



A INSEGURANÇA ALIMENTAR NO CONTEXTO BRASILEIRO: UM DESAFIO MULTIFATORIAL

Braulio Paiva Novaes de Almeida¹
Filipe Garcia Gonçalves de Alfaro²

Resumo:

A inacessibilidade de recursos alimentares para a sobrevivência humana configura o cenário de insegurança alimentar, de tal forma que na presente pesquisa buscou-se identificar os diversos fatores que geram essa insegurança através de extração, tratamento e interpretação de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sobre o assunto, caracterizando, portanto, um atributo multifatorial da questão. De início, delimitaram-se as possibilidades entre ausência de recursos alimentares e ausência de recursos financeiros para aquisição dos recursos alimentares. Destacaram-se fatores como retrações dos rendimentos médios de toneladas por hectares das lavouras agrícolas decorrentes das externalidades das mudanças climáticas, principalmente nas culturas do trigo, soja e milho; processos inflacionários em que o poder de compra do agente consumidor é reduzido; estoques nacionais de grãos decrescentes próximos da mínima histórica; assim como estrutura logística rodoviária degradada que promovem constante perda de recursos por ineficiência. Em um contexto de conjugação de políticas públicas cujo foco seja enfrentar a insegurança alimentar, deve ser pautada principalmente perante o aquecimento global, tendo em vista constituir um processo em aceleração e cujas externalidades agravam diretamente a problemática tanto da produção agrícola como os outros fatores. Em segundo plano deve estabelecer preocupação com a inflação, estimular estoques nacionais de grãos e fomentar junto aos agentes econômicos investimentos na cadeia logística brasileira.

Palavras-chaves: Insegurança alimentar; Mudança climática; Estoques nacionais; Inflação.

FOOD INSECURITY IN THE BRAZILIAN CONTEXT: A MULTIFACTORIAL CHALLENGE

Abstract:

The inaccessibility of food resources for human survival constitutes the scenario of food insecurity, so that this research aimed to identify the various factors that generate this insecurity through the extraction, processing, and interpretation of data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics on the subject, thereby characterizing it as a multifactorial attribute of the issue. Initially, the possibilities were delimited between the absence of food resources and the absence of financial resources to acquire food resources. Factors such as the decline in average yields in tons per hectare of agricultural crops due to the externalities of climate change, particularly in wheat, soy, and corn crops, were highlighted; inflationary processes in which the purchasing power of the consumer is reduced; decreasing national grain stocks close to historical lows; as well as a deteriorated road logistics infrastructure that promotes constant resource loss due to inefficiency. In a context of the combination of public policies aimed at addressing food insecurity, the focus should primarily be on global warming, given that it constitutes an accelerating process whose externalities directly exacerbate both agricultural production issues and other factors. Secondly, attention should be given to inflation, stimulating national grain stocks, and encouraging investments in the Brazilian logistics chain by economic agents.

Keywords: Food insecurity; Climate change; National stocks; Inflation.

¹ Graduado em Direito pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (2018). Possui MBA em Investimentos e Private Banking pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (2020) e MBA em Data Science e Analytics pela ESALQ/USP (2025). Mestrando em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. E-mail: braulio.novaes@gmail.com.

² Doutorando em Desenvolvimento Econômico (UFPR), Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: filipealfaro7@gmail.com.

1. INTRODUÇÃO

A economia, conforme Samuelson (1948), pode ser definida como ciência social aplicada que busca a compreensão do empenho dos recursos e meios escassos em prol da consecução dos objetivos da sociedade como um todo.

Dessa forma, é congruente perante essa ciência aplicada possuir relevante atenção perante a insegurança alimentar, fenômeno marcado pelo seu caráter multifatorial, como será arrolado na presente pesquisa.

Em primeiro plano, é oportuno compreender o que vem a ser a insegurança alimentar. Trata-se de evento decorrente da não obtenção de recursos alimentares por parte dos consumidores para sua subsistência, segundo Keppel e Segall-Correa (2011). Tal impossibilidade é externalizada através da inviabilidade do preço vis a vis recursos financeiros a disposição.

Dessa forma, podemos vislumbrar duas possibilidades para esse descasamento entre recursos disponíveis e recursos necessários. Conforme Baccarin et al. (2022), a primeira perspectiva através da indisponibilidade do produto alimentício em si, como será detalhado posteriormente.

A segunda possibilidade através da degeneração do poder de compra do agente econômico, como por exemplo, através da relação com a paridade cambial segundo (PALAIA; HOLLAND, 2022).

Note que ambos os cenários promovem a insegurança alimentar, enquanto impossibilidade de obtenção de recursos alimentícios que comprometem a subsistência do agente econômico no eixo temporal de sua existência. Denotamos dessa forma a primeira camada do caráter multifatorial da presente pesquisa.

No tangente ao primeiro fator, a elevação de preços decorrente da escassez do produto alimentício, também é caracterizado de multifatorialidade desse evento: segundo Praveen e Sharma (2019), choques produtivos decorrentes de eventos climáticos de grande intensidade reduzem drasticamente a disponibilidades de uma produção agrícola.

Não obstante, a deterioração, ou desprovimento, da infraestrutura de uma cadeia logística, promovidos também por evento climáticos ou mesmo pela não realização de obras de infraestrutura por parte dos agentes econômicos, também geram externalidade última da escassez de alimentos.

Na outra via da insegurança alimentar, onde há disponibilidade das provisões alimentícias, mas não há recursos financeiro por parte do consumidor, também há uma dimensão multifatorial, devido as múltiplas causas.

As causas podem ser em decorrência de situações do curto prazo como por exemplo crises financeiras, as quais são marcadas pela disseminação das externalidades para além das fronteiras tendo em vista a financeirização da economia, conforme (DAMAS, 2001).

Porém, as causas também podem ser conjugadas por fatores de longo prazo que geram degradação do poder de compra pelo não desenvolvimento de países, os quais por não usufruírem de ganho de produtividade no curso de sua existência, comprometeram seu desenvolvimento e a baixa renda é uma consequência última desse processo, segundo (FREITAG, 2024).

Apresentou-se nesse capítulo introdutório o caráter multifatorial da insegurança alimentar no Brasil em duas dimensões, tanto nos fatores diretos como a multifatorialidade dentro

dos próprios fatores, de modo indireto. Em seguida será apresentado a estrutura metodológica e o referencial teórico.

2. ESTRUTURA METODOLÓGICA E REFERENCIAL TEÓRICO

Nesse subitem da presente pesquisa serão delimitados a estrutura metodológica e o referencial teórico utilizado para prover as reflexões acerca da insegurança alimentar no contexto nacional.

A estrutura metodológica consiste em extração, tratamento e interpretação de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, visando compreender o caráter multifatorial incidente no quadro nacional destacado da insegurança alimentar.

Dessa forma, pós apresentação do contexto introdutório e da presente estrutura metodológica e referencial teórico, será apresentado a terceiro item, a insegurança alimentar e as reflexões sobre os diversos fatores que compõem o tema.

Entre os fatores destacados no terceiro item, encontram-se os panoramas dos abates pecuários assim como as produções agrícolas, para promoverem substrato necessário para embasar o quadro de fornecimento de recursos alimentares no Brasil, providos de dados do IBGE (2025).

