


**AGRONOMIA E VIGILÂNCIA SANITÁRIA: UMA ABORDAGEM INTEGRADA PARA A
SEGURANÇA ALIMENTAR, CONTROLE DE RISCOS E PROTEÇÃO À SAÚDE PÚBLICA**

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.043-004>

Gabriela Camilly de Lima Nogueira

Graduanda em Medicina Veterinária
Faculdade Serra Dourada - SERRA DOURADA, Lorena SP
E-mail: gabrielanogueira838@gmail.com

Antonela Marçallo

Graduanda em Medicina Veterinária
Universidade Positivo - UP, Curitiba PR
E-mail: antonelamarçallo21@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3768-5564>

Wenderson Cordeiro dos Santos

Graduando em Medicina Veterinária
Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, São Luís MA
E-mail: wendeson2702@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9339569007559567>

Anderson Fernandes de Carvalho Farias

Mestre Internacional em Medicina
Esneca Business School - ESNECA, Zaragora AR
E-mail: andersonfercalho@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3357217652638543>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4326-9689>

Michel dos Reis da Silva

Mestrando em Ciências da Educação Logos
University Internacional - UNILOGOS, Paris FR
E-mail: michel_dsilva@outlook.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5614836604851081>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2146-2885>

Juçara Dantas da Silva

Graduada em Engenharia Agrônômica
Universidade Estadual da Paraíba - UFPB, Brejo do Cruz PB
E-mail: jucara.silva@aluno.eupb.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5316-0801>

Marcos Aurélio Rodrigues Fonte

Graduado em Engenharia Agrônômica
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Recife PE
E-mail: socramforte@hotmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2696077607745837>

Rafaela Fouchard Machado dos Santos

Graduanda em Medicina Veterinária

Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Uruguaiana RS

E-mail: rafaelfouchard.aluno@unipampa.edu.br

RESUMO

A crescente complexidade dos sistemas agroalimentares contemporâneos impõe desafios significativos à garantia da qualidade dos alimentos e à proteção da saúde coletiva, exigindo a articulação entre diferentes campos do conhecimento. Nesse contexto, o presente estudo analisou a integração entre agronomia e vigilância sanitária como estratégia essencial para a promoção da segurança alimentar, o controle de riscos e a proteção à saúde pública. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, desenvolvida a partir de publicações indexadas nas bases SciELO e Latindex, bem como de documentos oficiais do Ministério da Saúde e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no período de 2022 a 2026. A pesquisa foi orientada pela seguinte questão norteadora: como a integração entre agronomia e vigilância sanitária contribui para a segurança alimentar e a mitigação de riscos à saúde coletiva? Os resultados evidenciaram que o uso intensivo de agrotóxicos, a contaminação de recursos hídricos e a presença de resíduos químicos em alimentos configuram importantes desafios sanitários. Em contrapartida, práticas agrícolas sustentáveis, associadas a sistemas eficientes de vigilância e monitoramento, demonstraram potencial para reduzir tais riscos. Ademais, destacou-se o papel das políticas públicas e normativas na regulação da cadeia produtiva. Conclui-se que a integração entre agronomia e vigilância sanitária fortalece ações preventivas e contribui para a construção de sistemas alimentares mais seguros e sustentáveis.

Palavras-chave: Agronomia; Agrotóxicos; Saúde Pública; Segurança Alimentar; Vigilância Sanitária.

1 INTRODUÇÃO

A segurança alimentar e nutricional constitui um dos pilares fundamentais para a promoção da saúde pública, especialmente em contextos marcados por desigualdades sociais, intensificação produtiva e expansão do uso de tecnologias agrícolas. Nesse cenário, a integração entre a agronomia e a vigilância sanitária emerge como estratégia essencial para garantir a qualidade dos alimentos desde a produção até o consumo, contemplando aspectos relacionados ao controle de riscos, à sustentabilidade ambiental e à proteção da saúde humana. A complexidade dessa temática exige uma abordagem interdisciplinar, considerando que a produção agrícola, ao mesmo tempo em que assegura o abastecimento alimentar, pode também representar fonte de riscos, sobretudo quando associada ao uso inadequado de insumos químicos, contaminação hídrica e falhas nos processos de controle sanitário (Domene et al., 2023; Oliveira et al., 2025).

No contexto brasileiro, a intensificação do uso de agrotóxicos tem suscitado debates relevantes acerca de seus impactos na saúde e no ambiente, evidenciando a necessidade de mecanismos eficazes de monitoramento e regulação. Estudos apontam que o país apresenta cenários preocupantes quanto à flexibilização de políticas relacionadas ao uso desses insumos, o que pode comprometer a segurança dos alimentos e ampliar a exposição populacional a substâncias potencialmente nocivas (Hess et al., 2024; Barroso et al., 2025). Ademais, a presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos tem sido amplamente documentada, reforçando a importância de programas de vigilância, como o monitoramento sistemático conduzido por órgãos reguladores (Leite; Vilarinho; Inoue, 2025).

