

Acesso à informação e tomada de decisão de produtores rurais frente à mudança climática no Oeste do Paraná

Access to information and decision-making among rural producers in response to climate change in Western Paraná

Rebeca Maciel do Nascimento

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, Paraná (PR), Brasil

Glenio Piran Dal' Magro

Universidade Federal Fluminense. Niterói, Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Rodrigo Dela Justina

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, Paraná (PR), Brasil

Anderson Brilhador

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, Paraná (PR), Brasil

Alessandra Matte

Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Santa Helena, Paraná (PR), Brasil

GT 04 - Meio ambiente, agroecologia, sustentabilidade e mudanças climáticas

Resumo: O presente estudo teve como objetivo analisar a percepção dos produtores rurais do município de Santa Helena (PR) acerca da mudança climática, bem como identificar as principais fontes de informação utilizadas e sua influência na adoção de estratégias mitigadoras na agropecuária. Esta pesquisa trata-se de uma abordagem quantitativa, complementada por questões qualitativas, de caráter descritivo. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário on-line (*Google Forms*), aplicado em 2025, com produtores rurais selecionados por amostragem probabilística. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e análise de conteúdo. Os resultados indicam que a maioria dos produtores reconhece a ocorrência da mudança climática (80,6%), associando essa percepção às experiências pessoais com eventos climáticos adversos. No entanto, observou-se desconfiança em relação às informações disponíveis, especialmente quanto à confiabilidade das fontes. A internet destacou-se como principal meio de acesso à informação, enquanto canais técnicos de conhecimento científico, apresentaram menor utilização. Verificou-se ainda que a adoção de estratégias não depende apenas do acesso à informação, mas principalmente da confiança que os produtores depositam nessas informações. Conclui-se que as informações carecem de qualidade, clareza e credibilidade, evidenciando a necessidade de fortalecimento da assistência técnica e de estratégias de comunicação mais eficazes e adaptadas à realidade dos produtores rurais.

Palavras-chave: mudança climática, agropecuária, percepção, informação, adaptação

Abstract: This study aimed to analyze rural producers' perceptions of climate change in the municipality of Santa Helena, Paraná (Brazil), as well as to identify the main sources of information they use and how these influence the adoption of mitigation strategies in agriculture. The research follows a quantitative approach, complemented by qualitative questions, and has a descriptive nature. Data were collected through an online questionnaire (*Google Forms*) administered in 2025 to rural producers selected through probabilistic sampling. The data were analyzed using descriptive statistics and content analysis. The results indicate that most producers recognize the occurrence of climate change (80.6%), associating this perception with their personal experiences of adverse weather events. However, a level of distrust toward available information was observed, particularly regarding the reliability of sources. The internet emerged as the main means of accessing information, while technical and scientific knowledge channels were less frequently used. The findings also show that the adoption of strategies depends not only on access to information but primarily on the level of trust producers place in it. It is concluded that the information lacks quality, clarity, and credibility, highlighting the need to strengthen technical assistance and develop more effective communication strategies tailored to the reality of rural producers.

Keywords: climate change, agriculture, perception, information, adaptation

1 Introdução

A mudança climática refere-se a um processo que provoca alterações duradouras no clima, manifestadas por mudanças nos padrões médios e na variabilidade de suas características, as quais persistem por longos períodos, geralmente ao longo de décadas ou mais (IPCC, 2021). Sua ocorrência está associada tanto às variações naturais, como o ciclo solar, quanto às atividades humanas, sendo essa última a principal responsável pela emissão de gases de efeito estufa (GEE), que contribuem para o aumento da temperatura global (ONU, 2022; Kluge; Marengo; Luedemann, 2016).

Segundo Nash *et al.* (2019) e Hase *et al.* (2021), a mudança climática configura-se como uma questão global, uma vez que suas consequências atingem todo o planeta Terra. Esse fenômeno que impacta diretamente o clima do planeta é explicado por Armacolo *et al.* (2015), que afirmam que sua ocorrência decorre da absorção da radiação solar, intensificada pelos GEE. Parte dessa radiação fica retida na atmosfera inferior, dificultando sua dissipação para o espaço, o que contribui para o aumento da temperatura do planeta. As autoras Richter, Lara e Andreazza (2021) afirmam que diversos setores são responsáveis pela emissão de GEE, entre os quais se destaca o setor agropecuário.

