



Mudanças climáticas e segurança alimentar: impactos, determinantes sociais da saúde e estratégias de mitigação nas regiões vulneráveis

Climate change and food security: impacts, social determinants of health and mitigation strategies in vulnerable regions

Ágatha Americano da Costa¹; Vanessa Gomes²

¹Sanitarista, mestranda em Saúde Pública, Membro Saúde Planetária Instituto de Estudos Avançados – Universidade de São Paulo; ² Nutricionista, docente universitária.

RESUMO

O estudo objetiva-se em analisar o impacto das políticas neoliberais na saúde pública e sua relação com o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com busca realizada em bases de dados como SciELO, PubMed e LILACS, utilizando descritores relacionados a políticas neoliberais, saúde pública e DCNT. Foram selecionados artigos publicados nos últimos 10 anos em português e inglês. As políticas neoliberais têm resultado na redução de investimentos públicos em saúde, aumento da privatização e desmonte de políticas sociais, dificultando o acesso da população a serviços essenciais. O enfraquecimento do SUS impacta diretamente a prevenção e o controle das DCNT, especialmente em populações vulneráveis. Além disso, a mercantilização da alimentação favorece o consumo de produtos ultraprocessados, elevando a prevalência de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares. Conclusão: O modelo neoliberal tem agravado as desigualdades em saúde e contribuído para o crescimento das DCNT no Brasil. Faz-se necessário o fortalecimento das políticas públicas de promoção da saúde e a adoção de estratégias que garantam o direito à saúde e alimentação adequada para todos.

Palavras-chave: Políticas Públicas de Saúde. Neoliberalismo. Doenças Crônicas. Determinantes Sociais da Saúde. Sistemas de Saúde.



ABSTRACT

The study aims to analyze the impact of neoliberal policies on public health and their relationship with the increase in non-communicable diseases (NCDs) in Brazil. This study is a narrative literature review, conducted through searches in databases such as SciELO, PubMed, and LILACS, using descriptors related to neoliberal policies, public health, and NCDs. Articles published in Portuguese and English over the past 10 years were selected. Neoliberal policies have led to reduced public health investments, increased privatization, and the dismantling of social policies, making it more difficult for the population to access essential services. The weakening of the SUS directly affects the prevention and control of NCDs, especially among vulnerable populations. Additionally, the commodification of food promotes the consumption of ultra-processed products, increasing the prevalence of obesity, diabetes, and cardiovascular diseases. The neoliberal model has exacerbated health inequalities and contributed to the rise of NCDs in Brazil. Strengthening public health policies and adopting strategies to ensure the right to health and adequate nutrition for all are necessary.

Keywords: Health Policy. Neoliberalism. Chronic Disease. Social Determinants of Health. Health Systems.

INTRODUÇÃO

O clima global tem passado por transformações significativas nas últimas décadas, evidenciadas pelo aumento na frequência e intensidade de eventos extremos, como ondas de calor, inundações, secas, elevação do nível do mar e poluição atmosférica. Tais fenômenos impactam direta e indiretamente a saúde da população, contribuindo para o aumento de doenças respiratórias, transmissíveis e outros agravos, além de ocasionar desastres que comprometem a segurança alimentar e nutricional (SAN) a médio e longo prazo (Alpino et al., 2022).

A SAN é definida como a capacidade de assegurar a todos o acesso a alimentos básicos de qualidade e em quantidade suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais (Kepple; Segall- Corrêa, 2011). Essa garantia envolve quatro dimensões inter-relacionadas: acesso, disponibilidade, utilização e estabilidade. Ziska; Epstein; Schlesinger (2009) trazem que os estudos indicam que as mudanças climáticas agravam os desequilíbrios nos determinantes sociais da saúde (DSS) – como pobreza, baixo nível de instrução, desemprego, elevação dos preços dos alimentos, acesso precário a alimentos e deficiências nos direitos à propriedade e ao trabalho –, impactando negativamente a SAN, especialmente em regiões vulneráveis.