A problemática central deste estudo reside na necessidade de compreender como a articulação entre práticas agronômicas sustentáveis e ações de vigilância sanitária pode contribuir para o fortalecimento da segurança alimentar e a mitigação de riscos à saúde pública. Nesse sentido, questiona-se: de que maneira a integração entre agronomia e vigilância sanitária pode potencializar o controle de riscos associados à produção e ao consumo de alimentos, promovendo maior proteção à saúde coletiva?

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a importância da abordagem integrada entre agronomia e vigilância sanitária na promoção da segurança alimentar, com ênfase no controle de riscos e na proteção à saúde pública. Busca-se, ainda, discutir os principais desafios e estratégias relacionadas ao monitoramento de contaminantes, à adoção de práticas agrícolas sustentáveis e ao fortalecimento das políticas públicas voltadas à segurança dos alimentos.

A relevância deste estudo justifica-se pela crescente demanda por alimentos seguros e de qualidade, em um cenário global marcado por mudanças climáticas, expansão urbana e aumento da pressão sobre os sistemas produtivos. A literatura evidencia que a segurança alimentar não se restringe à disponibilidade de alimentos, mas envolve também a garantia de sua qualidade sanitária e nutricional, sendo influenciada por fatores socioeconômicos, ambientais e institucionais (Pedrotti et al., 2022; Moura et al., 2025). Nesse contexto, a atuação da vigilância sanitária, aliada ao conhecimento técnico da agronomia, torna-se fundamental para prevenir riscos, promover boas práticas e assegurar a conformidade com padrões regulatórios estabelecidos.

Além disso, a vigilância sanitária desempenha papel estratégico na inspeção, regulamentação e monitoramento de alimentos, contribuindo para a identificação de perigos microbiológicos, químicos e físicos ao longo da cadeia produtiva. Normativas como a RDC nº 216/2004 e a RDC nº 331/2019 estabelecem diretrizes importantes para garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, reforçando a necessidade de controle rigoroso em todas as etapas da produção e comercialização (Brasil, 2004; Brasil, 2019). Paralelamente, programas como o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) e o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) evidenciam o

compromisso institucional com o monitoramento contínuo e a mitigação de riscos (Brasil, 2023).

No âmbito da agronomia, destaca-se a importância da adoção de práticas sustentáveis, como a agricultura de base ecológica e o manejo integrado de pragas, que visam reduzir o uso de insumos químicos e minimizar impactos ambientais. Iniciativas voltadas à capacitação de agricultores, especialmente em contextos urbanos e familiares, têm demonstrado resultados positivos na promoção da segurança alimentar e na valorização da soberania alimentar (Machado et al., 2024). Ademais, a qualidade da água utilizada na irrigação também se configura como fator determinante para a segurança dos alimentos, uma vez que a contaminação hídrica pode comprometer diretamente a saúde dos consumidores (Camargo et al., 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à vigilância integrada da saúde vegetal, que busca antecipar e mitigar a ocorrência de pragas e doenças, contribuindo para a estabilidade da produção agrícola e a redução de riscos sanitários. Abordagens proativas nesse campo têm sido apontadas como essenciais para fortalecer sistemas alimentares resilientes e sustentáveis (Soubeyrand et al., 2024). Além disso, experiências internacionais de monitoramento de resíduos em alimentos reforçam a importância do uso de tecnologias e dados para aprimorar os sistemas de vigilância e garantir maior eficiência no controle sanitário (Popescu et al., 2025).

Por fim, destaca-se que a construção de sistemas alimentares seguros e sustentáveis depende da articulação entre diferentes setores e políticas públicas, incluindo saúde, agricultura, meio ambiente e educação. Instrumentos como o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN) reforçam a necessidade de ações integradas e intersetoriais para enfrentar os desafios relacionados à segurança alimentar no Brasil (Brasil, 2016). Nesse sentido, a integração entre agronomia e vigilância sanitária não apenas contribui para o controle de riscos, mas também fortalece a promoção da saúde pública, consolidando-se como abordagem estratégica para o desenvolvimento sustentável e a garantia do direito humano à alimentação adequada.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, cuja finalidade consiste em reunir, analisar e sintetizar produções científicas e documentos institucionais relevantes acerca da integração entre agronomia e vigilância sanitária no contexto da segurança alimentar, controle de riscos e proteção à saúde pública. A revisão narrativa permite uma compreensão ampla e aprofundada do tema, favorecendo a articulação entre diferentes perspectivas teóricas e evidências empíricas, especialmente em áreas interdisciplinares.

