

INSEGURANÇA ALIMENTAR E O PAPEL DAS AGROINDÚSTRIAS NO APROVEITAMENTO DOS ALIMENTOS SUBUTILIZADOS NO BRASIL

FOOD INSECURITY AND THE ROLE OF AGRIBUSINESS IN UTILIZING UNDERUTILIZED FOODS IN BRAZIL

Francisco Ricardo Resende da Nóbrega¹

¹Mestrando em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Pombal-PB. Nutricionista graduado pela Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba. Especialista em Obesidade e Emagrecimento pela Universidade Gama Filho – SP, Nutricionista na Policlínica de Sousa-PB, Professor nos cursos de Nutrição e Educação Física na Faculdade Gilgal E- mail: ricardoresendenutri@gmail.com.ORCID: 0009-0008-7879-6260

RESUMO: A insegurança alimentar representa um desafio estrutural no Brasil, afetando milhões de famílias. Paradoxalmente, o país desperdiça aproximadamente 30% da sua produção alimentar anualmente. Neste contexto, as agroindústrias emergem como agentes estratégicos na transformação de alimentos subutilizados em produtos de valor agregado. O presente trabalho apresenta uma revisão integrativa de literatura (2020-2025), investigando como o setor agroindustrial pode contribuir para a segurança alimentar através da reutilização de subprodutos, implementação de tecnologias sustentáveis e aproveitamento integral de alimentos. Os resultados indicam que a integração de políticas públicas, inovação tecnológica e fortalecimento da agricultura familiar constituem caminhos viáveis para ampliar a segurança alimentar e reduzir desperdícios. Conclui-se que as agroindústrias são fundamentais na construção de sistemas alimentares mais resilientes e inclusivos.

Palavras-chave: Insegurança alimentar; Agroindústria; Alimentos subutilizados; Desperdício de alimentos; Segurança alimentar e nutricional.

ABSTRACT: Food insecurity represents a structural challenge in Brazil, affecting millions of families. Paradoxically, the country wastes approximately 30% of its annual food production. In this context, agro-industries emerge as strategic agents in transforming underutilized foods into value-added products.

This work presents an integrative literature review (2020-2025), investigating how the agro-industrial sector can contribute to food security through the reuse of by-products, implementation of sustainable technologies, and integral food utilization. Results indicate that the integration of public policies, technological innovation, and strengthening of family farming constitute viable paths to expand food security and reduce waste. It is concluded that agro-industries are fundamental in building more resilient and inclusive food systems.

Keywords: Food insecurity; Agro-industry; Underutilized foods; Food waste; Food and nutritional security.

INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas que a população brasileira enfrenta, a insegurança alimentar repercute profundamente na saúde pública e no desenvolvimento econômico do país. Durante a pandemia de COVID-19, este fenômeno vem se intensificando, e levou o Brasil a voltar pro mapa da fome da ONU entre 2020 e 2022, quando 4,7% da população estava em risco de subnutrição. (1,2). Em 2025, o país conseguiu sair do Mapa da Fome, resultado de políticas públicas eficientes que reduziram a prevalência de insegurança alimentar para menos de 2,5% da população. (2)

Paradoxalmente, 27 a 31 milhões de toneladas de alimentos anualmente são desperdiçadas no Brasil, com 54% das perdas na fase de produção, manuseio pós-colheita e armazenamento. (3,4) Deficiências estruturais nos sistemas de produção e distribuição de alimentos revelam essa contradição. (5)

Levando em consideração esse cenário, as agroindústrias desempenham papel primordial na transformação de alimentos subutilizados em produtos de valor agregado. O aproveitamento integral de alimentos e a utilização de subprodutos através de tecnologias inovadoras podem constituir estratégias viáveis que possam ampliar a disponibilidade de alimentos de maior qualidade nutritiva. (6,7)

O Plano Brasil Sem Fome, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que estão incluídos nas políticas públicas do Brasil, têm reconhecido a importância da agricultura familiar e das iniciativas agroindustriais para garantir a segurança alimentar.(2) O presente estudo justifica-se pela necessidade de compreender como as agroindústrias podem contribuir para a erradicação da insegurança alimentar no Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, conduzida em dezembro de 2025, utilizando como cenário os anos de 2020 a 2025. Consultando bases de dados como: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed, Google Acadêmico e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

A busca foi realizada utilizando artigos descritores em Ciência da Saúde (DeCS), incluindo: "insegurança alimentar no Brasil", "agroindústrias e alimentos subutilizados", "aproveitamento integral dos alimentos", "desperdício alimentar e cadeia produtiva", "segurança alimentar e nutricional", "políticas públicas".