O aumento populacional é uma tendência observada e, segundo estimativas da ONU (2022), a população mundial poderá atingir cerca de 9 bilhões de pessoas até 2037.(ONU, 2022). Como consequência, a ampliação da produção agropecuária, associada ao uso intensivo de insumos químicos e à expansão da pecuária, configura uma importante fonte de emissão de gases de efeito estufa (GEE) (Ma *et al.*, 2024). Estudos indicam que a agricultura é responsável por cerca de 80% das emissões de N_2O e NH_3 (Chataut *et al.*, 2023), enquanto a pecuária se destaca como a principal emissora de metano, respondendo por aproximadamente 90% dessas emissões (Pires *et al.*, 2021).

Nesse sentido, as atividades agropecuárias representam uma relevante fonte de emissão de gases de efeito estufa (GEE), evidenciando a necessidade de conscientização dos produtores rurais quanto à adoção de práticas produtivas de baixa emissão de GEE. De acordo com Pires *et al.* (2019), o setor agropecuário é significativamente impactado pela mudança climática. Diante desse fato, para Alves *et al.* (2017), torna-se fundamental que os produtores detenham conhecimento acerca das consequências da mudança climática. Ainda, conforme destacam Pires, Cunha e Carlos (2019), produtores que compreendem os impactos da

mudança climática sobre suas atividades agropecuárias tendem a adotar, com maior propensão, medidas de adaptação.

Diante disso, o objetivo deste estudo é analisar a percepção dos produtores rurais do município de Santa Helena (PR) sobre a mudança climática, bem como identificar as principais fontes de informação utilizadas e sua relação com a adoção de estratégias na agropecuária.

2 Método

O presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa com enfoque quantitativo complementado com questões qualitativas de alcance descritivo. Segundo Hernández Sampieri *et al* (2013), esse tipo de pesquisa leva em consideração os elementos envolvidos sobre como os produtores rurais do município de Santa Helena, no estado do Paraná, percebem a mudança climática e investigam variáveis associadas às tendências observadas em grupos específicos. Dessa forma, o alcance descritivo é uma ferramenta utilizada para mostrar de forma precisa os diferentes aspectos e dimensões de um objeto de estudo, comunidade ou contexto.

Foram analisados estabelecimentos agropecuários do município de Santa Helena, no Oeste do Paraná, o qual possui uma área territorial de 754,701 km², nas coordenadas geográficas de latitude 24° 51' 51" Sul e longitude 54° 19' 49" Oeste (IBGE, 2023). O município possui cerca de 1.599 estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2019) e 25.492 habitantes (IBGE, 2022). Registrou, em 2021, um PIB per capita de R\$54.197,49 e, em 2023, uma receita bruta de R\$352.488.008,79. Em 2010, apresentou um elevado Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IBGE, 2023). No que se refere às atividades produtivas, a produção de lavouras temporárias se destaca como a mais frequente, com 1.328 estabelecimentos. Além disso, a atividade pecuária está presente em aproximadamente 757 estabelecimentos (IBGE, 2019).

A seleção dos participantes da pesquisa fundamentou-se no método de amostragem probabilística, no qual os indivíduos foram selecionados de forma aleatória, visando garantir maior representatividade da amostra e minimizar possíveis tendências (Volpato; Barreto, 2016). A amostragem aleatória simples contribuiu para aumentar a confiabilidade dos dados, uma vez que assegura a todos os indivíduos da população a mesma probabilidade de serem selecionados para a amostra. Dessa forma, a utilização da amostragem probabilística

mostra-se adequada a este estudo, por se tratar de uma pesquisa descritiva que busca representar a população como um todo.

O dimensionamento da amostra considerou um nível de confiança de 92%, levando em conta o tamanho total da população. Estabeleceu-se uma margem de erro de 8%. Com base nesses parâmetros, utilizou-se a fórmula de cálculo amostral (1) para definir o número mínimo de respostas necessárias. Partindo do pressuposto de uma distribuição populacional mais homogênea, obteve-se um tamanho amostral ideal de 36 entrevistas.

$$n = \frac{N.Z^2.p.(1-p)}{(N-1).e^2 + Z^2.p.(1-p)}$$

Em que:

n = é o tamanho da amostra que queremos calcular, ou seja, a amostragem da população de Santa Helena;

N = é tamanho do universo, ou seja, o número de estabelecimentos agropecuários do município de Santa Helena, que corresponde a 1.599 propriedade;

Z = é o desvio do valor médio que é aceito para alcançar o nível de confiança que se deseja, determinado pela forma de distribuição de Gauss; nesse caso será utilizado 92% ($Z = 1,92$);

e = é a margem de erro amostral máximo que se admite (utilizada de 8% divididos para mais e para menos);

p = é a proporção que se espera encontrar (utilizada $p=50\%$).

Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário on-line, por meio da plataforma Google Forms, no qual ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2025. De acordo com Hernández Sampieri *et al* (2013), o questionário configura-se como uma ferramenta adequada para a mensuração de variáveis, contribuindo para maior eficiência na coleta de dados e possibilitando a inclusão de uma diversidade de perfis de respondentes.

A estrutura do questionário se deu por meio de questões abertas, fechadas e de caixa de marcação. O questionário foi estruturado em quatro seções principais: (i) caracterização socioeconômica e produtiva dos participantes; (ii) percepção dos produtores rurais sobre as mudanças climáticas; (iii) impactos percebidos na agropecuária; e (iv) veículos de informações que os produtores rurais utilizam para se manter informados a respeito da mudança climática.

Para este estudo, focou-se nas seções relacionadas à percepção dos produtores rurais ante a mudança climática e quais eram as fontes de informação utilizadas.

O instrumento de coleta de dados foi concebido e validado coletivamente por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, todos integrantes da Rede de Pesquisa, Inovação e Extensão em Desenvolvimento Rural (Rede Campo). Em seguida, foram realizadas quatro entrevistas-piloto para adequação do formulário. Essas entrevistas foram mantidas na amostra, uma vez que os ajustes realizados não comprometeram a integridade nem a validade do instrumento.

As análises foram conduzidas com base na estatística descritiva, por se tratar de uma abordagem que possibilita resumir e organizar os dados, permitindo a caracterização do conjunto analisado e sua comparação a partir de critérios objetivos (Volpato; Barreto, 2016). No que se refere às análises qualitativas, utilizou-se o software WordArt para as nuvens de palavras. Ademais, algumas falas dos participantes foram transcritas integralmente, a fim de evidenciar aspectos centrais das respostas, sendo a análise de conteúdo adotada como método para interpretação dos resultados.

3 Discussão dos Resultados

3.1 Acesso à informação sobre Mudança Climática

Referente à crença na mudança climática, 80,6% dos produtores entrevistados afirmaram acreditar que esse fenômeno está ocorrendo, enquanto 19,4% declararam não acreditar. A elevada percepção sobre a mudança climática está associada às experiências pessoais desses produtores, uma vez que 91,7% relataram ter sofrido perdas econômicas decorrentes de eventos climáticos. Essa relação é discutida por Weber (2010), que destaca a experiência direta com eventos climáticos como um fator relevante para que o fenômeno passe a ser percebido como uma preocupação.

No que se refere à confiabilidade das informações sobre mudança climática, 38,9% dos produtores afirmaram não confiar nessas informações, enquanto outros 38,9% declararam não ter certeza quanto à sua confiabilidade. Por outro lado, 22,2% dos entrevistados indicaram confiar nas informações disponíveis. Entre os entrevistados que apresentaram justificativas sobre como percebem as informações recebidas, as respostas foram sistematizadas em categorias, a fim de facilitar sua análise e compreensão (Tabela 1). No grupo que respondeu “talvez”, indicando confiança parcial, foram identificadas cinco categorias: falta de

assertividade, confiabilidade das fontes, inconsistências e contradições nas informações, desconexão com a realidade local e ceticismo em relação às mudanças.

Já entre os que declararam não confiar nas informações, destacaram-se três categorias principais: desconfiança quanto a motivações político-econômicas, ceticismo climático e descrédito em relação às informações técnicas. Por fim, entre os entrevistados que afirmaram confiar nas informações, emergiram duas categorias: percepção empírica e credibilidade científica.

