade da produção agrícola mundial está associada às condições climáticas ao longo do ciclo das culturas. Além disso, o clima influencia práticas essenciais, como semeadura, manejo do solo e colheita (Alexandrov; Hoogenboom, 2001).

No Brasil, essa vulnerabilidade é mais evidente na agricultura familiar, que depende majoritariamente das chuvas e enfrenta limitações quanto ao acesso a tecnologias e recursos financeiros, com cerca de 95% da produção agrícola nacional vinculada às precipitações

(BRASIL, 2021). Alterações no regime climático, como secas, enchentes e ondas de calor, comprometem a produtividade e a estabilidade dos sistemas produtivos.

No município de Pelotas (RS), verificam-se mudanças climáticas, com aumento das temperaturas mínimas e irregularidade das precipitações (INMET, 2024), acompanhadas da redução de estabelecimentos agropecuários familiares (IBGE, 2017). Esse cenário evidencia crescente vulnerabilidade no meio rural e ressalta a importância de compreender a percepção dos agricultores sobre tais mudanças e suas respostas adaptativas (Girardi et.al, 2008).

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar as percepções dos agricultores familiares de Pelotas (RS) sobre as mudanças climáticas e as estratégias de adaptação adotadas frente aos impactos nos sistemas de produção agropecuária. A relevância da pesquisa está na contribuição para a segurança alimentar, fortalecimento da agricultura familiar e suporte à formulação de políticas públicas e estratégias de adaptação mais eficazes.

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada em Pelotas (RS) com abordagem mista, combinando análise qualitativa e quantitativa, para entender a percepção dos agricultores familiares sobre mudanças climáticas e suas estratégias de adaptação. Foram entrevistados 80 agricultores entre maio e setembro de 2024, divididos por tipo de produção (fumo, frutas, hortaliças e leite) e localidade, garantindo representatividade. Os dados qualitativos foram analisados por categorias, como percepção e medidas de adaptação, e os dados quantitativos, como produção agrícola e clima, foram tratados em planilhas, permitindo compreender os impactos das mudanças climáticas na agricultura familiar.

4. Resultados e Discussão

A percepção ambiental envolve a interpretação do entorno, influenciada por fatores culturais, sociais, históricos e pessoais (Carvalho; Gil-Pérez, 2011). No caso dos agricultores familiares de Pelotas, ela é construída a partir da experiência direta com o ambiente e das informações recebidas da ciência e da mídia, moldando sua compreensão das mudanças climáticas e sua capacidade de adaptação. A mudança climática é um fenômeno complexo, exigindo tanto mitigação das causas quanto adaptação aos impactos socioeconômicos e ambientais (Giddens, 2009).

A pesquisa de campo com 80 agricultores familiares mostrou que 67,5% consideram possuir baixo conhecimento sobre mudanças climáticas, 26,25% médio e apenas 6,25% alto. Por tipo de produção, produtores de leite (75%) e hortaliças (70%) apresentam maior desconhecimento, enquanto produtores de frutas têm percentual maior de conhecimento alto

(12%). Essa limitação indica necessidade de programas educativos e extensão rural para aumentar a conscientização e capacitação sobre práticas de adaptação (Castro, 2024).

Quanto aos impactos percebidos, 62,5% dos agricultores relataram redução na produção e produtividade nas últimas safras, enquanto 25% observaram aumento na produtividade, possivelmente devido à adoção de algumas práticas agrícolas ou tecnologias. Esses dados indicam que os efeitos das mudanças climáticas afetam diretamente a viabilidade econômica das propriedades familiares (Lobell, 2011).

Sobre adaptações e medidas mitigatórias, 62% dos agricultores afirmaram conhecer várias estratégias de adaptação, 25% não têm conhecimento e 13% possuem dúvidas, demonstrando lacunas significativas em informação e capacitação. As estratégias podem ser classificadas em três tipos: incremental, transformacional e baseada em ecossistemas (ABE). A pesquisa revelou que 81,25% das medidas adotadas são incrementais (como cobertura do solo, rotação de culturas e pastagens), 18,75% transformacionais (como diversificação dos sistemas de subsistência), e 0% baseadas em ecossistemas (como proteção de nascentes e quebra-ventos). Estratégias mais avançadas e eficazes, como sistemas agroflorestais, plantio direto e práticas conservacionistas, são pouco ou nada adotadas.