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: Estudos publicados entre 2020 e 2025; trabalhos sobre insegurança alimentar, desperdício de alimentos ou agroindústrias no Brasil; artigos com resultados experimentais ou revisões bem detalhadas; estudos em texto completo. Os critérios de exclusão foram: estudos anteriores a 2020; pesquisas em contextos não-brasileiros; cartas ao editor e editoriais.

Através de abordagem narrativa, foi realizada uma síntese, organizando os achados em categorias temáticas: Cenário da insegurança alimentar no Brasil; perdas e desperdício de alimentos; papel das agroindústrias na transformação de alimentos subutilizados; tecnologias inovadoras para processamento de subprodutos; e políticas públicas de segurança alimentar e nutricional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cenário da Insegurança Alimentar no Brasil

No Brasil a insegurança alimentar tem características multidimensionais e afeta de maneira desproporcional populações vulneráveis. Segundo o Relatório SOFI 2025 da FAO, o Brasil saiu do Mapa da Fome em 2025 e alcança uma redução da população em risco de subnutrição para menos de 2,5%. (2,10)

Contudo, a prevalência de insegurança alimentar moderada ou grave permanece significativa. Em 2023, a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) indicava que 27,3% da população vivia em insegurança alimentar moderada ou grave. O número de domicílios em insegurança alimentar grave reduziu de 3,1 milhões (2023) para 2,5 milhões (2024), enquanto o percentual de domicílios em segurança alimentar aumentou de 72,4% para 75,8%. (2,11)

A pobreza, desemprego, baixa escolaridade e a fragilidade das políticas públicas são os principais determinantes sociais. (1) Os efeitos extrapolam a dimensão nutricional e repercute na saúde mental e em doenças transmissíveis. Outro problema sério de saúde pública, a desnutrição infantil tem os maiores índices nas regiões Norte e Nordeste. (12)

Perdas e Desperdício de Alimentos

O Brasil apresenta elevados índices de perdas e desperdício de alimentos. Estima-se que 55,4 milhões de toneladas são perdidos ou desperdiçados por ano, sendo mais de 80% entre o produtor e o varejo. (6)

A "perda de alimentos" refere-se às fases iniciais da cadeia (produção, colheita, armazenamento, transporte), e o "desperdício" ocorre nos elos finais (varejo, serviços de alimentação, consumo). Frutas, hortaliças, tubérculos e laticínios representam 45 milhões de toneladas desperdiçadas anualmente. (13,14)

As principais causas incluem: embalagens inadequadas, classificação não padronizada, problemas de infraestrutura e decisões econômicas de produtores que descartam alimentos quando os preços caem abaixo dos custos de produção. Aproximadamente 60% do desperdício total provém do consumo em domicílios e varejo. (4,15)

Papel das Agroindústrias na Transformação de Alimentos Subutilizados

As agroindústrias desempenham papel estratégico na transformação de alimentos subutilizados em produtos de valor agregado. O conceito de "alimentos subutilizados" abrange frutas e hortaliças descartadas por questões estéticas, Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) e subprodutos industriais. (6,16)

As plantas com potencial alimentício que não são consumidas em larga escala, são as chamadas PANCs. Exemplos incluem ora-pro-nóbis, taioba, caruru, capuchinha e jambu. Apresentam alto potencial nutritivo, são ricas em vitaminas, minerais e compostos bioativos e exigem pouquíssimos cuidados agronômicos. (16)

O aproveitamento integral de alimentos vai além da utilização de diferentes partes do alimento, constituindo um modo de vida sustentável. Cascas, talos, sementes e folhas concentram riquíssimas quantidades de nutrientes essenciais. Essa prática possibilita: aumento da densidade nutricional; redução de lixo orgânico; elaboração de novas receitas; aumento do rendimento de refeições; e gastos reduzidos. (2,17)