Tabela 1 - Categorias das Justificativas sobre a Percepção das Informações

Produtores que apresentam uma confiança parcial (Talvez)	
Falta de Assertividade	35,7%
Confiabilidade das Fontes	35,7%
Inconsistências e Contradições das Informações	14,2%
Desconexão com a Realidade Local	7,1%
Ceticismo sobre a Mudança	7,1%
Produtores que apresentam desconfiança total	
Desconfiança de Motivações Políticas e Econômicas	61,5%
Desconfiança nas Informações Técnicas	23,1%
Ceticismo Climático	15,4%
Produtores que apresentam confiança total	
Percepção empírica	57,1%
Credibilidade científica	42,9%

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Entre os produtores que expressaram incerteza (“talvez”), 35,7% atribuíram essa posição à falta de assertividade das informações, enquanto a mesma proporção (35,7%) apontou a confiabilidade das fontes como fator determinante. De modo geral, esses entrevistados consideram que as informações sobre mudança climática apresentam imprecisões, percepção que se evidencia em seus relatos. O Entrevistado 35, por exemplo, afirma: “Acredito em 50% das informações sobre mudança climática, porque as informações sobre o clima são muito imprevisíveis. Falam que amanhã pode chover e não chove.”.

De forma semelhante, o Entrevistado 3 destaca: “Nesses últimos tempos, as previsões de chuva não estão se acertando”. Diante das justificativas apresentadas pelos produtores, observa-se a existência de uma confusão conceitual entre clima e tempo meteorológico, fator que contribui para a desconfiança em relação à mudança climática. Monteiro (2020), discorre sobre tempo e clima, destacando que tempo é o estado momentâneo da atmosfera, enquanto o clima é compreendido como a sucessão habitual desses estados ao longo do tempo. Esse aspecto evidencia que os produtores rurais entrevistados relacionam a mudança climática a previsões meteorológicas de curto prazo, referentes a dias específicos, e não associam o fenômeno a padrões climáticos de longo prazo.

A categoria Confiabilidade das fontes também representa 35,7%, correspondendo à parcela que acredita parcialmente nas fontes ou nos conteúdos sobre mudança climática que chegam até eles. Observa-se uma desconfiança expressiva quanto à intenção das informações, evidenciada pelo Entrevistado 30 ao afirmar: “Muitas informações são equivocadas ou tendenciosas, com viés ideológico”. De forma semelhante, o Entrevistado 32 revela que, embora acredite em algumas informações, ainda se mostra desconfiado em relação a elas, quando afirma:

Em algumas coisas que leio acredito. Eu leio bastante o G1 de manhã e à noite, mas muita coisa nessas reportagens sobre mudança climática é sensacionalismo, mas tem muita coisa verídica também. Acho que tem um jogo de interesse da própria mídia que tenta se favorecer pensando em algo lá no futuro [...] (Entrevistado 32).

Em relação aos 38,9% que declararam não confiar nas informações, a tabela 1 mostra que a grande maioria desses, isso é, 61,5% dos produtores, se insere na categoria “Desconfiança de Motivações Políticas e Econômicas”. Nessa categoria, as motivações políticas e econômicas são os principais fatores que levam a desconfiança. O Entrevistado 12 revela que acredita que há envolvimento de instituições com interesses econômicos, pois afirma: “Tem muito dinheiro envolvido, ONGS, etc. Alguém quer ganhar alguma vantagem com isso”.

A declaração do Entrevistado 23 revela uma interpretação que sugere desconfiança baseada em percepções de manipulação informacional, segundo a qual há manipulação intencional das informações sobre mudança climática. Em sua perspectiva: “[...] existem países que financiam os meios de comunicação visando desinformar, dificultando a produção e, conseqüentemente, a competitividade no mercado global”. Para ele, as mídias distorcem informações para o fortalecimento de regras ambientais, com o objetivo de dificultar o

comércio internacional. Apesar dessa percepção de desconfiança em relação aos meios de comunicação, o conhecimento científico sobre a mudança climática apresenta elevado grau de consenso. Nesse sentido, o estudo de Cook *et al.* (2013), ao analisar mais de 11.900 artigos sobre mudança climática, evidenciou que 97,1% destes constatarem que o aquecimento global decorre das ações humanas. Ainda assim, conforme os dados apresentados, persiste a desconfiança entre os produtores rurais.