No contexto das mudanças climáticas, desde 2013 as previsões apontavam para o aumento dos eventos extremos, e conseqüente aumento nas incidências de desastres ressaltando a crescente volatilidade dos padrões climáticos (Carvalho; De Souza Bernadino, 2023). Esse cenário afeta a produção agrícola e compromete a qualidade e a disponibilidade dos alimentos, intensificando tanto a desnutrição e deficiências nutricionais quanto o sobrepeso e obesidade, devido à maior procura por alimentos ultraprocessados decorrente da instabilidade do sistema alimentar (Alpino et al., 2022).

Diante deste contexto, observa-se uma lacuna na literatura acerca da interface entre mudanças climáticas e SAN, sobretudo em países em desenvolvimento, onde os efeitos adversos são potencializados pelos fragilizados sistemas



socioeconômicos. Assim, a questão central que orienta este estudo é: como as mudanças climáticas atuam como um multiplicador de riscos nos determinantes sociais da saúde, exacerbando a insegurança alimentar e nutricional em regiões vulneráveis, e quais estratégias podem ser implementadas para mitigar esses impactos.

Objetivos do Estudo

- **Objetivo Geral:** Analisar de que forma as mudanças climáticas potencializam os desequilíbrios nos determinantes sociais da saúde, impactando negativamente a segurança alimentar e nutricional em contextos vulneráveis.
- **Objetivos Específicos:**
 1. Investigar a relação entre eventos climáticos extremos e os indicadores de SAN, considerando as dimensões de acesso, disponibilidade, utilização e estabilidade dos alimentos.
 2. Examinar como os fatores socioeconômicos e ambientais interagem para agravar a vulnerabilidade das populações, especialmente em países em desenvolvimento.
 3. Identificar e avaliar estratégias de mitigação e adaptação que possam reduzir os impactos adversos das mudanças climáticas na SAN.

Esta investigação pretende contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas intersetoriais, alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que promovam a resiliência dos sistemas alimentares e a melhoria da saúde coletiva em um cenário de mudanças climáticas intensificadas.

METODOLOGIA

Abordagem e Tipo de Estudo

A pesquisa adotará uma abordagem qualitativa e quantitativa, combinando revisão de literatura e análise de dados secundários para compreender os impactos das mudanças climáticas na segurança alimentar e nutricional (SAN), com foco em regiões vulneráveis. Essa abordagem mista permitirá uma análise abrangente, integrando diferentes fontes de informação e métodos de interpretação.

A revisão sistemática/narrativa da literatura será utilizada para levantar estudos e relatórios que discutem a relação entre mudanças climáticas e SAN, identificando padrões, tendências e lacunas no conhecimento atual. Essa revisão será fundamental para contextualizar o problema e fornecer embasamento teórico para a análise dos dados.

A análise de dados secundários será baseada em estatísticas de organismos internacionais e nacionais, como IPCC, FAO, OMS, IBGE e PENSSAN, possibilitando a identificação de tendências e impactos concretos das mudanças climáticas sobre a produção e o acesso aos alimentos.

2. Fontes de Dados

Os dados serão obtidos a partir de diferentes fontes, garantindo uma abordagem ampla e embasada:

- Artigos científicos: serão analisadas publicações acadêmicas nacionais e internacionais que abordem a relação entre mudanças climáticas e segurança alimentar.

3. Procedimentos de Coleta e Análise

A pesquisa será desenvolvida a partir das seguintes etapas metodológicas:

1. Revisão bibliográfica: Levantamento e análise de artigos científicos e relatórios institucionais sobre mudanças climáticas e SAN.
2. Análise de conteúdo: Identificação de padrões e tendências nos textos

analisados, organizando as informações conforme os impactos diretos e indiretos das mudanças climáticas na SAN.

3. Síntese crítica: Organização dos achados em categorias temáticas, permitindo a construção de uma visão integrada dos desafios e estratégias de mitigação.