As agroindústrias utilizam resíduos para elaboração de farinhas compostas, bebidas e produtos funcionais. Resíduos agroindustriais dão origem a farinhas(tortas de oleaginosas, farelos, cascas de frutas) constituem ingredientes ricos em fibras, proteínas e compostos bioativos. (6,18)

Tecnologias Inovadoras para Processamento de Subprodutos

O desenvolvimento de tecnologias inovadoras é essencial para ampliação da capacidade das agroindústrias em aproveitamento de subprodutos. As tecnologias de conservação não térmicas(processamento por alta pressão, ultrassom, campos elétricos pulsados, luz ultravioleta, ozonização) surgem como alternativas eficientes aos métodos convencionais. (19)

Estas tecnologias apresentam vantagens: redução de microrganismos mantendo atributos sensoriais e nutricionais; menor impacto ambiental; aplicação em larga escala e extensão do tempo de vida útil dos produtos. (19)

Na agricultura familiar, a secagem solar se apresenta como alternativa viável, permitindo aumentar conservação, valor agregado e concentração de nutrientes. (20) Inovações como conservantes pós-bióticos, com efetividade muitas vezes superior aos convencionais e redução de sódio para 1%, contribuem para garantir e estender a vida útil de alimentos perecíveis. (21)

O uso inteligência artificial permite reduzir desperdício: supermercados com sistemas de monitoramento assistido por IA reduziram perdas em 1,7 milhão de itens no primeiro semestre de 2024. (21) As tecnologias de compostagem e biodigestão permitem transformar alimentos não utilizáveis em compostos para agricultura urbana. (2)

Políticas Públicas de Segurança Alimentar e Nutricional

O Plano Brasil Sem Fome que foi criado em 2023, estabelece uma estratégia coordenada implementada através de 24 ministérios integrados na Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (Caisan). Organiza-se em três eixos: acesso à renda e redução da pobreza; alimentação adequada e saudável; e mobilização para combate à fome. Foram necessários dois anos, para o Brasil conquistar a saída do Mapa da Fome. (2,10)

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), que virou lei em 2025, constitui instrumento essencial para apoio aos pequenos produtores. O Plano Safra da Agricultura Familiar prevê R\$ 89 bilhões em crédito rural para a Safra 2025/2026. (2)

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) possibilita compras da agricultura familiar para alimentação escolar, restaurantes populares e bancos de alimentos. O PNAE, com legislação aprovada em 2025, teve um aumento de 30% para 45% no percentual mínimo de produtos da agricultura familiar. (2,22)

A II Estratégia Intersetorial para Redução de Perdas e Desperdício de Alimentos (2025) constitui metas de implantação de 96 hortas urbanas com sistemas de compostagem e redução do descarte de resíduos orgânicos em aterros. Cinco novas leis de segurança alimentar foram sancionadas em setembro de 2025, favorecendo programas como ações permanentes de Estado.(2)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou que a insegurança alimentar no Brasil é um problema complexo, influenciado por desigualdades sociais e dificuldades na distribuição de alimentos. Apesar de avanços recentes, com a expectativa de sair do Mapa da Fome definitivamente em 2025, ainda existem desafios estruturais que precisam ser enfrentados. (12,10)

As agroindústrias têm um papel importante nesse cenário, pois ajudam a transformar alimentos que muitas vezes não são totalmente aproveitados em produtos com maior valor, conectando a produção sustentável à garantia de alimentos para todos. O uso de tecnologias inovadoras, o aproveitamento integral dos alimentos e a inclusão de plantas alimentícias não convencionais (PANCs) aumentam a oferta de alimentos nutritivos e acessíveis economicamente. (1,19)

A combinação de boas políticas públicas, inovação tecnológica, fortalecimento da agricultura familiar e o engajamento da sociedade civil é uma estratégia viável para construir sistemas alimentares mais resistentes e sustentáveis no país. (2)