Com 23,1%, a categoria Desconfiança nas Informações Técnicas é a segunda categoria mais citada pelos descrentes das informações relacionadas à mudança climática. O Entrevistado 6 associa sua descrença em relação às informações sobre mudança climática à percepção de que essas não seriam “precisas”. Na mesma linha, o Entrevistado 15 reforça essa desconfiança ao apontar, segundo seu entendimento, a existência de divergências entre os dados divulgados. Por sua vez, o Entrevistado 20 considera que há “muitas informações distorcidas”, o que contribui para a sua baixa confiança no tema.

Aos produtores que demonstraram confiança total nas informações (22,2%) que chegam até eles, a crença é justificada pela percepção empírica (57,1%) e pela atribuição de credibilidade científica (42,9%). Esses dados indicam que a maioria dos entrevistados que acredita nas informações fundamenta sua confiança naquilo que observa na realidade. Isso pode ser exemplificado pela fala do Entrevistado 26, ao afirmar: “Pois são visíveis”. Da mesma forma, o Entrevistado 14 relaciona a veracidade das informações ao que presencia, ao declarar: “Informações batem com o que está acontecendo”.

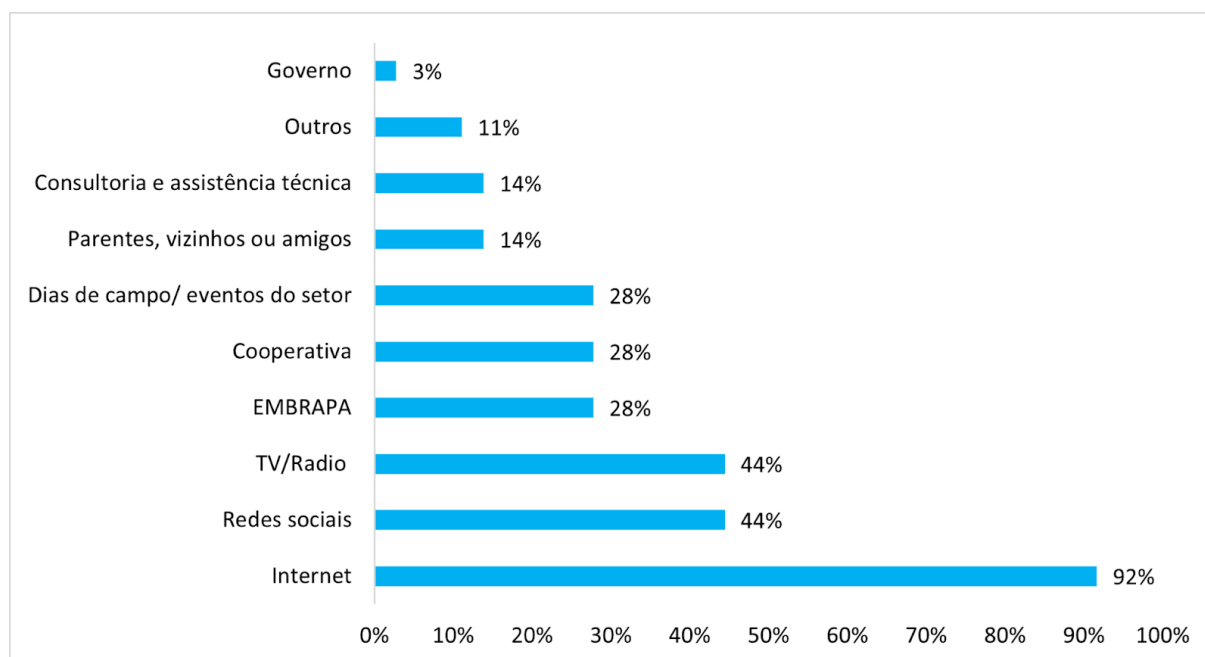
No que se refere à credibilidade científica, o Entrevistado 25 relata acreditar nas informações recebidas porque, segundo ele, as fontes consultadas possuem “[...] tecnologia que pesquisa”. Essa categoria indica que esses produtores depositam confiança nos dados científicos relacionados à mudança climática. Para esse grupo, tais informações não são interpretadas como uma forma de perseguição ao setor agropecuário, mas sim como um suporte técnico que orienta práticas voltadas à redução das emissões de GEE e à promoção de uma produção mais sustentável.