Nessa esteira, analisa-se tanto as produções em absolutos, como em termos relativos de participações entre os itens analisados. Provendo ferramental analítico hábil para dirimir reflexões sobre produtividade, adotou-se toneladas por hectare e quilograma por cabeça como variáveis.

Em seguida, no terceiro item, aborda-se as mudanças climáticas com dados NASA (2025), consubstanciados nos referenciais literários de Gimeno et al. (2022) e Singh et al. (2023), em complemento com quadro agropecuário apresentado anteriormente.

Posteriormente destaca-se eventual deterioração do poder de compra diante de processos inflacionários, embasando os referenciais teóricos de Alam e Shahiduzzaman (2008), assim como Souza (2012), como propagadores da insegurança alimentar.

Para melhor compreensão do panorama estrutural perante o tema em questão, analisa-se os estoques de alimentos via dados da Companhia Nacional de Abastecimento via Brasil (2025).

O último objeto estrutural nacional de análise abordado no terceiro item é a realidade da malha logística nacional, onde descreveu-se sua situação atual assim como proveu amparo literário via Caneppele et al. (2019) perante o tema.

Em seguida é destacado os resultados e a discussão, os quais sintetizam todo o conteúdo do terceiro item. Posteriormente apresentam-se as considerações finais da presente pesquisa e por fim as referências utilizadas.

3. A INSEGURANÇA ALIMENTAR: DESPROVIMENTO DE RECURSOS ALIMENTARES E (OU) RECURSOS FINANCEIROS?

Conforme discorrido brevemente no contexto introdutório da presente pesquisa, a insegurança alimentar é um fenômeno multifatorial. Nesse capítulo destrincha-se os fatores para maior compreensão da situação.

3.1. A Situação Produtiva Alimentar no Brasil

Esse subitem da presente pesquisa é dedicado em verificar as produções dos recursos alimentares no Brasil. De início verificaremos os abates totais dos bovinos, suínos e de frangos e posteriormente as lavouras (arroz, batata, feijão, mandioca, milho, soja e trigo).

3.1.1. Os abates pecuários de bovinos, suínos e frangos

Utilizando as informações das pesquisas trimestrais do abate do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE, provedor das informações sobre peso e quantidade de animais abatidos no Brasil por trimestre, é possível traçar reflexões sobre o setor pecuário e a disponibilidade de proteína animal no Brasil.

De início, é oportuno verificar os números absolutos de produção em quilogramas, assim como a participação relativa de cada tipo de proteína animal perante os pares, utilizando dados totais de abates de quilogramas para 2024:

Tabela 1. Abates Totais de Quilogramas para de 2024

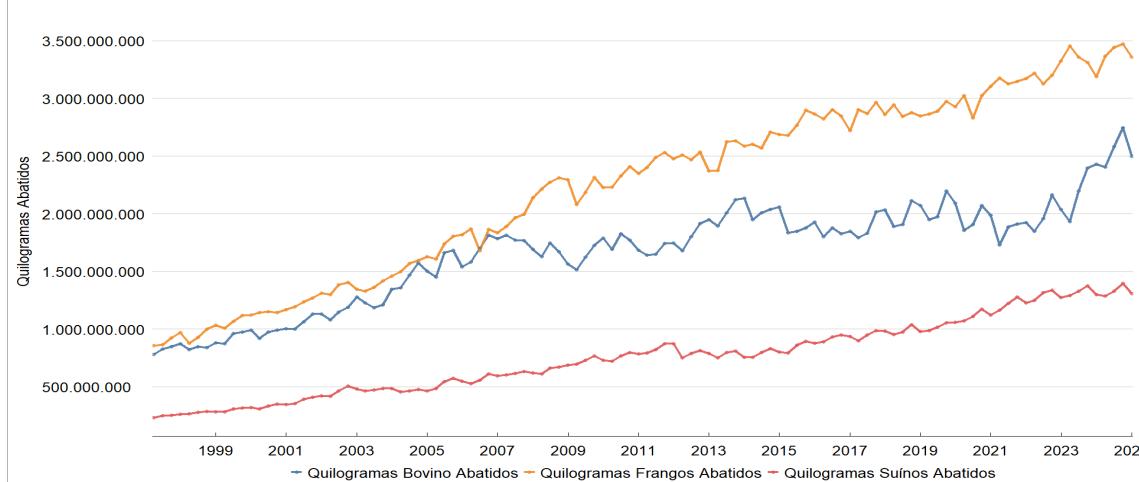
Animal	Quilogramas	Porcentagem perante o todo
Frangos	13.643.263.722	46,71 %
Bovinos	10.237.583.549	35,05 %
Suínos	5.330.083.494	18,24 %
Total	29.210.930.765	100%

Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral do Abate 2025.

Nota-se que os abates totais de Frangos representam quase metade dos abates totais em quilogramas, assim como o cenário nacional de provimento de proteínas animais totaliza 29.210.930.765 quilogramas.

Para uma melhor análise da pesquisa será destacado os abates totais desde 1997 a 2024 das proteínas animais em questão, provendo assim ferramental hábil para análise ao longo do eixo temporal:

Figura 1. Evolução dos Quilogramas de Animais Abatidos

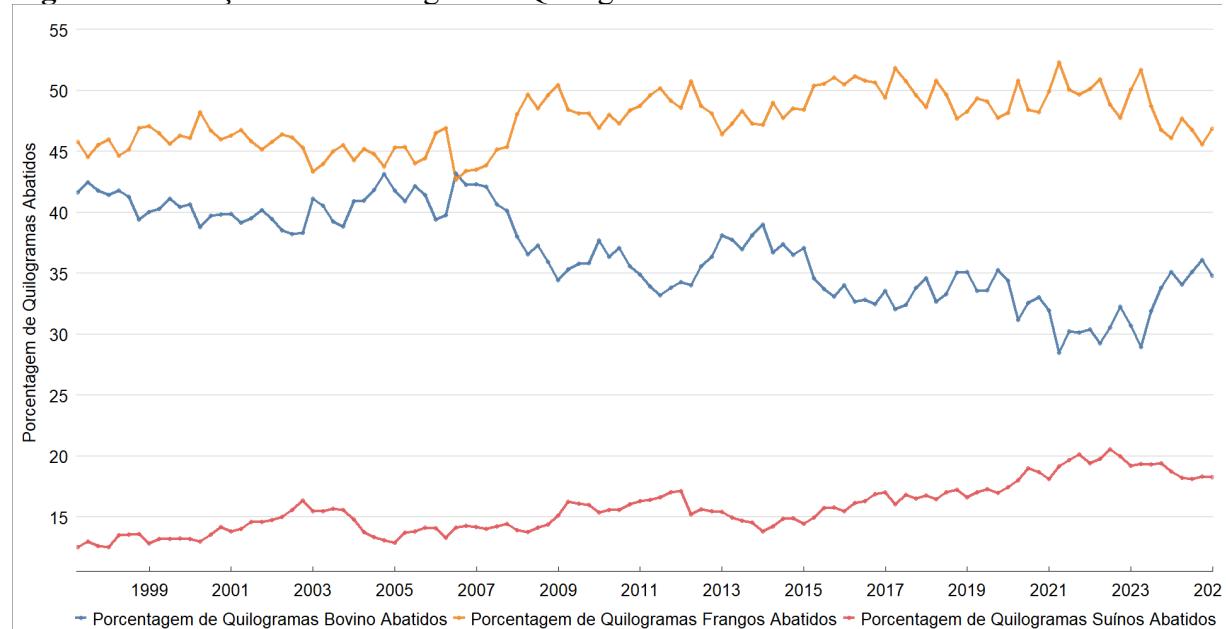


Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral do Abate, 2025. Elaboração própria.