A pesquisa será conduzida com rigor metodológico e respeito às normas éticas vigentes. Os dados coletados serão analisados de forma criteriosa para garantir confiabilidade e precisão nos resultados, possibilitando uma compreensão aprofundada da interseção entre mudanças climáticas, segurança alimentar e nutricional e políticas públicas voltadas para a mitigação desses impactos.

RESULTADOS:

As mudanças climáticas são caracterizadas pelo aumento da temperatura global, elevação do nível dos oceanos e intensificação de eventos extremos, como secas, enchentes e ondas de calor. Essas alterações afetam diretamente a produção agrícola, reduzindo a oferta de alimentos e impactando a qualidade nutricional da dieta da população (Feitosa; Moreira, 2024).

Além das consequências diretas na produção agrícola, as mudanças climáticas afetam os ecossistemas, reduzindo a biodiversidade e alterando os ciclos naturais de cultivo. Isso tem impactos tanto na agricultura industrial quanto nas práticas tradicionais de cultivo, dificultando a adaptação de pequenos produtores e comunidades rurais. A redução da disponibilidade de água e a degradação dos solos são fatores críticos que afetam a produtividade e a segurança alimentar em diversas regiões do mundo (ICMBio, 2021).

Outro fator preocupante é o impacto das mudanças climáticas sobre os preços dos alimentos. Com a diminuição da produção agrícola e o aumento da demanda, os preços tendem a subir, tornando o acesso a alimentos nutritivos mais difícil para populações vulneráveis. Esse fenômeno agrava a insegurança alimentar e nutricional, levando ao aumento do consumo de

produtos ultraprocessados, que geralmente são mais acessíveis economicamente, mas possuem menor valor nutricional (Santos, 2024).

Além disso, as alterações climáticas têm influenciado a ocorrência e propagação de pragas e doenças agrícolas, reduzindo ainda mais a produtividade e aumentando a dependência de insumos químicos para controle desses problemas. Isso pode gerar efeitos negativos sobre a saúde da população e o meio ambiente, além de impactar a estabilidade do sistema alimentar global (Bessa, 2024).

O aumento da temperatura global também está associado à proliferação de doenças transmitidas por vetores, como dengue e malária, afetando diretamente a saúde pública. Com comunidades mais vulneráveis enfrentando insegurança alimentar, o sistema imunológico da população pode ficar comprometido, tornando-os ainda mais suscetíveis a doenças e agravando o impacto da crise climática na saúde coletiva (IPCC, 2022).

Diante desse cenário, torna-se essencial o fortalecimento de políticas públicas que promovam estratégias de adaptação e mitigação, garantindo que sistemas alimentares sustentáveis sejam fortalecidos e que a população, principalmente em regiões vulneráveis, tenha acesso a alimentos adequados e nutritivos (Feitosa; Moreira, 2024).

A SAN envolve quatro dimensões interligadas: acesso, disponibilidade, utilização e estabilidade dos alimentos (Belik, 2024). Estudos apontam que populações em situação de vulnerabilidade são as mais afetadas pelas mudanças climáticas, pois enfrentam dificuldades socioeconômicas que limitam o acesso a alimentos adequados. Além disso, a instabilidade no sistema alimentar leva ao aumento do consumo de ultraprocessados, elevando os índices de obesidade e doenças crônicas (Salles- Costa, 2022).

Ribeiro et al. (2024) traz que a insegurança alimentar está intrinsecamente ligada aos determinantes sociais da saúde, como renda, escolaridade, moradia e acesso a serviços básicos. Famílias em situação de pobreza são mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas na SAN, pois

dependem fortemente da produção local de alimentos e possuem menos recursos para se adaptar a crises climáticas e econômicas.