3.2 Principais fontes de informações sobre mudança climática

Posteriormente, investigou-se quais as principais fontes de informações sobre mudança climática dos produtores entrevistados. Conforme ilustrado no Gráfico 1, observa-se que a maioria dos produtores entrevistados utiliza a internet como principal fonte de informação sobre mudança climática (92%). Em seguida, destacam-se as redes sociais e a

TV/rádio, ambas com 44%. As demais fontes apresentam menor frequência de acesso, sendo elas: Embrapa, cooperativas e dias de campo ou eventos do setor (28% cada); parentes, vizinhos ou amigos (14%); consultoria e assistência técnica (14%); outras fontes (11%); e, por fim, o governo, com apenas 3%.

Gráfico 1 - Fontes de obtenção de informações sobre mudança climática



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os dados apresentados revelam maior acesso a meios informais de informação sobre mudança climática, como a internet, redes sociais e TV/rádio. Já os meios técnicos, como cooperativas, EMBRAPA e assistência técnica, aparecem com menor frequência. Ao investigar a adoção de medidas para lidar com a mudança climática, observa-se que 66,7% já adotaram ou pensaram em adotar alguma estratégia e, dentre esses, 91,7% têm a internet como principal meio de obtenção de informação sobre o tema. Essa tendência é explicada por Chetri, Charma e Llavarasan (2021), que evidenciam que o acesso à informação, especialmente via internet, contribui significativamente para a adoção de estratégias de adaptação. Embora a internet se destaque entre os produtores que adotam medidas de adaptação, o acesso à informação, por si só, não garante que ela seja o fator determinante para a adoção de estratégias de enfrentamento à mudança climática.

Neste estudo, 33,3% afirmam não adotar, nem considerar a adoção de estratégias frente à mudança climática. Os resultados desta pesquisa indicam que o acesso à informação sobre o tema, especialmente via internet, não garante, por si só, a adoção de medidas de

adaptação. Isso se evidencia pelo fato de que todos os produtores que declararam não adotar estratégias relataram acessar ao menos um meio de informação. Assim, sugere-se que a não adoção não está diretamente relacionada à falta de acesso à informação. Diferentemente de Pires *et al.* (2014), que associam a baixa adoção a limitações como acesso à informação e assistência técnica, os resultados deste estudo sugerem que a não adoção pode persistir mesmo entre produtores que possuem acesso a diferentes fontes de informação.

Dos 66,7% que afirmaram adotar ou considerar a adoção de medidas de adaptação frente à mudança climática, 37,5% declararam confiar nas informações sobre o tema, 25,0% afirmaram não confiar e 37,5% demonstraram incerteza. Em contrapartida, entre os 33,3% que não adotam medidas, nenhum declarou confiar nas informações (0%), enquanto 75,0% afirmaram não confiar e 25,0% indicaram dúvida quanto à sua confiabilidade. Nesse sentido, os resultados sugerem que a não adoção de medidas de adaptação não parece estar diretamente associada à falta de acesso à informação, uma vez que os produtores que não adotam estratégias possuem acesso a diferentes fontes informativas, sendo mais fortemente associada à baixa credibilidade atribuída a essas informações.

Embora os resultados indiquem que a baixa confiança nas informações está associada à não adoção de medidas de adaptação, observa-se que parte dos produtores que adotam estratégias também demonstra desconfiança ou incerteza quanto às informações sobre mudança climática. Nesse sentido, Upadhaya e Arbuckle (2021) observam que, apesar da desconfiança dos produtores rurais em relação às informações, isso não os impede de adotar práticas para enfrentar o fenômeno. Segundo os autores, esse comportamento indica que as decisões não são orientadas exclusivamente pelas crenças ou pela credibilidade atribuída às fontes de informação, mas também por fatores como a experiência, a ética de trabalho e o senso de responsabilidade na gestão da propriedade.

Ainda sobre as fontes de informações utilizadas pelos produtores, 3% dos entrevistados declararam recorrer a fontes governamentais para se informar sobre mudança climática (Gráfico 1). É a fonte menos citada, pois de acordo com Muñoz-Ulecia *et al.* (2025), é comum que produtores rurais demonstrem desconfiança em relação às informações oriundas do governo. Para o Entrevistado 30, o assunto mudança climática possui “viés ideológico” e isto faz com que as informações sejam “equivocadas e tendenciosas”.