Conclui-se do gráfico externado que as três criações: bovinas, suínas e de frangos tiveram seus abates totais em quilogramas acrescidos ao longo do tempo desde 1997. Ressalta-se um crescimento mais estável das criações suínas e de frango.

Para notar a participação de cada criação em termos relativos, apresenta-se a evolução em porcentagem entre os pares:

Figura 2. Evolução da Porcentagem de Quilogramas de Animais Abatidos



Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral do Abate, 2025. Elaboração própria.

Diante do exposto nota-se o crescimento total dos quilogramas abatidos dos três tipos de criações, porém em termos relativos, observa-se uma estabilização dos frangos próximo a 46% e um quadro de queda de bovinos desde 2006 atualmente próximo de 34% e um cenário de ascensão da representatividade de suínos perante o todo atualmente com aproximadamente 20%.

Para maior compreensão do cenário da produtividade da pecuária no Brasil, apresenta-se o cálculo da produtividade através quilogramas por cabeça de animais abatidos referente ao período de 2024:

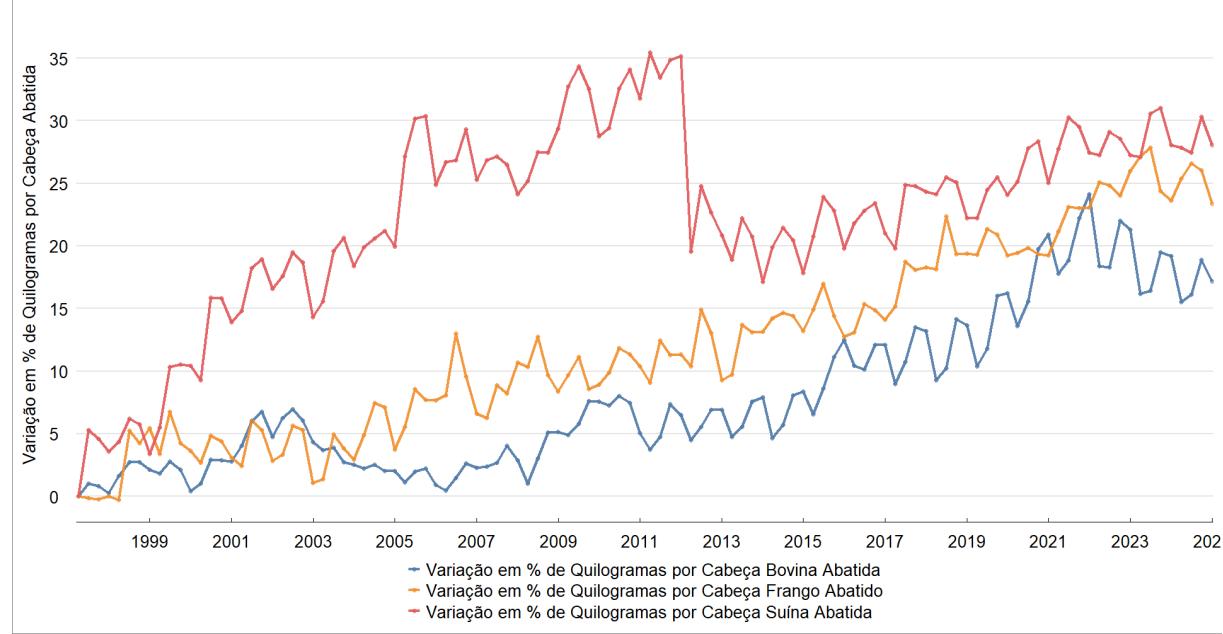
Tabela 2. Quilogramas por Cabeça de Animais Abatidos de 2024

Animal	Quilogramas por Cabeça
Frangos	260,57
Bovinos	2,11
Suínos	92,11

Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral do Abate 2025.

A análise da produtividade deve ser acompanhada de sua evolução no curso do tempo, por isso é necessário apresentar a variação em % dos quilogramas por cabeças abatidas de cada animal ao longo do tempo.

Figura 3. Evolução da Porcentagem de Quilogramas por Cabeças



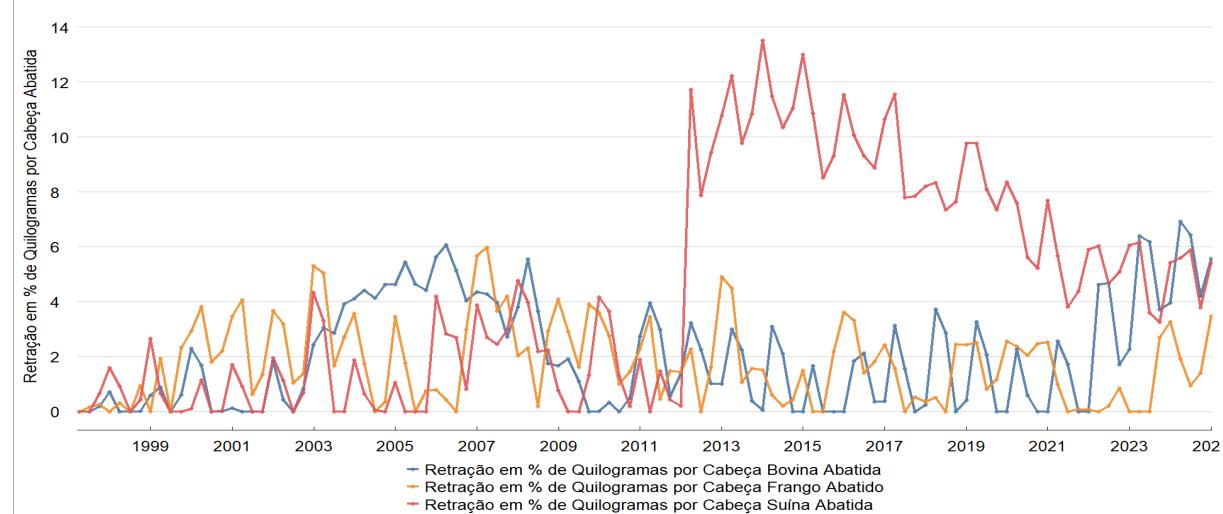
Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral do Abate, 2025. Elaboração própria.

É possível notar uma ascensão de todas as proteínas animais ao longo do tempo no Brasil, assim como uma quebra de produtividade da criação suína em 2012 não notada nas outras criações.

As criações bovinas e de frango tiveram evolução relativamente estável ao longo do tempo analisado, com ascensão desde 1997 da produtividade em quilogramas por cabeças abatidas.

Para compreender a evolução da retração da produtividade em quilogramas por cabeças, apresenta-se o gráfico com a variável ao longo do tempo no Brasil no período destacado:

Figura 4. Evolução da Retração da Porcentagem de Quilogramas por Cabeças



Fonte: IBGE Pesquisa Trimestral do Abate, 2025. Elaboração própria.

O gráfico indica uma retração máxima na produtividade da criação suína de 13% em 2014, melhorando desde o período assinalado. Em relação as criações de frango e suínas, não tiveram grandes oscilações de produtividades ao longo do tempo.