A construção do estudo foi orientada pela seguinte pergunta norteadora: como a integração entre a agronomia e a vigilância sanitária contribui para a promoção da segurança alimentar, o controle de riscos e a proteção à saúde pública no contexto brasileiro? Tal questão direcionou a busca, seleção e análise dos

estudos, possibilitando a organização do conhecimento de forma sistematizada e coerente com os objetivos propostos.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Latindex, além da consulta a documentos oficiais disponibilizados por órgãos governamentais brasileiros, como o Ministério da Saúde e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A escolha dessas fontes justifica-se pela relevância científica e institucional, bem como pela confiabilidade das informações no campo da saúde pública e da produção de alimentos.

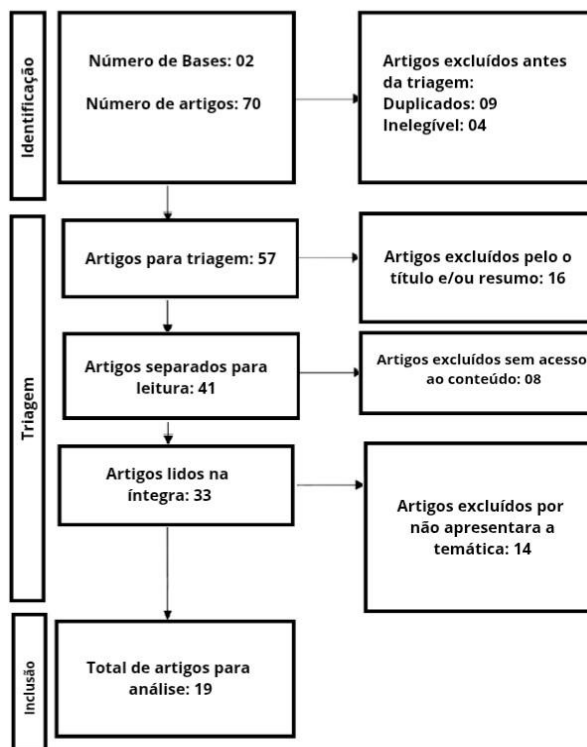
Foram utilizados descritores previamente definidos, com base nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados por meio de operadores booleanos (AND e OR), a saber: “segurança alimentar”, “vigilância sanitária”, “agronomia”, “agrotóxicos”, “saúde pública”, “contaminação de alimentos” e “controle de riscos”. Esses termos foram aplicados em língua portuguesa, considerando o foco do estudo no contexto nacional, embora também tenham sido considerados estudos relevantes em língua inglesa, quando disponíveis nas bases selecionadas.

Como critérios de inclusão, foram considerados: (i) artigos científicos completos disponíveis gratuitamente; (ii) publicações no período de 2022 a 2026; (iii) estudos que abordassem diretamente a relação entre produção agrícola, vigilância sanitária e segurança alimentar; (iv) documentos oficiais e normativas relacionadas ao controle sanitário de alimentos no Brasil; e (v) produções que apresentassem relevância para o contexto da saúde pública. Por outro lado, foram adotados como critérios de exclusão: (i) estudos duplicados nas bases de dados; (ii) publicações fora do recorte temporal estabelecido; (iii) trabalhos que não apresentassem relação direta com a temática proposta; (iv) resumos, editoriais, cartas ao leitor e produções sem rigor metodológico; e (v) artigos indisponíveis na íntegra.

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas, incluindo a leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, dos textos completos, a fim de verificar a adequação aos critérios estabelecidos. Após essa triagem, os estudos selecionados foram organizados e analisados de forma interpretativa, possibilitando a identificação de categorias temáticas relevantes, como uso de agrotóxicos, monitoramento de resíduos, práticas agrícolas sustentáveis e atuação da vigilância sanitária.

A sistematização do processo metodológico está representada na Figura 1, que ilustra as etapas de busca, seleção e inclusão dos estudos, desde a identificação inicial nas bases de dados até a definição final da amostra analisada.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos incluídos na revisão narrativa.



Fonte: Aatoria própria (2026)

Por fim, ressalta-se que, por se tratar de uma revisão narrativa baseada em dados secundários de domínio público, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme preconizado pelas diretrizes éticas vigentes. Ainda assim, foram respeitados os princípios de integridade científica, com a devida citação das fontes utilizadas, garantindo a fidedignidade e a transparência das informações apresentadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão narrativa evidenciam que a integração entre agronomia e vigilância sanitária constitui um elemento estratégico para o fortalecimento da segurança alimentar e da proteção à saúde pública, especialmente diante dos desafios contemporâneos relacionados à intensificação da produção agrícola, ao uso de insumos químicos e à crescente complexidade das cadeias alimentares. A análise dos estudos selecionados permitiu identificar categorias temáticas centrais que dialogam diretamente com o objetivo da pesquisa, destacando-se: o uso de agrotóxicos e seus impactos, o monitoramento de resíduos em alimentos, a qualidade dos recursos naturais utilizados na produção, as práticas agrícolas sustentáveis e a atuação regulatória da vigilância sanitária.