A degradação ambiental também compromete a SAN ao reduzir a produtividade dos solos e a disponibilidade de água para irrigação. Regiões já afetadas por insegurança hídrica são particularmente suscetíveis às mudanças climáticas, o que afeta diretamente a capacidade de produção agrícola e a estabilidade do fornecimento de alimentos (DOMENE, 2023; Feitosa; Moreira, 2024).

A implementação de políticas públicas intersetoriais, práticas agroecológicas e tecnologias de adaptação climática são estratégias essenciais para reduzir os impactos das mudanças climáticas na SAN (Pinho; Irving; Oliveira, 2024). A promoção da resiliência comunitária, o incentivo a sistemas alimentares sustentáveis e a diversificação da produção agrícola são algumas das medidas recomendadas por organizações como a FAO para garantir a segurança alimentar diante dos desafios climáticos (Alpino, 2022).

A agroecologia surge como uma alternativa viável para mitigar os impactos das mudanças climáticas, pois promove práticas agrícolas sustentáveis, reduzindo a dependência de fertilizantes químicos e o impacto ambiental da produção de alimentos. A transição para sistemas agroecológicos fortalece a biodiversidade e melhora a resiliência dos ecossistemas agrícolas frente aos eventos climáticos extremos (Trajano et al., 2024; Camargo et al., 2024).

DISCUSSÃO

Mudanças climáticas e seus impactos

As mudanças climáticas são caracterizadas pelo aumento da temperatura global, elevação do nível dos oceanos e intensificação de eventos extremos, como secas, enchentes e ondas de calor. Essas alterações afetam diretamente a produção agrícola, reduzindo a oferta de alimentos e impactando a qualidade nutricional da dieta da população (Feitosa; Moreira, 2024).

Além das consequências diretas na produção agrícola, as mudanças climáticas afetam os ecossistemas, reduzindo a biodiversidade e alterando os ciclos naturais de cultivo. Isso tem impactos tanto na agricultura industrial quanto nas práticas tradicionais de cultivo, dificultando a adaptação de pequenos produtores e comunidades rurais. A redução da disponibilidade de água e a degradação dos solos são fatores críticos que afetam a produtividade e a segurança alimentar em diversas regiões do mundo (ICMBio, 2021).

Outro fator preocupante é o impacto das mudanças climáticas sobre os preços dos alimentos. Com a diminuição da produção agrícola e o aumento da demanda, os preços tendem a subir, tornando o acesso a alimentos nutritivos mais difícil para populações vulneráveis. Esse fenômeno agrava a insegurança alimentar e nutricional, levando ao aumento do consumo de produtos ultraprocessados, que geralmente são mais acessíveis economicamente, mas possuem menor valor nutricional (Santos, 2024).

Além disso, as alterações climáticas têm influenciado a ocorrência e propagação de pragas e doenças agrícolas, reduzindo ainda mais a produtividade e aumentando a dependência de insumos químicos para controle desses problemas. Isso pode gerar efeitos negativos sobre a saúde da população e o meio ambiente, além de impactar a estabilidade do sistema alimentar global (Bessa, 2024).

O aumento da temperatura global também está associado à proliferação de doenças transmitidas por vetores, como dengue e malária, afetando diretamente a saúde pública. Com comunidades mais vulneráveis enfrentando insegurança alimentar, o sistema imunológico da população pode ficar comprometido, tornando-os ainda mais suscetíveis a doenças e agravando o impacto da crise climática na saúde coletiva (IPCC, 2022).

Diante desse cenário, torna-se essencial o fortalecimento de políticas públicas que promovam estratégias de adaptação e mitigação, garantindo que sistemas alimentares sustentáveis sejam fortalecidos e que a população, principalmente em regiões vulneráveis, tenha acesso a alimentos adequados e nutritivos (Feitosa; Moreira, 2024).