Dessa forma não se verificou escassez dos recursos alimentares das criações de frangos, suínos e bovinos no Brasil no período destacado, tanto em número absolutos, como em produtividade. No próximo subitem serão verificadas as situações das produções agrícolas

3.1.2. Análise das produções agrícolas

Mensalmente, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística realiza a pesquisa do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, denominada pela alcunha de LSPA. Trata-se de agrupamento informativo contendo a série histórica da estimativa anual da área plantada, área colhida, produção e rendimento médio dos produtos das lavouras.

Ressalta-se que o dimensionamento da área colhida é realizado através de medida em hectares, a mensuração da produção das lavouras é realizada através de variável expressa em toneladas e o rendimento médio através de toneladas por hectare.

Para melhor compreensão do cenário produtivo das lavouras, abaixo será apresentada tabela com as produções agrícolas em toneladas e sua representatividade em porcentagem de 2024:

Tabela 3. Produções Agrícolas 2024

Lavoura	Produção Toneladas	Porcentagem
Soja	1.757.957.569	47,51
Milho	1.391.255.855	37,60
Mandioca	225.189.150	6,08
Arroz	126.232.992	3,41
Trigo	109.725.501	2,96
Batata	51.669.848	1,40
Feijão	37.918.899	1,04
Total	3.699.949.814	100

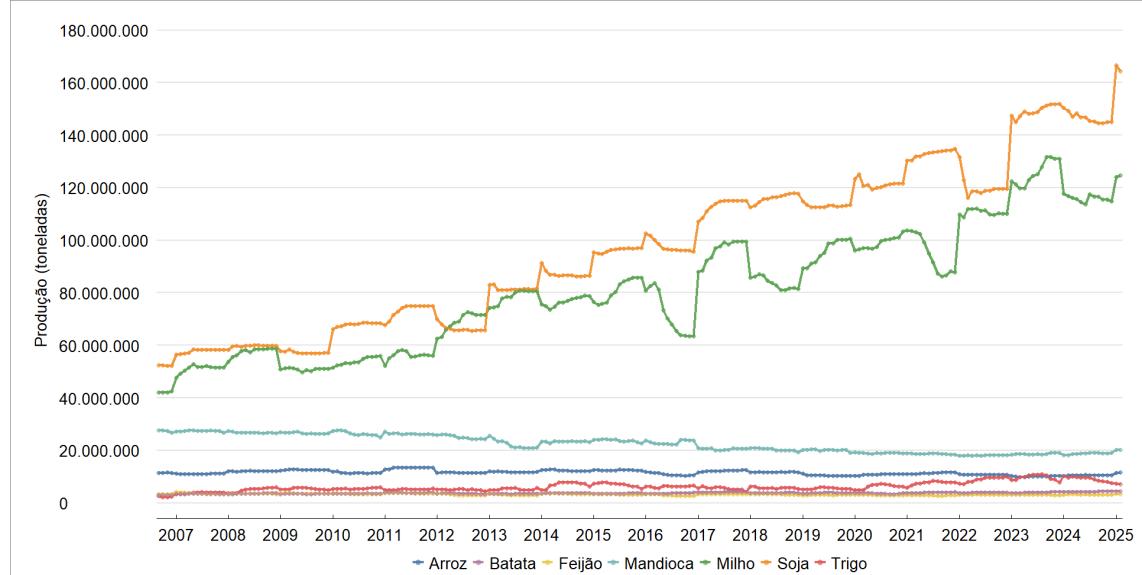
Fonte: IBGE Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2025.

Ressalta-se que o cálculo de porcentagem foi feito perante as culturas selecionadas perante a temática da insegurança alimentar de maneira direta, não foi considerada outras culturas como Cana de açúcar por exemplo, por ter efeitos indiretos na base alimentar.

Nota-se evidente predomínio das lavouras de soja e milho em produção por toneladas em 2024 em larga diferença com o restante, como por exemplo a mandioca que possui a terceira representatividade com 6%, contra 47% e 37% respectivamente perante a soja e o milho.

Para o prosseguimento da pesquisa é necessário verificar a evolução no tempo das produções em toneladas, dessa forma será apresentado gráfico desde setembro de 2006 até fevereiro de 2025.

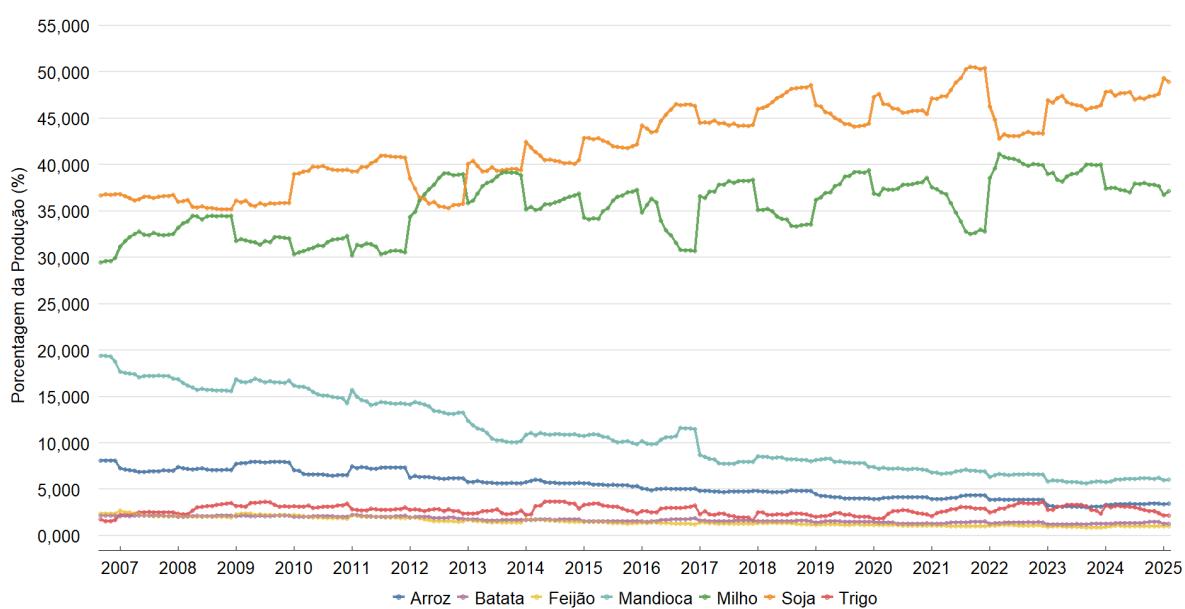
Figura 5. Evolução da Produção Agrícola por Lavoura



Fonte: IBGE Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2025. Elaboração própria.

Diane do gráfico apresentado, é latente desde o início das observações apresentadas o domínio da produção das lavouras de soja e milho. Acresce-se a análise um crescimento perante outras lavouras, para verificar tal hipótese será destacado um gráfico da produção em porcentagem ao longo do tempo das lavouras.

Figura 6. Evolução da Produção Agrícola por Lavoura em Porcentagem



Fonte: IBGE Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2025. Elaboração própria.