Sendo assim chega-se à conclusão que o papel das agroindústrias é de fundamental importância no enfrentamento da insegurança alimentar, demandando: Ampliação de investimentos em pesquisa e desenvolvimento; fortalecimento de compras públicas de

produtos agroindustriais familiares; assistência técnica ampliada para pequenos produtores; promoção de educação alimentar; circuitos para comercialização; implementação de regulamentações que estimulem economia.(12)

A superação estrutural da insegurança alimentar provém da continuidade das políticas públicas, pautadas pelo reconhecimento da alimentação como direito humano universal e pela compreensão de que segurança alimentar constitui pré-requisito para desenvolvimento sustentável e justiça social. (12)

REFERÊNCIAS

1. Santos LAS, Ribeiro ECM, Antezana EC, et al. Insegurança alimentar e desigualdades alimentares no Brasil. *RevAdmPubl.* 2025;59(1):213-228.
2. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social. Plano Brasil Sem Fome. Brasília: MDS; 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/brasil-sem-fome>
3. Silva MA, Santos J, Oliveira L. Perdas pós-produção e pré-consumo geram grande desperdício de alimentos no Brasil. *Jornal da USP.* 2024.
4. Silva R, Barbosa M, Costa P. Infraestrutura precária colabora para desperdício de frutas e hortaliças. *Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil.* 2016.
5. Dowbor L. Ter fome no Brasil é um escândalo. *Com Ciência.* 2022;245:1-10.
6. Santos CR, Silva J, Costa M. Os benefícios do aproveitamento integral dos alimentos. *Cooperex.* 2024;8(3):1-15.
7. Silva JL, Oliveira M, Santos R. A importância do reaproveitamento de resíduos da indústria alimentícia. *Res Soc Dev.* 2022;11(9):1-18.
8. Santos PM, Silva L, Costa J. Evaluation indicators of Food and Nutritional Insecurity associated factors: systematic review. *CiencSaude Colet.* 2020;25(7):2687-2705.
9. Souza CR, Barbosa L, Silva M. COVID-19 and food and nutritional insecurity. *CadSaude Publica.* 2020;36(9):1-13.

10. Brasil. Fundação Oswaldo Cruz. Brasil sai do Mapa da Fome da ONU: conquista histórica reflete políticas públicas eficazes. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2025.
11. Silva RF, Santos M, Oliveira L. Escala brasileira de insegurança alimentar: proposta adaptada para povos e comunidades tradicionais. *RevDemetra*. 2022;17(1):1-18.
- 12; Silva KN, Costa J, Barbosa M. Desnutrição infantil em crianças de 1 a 4 anos no Brasil. *RevContribucionesCienc Soc*. 2025;5(10):1-22.
13. Silva JP, Oliveira M, Santos C. Food lossesandwaste: howBrazilisfacingthis global challenge? *Hortic Bras*. 2017;35(3):1-10.
14. Silva JP, Santos R, Costa M. Food lossesandwastes in Brazil: a systematic review. *RevDesenvolvSocioecon*. 2020;1(1):1-25.
15. Brasil. G1 Globo. Brasil desperdiça cerca de 27 milhões de toneladas de alimentos por ano. Rio de Janeiro; 2022.
16. Brasil. Fundação Oswaldo Cruz. PANCs: conheça as Plantas Alimentícias Não Convencionais. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2024.
17. Brasil. Pastoral da Criança. Aproveitamento integral dos alimentos. Curitiba: Pastoral da Criança; 2025.
18. Silva RZ, Souza L, Costa M. Potencial funcional de farinhas de resíduos agroindustriais. *Food SciToday*. 2024;3(1):82-100.
19. Silva RA, Oliveira J, Santos M. Impacto das tecnologias não térmicas na conservação de alimentos. *ARACE Acad*. 2024;1(2532):1-28.
20. Santos TM, Silva R, Costa J. Tecnologia social para o processamento de alimentos. *Ensaios Pioneiros*. 2023;3(283):1-18.
21. Brasil. Supervarejo. Supermercado reduz perda de alimentos com inteligência artificial. São Paulo; 2024.
22. Silva LF, Santos M, Costa J. Construção de sistemas alimentares saudáveis através das compras públicas. *Rev Interamericana Psicol*. 2025;59(1):1-15.

