

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2023



TÍTULO

ANÁLISE DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE SALADAS DE FRUTAS COMERCIALIZADAS NOS MUNICÍPIOS DE GASPAR E BLUMENAU-SC

AUTORES

Leônidas João De Mello Junior

Isabela Catapan, Aline Feliz Pereira, Larissa Waltrick Ferreira da Silva

RESUMO

Saladas de frutas comercializadas são produtos minimamente processados e a contaminação microbiológica destes oferece risco para a saúde humana. A pesquisa objetivou realizar análises microbiológicas em saladas de frutas comercializadas nos municípios de Gaspar e Blumenau. Análises foram realizadas em 22 amostras de 4 estabelecimentos comerciais. Embora tenha sido encontrado algum nível de contaminação, os resultados obtidos demonstraram que os alimentos amostrados são seguros para o consumo.

PALAVRAS-CHAVE

Alimentos, Salada de Frutas, Contaminação, Microbiologia

GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (20000006)

ÁREA

MICROBIOLOGIA (21200009)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

No estilo de vida atual aumenta a busca por alimentos que promovam uma refeição fácil e saudável. Neste contexto destaca-se a salada de frutas, geralmente comercializada em recipientes plásticos e refrigerados. O amplo consumo deste produto se deve a fatores como o baixo custo de produção, fácil acesso ao público assim como a aceitabilidade proporcionada por ser uma refeição saudável. As saladas de frutas comercializadas in natura são produtos classificados como minimamente processados, já que envolve manipulação durante seu preparo. A qualidade da salada de frutas pode ser influenciada por diferentes fatores, como: enzimáticos, químicos, físicos e microbiológicos. A influência destes promove alterações no produto comprometendo as características organolépticas,

nutricionais e de promoção da saúde. Estas modificações são suscetíveis de ocorrerem nas diferentes etapas do processamento até o consumo final do produto, podendo ocasionar severos danos à saúde do consumidor. Destaca-se que o suco natural, presente nas saladas de frutas, é um meio de cultura adequado para microrganismos, pois a sua composição proporciona nutrientes importantes como ácidos orgânicos, sais minerais e carboidratos que aumentam a proliferação de microrganismos provenientes da manipulação. Assim, a pesquisa teve por objetivo realizar análises microbiológicas em saladas de frutas comercializadas nos municípios de Gaspar e Blumenau-SC.

METODOLOGIA

As amostras de saladas de frutas foram adquiridas, em dia distintos, de 2 estabelecimentos comerciais de Gaspar (SC) e 2 estabelecimentos comerciais de Blumenau (SC), totalizando 22 amostras. Os estabelecimentos foram sigilosamente identificados como: A,B,C e D. As amostras foram acondicionadas em caixa térmica, e encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia do IFSC, Câmpus Gaspar para processamento e análise por testes confirmativos. As etapas consistiram em: 1) Pré-Enriquecimento: assepticamente, após homogeneização do material, uma unidade analítica de 25g da amostra foi transferida para 225 mL de água peptonada e incubada por 24h em incubadora bacteriológica. A partir desta, foram testadas diluições até 10^{-6} nas estampas de enriquecimento. 2) Cultura: realizadas assepticamente, em placas de teste rápido com meio seletivo e diferencial para *Escherichia coli* (*E. coli*) e *Salmonella* spp (Compact DryR EC e SL, respectivamente) inoculadas (1 mL) e incubadas conforme instruções do fabricante. Para esta etapa foram realizados após ajuste de pH para o intervalo de 6,5-7,0. Os resultados foram expressos em unidade formadora de colônias (UFC) por grama para *E. coli* e Presença/Ausência para *Salmonella* spp, conforme preconizado pela Instrução Normativa ANVISA nº 60 (BRASIL, 2019). Adicionalmente, embora não determinado pela legislação para este tipo de alimento, foi analisada a contagem de Coliformes Totais à 35 oC, expressa em unidade formadora de colônia por grama (UFC/g).

RESULTADOS

Todas as 22 amostras analisadas apresentaram pH entre 3,0 e 4,0 e necessitaram de ajuste de pH (6,5 a 7,0) para o período de enriquecimento em cultura. Após processamento e análise microbiológica das amostras, foram obtidos os seguintes resultados: 1) Coliformes Totais à 35 oC: testaram positivas as amostras A1 ($1,4 \times 10^3$ UFC/g); B2 ($1,3 \times 10^3$ UFC/g); B3 ($1,7 \times 10^7$ UFC/g); C3 ($2,8 \times 10^6$ UFC/g) e D5 ($8,7 \times 10^2$ UFC/g). 2) *Escherichia coli*: testaram positivamente as amostras C3 ($2,4 \times 10^2$ UFC/g) e D5 (2×10^2 UFC/g). Para a contaminação por *Escherichia coli* a legislação estabelece (BRASIL, 2019) como limites padrões microbiológicos para frutas minimamente processadas os intervalos: até 10×10^2 UFC/g como "Qualidade aceitável"; entre 10×10^2 UFC/g e 10^2 UFC/g como de "Qualidade Intermediária" e acima deste valor como de "Qualidade Inaceitável para consumo. Ainda, a mesma legislação estabelece como plano de amostragem, que, para frutas minimamente processadas, apenas 2 unidades amostrais por lote podem ser toleradas como de "Qualidade Intermediária". 3) *Salmonella* spp: não foram detectados resultados positivos para *Salmonella* em nenhuma das amostras analisadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos foi possível concluir o que segue. Por não ter contaminação por *Salmonella* spp, todas as amostras mostraram-se seguras para o consumo humano em relação à ocorrência de salmonelose. Embora tenha sido observada contaminação por coliformes totais à 35 oC em algumas amostras, a legislação vigente (BRASIL, 2019) não estabelece critérios para considerar impróprio para consumo em relação a este tipo de contaminante microbiológico. Em relação à contaminação por *Escherichia coli*, embora tenha sido observada contaminação em 2 amostras, os valores estão na faixa considerada aceitável para consumo. Ainda, destaca-se que as amostras pertencem a estabelecimentos comerciais diferentes, portanto seguras quanto ao plano de amostragem. Assim, conclui-se que as de saladas de frutas amostradas são seguras para o consumo humano, dentro das condições analisadas e com base na legislação vigente.

LINK DO VÍDEO

<https://youtu.be/gv5Vn8Y7Hgw?si=ghLlo1Gsm5OcShv2>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITÁRIA - ANVISA, 2019 Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26 Dezembro. Seção 1, p. 5

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.