

ARTIGO TÉCNICO

ADIÇÃO DE SORBATO DE POTÁSSIO EM PREPARADOS DE FRUTAS VERMELHAS ARMAZENADOS À TEMPERATURA AMBIENTE

Autores: Vinícius Vieira Martins¹; Hellen Aparecida Ferreira Bosco¹;
Tuany Paiva Nery¹; Kellen Cristina Masaro Carvalho¹; Brígida Monteiro
Vilas Boas¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
Campus Machado

Autor para correspondência (email): brigida.monteiro@ifsuldeminas.edu.br



DESTAQUE



A adição de 0,05% de sorbato de potássio garantiu estabilidade microbiológica de preparados de frutas vermelhas por 120 dias a 25 °C, com desempenho equivalente ao uso de 0,1% do conservante.

1. INTRODUÇÃO

As frutas vermelhas são ricas em compostos fenólicos, especialmente antocianinas, responsáveis por suas colorações vibrantes e pelos benefícios à saúde (Bortolini *et al.*, 2025). Entre essas frutas, a amora-preta, a framboesa e o morango destacam-se pelo potencial de aplicação tecnológica no desenvolvimento de produtos alimentícios.

De acordo com Xue *et al.* (2024), as antocianinas apresentam diversas atividades biológicas, incluindo atividades antioxidantes, anticancerígenas, anti-inflamatórias, antibacterianas e

imunomoduladoras. As antocianinas apresentam baixa estabilidade e são facilmente afetadas por fatores externos. Esses fatores de instabilidade (temperatura, luz, pH, etc.) podem causar degradação significativa das antocianinas.

No entanto, a curta vida útil e a elevada perecibilidade das frutas vermelhas limitam sua comercialização na forma *in natura*, evidenciando a necessidade de técnicas de conservação que preservem suas características e promovam maior estabilidade durante o armazenamento e a comercialização.

Neste contexto, o sorbato de potássio tem sido amplamente utilizado como conservante em alimentos devido à sua eficácia no controle microbiológico, contribuindo para a estabilidade e conservação de frutas, hortaliças e seus derivados (Xiao *et al.*, 2024). Portanto, objetivou-se avaliar a adição de sorbato de potássio (0%, 0,05% e 0,1%) no controle microbiológico e na estabilidade da cor de preparados de frutas vermelhas (amora-preta 'Brazos', framboesa 'Batum' e morango 'Albion') armazenados à temperatura ambiente.

2. DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

Os preparados de frutas vermelhas foram elaborados na Cozinha Experimental do IFSULDEMINAS *Campus* Machado usando amora-preta, framboesa e morango em proporções iguais. As frutas foram sanitizadas em solução de hipoclorito de sódio (100 ppm por 10 min), trituradas e adicionadas de sacarose e água, correspondentes a 1/6 da massa total das frutas. Os preparados foram submetidos a tratamento térmico (100 °C por 10 min). As formulações contendo 0%, 0,05% e 0,1% de sorbato de potássio foram acondicionadas em embalagens plásticas (150 mL) e armazenadas em incubadora BOD a 25 °C por 120 dias. As análises foram realizadas a cada 30 dias nos Laboratórios do Núcleo de Alimentos do IFSULDEMINAS *Campus* Machado. A avaliação da cor foi determinada pelos parâmetros valor L*, ângulo hue e croma (Minolta, 1998). As análises microbiológicas compreenderam a contagem de coliformes a 35 °C (NMP/g), pesquisa de *Salmonella* sp. contagem de bolores e leveduras (UFC/g) (Silva *et al.*, 2017).

De acordo com os resultados microbiológicos, o preparado de frutas vermelhas sem conservante apresentou crescimento de bolores e leveduras com 30 dias ($4,3 \times 10^3$ UFC/g), evidenciando deterioração com estufamento da embalagem, possivelmente em decorrência da produção de CO₂ (Figura 1). Portanto, não é possível o seu armazenamento à temperatura ambiente sem o uso de conservantes. A adição de sorbato de potássio (0,05% e 0,1%) foi eficiente no controle de coliformes a 35 °C (< 3 NMP/g), bolores e leveduras (< 10¹ UFC/g) e *Salmonella* sp.. A estabilidade microbiológica de preparados de frutas vermelhas em temperatura ambiente representa um avanço

estratégico para a indústria, eliminando a necessidade da cadeia de refrigeração e reduzindo os custos de armazenamento, transporte e distribuição. Além de aumentar a eficiência logística, o processamento de frutas perecíveis reduz perdas pós-colheita, agrega valor à matéria-prima e amplia as oportunidades de comercialização. O uso de 0,05% apresenta vantagens econômicas, decorrentes da redução do consumo de conservante.