No que se refere ao uso de agrotóxicos, os estudos apontam um cenário preocupante no Brasil, caracterizado pelo aumento do consumo dessas substâncias e pela flexibilização de políticas regulatórias. Tal contexto amplia os riscos de contaminação ambiental e de exposição humana, impactando

diretamente a qualidade dos alimentos e a saúde da população (Hess et al., 2024; Barroso et al., 2025). Evidenciou-se que a presença de resíduos de agrotóxicos em produtos alimentícios é uma realidade persistente, exigindo ações contínuas de monitoramento e controle. Nesse sentido, programas como o de análise de resíduos têm papel fundamental na identificação de irregularidades e na garantia de padrões seguros de consumo (Leite; Vilarinho; Inoue, 2025).

A relevância do monitoramento também se estende ao contexto internacional, onde abordagens baseadas em dados vêm sendo utilizadas para aprimorar a vigilância de contaminantes em alimentos, especialmente frutas e hortaliças. Essas estratégias demonstram que o uso de tecnologias e sistemas integrados pode contribuir significativamente para a detecção precoce de riscos e para a tomada de decisões mais assertivas no âmbito da saúde pública (Popescu et al., 2025). Tais evidências reforçam a necessidade de fortalecimento dos sistemas nacionais de vigilância, com investimentos em inovação e capacitação técnica.

Outro aspecto relevante identificado refere-se à qualidade da água utilizada na irrigação agrícola. Estudos demonstram que a contaminação de **منابع** hídricos, especialmente águas subterrâneas, pode comprometer a segurança dos alimentos produzidos, representando um risco significativo à saúde humana (Camargo et al., 2025). A utilização de água sem controle sanitário adequado favorece a disseminação de microrganismos patogênicos e substâncias químicas nocivas, evidenciando a importância da vigilância integrada dos recursos naturais no contexto da produção agrícola.

A análise dos dados também destacou a importância das práticas agrícolas sustentáveis como estratégia para a redução de riscos e promoção da segurança alimentar. A adoção de modelos baseados na agroecologia, no manejo integrado de pragas e na redução do uso de insumos químicos tem se mostrado eficaz na produção de alimentos mais seguros e na preservação do meio ambiente (Machado et al., 2024). Além disso, iniciativas de capacitação de agricultores, especialmente em contextos urbanos e de agricultura familiar, contribuem para o fortalecimento da soberania alimentar e para a melhoria das condições de produção e comercialização de alimentos (Moura et al., 2025).

Nesse contexto, destaca-se que a segurança alimentar deve ser compreendida de forma ampliada, envolvendo não apenas a disponibilidade de alimentos, mas também sua qualidade sanitária, valor nutricional e acessibilidade. Estudos indicam que fatores socioeconômicos, ambientais e institucionais influenciam diretamente a efetividade das políticas públicas voltadas à segurança alimentar, reforçando a necessidade de abordagens intersetoriais e integradas (Pedrotti et al., 2022; Oliveira et al., 2025).

A atuação da vigilância sanitária emerge como elemento central na garantia da qualidade dos alimentos, por meio da regulamentação, fiscalização e monitoramento de riscos ao longo da cadeia produtiva. Normativas brasileiras estabelecem padrões rigorosos para a produção, manipulação e

comercialização de alimentos, contribuindo para a prevenção de agravos à saúde (Brasil, 2004; Brasil, 2019). Além disso, a vigilância alimentar e nutricional desempenha papel relevante na identificação de vulnerabilidades e na promoção de ações voltadas à melhoria das condições de saúde da população (Moura et al., 2023).

A integração entre agronomia e vigilância sanitária também se manifesta na necessidade de vigilância da saúde vegetal, com foco na prevenção e controle de pragas e doenças que possam comprometer a produção agrícola e, conseqüentemente, a segurança alimentar. Abordagens proativas e baseadas em pesquisa científica são essenciais para antecipar riscos e garantir a sustentabilidade dos sistemas produtivos (Soubeyrand et al., 2024).