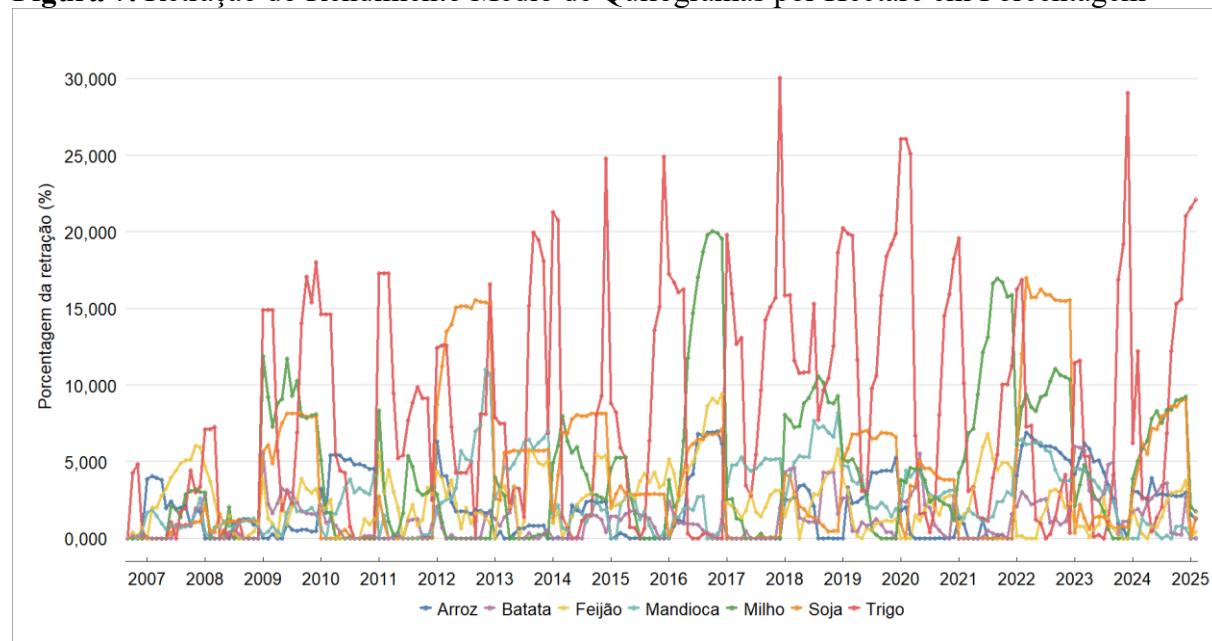
Nota-se diante da informação gráfica apresentada, uma queda vertiginosa da representatividade das lavouras que não constituem soja e milho. Ressalta-se que soja e milho

no início das observações apresentadas correspondiam junto a 66% das lavouras e no fim das observações correspondem a 86%.

O nosso objeto de pesquisa no presente subitem é a verificação da escassez dos recursos alimentares. Para realizar tal reflexão, verificaremos as retrações de produtividade, através de métrica hábil a mensuração de produção por área.

Nesse caso será necessário calcular a produção da área plantada antes da apresentação da retração por lavoura, dessa forma utilizaremos a variável “Rendimento médio” a qual é expressa em toneladas por hectare na tabela 6588 do IBGE (2005).

Figura 7. Retração do Rendimento Médio de Quilogramas por Hectare em Porcentagem

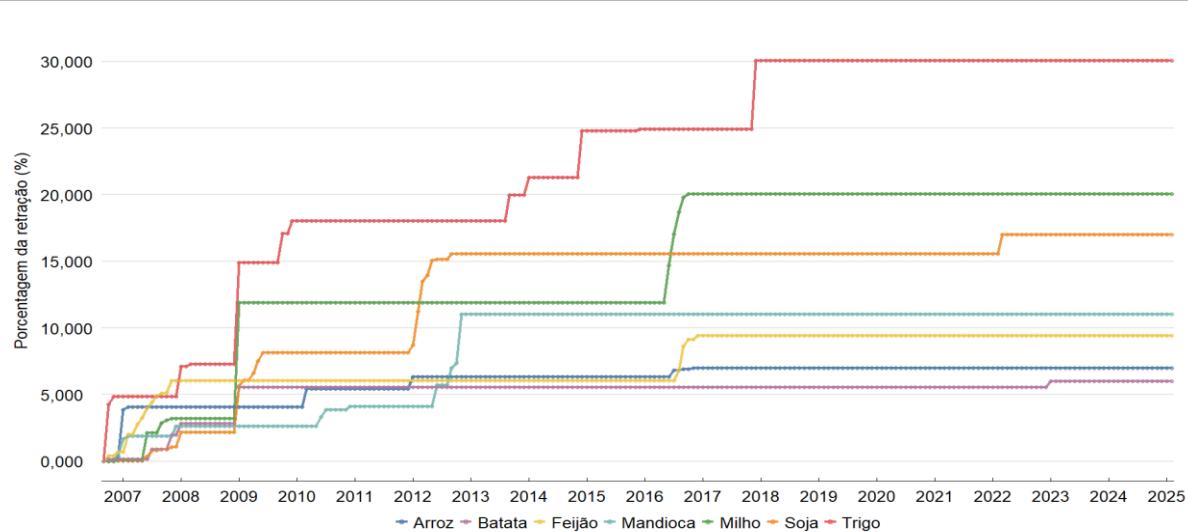


Fonte: IBGE Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2025. Elaboração própria.

O gráfico expressa que lavouras como o Trigo possuem grande recorrência em quebras de produtividade, também chama a atenção milho e soja, as quais atualmente representam 86% da produção em toneladas apresentarem relevantes quebras.

Para melhor visualização e didática da presente análise, será apresentado o gráfico com maior retração de produtividade de cada lavoura no eixo temporal:

Figura 8. Maiores Retrações dos Rendimentos Médios de Toneladas por Hectare em Porcentagem

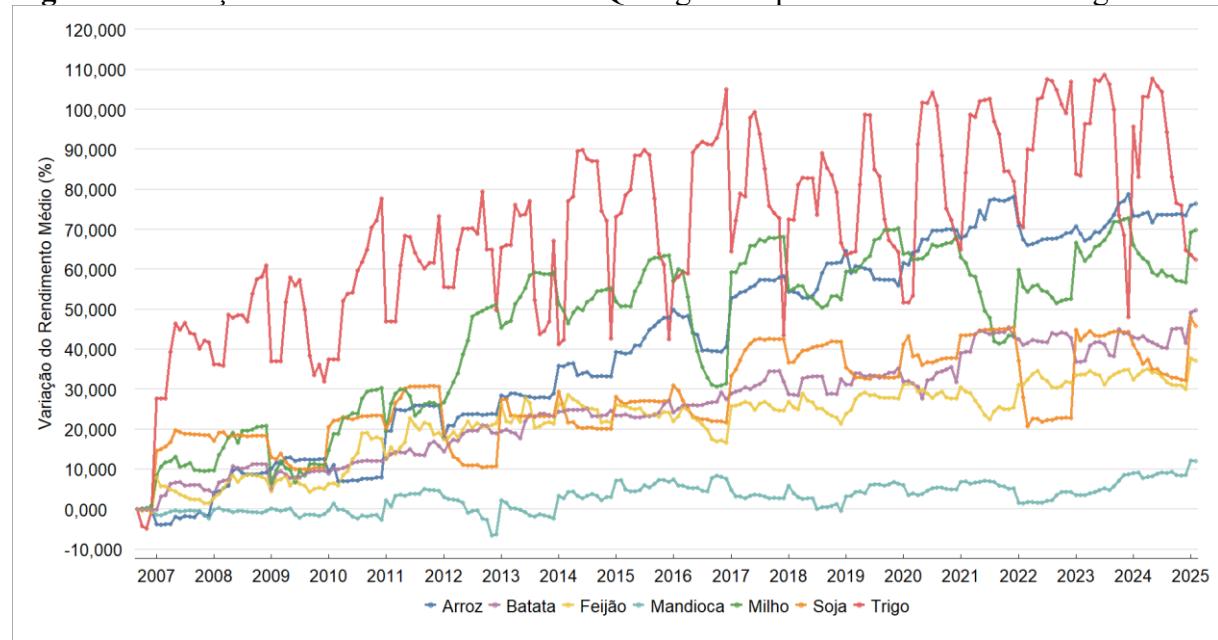


Fonte: IBGE Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2025. Elaboração própria.