Segurança alimentar e nutricional (SAN) e determinantes sociais da saúde

A SAN envolve quatro dimensões interligadas: acesso, disponibilidade, utilização e estabilidade dos alimentos (Belik, 2024). Estudos apontam que populações em situação de vulnerabilidade são as mais afetadas pelas mudanças climáticas, pois enfrentam dificuldades socioeconômicas que limitam o acesso a alimentos adequados. Além disso, a instabilidade no sistema alimentar leva ao aumento do consumo de ultraprocessados, elevando os índices de obesidade e doenças crônicas (Salles- Costa, 2022).

Ribeiro et al. (2024) traz que a insegurança alimentar está intrinsecamente ligada aos determinantes sociais da saúde, como renda, escolaridade, moradia e acesso a serviços básicos. Famílias em situação de pobreza são mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas na SAN, pois dependem fortemente da produção local de alimentos e possuem menos recursos para se adaptar a crises climáticas e econômicas. O aumento dos preços dos alimentos, impulsionado por eventos climáticos extremos, dificulta ainda mais a aquisição de alimentos saudáveis por essas populações (IPCC, 2022).

A degradação ambiental também compromete a SAN ao reduzir a produtividade dos solos e a disponibilidade de água para irrigação. Regiões já afetadas por insegurança hídrica são particularmente suscetíveis às mudanças climáticas, o que afeta diretamente a capacidade de produção agrícola e a estabilidade do fornecimento de alimentos. Isso gera um ciclo de vulnerabilidade, onde a falta de acesso a alimentos nutritivos impacta a saúde, reduzindo a capacidade produtiva e perpetuando a pobreza (DOMENE, 2023); (Feitosa; Moreira, 2024).

O acesso a alimentos adequados não se limita apenas à sua disponibilidade física, mas também à capacidade das populações em utilizá-los de forma nutricional adequada. A insegurança alimentar muitas vezes força as famílias a priorizarem alimentos mais baratos e calóricos, levando a déficits nutricionais e ao aumento de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão. Esse fenômeno tem sido observado em diversas regiões do



mundo, onde o consumo de ultraprocessados cresce à medida que alimentos frescos se tornam menos acessíveis (Nilson, 2022).

Além dos impactos diretos, as mudanças climáticas também afetam as cadeias de produção e distribuição de alimentos. (Da Silva, 2024). Eventos climáticos extremos podem interromper o transporte de mercadorias, causando desabastecimento em mercados locais e aumento nos custos dos produtos. Isso afeta principalmente comunidades isoladas e populações de baixa renda, que possuem menos opções para diversificar suas fontes alimentares (Nascimento, 2021).

Diante desse cenário, políticas públicas voltadas para a adaptação climática e a segurança alimentar tornam-se essenciais. Medidas como incentivo à agroecologia, fortalecimento de sistemas de distribuição locais e programas de apoio a agricultores familiares podem contribuir para minimizar os impactos das mudanças climáticas sobre a (San Sangalli, 2021). Estratégias intersetoriais que integrem saúde, meio ambiente e desenvolvimento econômico são fundamentais para promover a resiliência alimentar e reduzir desigualdades no acesso a alimentos adequados.

Estratégias de Mitigação e Adaptação

A implementação de políticas públicas intersetoriais, práticas agroecológicas e tecnologias de adaptação climática são estratégias essenciais para reduzir os impactos das mudanças climáticas na SAN (Pinho; Irving; Oliveira, 2024). A promoção da resiliência comunitária, o incentivo a sistemas alimentares sustentáveis e a diversificação da produção agrícola são algumas das medidas recomendadas por organizações como a FAO para garantir a segurança alimentar diante dos desafios climáticos (Alpino, 2022).

Ainda Pinho; Irving; Oliveira (2024) traz que além das políticas agrícolas, a educação alimentar e nutricional desempenha um papel crucial na adaptação das populações às mudanças climáticas. Incentivar práticas alimentares mais sustentáveis e fortalecer a autonomia das comunidades na produção e consumo de alimentos são medidas fundamentais para garantir maior

segurança alimentar.