Adicionalmente, observou-se que a articulação entre políticas públicas, como os planos nacionais de segurança alimentar e de controle de resíduos, é fundamental para o enfrentamento dos desafios identificados. A implementação dessas políticas depende da atuação coordenada entre diferentes setores, incluindo saúde, agricultura e meio ambiente, evidenciando a importância da governança integrada (Brasil, 2016; Brasil, 2023).

A síntese dos principais achados desta revisão está apresentada no Quadro 1, que sistematiza os estudos analisados, destacando autores, objetivos e principais contribuições para a temática investigada.

Quadro 1 – Síntese dos estudos incluídos na revisão narrativa.

Autor (Ano)	Objetivo do estudo	Principais achados	Contribuições para a temática
(Camargo et al., 2025)	Avaliar a qualidade sanitária da água subterrânea utilizada na irrigação de hortaliças	Identificou contaminação potencial da água, com implicações diretas na segurança dos alimentos	Evidencia a necessidade de vigilância da qualidade hídrica na produção agrícola
(Hess et al., 2024)	Analisar o cenário das políticas de agrotóxicos no Brasil	Aponta flexibilização regulatória e aumento da exposição a substâncias tóxicas	Reforça a importância de políticas públicas rigorosas e monitoramento contínuo
(Leite; Vilarinho; Inoue, 2025)	Investigar resíduos de agrotóxicos em alimentos no Brasil	Identificou presença significativa de resíduos em alimentos analisados	Destaca a relevância do controle sanitário e programas de monitoramento
(Moura et al., 2025)	Analisar a segurança alimentar em contextos de agricultura familiar	Evidenciou desafios socioeconômicos e importância da produção local	Valoriza práticas Sustentáveis e fortalecimento da soberania alimentar

Machado et al., 2024)	Avaliar a capacitação de horticultores urbanos	Demonstrou melhoria na produção e qualidade dos alimentos	Aponta a educação como ferramenta para segurança alimentar
Oliveira et al., 2025)	Discutir segurança dos alimentos e segurança alimentar	Destaca a multidimensionalidade da segurança alimentar	Fundamenta a necessidade de abordagem integrada
Messias, 2025)	Analisar a vigilância sanitária no contexto ambiental e turístico	Evidencia a importância da vigilância na prevenção de riscos	Amplia a compreensão da vigilância como instrumento de saúde pública
(Moura et al., 2023)	Avaliar a vigilância alimentar e nutricional	Identifica contribuição na promoção da saúde e prevenção de agravos	Reforça o papel da vigilância na segurança alimentar
(Domene et al., 2023)	Refletir sobre a complexidade da segurança alimentar	Aponta fatores sociais, econômicos e ambientais envolvidos	Fundamenta a abordagem interdisciplinar
Pedrotti et al., 2022)	Discutir a evolução da segurança alimentar no Brasil	Evidencia avanços e desafios persistentes	Contextualiza políticas públicas e sua importância
Soubeyrand et al., 2024)	Propor vigilância integrada da saúde vegetal	Destaca abordagem proativa na prevenção de pragas	Integra agronomia e vigilância na proteção da produção
Barroso et al., 2025)	Analisar gestão de resíduos de pesticidas	Evidencia impactos à saúde e ao meio ambiente	Reforça necessidade de controle rigoroso
(Popescu et al., 2025)	Avaliar vigilância de pesticidas em alimentos	Apresenta uso de Tecnologias para monitoramento	Contribui para inovação em vigilância sanitária

Fonte: Autoria própria (2026)

Além disso, o Quadro 2 apresenta as principais categorias temáticas identificadas, associando-as aos riscos à saúde pública e às estratégias de controle propostas na literatura, permitindo uma visão integrada dos fatores que influenciam a segurança alimentar no contexto da relação entre agronomia e vigilância sanitária.

AGRONOMIA E VIGILÂNCIA SANITÁRIA: UMA ABORDAGEM INTEGRADA PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR, CONTROLE DE RISCOS E PROTEÇÃO À SAÚDE PÚBLICA

Quadro 2 – Categorias temáticas, riscos associados e estratégias de controle em segurança alimentar.