Além das fontes de informação utilizadas, os dados também evidenciam a percepção dos produtores quanto à suficiência dessas informações. Quando questionados se há incentivos e informações suficientes para que o produtor rural enfrente a mudança climática,

A Figura 1 apresenta as sugestões formuladas pelos produtores a partir do questionamento apresentado acima proposto. Observa-se que a palavra “mais” se destaca indicando necessidades a serem supridas. Dos relatos apresentados, demandas como: “Mais informações”, “Maior divulgação”, “Informações mais corretas”, “Campanhas nas redes sociais” e “Dia de campo”.

Apesar de outras demandas apontadas, no que se refere às informações sobre mudança climática, observam-se lacunas na forma como essas informações são comunicadas. Mesmo

havendo disponibilidade de conteúdos, há uma demanda tanto por maior quantidade quanto por melhor qualidade, especialmente no que diz respeito à clareza e à aplicabilidade das informações. Além disso, destaca-se a importância atribuída a incentivos econômicos, como subsídios e financiamentos, bem como ao fortalecimento da assistência técnica e de políticas públicas voltadas ao setor.

Os produtores demonstram sentir falta de orientações adequadas para lidar com o problema. O Entrevistado 30 ressalta a importância da ampliação de conteúdos técnicos ao afirmar que é necessário “convencer os produtores de que determinadas práticas de cultivo podem melhorar o desempenho das culturas e aumentar sua resistência frente à eventual mudança climática”. Essa percepção dos produtores é evidenciada no relatório da FAO (2016), que destaca que a dificuldade na adoção de práticas mais resilientes está associada à limitação de conhecimentos técnicos disponíveis e à fragilidade na disseminação de informações sobre medidas de adaptação à mudança climática.

Nesse contexto, a extensão rural apresenta-se como um fator relevante no processo de adaptação à mudança climática, atuando como intermediária entre pesquisadores e produtores. Ao traduzir o conhecimento técnico para uma linguagem mais acessível e adequada à realidade do produtor, contribui para a difusão de novas técnicas e para o melhor entendimento dessas informações, favorecendo sua aplicação prática no campo como medidas de adaptação à mudança climática (Castro; Cerezini, 2024). Esse papel torna-se ainda mais relevante diante dos resultados deste estudo, nos quais os produtores destacam a insuficiência de orientações técnicas e a necessidade de informações mais claras, confiáveis e aplicáveis à sua realidade.

4 Considerações finais

O presente estudo analisou a percepção dos produtores rurais do município de Santa Helena (PR) acerca da mudança climática, bem como as fontes de informação utilizadas e sua influência na adoção de estratégias na agropecuária. Os resultados revelam que mesmo a maioria dos produtores acreditam que a mudança climática está ocorrendo, há uma significativa desconfiança acerca das informações. Esses resultados evidenciam que a tomada de decisão dos produtores não depende apenas do acesso à informação, mas da confiança atribuída a ela.

As fontes de informação mais utilizadas pelos produtores para se informar sobre mudança climática são, predominantemente, de caráter informal, como internet, redes sociais

e TV/rádio. Por outro lado, as fontes mais técnicas e baseadas em conhecimento científico são as menos acessadas.

Os resultados evidenciam a necessidade de fortalecimento da extensão rural nesse cenário, especialmente no que se refere à adoção de estratégias de comunicação mais adequadas à compreensão dos produtores. Esse aspecto se mostra decisivo para que o produtor consiga implementar, na prática, medidas de adaptação frente à mudança climática.

Entretanto, este estudo apresenta limitações relacionadas ao tamanho da amostra e ao fato de ter sido realizado em um único município, o que restringe a generalização dos resultados para outras regiões. Sugere-se que pesquisas futuras explorem, de forma mais aprofundada, os fatores que influenciam a confiança nas informações sobre mudança climática, bem como avaliem o papel de diferentes estratégias de comunicação nesse processo.

5 Agradecimentos

Este trabalho foi apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com o subsídio número 423392/2021-2. Os autores agradecem os integrantes da Rede de Pesquisa, Inovação e Extensão em Desenvolvimento Rural (Rede Campo).

Referências

ALVES, Eliana Boaventura Bernardes Moura; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves; LIMA, Gumercindo Souza; BONTEMPO, Gínia Cezar; TORRES, Carlos Moreira Miquelino Eleto. As mudanças climáticas e a produção agropecuária: percepção dos produtores rurais da região da Zona da Mata Mineira, Brasil. **Espacios**. v. 38, n. 18, p. 24, 2017.