Trata-se de resultado de valor considerável, no cenário brasileiro as lavouras de soja e milho chegaram a apresentar retrações de 17% e 20% de produtividade. Acresce-se a análise que são as mais representativas lavouras do Brasil, promovendo diretamente insegurança alimentar.

Anterior a conclusão da existência de um fenômeno que está promovendo quebras de produtividade cada vez maiores, é necessário verificar o ganho de produtividade de cada lavoura, conforme gráfico abaixo:

Figura 9. Variação do Rendimento Médio de Quilogramas por Hectare em Porcentagem



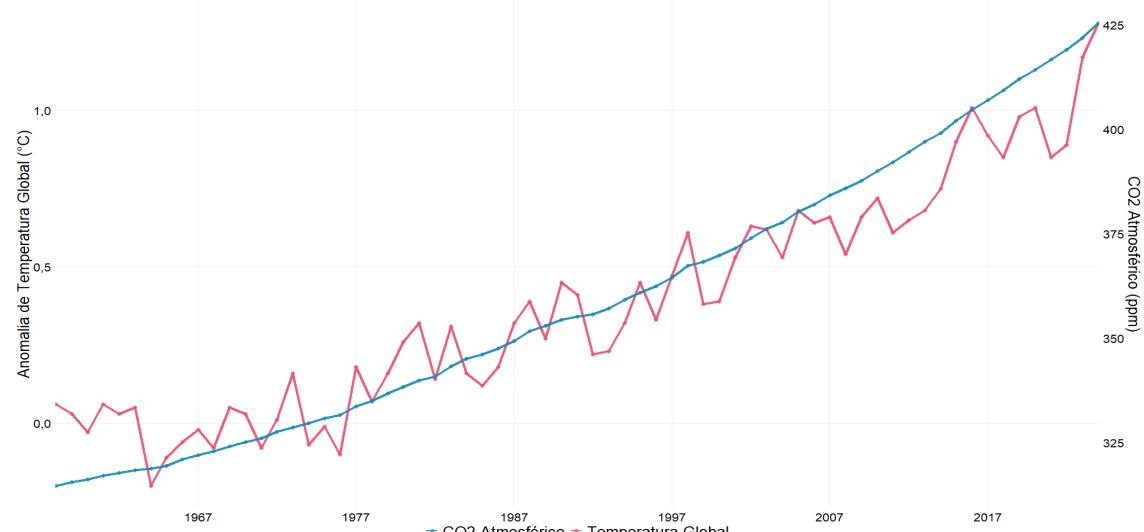
Fonte: IBGE Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, 2025. Elaboração própria.

Dessa forma verifica-se que todas as lavouras tiveram um ganho de produtividade, porém estão apresentando cada vez valores maiores de retrações de produtividade. A inferência em questão é relevante, pois ao passo do incremento tecnológico expresso na eficiência produtiva, há uma variável imperativa para o prosseguimento da presente pesquisa na compreensão da fenomenologia.

3.1.3. O aquecimento global como possível causa para as retrações de produtividade agrícola

Visando a compreensão é indissociável analisar o gráfico da temperatura global e a emissão de CO₂, conforme dados da (NASA, 2025):

Figura 10. Relação entre Temperatura Global e CO₂ Atmosférico



Fonte: NASA, 2025. Elaboração própria.

Segundo Gimeno et al. (2022), o incremento da temperatura global devido as emissões de CO₂ promovem maior recorrência de eventos climáticos extremos, como por exemplo nos regimes de precipitações.

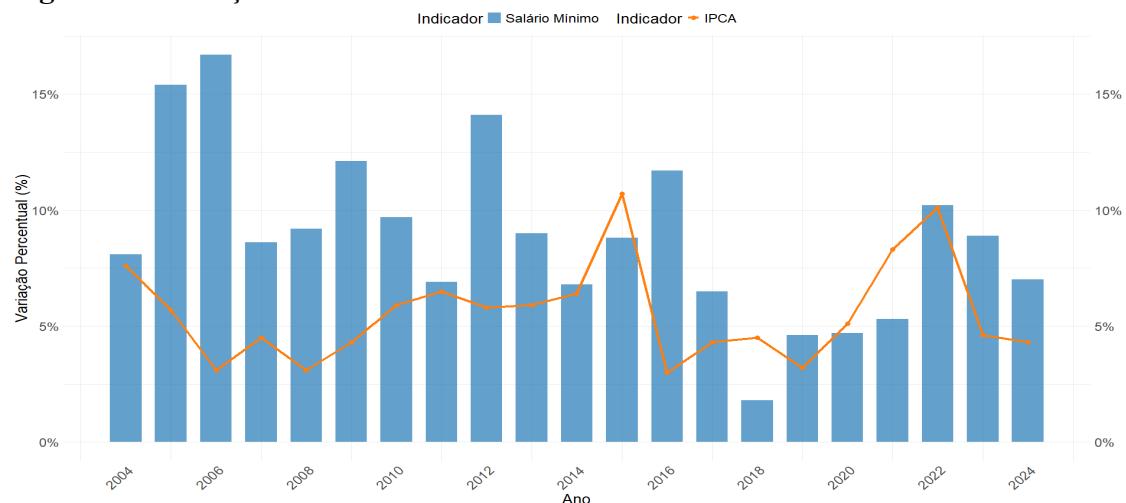
Tais eventos possuem como externalidade o registro crescente de maiores quedas da retração da produtividade, conforme Singh et al. (2023), trata-se de fator relevante perante um quadro de incremento da insegurança alimentar.

A variável em questão, dotada de exponencialidade, coaduna com o observado nas quebras de produtividades crescentes destacadas no item anterior. O incremento tecnológico não foi hábil a sanar as referidas quebras.

3.2. A INDISPONIBILIDADE FINANCEIRA PARA O CONSUMO

Nesse subitem será analisado a outra possibilidade da insegurança alimentar, ou seja, o desprovimento financeiro por parte do consumidor para consumir os recursos alimentares gerados pela sociedade.

De início, é oportuno verificar as diferenças entre as variações anuais do salário-mínimo e índice de inflação IPCA, trata-se de análise necessária para a reflexão de uma eventual corrosão do poder de compra.

Figura 11. Variação Anual do Salário-Mínimo e IPCA

Fonte: IBGE, 2025. Elaboração própria.

Conforme exposto no gráfico, nos anos de 2015, 2018, 2020 e 2021, a variação do salário-mínimo foi inferior a inflação medida pelo IPCA, ressaltando que nesses períodos pode ter agravado um quadro de insegurança alimentar.

