



Os impactos das mudanças climáticas na segurança alimentar e a necessidade urgente de medidas mitigadoras

The effects of climate change on food security and the urgent need for mitigation measures

FEITOSA, Caciana¹; MOREIRA, Beatriz ²

¹Universidade Federal de Sergipe, cacianadores@gmail.com; ²Universidade Federal de Sergipe, beatrizmmoreiralima@gmail

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Crise ecológica, e mudanças climáticas: resistências e impactos na agricultura, nas águas e nos bens comuns

Resumo: Este estudo buscou analisar a segurança alimentar que abrange a falta de alimentos em quantidade e qualidade para a população, refletindo problemas econômicos, políticos, sociais e ambientais. As mudanças climáticas representam uma ameaça global para a segurança alimentar, afetando os sistemas agrícolas e de produção de alimentos devido a eventos extremos e fenômenos climáticos adversos. A insegurança alimentar é um problema significativo no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde mais da metade dos domicílios enfrenta algum grau de insegurança alimentar. O país também é um dos maiores emissores de gases de efeito estufa, contribuindo para o desequilíbrio ambiental. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, como o Fome Zero e a Agricultura Sustentável, visam eliminar a fome e promover a segurança alimentar e a agricultura sustentável. No entanto, o Brasil enfrenta desafios nessa área devido a crises econômicas, desestruturação das políticas públicas e a crise sanitária recente, resultando no aumento da pobreza extrema. As mudanças climáticas têm um papel crucial nessa problemática, com suas consequências adversas para a produção de alimentos e os recursos naturais. A pesquisa utilizou dados confiáveis do IBGE, da Pesquisa de Orçamentos Familiares, do Inquérito VigiSAN, do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, e da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), e a análise dos dados foi crítica e contextualizada, relacionando a insegurança alimentar com as desigualdades sociais e os impactos das mudanças climáticas. É fundamental adotar políticas públicas efetivas e implementar medidas que promovam a resiliência e a sustentabilidade dos sistemas alimentares, garantindo a segurança alimentar e a conservação do meio ambiente.

Palavras-chave: desequilíbrio ambiental; crises econômicas; políticas públicas.

Introdução

A insegurança alimentar é um fenômeno complexo e multifacetado que afeta a população brasileira, abrangendo a escassez de alimentos tanto em termos de quantidade quanto de qualidade. Esse desafio reflete uma série de problemas interligados de natureza econômica, política, social e ambiental que afetam diferentes grupos sociais de maneiras distintas. As mudanças climáticas representam uma ameaça cada vez mais iminente e abrangente para a insegurança alimentar em nível global. À medida que eventos climáticos extremos, como secas, inundações e tempestades intensas, se tornam mais frequentes e intensificados, os



sistemas agrícolas e de produção de alimentos enfrentam impactos significativos. O aumento da temperatura média, a acidificação dos oceanos e outros fenômenos climáticos adversos têm efeitos negativos sobre a produtividade das lavouras, a disponibilidade de recursos hídricos e a saúde dos ecossistemas naturais, resultando em escassez, perdas de colheitas e degradação da qualidade dos alimentos.

De acordo com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017-2018, estimou-se que havia 68,9 milhões de domicílios permanentes no Brasil. Entre esses domicílios, 63,3% desfrutavam de segurança alimentar, enquanto os 36,7% restantes enfrentavam algum grau de insegurança alimentar.

As regiões Norte e Nordeste apresentaram as maiores incidências de insegurança alimentar moderada a grave. No Norte, cerca de 57,0% dos domicílios conviveram com algum grau de insegurança alimentar, sendo 31,8% de forma leve, 15,0% de forma moderada e 10,2% de forma grave. No Nordeste, esses percentuais foram de 49,7%, com 29,8% de insegurança alimentar leve, 13,4% de insegurança alimentar moderada e 7,1% de insegurança alimentar grave (IBGE, 2017-2018).

Por esse viés, um inquérito conduzido em 2021, denominado VigiSAN e realizado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (PenSSAN), revelou a gravidade do problema e a situação alarmante da insegurança alimentar nos domicílios brasileiros. Cerca de 55,2% dos domicílios conviviam com algum grau de insegurança alimentar, sendo que 9% deles se encontravam em situação grave de insegurança alimentar. Essa condição era ainda mais severa nos domicílios localizados em áreas rurais, afetando 12% deles. Apenas 44,8% da população brasileira tinha acesso à segurança alimentar (PenSSAN, 2021; FAO, 2022).

