

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE *SALMONELLA* spp. EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS POR PRODUTORES DE AGRICULTURA FAMILIAR DE RAUL SOARES/MG

Daniela Luiza de Araújo¹
Breno Barcellos Campos²

brenobcampos@hotmail.com.br

ÁREA DO CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: Segurança microbiológica; *Salmonella* spp.; Hortaliças; Qualidade microbiológica; Agricultura familiar.

1 INTRODUÇÃO

O estilo de vida contemporâneo promovido pela população busca hábitos alimentares saudáveis, de qualidade e rápidos. Logo, os alimentos in natura sem conservantes e aditivos, como as hortaliças, são frequentemente consumidos por agregarem alto valor nutricional à dieta, fornecendo vitaminas, minerais e fibras (Silva; Siqueira; Santos, 2021). Consequentemente, as Feiras Livres da Agricultura Familiar se estabelecem como canais de comercialização de produtos in natura em pequenos e grandes centros urbanos, fornecendo uma variedade de hortaliças com preços mais acessíveis aos consumidores (Dos Anjos; Pinheiro, 2024). A Agricultura Familiar equilibra a produção agrícola com a preservação ambiental, valorizando os conhecimentos tradicionais rurais para a conservação da biodiversidade e adaptação climática; contudo, ela ainda é suscetível a contaminações por patógenos como *Salmonella* sp. (Brasil, 2024). A garantia de um alimento seguro enfrenta desafios contínuos que podem afetar a produção desde o campo até a etapa do pré-preparo (Coelho; Moura; Andrade, 2021). Esse risco microbiológico é significativamente maior nas hortaliças, que costumam ser consumidas cruas em saladas. Por serem predispostas a uma alta carga bacteriana decorrente de fatores como água de irrigação contaminada, solo ou adubo inadequados e falta de higiene, a segurança alimentar torna-se uma norma essencial para produtores, feirantes e consumidores no combate às Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) (Monteiro, 2022). Diante desse cenário, o presente estudo tem como objetivo investigar a qualidade microbiológica de hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Raul Soares (MG), com ênfase na detecção de *Salmonella* sp. A questão de pesquisa que orienta o trabalho é: Qual a prevalência de *Salmonella* sp. em hortaliças comercializadas nas feiras livres de Raul Soares e qual o risco potencial para a saúde pública associado ao consumo dessas hortaliças cruas sem higienização prévia?

¹ Acadêmica do 7º período de Nutrição – Centro Universitário Vértice – Univértix – Matipó.

² Mestre em Microbiologia Agrícola e Professor de Agronomia do Centro Universitário Vértice – Univértix – Campus Matipó.