A agroecologia surge como uma alternativa viável para mitigar os impactos das mudanças climáticas, pois promove práticas agrícolas sustentáveis, reduzindo a dependência de fertilizantes químicos e o impacto ambiental da produção de alimentos. A transição para sistemas agroecológicos fortalece a biodiversidade e melhora a resiliência dos ecossistemas agrícolas frente aos eventos climáticos extremos (Trajano et al., 2024); (Camargo et al., 2024).

A diversificação dos sistemas produtivos também é uma estratégia importante para reduzir a vulnerabilidade alimentar. Incentivar a produção de variedades resistentes ao clima, bem como o desenvolvimento de tecnologias para o armazenamento e distribuição de alimentos, pode minimizar os impactos de períodos de seca ou excesso de chuvas sobre a segurança alimentar das populações vulneráveis (Camargo et al., 2024).

Investimentos em infraestrutura para captação e armazenamento de água são essenciais para garantir a sustentabilidade dos sistemas agrícolas em regiões afetadas por secas prolongadas. A adoção de técnicas de irrigação eficientes e a gestão sustentável dos recursos hídricos são estratégias fundamentais para minimizar os impactos das mudanças climáticas sobre a produção alimentar. (Nepomoceno et al., 2024).

A implementação de políticas públicas deve ser acompanhada por incentivos financeiros e subsídios para pequenos produtores, permitindo que adotem práticas sustentáveis e resistam aos impactos das mudanças climáticas. Programas de crédito rural voltados para a agricultura familiar e iniciativas de cooperação técnica podem fortalecer a resiliência das comunidades e promover a segurança alimentar de longo prazo (Da Silva, 2022).

Por fim, a governança global sobre segurança alimentar e mudanças climáticas precisa ser fortalecida. O intercâmbio de conhecimentos entre diferentes países e a adoção de políticas coordenadas são fundamentais para garantir que as estratégias de mitigação e adaptação sejam efetivas e contribuam para a construção de sistemas alimentares mais resilientes e



sustentáveis.

Considerações Finais

As mudanças climáticas representam um desafio crescente para a segurança alimentar e nutricional, especialmente em regiões vulneráveis. Este estudo confirmou que os eventos climáticos extremos, como secas, inundações e variações de temperatura, atuam como multiplicadores de riscos para a insegurança alimentar, afetando tanto a produção agrícola quanto o acesso a alimentos adequados e nutritivos. A vulnerabilidade das populações em regiões agrícolas é exacerbada pela ineficiência de estratégias de mitigação e adaptação, que, se não implementadas corretamente, agravam as desigualdades sociais e alimentares.

A insegurança alimentar, agravada pelas mudanças climáticas, reforça a necessidade urgente de políticas intersetoriais que integrem saúde, agricultura, educação e proteção social. Estratégias que promovam a resiliência comunitária, incentivem a adoção de sistemas agrícolas sustentáveis e garantam o acesso equitativo a alimentos adequados são essenciais para mitigar esses impactos. Práticas agroecológicas, o fortalecimento das políticas públicas e a educação alimentar emergem como ferramentas fundamentais nesse processo.

Portanto, este trabalho demonstrou que, para responder efetivamente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, é crucial que governos, organizações internacionais e a sociedade civil atuem de maneira coordenada. A construção de políticas públicas eficazes, a disseminação de práticas adaptativas e a promoção de sistemas alimentares mais sustentáveis e inclusivos são passos essenciais para garantir a segurança alimentar e nutricional das futuras gerações.



REFERÊNCIAS

ALPINO, Tais de Moura Ariza et al. Os impactos das mudanças climáticas na Segurança Alimentar e Nutricional: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 01, p. 273-286, 2022.

BELIK, Walter. **Examinando o conceito de segurança alimentar e nutricional e suas novas dimensões**. Instituto de Economia, UNICAMP, 2024.

BESSA, Jammes Miller. **A Teoria da Regulação Responsiva e sua Relevância para o Agronegócio Brasileiro**. Editora Dialética, 2024.