Nesse contexto, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas é direcionado ao Fome Zero e à Agricultura Sustentável, visando a eliminação da fome, o alcance da segurança alimentar, a melhoria da nutrição e a promoção de práticas agrícolas sustentáveis. O Brasil enfrenta um dos maiores desafios nessa esfera, especialmente agravado pela crise econômica, a desestruturação das políticas públicas nacionais e a crise sanitária recente, que resultaram no aumento da extrema pobreza e afetaram inúmeras famílias. Adicionalmente, as mudanças climáticas desempenham um papel crucial nessa problemática.

Conforme relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2018), as consequências do aquecimento global, resultantes das emissões antropogênicas de gases de efeito estufa (GEEs), acarretarão riscos para a humanidade, outras espécies e sistemas nacionais e internacionais ao longo dos próximos séculos ou milênios.



As emissões de gases de efeito estufa estão entre os principais contribuintes para esse desequilíbrio ambiental. Segundo o Climate Watch, em 2020, o Brasil emitiu 1451,63 milhões de toneladas de CO₂, o que corresponde a 2,92% das emissões globais. O setor agropecuário contribuiu com 519 MtCO₂ de emissões de GEEs, representando 48,73% de suas emissões totais, excluindo mudanças no uso da terra e silvicultura (1,06 GtCO₂e), e 35,30% incluindo essas mudanças (1,47 GtCO₂e). Com base nos dados do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2022), o Brasil figura como o sétimo maior emissor global de gases de efeito estufa.

As considerações mencionadas neste trecho têm como objetivo apresentar a problemática relacionada à segurança alimentar e às mudanças climáticas, bem como ressaltar a relevância dessas questões no contexto brasileiro. Além disso, busca-se enfatizar a necessidade de enfrentar esses desafios e a importância dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pelas Nações Unidas. Por meio da erradicação da fome, almeja-se alcançar a segurança alimentar, aprimorar a nutrição e promover a prática da agricultura sustentável. Esses objetivos são fundamentais para mitigar os impactos adversos da insegurança alimentar e das mudanças climáticas, assegurando a sustentabilidade e o bem-estar das populações.

Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração deste estudo baseou-se em uma abordagem descritiva, com o objetivo de analisar as informações sobre a segurança alimentar e as mudanças climáticas no contexto brasileiro. Foram utilizados dados provenientes de fontes confiáveis, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), o Inquérito VigiSAN realizado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (PenSSAN) e o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (Food and Agriculture Organization - FAO). A análise dos dados foi realizada de forma crítica e contextualizada, relacionando a situação da segurança alimentar com as desigualdades sociais e os impactos das mudanças climáticas. Também foi destacada a importância dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pelas Nações Unidas como uma referência para abordar essas problemáticas.

Justificativa

A justificativa para o estudo da segurança alimentar e das mudanças climáticas é fundamentada na compreensão da ameaça que esses fenômenos representam para a segurança humana e o fornecimento adequado de alimentos. O relatório do IPCC (2022) destaca que as mudanças climáticas têm gerado consequências adversas, como a ocorrência de eventos climáticos extremos (secas, inundações) e a salinização das terras aráveis, que comprometem a produção de alimentos. Além



disso, o aquecimento dos oceanos e a acidificação impactam negativamente os recursos marinhos, afetando a segurança alimentar global. Essas questões têm um impacto desproporcional sobre os pequenos agricultores, que enfrentam maior vulnerabilidade diante dessas adversidades climáticas. Portanto, a pesquisa e o desenvolvimento de estratégias e políticas eficazes são essenciais para fortalecer a resiliência dos sistemas agrícolas e garantir a segurança alimentar diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Resultados e Discussões

A variação climática crescente e a intensificação dos eventos meteorológicos extremos apresentam desafios complexos que afetam várias dimensões da segurança alimentar e nutricional, como disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade. Esses impactos têm efeitos desproporcionais sobre os grupos sociais mais vulneráveis, além de aumentarem a pressão sobre os recursos naturais, os sistemas agroalimentares frágeis e os ecossistemas. O estudo mostrou que as regiões que mais apresentaram, segundo IBGE (2017-2018) maior vulnerabilidade com relação à Insegurança alimentar grave foi a Região Norte (IA leve 31,8 %; IA moderada 15,0%; IA grave 10,2 %; somente 43,0 % SA); e a região Nordeste (IA leve 29,8 %; IA moderada 13,4 %; IA grave 7,1%; somente 49,7% SA); Centro-Oeste (IA leve 23,2 %; IA moderada 7,3 %; IA grave 4,7%; 64,3 % com SA); SUL (IA leve 15,3 %; IA moderada 3,2%; IA grave 2,2%; 79,3% com SA); Sudeste (IA leve 22,5 %, IA moderada 5,8%, e IA grave 2,9%, 68,8% SA) (IBGE, 2019).