Categoria temática	Impactos à saúde pública	Estratégias de controle	Interface agronomia–vigilância sanitária
Uso de agrotóxicos	Intoxicações, doenças crônicas e danos ambientais	Regulamentação, monitoramento de resíduos e redução do uso	Desenvolvimento de práticas sustentáveis aliado à fiscalização sanitária
Qualidade da água na irrigação	Doenças de veiculação hídrica e contaminação alimentar	Controle da qualidade da água e vigilância ambiental	Manejo hídrico adequado integrado à inspeção sanitária
Resíduos em alimentos	Exposição crônica a contaminantes químicos	Programas de monitoramento e controle laboratorial	Integração entre produção agrícola e vigilância sanitária
Práticas agrícolas sustentáveis	Melhoria da qualidade dos alimentos e redução de danos ambientais	Agroecologia, manejo integrado de pragas e capacitação	Aplicação de técnicas agrônomicas sob supervisão sanitária
Vigilância sanitária	Prevenção de doenças transmitidas por alimentos	Normativas, inspeções e educação em saúde	Regulação de todas as etapas da cadeia produtiva
Segurança alimentar	Redução de vulnerabilidades sociais e nutricionais	Políticas públicas intersetoriais	Integração entre produção, acesso e qualidade dos alimentos
Vigilância da saúde vegetal	Estabilidade da produção e qualidade dos alimentos	Monitoramento de pragas e controle preventivo	Integração entre pesquisa agrônômica e controle sanitário
Educação e capacitação	Melhoria das práticas produtivas e sanitárias	Formação técnica e educação continuada	Articulação entre conhecimento agrônomico e sanitário

Fonte: Autoria própria (2026)

Por fim, os resultados evidenciam que a integração entre agronomia e vigilância sanitária é indispensável para a construção de sistemas alimentares seguros, sustentáveis e resilientes. A articulação entre práticas agrícolas adequadas, monitoramento contínuo e políticas públicas eficazes configura-se como caminho essencial para a redução de riscos e para a promoção da saúde pública, reforçando a necessidade de investimentos em pesquisa, inovação e gestão integrada no setor.

A discussão dos achados evidencia que a integração entre agronomia e vigilância sanitária se configura como uma estratégia indispensável para o enfrentamento dos desafios contemporâneos relacionados à segurança alimentar e à proteção da saúde pública. Conforme ressalta Domene et al. (2023), a segurança alimentar deve ser compreendida como um fenômeno complexo e multifatorial, que envolve dimensões sociais, econômicas, ambientais e sanitárias, exigindo, portanto, abordagens interdisciplinares e

intersetoriais. Nesse sentido, a articulação entre práticas agronômicas e ações de vigilância sanitária amplia a capacidade de resposta frente aos riscos presentes na cadeia produtiva de alimentos.

No que tange ao uso de agrotóxicos, os resultados discutidos corroboram as análises de Hess et al. (2024), que apontam para um cenário preocupante no Brasil, marcado pela flexibilização de políticas regulatórias e pelo aumento da liberação de substâncias químicas. Essa realidade contribui para a ampliação da exposição da população a compostos potencialmente tóxicos, impactando diretamente a saúde pública. De forma complementar, Barroso et al. (2025) destacam que a gestão inadequada de resíduos de pesticidas pode gerar efeitos adversos tanto no ambiente quanto na saúde humana, reforçando a necessidade de sistemas eficazes de monitoramento e controle.

A presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos, evidenciada por Leite, Vilarinho e Inoue (2025), reforça a importância de programas de vigilância sanitária que atuem de forma contínua e sistemática. Esses autores enfatizam que o monitoramento não deve se restringir à detecção de irregularidades, mas também contribuir para a formulação de políticas públicas mais rigorosas e para a promoção de práticas agrícolas mais seguras. Nesse contexto, a atuação de órgãos reguladores, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, torna-se fundamental para assegurar a conformidade dos alimentos com os padrões estabelecidos.

Além disso, a qualidade da água utilizada na irrigação constitui um fator crítico na segurança dos alimentos. Conforme evidenciado por Camargo et al. (2025), a contaminação de águas subterrâneas pode comprometer diretamente a qualidade sanitária das hortaliças, representando um risco significativo à saúde dos consumidores. Tal constatação reforça a necessidade de vigilância integrada dos recursos naturais, articulando conhecimentos da agronomia com práticas de controle sanitário, de modo a prevenir a disseminação de contaminantes ao longo da cadeia produtiva.

No campo das práticas agrícolas, a literatura aponta para a relevância da adoção de modelos sustentáveis como estratégia para a mitigação de riscos. Machado et al. (2024) destacam que a capacitação de produtores, especialmente em sistemas de agricultura urbana e familiar, contribui para a melhoria da qualidade dos alimentos e para a redução do uso de insumos químicos. De maneira convergente, Moura et al. (2025) evidenciam que a agricultura familiar desempenha papel fundamental na promoção da segurança alimentar, sobretudo quando associada a práticas agroecológicas e ao fortalecimento da soberania alimentar.

A discussão também evidencia que a vigilância sanitária exerce papel central na prevenção de agravos à saúde relacionados ao consumo de alimentos contaminados. Conforme estabelecem as normativas brasileiras, como as RDC nº 216/2004 e nº 331/2019, há um conjunto de diretrizes voltadas à garantia das condições higiênico-sanitárias e à definição de padrões microbiológicos, que devem ser

rigorosamente seguidos ao longo da cadeia produtiva. Nesse sentido, Moura et al. (2023) destacam que a vigilância alimentar e nutricional contribui significativamente para a identificação de vulnerabilidades e para a implementação de ações preventivas no âmbito da saúde pública.