Segundo Alam e Shahiduzzaman (2008), assim como Souza (2012), a insegurança alimentar pode ser causada pela inflação, dessa forma o Estado deve possuir preocupação central perante uma eventual situação inflacionária.

Outro fator indispensável para a presente análise é a paridade cambial, conforme Brasil (2013), a variação do dólar implica diretamente no mercado de commodities, podendo como consequência agravar a insegurança alimentar no país.

3.3. ESTOQUES CONAB

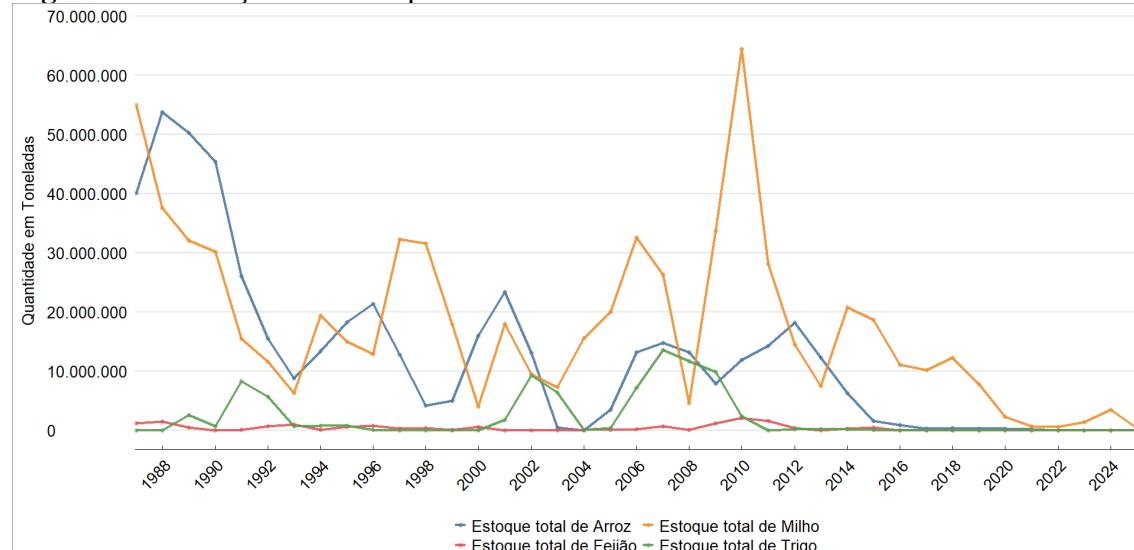
Eventuais oscilações de fornecimento de recursos alimentares poderiam ser mitigadas via estoques, públicos ou privados, para amortizar o impacto da oferta. Tal volume armazenado seria utilizado para impactar de maneira reduzida o preço quando necessário.

Segundo Brasil (2025), a Companhia Nacional de Abastecimento, indica uma situação preocupante de redução dos estoques no Brasil, as quais estão reduzindo a mais de uma década, perante as culturas de soja, milho, trigo e feijão

Os estoques totais de milho tiveram seu maior valor em 2010 com 64.472.840 toneladas, arroz em 1989 com 53.810.198 toneladas, trigo em 2007 com 13.624.984 toneladas e feijão em 2010 com 2.128.435 toneladas.

O quadro em questão promove uma vulnerabilidade nacional a choques de produção, que como consequência direta agravariam cenários de insegurança alimentar na sociedade brasileira.

Além do exposto, o desprovimento de estoques nacionais também gera uma insegurança geopolítica, inclusive do ponto de vista da soberania nacional. O fomento de estoques intranacionais é um fator de independencia soberana do país.

Figura 12. Evolução dos Estoques de Grãos no Brasil

Fonte: CONAB, 2025. Elaboração própria.

3.4 A DEGRADAÇÃO DA INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA BRASILEIRA

O contexto brasileiro da infraestrutura logística é caracterizado por intensa precarização, o desprovimento de uma malha rodoviária adequada acarreta relevante ineficiência que tem como consequência uma perda perante toda a produção nacional de grãos.

Segundo Caneppele et al. (2019), a mensuração da ineficiência em média por distância visa vis peso para o milho é de 7,6 gramas por quilômetro, 360 gramas por quilômetro para o trigo e 225 gramas por quilômetro para o arroz.

Em termos relativos, conforme Caneppele et al. (2019), as perdas para o milho são de 1,02 kg para cada tonelada transportada, 1,7 kg pra cada tonelada de trigo transportada e 1,29 kg de arroz para cada tonelada transportada.

Dessa forma, caracteriza-se, portanto, um custo logístico brasileiro de perda constante da produção durante seu escoamento, tal fator acresce-se no cenário multifatorial da insegurança alimentar no Brasil.

4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse item apresentam-se os principais resultados do exposto na presente pesquisa perante a insegurança alimentar em uma perspectiva multifatorial através da extração, tratamento e interpretação de dados os Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

De início, verificou-se crescimento das produções totais das proteínas animais mais representativas, destacando-se o crescimento em termos relativos das proteínas suínas em detrimento principalmente da proteína bovina.

Também foram conjugadas reflexões sobre a produtividade da pecuária medida em quilogramas por cabeça, de tal forma que se constatou uma quebra de produtividade na pecuária

suína em meados de 2012, porém as outras criações tiveram evolução relativamente estável ao longo do tempo.

Posteriormente verificaram-se as produções agrícolas do milho, soja, trigo, arroz, mandioca, batata e feijão. Diferente das proteínas animais, nas produções agrícolas algumas culturas reduziram sua produção total, de tal forma que apenas o milho e a soja apresentaram crescimento no período destacado em termos absolutos.

Tendo em vista o objeto da análise, qual seja a insegurança alimentar, procedeu-se a verificação das variações dos rendimentos médios como forma de mensuração da produtividade, onde foi obtido o resultado de relevantes variações no trigo, soja e milho, as quais apesar do incremento tecnológico, cada vez mais apresentaram quebras de produtividade em valores relevantes.

O incremento tecnológico contrasta com o resultado obtido, de tal forma que é indissociável analisar o fator aquecimento global e suas externalidades perante o quadro produtivo, como possível fator gerador de tais quebras.

Reconhece-se uma evolução dos rendimentos médios de todas as culturas, em produção por área plantada, porém também se evidenciou consecutivos aumentos de retrações de tais rendimentos enquanto produtividade de toneladas por hectares.

Para além das produções dos recursos alimentares, analisou-se as possibilidades financeiras que possuem potencial de gerar insegurança alimentar, tendo em vista que o desprovimento de recurso inviabiliza o consumo.

Analisou-se de forma comparativa as variações do salário-mínimo perante a inflação via IPCA, destacando-se que os anos 2015, 2018, 2020, 2021, o IPCA foi maior que a correção do salário-mínimo, períodos em que a insegurança alimentar pode ter sido agravada.

Posteriormente, apresentou-se o panorama de declínio dos estoques da CONAB e como isso apresenta-se um ferramental possível de utilização perante eventuais choques de oferta, mitigando quadros de insegurança alimentar.

Em seguida destacou-se a degradação da malha rodoviária brasileira e o impacto logístico no transporte de grãos, uma ineficiência que contribui para o desprovimento de recursos alimentares no cenário da insegurança alimentar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A insegurança alimentar no Brasil é um cenário que possui os mais diversos fatores, constituindo, portanto, em uma situação multifatorial. É necessário analisar tanto a produção dos recursos alimentares como a possibilidade financeira do consumo.