A agricultura familiar é fundamental no enfrentamento desses desafios, buscando fornecer alimentos suficientes, acessíveis, econômicos, seguros e nutritivos de maneira sustentável, contribuindo para regimes alimentares saudáveis.

Segundo dados do último censo agropecuário (2019), no Brasil, a agricultura familiar ocupa 80,9 milhões de hectares, representando 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários. Sendo responsável por 77% dos estabelecimentos agrícolas e emprega mais de 10 milhões de pessoas, correspondendo a 67% do total de pessoas ocupadas no setor agropecuário. Além de abastecer o mercado interno, a agricultura familiar contribui para a renda de 40% da população economicamente ativa e para a própria subsistência.

No entanto, a agricultura familiar é altamente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas, uma vez que depende diretamente das variações atmosféricas, como precipitação, temperatura e umidade. A ameaça da mudança climática global pode afetar a produção agrícola em todo o mundo, alterando os padrões de temperatura e chuva e comprometendo a segurança alimentar regional e global.

Conclusões

Em suma, a presente análise reforça a magnitude dos desafios impostos pelas mudanças climáticas ao sistema agrícola familiar e, por conseguinte, à segurança



alimentar no Brasil. Nesse contexto, a agricultura familiar desempenha um papel essencial no contexto do desenvolvimento sustentável da região, desempenhando funções cruciais, tais como o fornecimento de alimentos em escala local, a contribuição para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e a promoção da adaptação das comunidades rurais diante de seus impactos adversos. Para tal, a prática de manejo sustentável dos recursos naturais e a preservação da agrobiodiversidade são fundamentais. Nesse sentido, é imperativo promover e fortalecer a agricultura familiar como uma estratégia de enfrentamento eficaz frente aos desafios climáticos, visando assegurar a segurança alimentar no país. Para tanto, políticas públicas embasadas em evidências científicas devem ser implementadas, contemplando medidas como incentivos financeiros, acesso a tecnologias apropriadas, a capacitação técnica e fortalecimento das redes de comercialização, a fim de viabilizar a resiliência e a sustentabilidade dos sistemas alimentares. Além disso, é fundamental promover pesquisas contínuas que aprofundem o entendimento dos impactos das mudanças climáticas na agricultura familiar, bem como as estratégias mais eficazes para sua adaptação e minimização. A ciência desempenha um papel crucial nesse contexto, fornecendo subsídios e orientações para a tomada de decisões embasadas e para o desenvolvimento de tecnologias e práticas agrícolas sustentáveis. Em última análise, enfrentar os desafios das mudanças climáticas no contexto da segurança alimentar requer um esforço conjunto, abrangendo múltiplos atores e setores da sociedade.

Referências Bibliográficas

CENSO AGROPECUÁRIO 2017. Resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?edicao=25757&t=resultados>. Acesso: jun.2023.

CLIMATEWATCH. Brasil. Disponível: https://www.climatewatchdata.org/countries/BRA?end_year=2020&start_year=1990. Acesso em: jun.2023.

FAO. 2023. Food and Agriculture Organization: **Importance of investing in agriculture in emergency contexts** – Briefing note, March 2023. Rome. Disponível: <https://doi.org/10.4060/cc4892en>. Acesso: jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2020 <. Disponível: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>. Acesso: jan. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Atlas do espaço rural brasileiro / IBGE, Coordenação de Geografia.** Disponível: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101773>.



Acesso: jun.2023.

IPCC–The Intergovernmental Panel on Climate Change (2018) **Summary for Policymakers**. Disponível em:

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SPM_version_report_LR.pdf.

Acesso: abril. 2023.

IPCC – The Intergovernmental Panel on Climate Change (2022) **Summary for Policymakers**. Disponível em:

https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf. Acesso: jun. 2023.

PENSSAN. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. Instituto Ibirapitanga, ActionAid Brasil, Oxfam Brasil, Fundação Friedrich Ebert Brasil: 2021 **ISBN**: 978 65 87504 19 3: Brasil: Amérique latine et les Caraïbes; Rapport.

Disponível: https://olheparaafo.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf Acesso: jun.2023.

UNEP – United Nations Environment Programme (2022) Emissions Gap Report 2022: The Closing Window — **Climate crisis calls for rapid transformation of societies** **Nairobi**. Disponível em:

<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>. Acesso: 20 jun.2023.