ARMACOLO, Natassia Magalhães; MOMBACH, Mircéia Angelo; SILVEIRA, Júlia Graziela da; ROMEIRO, Sara de Oliveira; RODRIGUES, Renato de Aragão Ribeiro. Emissões de gases de efeito estufa em sistema agroflorestal na região da Amazônia Matogrossense. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO**. 35., 2015, Natal. O solo e suas múltiplas funções: anais. Natal: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.

CASTRO, César Nunes de; CEREZINI, Monise Terra. Capacidade adaptativa às mudanças climáticas de agricultores familiares no semiárido brasileiro. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**. v. 18, n. 1, p. 9-29, jun. 2025.

CHATAUT, Gopi; BHATTA, Bikram; JOSHI, Dipesh; SUBEDI, Kabita; KAFLE, Kishor. Greenhouse gases emission from agricultural soil: a review. **Journal of Agriculture and Food Research**. v. 11, p. 100-533, mar. 2023.

COOK, John; NUCCITELLI, Dana; GREEN, Sarah A.; RICHARDSON, Mark; WINKLER, Bärbel; PAINTING, Rob; WAY, Robert; JACOBS, Peter; SKUCE, Andrew. Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. **Environmental Research Letters**. v. 8, n. 2. p. 024024, 2013.

FAO (Food and Agriculture Organization). **The state of the world's biodiversity for food and agriculture**. Rome: FAO. 2016.

HASE, Valerie; MAHL, Daniela; SCHÄFER, Mike S.; KELLER, Tobias R. Climate change in news media across the globe. **Global Environmental Change**. v. 70, p. 102353, 2021.

HERNANDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, Maria del Pilar. **Metodología de la Investigación**. México: McGraw Hill, 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. SIDRA, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: SIDRA, 2019.

IPCC. **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

KLUGE, Letícia; MARENGO, José Antônio; LUEDEMANN, Gustavo. Mudanças climáticas e os desafios brasileiros para implementação da Nova Agenda Urbana. In: COSTA, Marco Aurélio. **O Estatuto da Cidade e a Habitat III**. Brasília, 2016.

MA, Biao; KARIMI, Mohammad Sharif; MOHAMMED, Kamel Si; SHAHZADI, Irum; DAI, Jiapeng. Nexus between climate change, agricultural output. **Journal of Cleaner Production**. v. 450. 2024.

MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo. De tempos e ritmos. **Geografia**. v. 26. n. 3, p. 131–154. 2020.

MUÑOZ-ULECIA, Enrique; BERNUÉS, Alberto; CARABAÑO, María Jesús; JOY, Margalida; MARTÍN-COLLADO, Daniel. The importance of the messenger. **Italian Journal of Animal Science**. 2025.

NASH, Nick; WHITMARSH, Lorraine; CAPSTICK, Stuart; GOUVEIA, Valdiney; ARAÚJO, Rafaella. **Climatic Change**. v. 163. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O que são as mudanças climáticas?**. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **População mundial atinge 8 bilhões de pessoas**. 2022.

PIRES, Atrus Ananias de Assis *et al.* Emissão e produção de gases do efeito estufa na pecuária. In: OLIVEIRA, Alan Figueiredo de. **Produção de ruminantes em sistemas integrados**. 2021.

PIRES, Marcel V.; CUNHA, Dênis A.; REIS, Darline I.; COELHO, Alexandre B. Percepção de produtores rurais. **Revista de Ciências Agrárias**. 2019.

PIRES, Marcel V.; CUNHA, Dênis A.; REIS, Darline I.; ALEXANDRE, B. Percepção de produtores rurais. **Revista de Ciências Agrárias**. 2014.

RICHTER, Marc François; LARA, Daniela Mueller de; ANDREAZZA, Ricardo de Carly Luz. Educação Ambiental e GEE. **Revbea**. v. 16, n. 5. 2021.

UPADHAYA, Suraj; ARBUCKLE, J. Gordon. Examining factors associated with farmers' actions. **Frontiers in Climate**. v. 3. 2021.

VOLPATO, Gilson; BARRETO, Rodrigo. **Estatística sem dor**. Botucatu: Best Writing, 2016.

WEBER, Elke U. What shapes perceptions of climate change? **Wires Climate Change**. v. 1. n. 3, 2010.