Outro aspecto relevante refere-se à vigilância da saúde vegetal, que tem sido apontada como elemento estratégico para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Soubeyrand et al. (2024) defendem a adoção de abordagens proativas e integradas para o monitoramento de pragas e doenças, com o objetivo de antecipar riscos e reduzir impactos na produção de alimentos. Essa perspectiva reforça a importância da interface entre agronomia e vigilância sanitária, uma vez que a saúde das plantas está diretamente relacionada à qualidade e à segurança dos produtos agrícolas.

Ademais, a utilização de tecnologias e sistemas baseados em dados para o monitoramento de contaminantes tem se mostrado uma tendência relevante no campo da vigilância sanitária. Popescu et al. (2025) destacam que abordagens baseadas em dados permitem maior precisão na identificação de riscos e contribuem para a tomada de decisões mais eficazes. Essa inovação tecnológica pode ser incorporada aos sistemas nacionais de vigilância, ampliando sua capacidade de resposta e promovendo maior eficiência no controle sanitário.

No âmbito das políticas públicas, a discussão evidencia a importância de instrumentos como o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que propõe ações intersetoriais voltadas à garantia do direito humano à alimentação adequada. Conforme destacam Pedrotti et al. (2022), a evolução das políticas de segurança alimentar no Brasil reflete avanços significativos, embora ainda persistam desafios relacionados à desigualdade de acesso e à qualidade dos alimentos. Nesse contexto, a integração entre diferentes setores, incluindo saúde, agricultura e meio ambiente, é fundamental para o fortalecimento das ações de promoção da segurança alimentar.

Por fim, observa-se que a integração entre agronomia e vigilância sanitária não apenas contribui para o controle de riscos, mas também promove a construção de sistemas alimentares mais sustentáveis e resilientes. A articulação entre conhecimento técnico, práticas agrícolas adequadas e ações regulatórias configura-se como elemento essencial para a proteção da saúde pública. Assim, conforme argumentam Oliveira et al. (2025), a segurança dos alimentos deve ser tratada como prioridade estratégica, exigindo investimentos contínuos em pesquisa, inovação e gestão integrada, de modo a garantir a qualidade dos alimentos e a saúde da população.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu evidenciar que a integração entre agronomia e vigilância sanitária constitui um componente estruturante para a consolidação da segurança alimentar e nutricional, sobretudo no contexto de crescente complexidade dos sistemas produtivos e dos riscos associados à cadeia de

alimentos. A análise dos estudos selecionados demonstrou que a articulação entre práticas agronômicas sustentáveis e ações regulatórias sanitárias favorece a construção de sistemas alimentares mais seguros, resilientes e alinhados aos princípios da saúde pública.

Em resposta à pergunta norteadora, conclui-se que essa interação potencializa a capacidade de vigilância, prevenção e intervenção sobre os principais fatores de risco que incidem sobre a produção e o consumo de alimentos. A atuação integrada permite não apenas o monitoramento de contaminantes, mas também a implementação de práticas preventivas que reduzem a exposição da população a agentes nocivos, promovendo maior efetividade nas ações de saúde coletiva.

No que concerne aos objetivos estabelecidos, o estudo alcançou êxito ao analisar criticamente a relevância da abordagem integrada entre agronomia e vigilância sanitária, destacando sua contribuição para o fortalecimento da segurança alimentar. Ademais, foram discutidos os principais desafios relacionados ao uso intensivo de agrotóxicos, à contaminação de recursos hídricos, à presença de resíduos em alimentos e às limitações dos sistemas de monitoramento, evidenciando a necessidade de estratégias mais robustas e articuladas.

Os resultados obtidos indicam que a utilização indiscriminada de insumos químicos, associada à fragilidade de mecanismos regulatórios, configura-se como um dos principais entraves à garantia da qualidade sanitária dos alimentos. A persistência de resíduos de agrotóxicos em produtos alimentícios e a vulnerabilidade da qualidade da água utilizada na irrigação reforçam a importância de sistemas integrados de vigilância. Em contrapartida, práticas baseadas na agroecologia, no manejo integrado de pragas e na capacitação de produtores demonstram potencial significativo na mitigação de riscos e na promoção de alimentos mais seguros e sustentáveis.