Essa predominância de medidas incrementais reflete a busca por soluções rápidas, de baixo custo e menor risco, mas limita a capacidade de enfrentar impactos climáticos mais severos. A baixa adoção de medidas transformacionais e baseadas em ecossistemas evidencia necessidade de políticas públicas, extensão rural e capacitação técnica para promover práticas mais sustentáveis e resilientes (Vermeulen, 2018).

Apesar de 50% dos agricultores considerarem eficazes as medidas adotadas, 66% não se sentem confiantes quanto à capacidade de enfrentar mudanças futuras, indicando preocupação e insegurança sobre a eficácia das estratégias atuais (Moure et.al, 2010). A integração de práticas transformacionais e baseadas em ecossistemas é fundamental para garantir a resiliência, a sustentabilidade da produção e a proteção dos recursos naturais em longo prazo (FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO; ICLEI, 2021).

5. Considerações finais

O estudo evidenciou que os agricultores familiares de Pelotas enfrentam desafios significativos frente às mudanças climáticas, incluindo baixa compreensão do fenômeno, vulnerabilidade das pequenas propriedades e dependência de culturas tradicionais. Apesar de

algumas práticas adaptativas estarem sendo aplicadas, como cobertura do solo com palha e rotação de culturas, muitas estratégias recomendadas, especialmente medidas transformacionais e baseadas em ecossistemas, não são adotadas. Essa lacuna evidencia a necessidade de ampliar o acesso à informação, à capacitação técnica e ao apoio institucional.

Para fortalecer a resiliência da agricultura familiar, é fundamental investir em educação, extensão rural, diversificação de renda e promoção de práticas sustentáveis, incluindo aquelas baseadas em ecossistemas. Essas ações são essenciais para garantir a sustentabilidade econômica e ambiental da agricultura familiar em Pelotas, bem como para enfrentar os impactos futuros das mudanças climáticas.

Referências

CARVALHO, E. M.; MINELI, K. C. S.; PEREIRA, N. S. Percepção Ambiental: estudo de caso do Parque Ambiental Arnulpho Fioravante, Dourados, MS. *Realização*, v. 4, n. 8, p. 113-125, 2017. (PDF) *Estudos sobre percepção ambiental no Brasil: uma revisão*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/361014913_Estudos_sobre_percepcao_ambiental_no_Brasil_uma_revisao [accessed Apr 03 2026].

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Panorama da agricultura familiar no Brasil*. Brasília: MAPA, 2021.

GIRARDI, Giovana et al. *Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil*. Brasília, DF: Embrapa, 2008.

GIDDENS, A. *The politics of climate change*. Cambridge: Polity Press, 2009.

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO; ICLEI. *Adaptação baseada em ecossistemas: Oportunidades para políticas públicas em mudanças climáticas*. Curitiba: Fundação Grupo Boticário, 2015. Disponível em: http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/Biblioteca/AbE_2015.pdf. Acesso em: 31 mar. 2026.

ALEXANDROV, V. A.; HOOGENBOOM, G. *Climate variation and crop production in Georgia, USA, during the twentieth century*. *Climate Research*, v. 17, p. 33–43, 2001. DOI: 10.3354/cr017033.

IBGE. *Censo agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017.

INMET. *Dados climáticos do município de Pelotas/RS, 2024*. Brasília: Instituto Nacional de Meteorologia, 2024.

LOBELL, D. B.; et al. *Climate trends and global crop production since 1980*. *Science*, v. 333, n. 6042, p. 616–620, 2011. <https://doi.org/10.1126/science.1204531>

CASTRO, C. N. Capacidade adaptativa às mudanças climáticas de agricultores familiares no semiárido brasileiro. Rio de Janeiro: Ipea, maio 2024. 50 p.: il. (Texto para Discussão, n. 2999). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2999-port>

MOURE, M., JACOBSEN, J.B., SMITH-HALL, C. Uncertainty and Climate Change Adaptation: A Systematic Review of Research Approaches and People's Decision-Making. *Curr Clim Change Rep* 9, 1–26 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40641-023-00189-x>

BROEZE, J. *Agro-chain greenhouse gas emissions (ACE) calculator*. Wageningen, Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), 2019.

VERMEULEN, S.; et al. *Climate change and food systems*. London: Routledge, 2012.