Nessa esteira, verificou-se que apesar dos aumento de produtividade medido pelo rendimento de toneladas por hectares das lavouras, o advento do aquecimento global e suas externalidades climáticas geram um risco exponencial para a insegurança alimentar, tendo em vista possível acarretamento de quebras de produtividades crescentes.

A exponencialidade reside no fato de ser um processo em aceleração, cujas consequências cada vez serão mais intensas, dessa forma é central que qualquer política pública, diante da segurança alimentar, seja voltada para medidas que combatam o aquecimento global e suas consequências.

Em paralelo, os estoques nacionais de grãos poderiam em certa medida amortizar eventuais choques gerados por eventos climáticos que prejudiquem a produção agrícola como um todo, o país estar em desprovimento de tal estrutura constitui uma maior vulnerabilidade, tanto as mudanças climáticas, como os desarranjos geopolíticos globais.

O quadro do fornecimento de recursos alimentícios é agravado pela logística nacional, caracterizada por gerar perdas tendo em vista degradada malha rodoviária, as quais promovem constante ineficiência no transporte de grãos no Brasil.

Na via de análise da possibilidade financeira, um descontrole inflacionário pode acarretar uma insuficiência de recursos financeiros do agente consumidor, comprometendo seu poder de compra.

Dessa forma, políticas públicas que visam focar na insegurança alimentar, também deve sanar eventuais choques inflacionários, fator este que também conjuga importante eixo no contexto multifatorial da análise em questão.

Em síntese, as políticas públicas no contexto brasileiro devem ser alicerçadas em três principais preocupações propagadoras da insegurança alimentar: aquecimento global, estoques nacionais e inflação.

Os possíveis futuros horizonte para aprofundamento da presente pesquisa é conjugado por adoção de modelos econométricos próprios para análise de quebra estrutural em séries temporais, assim como estabelecer estimativas de possíveis cenários de retração de produtividade ao longo do tempo futuro.

REFERÊNCIAS

ALAM, Khorshed; SHAHIDUZZAMAN, Md. Inflation and Food Security: Some Emerging Issues in Developing Countries. **Australian Conference of Economists (ACE2008)**, 29 set. – 03 out. 2008, Gold Coast, Queensland, Australia. Disponível em:
https://research.usq.edu.au/download/38ec758a71bdef50600e782a21de7e69a0c765445e42d1cef87e456b41e16a47/1005453/Alam_ACE08_2.pdf. Acesso em: 01 abr. 2025.

BACCARIN, José Giacomo et al. Disponibilidade interna e inflação de alimentos no Brasil face à internacionalização da agricultura. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 29, n. 00, p. e022029, 2022. DOI: 10.20396/san.v29i00.8670706. Disponível em:
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8670706>. Acesso em: 29 mar. 2025.

CONAB. **Relatório de estoques por produto**. Companhia Nacional de Abastecimento, 2025. Disponível em: https://www.conab.gov.br/estoques/estoces-por-produto/item/download/57262_0e8cd2795b085a1ebe99d58fc1c9339e. Acesso em: 01 abr. 2025.

BRASIL. Volatilidade dos preços internacionais e inflação de alimentos no Brasil.

Caderno SISAN, v. 01, 2013. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/170/1/Caderno%20SISAN%2001-2013%20-%20Volatilidade%20dos%20Pre%c3%a7os%20Internacionais%20e%20Infla%c3%a7%c3%a3o%20de%20Alimentos%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2025.

CANEPELE, Carlos et al. **Perdas no transporte rodoviário de grãos**. Brasília: Companhia Nacional de Abastecimento, 2019. Disponível em: https://www.conab.gov.br/armazenagem-k2/item/download/29259_935c80044a8c8ac624f70182721d8dae. Acesso em: 10 fev. 2025.

DAMAS, Roberto Dumas. **Crises econômicas internacionais**. Edição em português. São Paulo: Editora Atlas, 2001.

FREITAG, Gabriela Cristina Docena. **Desigualdade de renda e crescimento econômico: uma revisão da literatura.** 2024. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2024. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/284918>. Acesso em: 1 abr. 2025.

GIMENO, L. et al. Extreme precipitation events. **WIREs Water**, v. 9, n. 6, p. e1611, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/wat2.1611>.

IBGE. **Tabela 1092 - Número de informantes, quantidade e peso total das carcaças dos bovinos abatidos, no mês e no trimestre, por tipo de rebanho e tipo de inspeção.** SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática, 2025a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1092>. Acesso em: 29 mar. 2025.

IBGE. **Tabela 1093 - Número de informantes, quantidade e peso total das carcaças dos suínos abatidos, no mês e no trimestre, por tipo de inspeção.** SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática, 2025b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1093>. Acesso em: 29 mar. 2025.

IBGE. **Tabela 1094 - Número de informantes, quantidade e peso total das carcaças dos frangos abatidos, no mês e no trimestre, por tipo de inspeção.** SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática, 2025c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1094>. Acesso em: 29 mar. 2025.

IBGE. **Tabela 6588 - Série histórica da estimativa anual da área plantada, área colhida, produção e rendimento médio dos produtos das lavouras.** SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática, 2025d. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6588>. Acesso em: 10 mar. 2025.

IBGE. **IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo.** Preços e Custos – IBGE, 2025e. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 20 mar. 2025.

KEPPEL, Anne Walleser; SEGALL-CORRÊA, Ana Maria. Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 187-199, 2011. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2011.v16n1/187-199/pt>. Acesso em: 29 mar. 2025.

NASA. **Carbon dioxide | Vital Signs – Climate Change: Vital Signs of the Planet.** 2025. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/?intent=121>. Acesso em: 10 fev. 2025.

NASA. **Global temperature | Vital Signs – Climate Change: Vital Signs of the Planet.** 2025. Disponível em: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/?intent=121>. Acesso em: 10 fev. 2025.

PALAIÁ, Daniel; HOLLAND, Márcio. Taxa de câmbio e paridade de poder de compra no Brasil: análise econometria com quebra estrutural. **Economia Aplicada**, Campinas, v. 29, n. 00, p. e022029, 2022. DOI: [10.1590/1980-5517.v29n00a04](https://doi.org/10.1590/1980-5517.v29n00a04). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eco/a/TCVhHDmNhGXttH99nJR6m5y/>. Acesso em: 29 mar. 2025.



PRAVEEN, Bushra; SHARMA, Pritee. A review of literature on climate change and its impacts on agriculture productivity. **Journal of Public Affairs**, v. 19, e1960, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/pa.1960>.

SAMUELSON, Paul A. **Economics: an introductory analysis**. New York: McGraw-Hill, 1948.

SINGH, S. et al. Plant responses to climate change, how global warming may impact on food security: a critical review. **Frontiers in Plant Science**, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/plant-science/articles/10.3389/fpls.2023.1297569/full>. Acesso em: 01 abr. 2025.

SOUZA, Sabrina de Cássia Mariano de. **Insegurança alimentar, acesso e inflação de alimentos no Brasil**. 2012. 231 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2012. DOI: <https://doi.org/10.14393/ufu.te.2012.89>.

Recebido em: 15/04/2025

Aprovado em: 27/06/2025