Do ponto de vista científico, esta pesquisa contribui ao sistematizar evidências contemporâneas e ao evidenciar a necessidade de uma abordagem interdisciplinar no enfrentamento dos desafios relacionados à segurança alimentar. A integração entre agronomia e vigilância sanitária é apresentada como estratégia essencial para a articulação entre produção agrícola, controle sanitário e políticas públicas, ampliando a compreensão sobre os determinantes que influenciam a qualidade dos alimentos e seus impactos na saúde da população.

Sob a perspectiva social e sanitária, os achados reforçam que a garantia de alimentos seguros está diretamente relacionada à proteção da saúde coletiva e à promoção do direito humano à alimentação adequada. A atuação integrada entre os setores agrícola e sanitário contribui para a redução de agravos decorrentes da ingestão de alimentos contaminados, além de fortalecer ações preventivas e educativas voltadas à população e aos produtores.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a investigação sobre a incorporação de

tecnologias digitais e sistemas inteligentes no monitoramento de riscos alimentares, bem como avaliem a efetividade de políticas públicas voltadas à integração entre agronomia e vigilância sanitária em diferentes contextos regionais. Estudos que explorem a interface entre inovação, sustentabilidade e regulação sanitária poderão ampliar as evidências disponíveis e subsidiar a formulação de estratégias mais eficazes para a promoção de sistemas alimentares seguros, equitativos e sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Gabriela Madureira et al. Pesticide residue management in Brazil: implications for human health and the environment. *Sustainability*, v. 17, n. 9, p. 3891, 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA). Brasília: ANVISA, relatórios periódicos.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília: ANVISA, 2004.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores de alimentos. Brasília: ANVISA, 2002.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 331, de 23 de dezembro de 2019. Dispõe sobre padrões microbiológicos de alimentos. Brasília: ANVISA, 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano nacional de controle de resíduos e contaminantes (PNCRC) 2023. Brasília: MAPA, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Plano nacional de segurança alimentar e nutricional (PLANSAN). Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- CAMARGO, Mariana Souza et al. Qualidade sanitária da água subterrânea aplicada na irrigação de hortaliças no sertão produtivo baiano. *Cadernos Macambira*, v. 10, n. 4, p. 010041765-010041765, 2025.
- DOMENE, S. M. Á. et al. Segurança alimentar: reflexões sobre um problema complexo. *Estudos Avançados*, v. 37, n. 109, p. 181-206, 2023.
- HESS, S. C.; BOMBARDI, L. M.; NODARI, R. O.; SOARES, M. R.; MEIRELLES, L. C.; MUA, C. T. B.; AUGUSTO, L. G. da S. Agrotóxicos no Brasil: cenários de políticas sinistras. *Revista da ANPEGE*, v. 20, n. 42, 2024.
- LEITE, Poliana Nicéia Ferreira; VILARINHO, Grace; INOUE, Miriam Hiroko. Resíduos de agrotóxicos em alimentos no Brasil (2018 a 2025): desafios e monitoramento. *Aracê*, v. 7, n. 10, p. e9234, 2025.
- MACHADO, Helena et al. Capacitação de horticultores urbanos: uma ação de soberania e segurança alimentar através da agricultura de base ecológica. *Cadernos de Agroecologia*, v. 19, n. 1, 2024.

MESSIAS, Gabriela Aparecida. Vigilância sanitária e perícia ambiental para o turismo no Brasil. Aurum Editora, p. 237-247, 2025.

MOURA, Beatriz Gouveia et al. Contribuição da vigilância alimentar e nutricional para a segurança alimentar e nutricional: um estudo qualiquantitativo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 30, supl. 2, p. e18922023, 2025.

MOURA, Marta Aparecida et al. Segurança alimentar e agricultura familiar em tempos de pandemia: o caso dos assentamentos Ribeirão Bonito em Teodoro Sampaio, SP-Brasil. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. 29, n. 1, p. 215-243, 2025.

OLIVEIRA, V. da S.; SANTOS, G. Q. V. dos; LARA, M. A. de; MORINI, A. C.; TEIXEIRA, A. I. P. Segurança dos alimentos e segurança alimentar: uma revisão narrativa. *Revista Foco*, v. 18, n. 10, p. e9958, 2025.

PEDROTTI, Fabricio et al. Segurança alimentar e nutricional no Brasil: ontem, hoje e o amanhã. *Revista de Alimentação e Cultura das Américas*, v. 3, n. 2, p. 176-188, 2022.

POPESCU, Diana Ionela et al. Pesticide surveillance in fruits and vegetables from Romanian supply: a data-driven approach. *Journal of Xenobiotics*, v. 15, n. 4, p. 104, 2025.

SOUBEYRAND, Samuel et al. Building integrated plant health surveillance: a proactive research agenda for anticipating and mitigating disease and pest emergence. *CABI Agriculture and Bioscience*, v. 5, n. 1, p. 72, 2024.