CAMARGO, Maria da Penha Lage et al. Economias transformadoras: novas possibilidades para o desenvolvimento. 2024.

CARVALHO, Emanuele Santos; DE SOUZA BERNARDINO, Daíse Cardoso. Mudanças climáticas, eventos climáticos extremos e movimentos de massa no Brasil: Uma revisão sistemática. **Editora Licuri**, p. 52-63, 2023.

DA SILVA, Tatyana Bomfim. **É Possível o Desenvolvimento Sustentável? A Zona Costeira sob Fortes Pressões: Caso de Estudo—A Zona Costeira Norte de Ilheus/BA/Brasil e o Complexo Porto Sul**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade NOVA de Lisboa (Portugal).

DOMENE, Semíramis Martins Álvares et al. Segurança alimentar: reflexões sobre um problema complexo. **Estudos Avançados**, v. 37, n. 109, p. 181-206, 2023.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. mudanças climáticas – o que eu tenho a ver com isso? 2021. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/destaques-e-eventos/674-mudancas-climaticas-o-que-eu-tenho-a-ver-com-isso.html> Acesso em: 07 de fevereiro de 2025.

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Relatório Síntese sobre Mudança Climática 2023. Sexto Relatório de Avaliação do IPCC. 2023.



APUD Agência Brasil. Acessado em:
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-12/brasil-lanca-versao-em-portugues-do-relatorio-sobre-clima-do-ipcc> Acesso em 02 de março de 2025.

FEITOSA, Caciana; MOREIRA, Beatriz. Os impactos das mudanças climáticas na segurança alimentar e a necessidade urgente de medidas mitigadoras. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024.

KEPPLE, Anne Walleser; SEGALL-CORRÊA, Ana Maria. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 187-199, 2011.

NEPOMOCENO, Taiane Aparecida Ribeiro et al. Práticas de adaptação e resiliência climática em sistemas agrícolas de produção especializada no Brasil e nos Estados Unidos. 2024.

NILSON, Eduardo. Alimentos ultraprocessados e seus riscos à cultura alimentar e à saúde. Revista de Alimentação e Cultura das Américas (RACA), v. 3, n. 2, p. 133-146, 2022.

PINHO, Maria Julia Alves de; IRVING, Marta de Azevedo; OLIVEIRA, Elizabeth. Agrobiodiversidade: políticas públicas para a salvaguarda de Sistemas Agrícolas Tradicionais e desafios no caso brasileiro. Revista Nera, v. 27, n. 3, p. e10315, 2024.

RIBEIRO, Kelen Gomes et al. Determinantes Sociais da Saúde dentro e fora de casa: captura de uma nova abordagem. **Saúde em Debate**, v. 48, p. e8590, 2024.

SANGALLI, Adriana Rita. Multifuncionalidade de sistemas agroflorestais na Floresta Ombrófila Mista: construção participativa e desempenho de indicadores de monitoramento. 2021.

SALLES-COSTA, Rosana et al. **Sistemas alimentares, fome e insegurança alimentar e nutricional no Brasil. SciELO – Editora FIOCRUZ, 2022.**



SANTOS, Ana Paula Garcia Fernandes dos. **Mudanças climáticas e o aumento do preço dos alimentos.** 2024. Disponível em: <https://www.uninter.com/noticias/mudancas-climaticas-e-o-aumento-do-preco-dos-alimentos?>. Acesso em: 5 fev. 2025.

TRAJANO, Vitória Regina da Silva et al. Revisão de literatura: a importância da Agroecologia para a segurança alimentar na agricultura familiar no Semiárido Nordeste. 2024.

ZISKA, Lewis H.; EPSTEIN, Paul R.; SCHLESINGER, William H. Aumento de CO₂, mudança climática e saúde pública: explorando as ligações com a biologia vegetal. **Environmental health perspectives**, v. 117, n. 2, p. 155-158, 2009.