2 METODOLOGIA

As amostras serão coletadas na feira livre local do município de Raul Soares, Minas Gerais, serão obtidas amostras de alface (*Lactuca sativa*) e cebolinha (*Allium fistulosum*), totalizando 18 unidades amostrais, divididas equitativamente em seis amostras por comerciante para cada uma das três bancas locais. E serão acondicionadas individualmente em sacos plásticos novos e limpos, mantidas sob refrigeração (4°C a 7°C) e transportadas em caixas isotérmicas com gelo reciclável para o laboratório dentro de um período máximo de 48 horas após a coleta. Nenhuma lavagem ou desinfecção será realizada, preservando a carga microbiana original. Cada amostra será identificada com etiquetas contendo informações como data de coleta, local de origem, tipo de hortaliça ou tempero e código de identificação. No laboratório, 25 g de cada amostra serão pesadas em balança previamente desinfetada com álcool 70%, as amostras serão transferidas para frascos estéreis contendo 225 mL de água peptonada tamponada 0,1%, obtendo-se a diluição inicial (10^{-1}), sendo homogeneizada em agitador mecânico por 1-2 minutos para garantir a distribuição uniforme dos microrganismos. A partir da diluição 10^{-1} , serão realizadas diluições seriadas (10^{-2} , 10^{-3} , etc.) conforme necessário para cada análise microbiológica. As suspensões serão incubadas a $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 18-24 h (pré-enriquecimento não seletivo). Em seguida, 1,0 mL de cada diluição será transferido para 10 mL de Caldo Tetracionato (enriquecimento seletivo) e incubado a $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24 h. O isolamento presuntivo será realizado por esgotamento em Ágar Salmonella-Shigella (SS), com incubação a $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24 h. Colônias suspeitas (incolores com centro negro) serão submetidas à triagem bioquímica nos meios Ágar Tríplice Açúcar Ferro (TSI) e Sulfeto Indol Motilidade (SIM), incubados a $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 24 h. O perfil presuntivo de *Salmonella* spp. será confirmado pela reatividade característica em ambos os meios (TSI: rampa alcalina/fundo ácido e H_2S^+ ; SIM: motilidade+, H_2S^+ e indol-). Os resultados serão expressos qualitativamente como presença ou ausência do perfil bioquímico completo em 25 g de amostra.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Trata-se de uma pesquisa para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) ainda em andamento, para a detecção da presença de *Salmonella* spp. nas amostras de alface e cebolinha, serão seguidas as diretrizes estabelecidas no Manual Técnico de Diagnóstico Laboratorial das *Salmonella*, emitido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Essa normativa oficializa os métodos analíticos reconhecidos para análises microbiológicas com o propósito de controlar a qualidade de produtos de origem vegetal e água (Brasil, 2003). E os resultados obtidos neste estudo serão avaliados com base na Instrução Normativa nº 60, publicada em 2019, que estabelece diretrizes adicionais para o controle de qualidade e segurança de produtos de origem vegetal (Brasil, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar de uma pesquisa para o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) ainda em andamento, os resultados finais serão apresentados após a conclusão da coleta e análise microbiológica dos dados. Espera-se que este estudo

possa contribuir para uma melhor compreensão sobre as condições higiênico-sanitárias e a segurança das hortaliças comercializadas por produtores de agricultura familiar no município de Raul Soares/MG. Além disso, acredita-se que a pesquisa possa ampliar as discussões sobre a importância da implementação de Boas Práticas de Higiene no campo e nos domicílios, fornecendo dados que auxiliem no suporte aos produtores e moradores locais para prevenção de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) na região, visando a promoção da saúde coletiva e da segurança alimentar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa N° 60, de 23 de dezembro de 2019**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2019. Seção 1, p. 125. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356>. Acesso em: 23 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Manual Técnico de Diagnóstico Laboratorial das *Salmonella***. Brasília: MAPA, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual técnico de diagnóstico laboratorial de *Salmonella* spp.: diagnóstico laboratorial do gênero *Salmonella***. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <https://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/dezembro/15/manual-diagnosticoSalmonella-spp-web.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **O Brasil que alimenta: uma celebração à agricultura familiar**. Brasília, 30 out. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2024/10/o-brasil-que-alimenta-uma-celebracao-a-agricultura-familiar>. Acesso em: 4 dez. 2025.

COELHO, R. H.; MOURA, G. S.; ANDRADE, V. O. A. Contaminação de alimentos e seus fatores predisponentes: uma revisão integrativa / Contaminação de alimentos e seus fatores predisponentes: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Revisão de Saúde**, v. 3, pág. 10071–10087, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/29435>. Acesso em: 21 jun. 2025.

DOS ANJOS, A. H. A.; PINHEIRO, D. B. P. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de feiras-livres de São Luís-MA. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 3238-3257, 2024. Disponível em: <https://revista.scientificsociety.net/wp-content/uploads/2024/07/Art.184-2024.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2025.

MONTEIRO, K. S. **Avaliação microbiológica de alface e couve comercializados nas feiras livres na cidade de Fortaleza -CE**. 2022. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Ceará,

Fortaleza, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/70505>. Acesso em: 1 fev. 2025.

SILVA, D. B.; SIQUEIRA, C. E. A. F.; SANTOS, J. S. The importance of microbiological and parasitological safety and quality in vegetables. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e109101421589, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21589>. Acesso em: 21 jun. 2025.