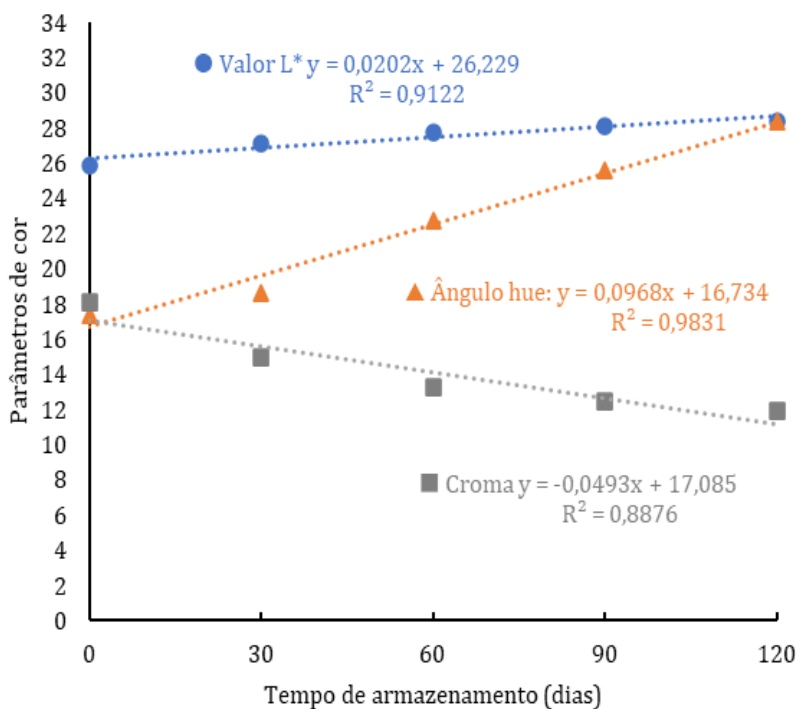
Figura 1 - Ocorrência de estufamento na embalagem (A) contendo preparados de frutas vermelhas sem sorbato de potássio após 30 dias armazenados a 25 °C.



Fonte: Autores, 2026.

Os parâmetros de cor sofreram alterações somente durante o armazenamento dos preparados de frutas vermelhas. Observou-se acréscimo do valor L^* (26,23 para 28,65) (Figura 2), ficando mais clara ao final do armazenamento, visto que esse parâmetro varia de 0 (preto) a 100 (branco). O ângulo hue aumentou de $16,73^\circ$ para $28,35^\circ$, indicando uma tonalidade menos avermelhada, pois distanciou de 0° (cor vermelha). Houve redução do croma (17,08 para 11,17), demonstrando diminuição da intensidade da cor. Essas alterações podem ser atribuídas às modificações estruturais das antocianinas, pigmento responsável pela coloração característica das frutas vermelhas.

Figura 2 - Parâmetros de cor de preparados de frutas vermelhas armazenados a 25 °C, por 120 dias.



Fonte: Autores, 2026.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O preparado de frutas vermelhas sem sorbato de potássio apresentou, após 30 dias de armazenamento, crescimento de bolores e leveduras e estufamento da embalagem, limitando a estabilidade e segurança do produto. A formulação com 0,05% de sorbato de potássio foi a mais indicada, por apresentar estabilidade microbiológica equivalente à de 0,1%, por 120 dias a 25 °C com menor adição de conservante, associada às boas práticas de fabricação. Entretanto, ocorreram alterações nos parâmetros de cor durante o armazenamento, com redução gradual da coloração vermelha, representando um desafio para a estabilidade do produto. Do ponto de vista tecnológico, o preparado de frutas vermelhas apresenta potencial para aplicações em coberturas, recheios, sucos, sorvetes, produtos lácteos e sobremesas, agregando valor às frutas e ampliando seu aproveitamento agroindustrial, com redução de perdas pós-colheita.

REFERÊNCIAS

BORTOLINI, D. G.; BARROS, L.; MACIEL, G. M.; PERALTA, R. M.; CORRÊA, V. G.; FINIMUNDY, T. C.; ISIDORO HAMINIUK, C. W. Bioaccessibility performance of phenolic compounds from red fruits during simulated gastrointestinal digestion and colonic fermentation. **ACS Food Science &**

Technology, v. 5, n. 2, 569-577. 2025. <https://doi.org/10.1021/acsfoodscitech.4c00707>

MINOLTA. **Precise color communication**: color control from perception to instrumentation. Sakai, 1998. 59 p. (Encarte)

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A.; TANIWAKI, M. H.; GOMES, R. A. R.; OKAZAKI, M. M. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017. 560 p.

XIAO, N.; RUAN, S.; MO, Q.; ZHAO, M.; Liu, T.; FENG, F.; Effects of potassium sorbate on systemic inflammation and gut microbiota in normal mice: A comparison of continuous intake and washout period. **Food and Chemical Toxicology**, v. 184, 114443, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2024.114443>

XUE, H.; ZHAO, J.; WANG, Y.; SHU, Z.; XIE, K.; LIAO, X.; TAN, J. Factors affecting the stability of anthocyanins and strategies for improving their stability: A review. **Food Chemistry: X**, v. 24, 101883, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.101883>