

REVESTIMENTOS COMESTÍVEIS DE FRUTAS: uma revisão sistemática

Sara D. M. MOREIRA¹; Sarah L. G. de ALMEIDA²; Larissa M. V. FERREIRA³; Maria V. C. DINIZ⁴; Sophia L. SIQUEIRA⁵; Thalita F. M. de SOUZA⁶

RESUMO

Os revestimentos comestíveis para frutas têm despertado interesse de diversos pesquisadores como uma alternativa para reduzir as perdas e desperdícios destes alimentos. Este trabalho apresenta uma revisão sistemática sobre o emprego de revestimentos comestíveis em frutas entre os anos de 2020 e 2024. Foi observado que os revestimentos comestíveis têm sido uma alternativa eficaz na conservação e aumento do tempo de prateleira de diferentes tipos de frutas, sendo o amido um dos componentes mais utilizados como revestimento. Portanto, essa técnica sustentável ajuda a preservar os produtos e reduzir o desperdício alimentar.

Palavras-chave: Amido; Conservação; Tempo de prateleira.

1. INTRODUÇÃO

As frutas e os vegetais são alimentos com uma vida útil curta, principalmente, devido a sua grande quantidade de água e rápidas alterações metabólicas que facilitam o crescimento microbiano e sua deterioração (Luciano; Chacon; Valencia, 2022). Com isso, tem-se perdas significativas de alimentos e desperdício em toda a cadeia de suprimentos (Barboza *et al*, 2022). Os revestimentos em frutas desempenham um papel crucial na conservação e prolongamento da sua vida útil, além de melhorar sua aparência e qualidade sensorial. Neste contexto, este estudo apresenta uma revisão sistemática dos últimos 5 anos visando buscar informações atuais das pesquisas sobre o uso de revestimentos comestíveis em frutas para compreender quais tipos de frutas têm sido revestidas e quais tipos de revestimentos têm sido utilizados.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura. Este tipo de pesquisa envolve a formulação de pergunta, busca em banco(s) de dados, seleção dos trabalhos por meio de critérios de inclusão e exclusão, análise de dados e interpretação com conclusão dos resultados (Batista; Kumada, 2021). A coleta de dados foi realizada nos bancos de dados dos periódicos da Capes referentes ao emprego de revestimento de frutas, sendo selecionados para leitura e discussão os materiais de 2020 a 2024. Como descritor para a pesquisa foi utilizado “revestimento frutas” sem a utilização de operadores booleanos. O período da busca foi selecionado no banco de

¹ Bolsista. IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: sara.mathias@alunos.ifsuldeminas.edu.br

² Bolsista. IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: sarah.almeida@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³ Bolsista. IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: larissa.manfrin@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁴ Bolsista. IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: maria2.diniz@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁵ Bolsista. IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: sophia.lopes@alunos.ifsuldeminas.edu.br

⁶ Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Carmo de Minas. E-mail: thalita.menegassi@ifsuldeminas.edu.br

dados como o ano 2000 a 2024. Após a leitura do título e do resumo, os materiais foram selecionados para leitura integral adotando como critérios de inclusão: 1) Artigo completo de pesquisa aplicada e experimental; 2) do ano de 2020 a 2024; 3) inserção no tema (revestimento de alimentos). Foram descartados para leitura total os materiais adotando os seguintes critérios de exclusão: 1) Artigos de revisão; 2) Trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses; 3) fora do ano; 4) fuga ao tema; 5) trabalhos duplicados; 6) links quebrados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa, foram encontrados 21 resultados e aplicando os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 12 artigos para leitura completa e análise, sendo apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Revestimentos comestíveis de frutas. Fonte: próprio autor, 2025.

Fruta revestida	Revestimento	Principais resultados	Referência
Maçã	Amido de milho, glicerina, extrato da casca do caule do cajueiro	O revestimento com 3% de extrato do caule do cajueiro foi o mais eficaz na redução da perda de massa dos frutos, tanto em temperatura ambiente quanto sob refrigeração, mostrando potencial para uso na conservação pós-colheita.	Albuquerque <i>et al.</i> , 2020
Abacate geada	Amido extraído da semente de Manga Palmer	Revestimento com 3% de amido da semente de manga retardou a maturação do abacate geada. O extrato de própolis não foi eficaz contra microrganismos nem na conservação do fruto.	Aquino <i>et al.</i> , 2020
Abacate e banana	Cera de carnaúba	A cera de carnaúba e resina vegetal melhoraram a qualidade dos abacates, mas não afetaram as características da banana nanica.	Barbara; Ferro, 2020.
Banana	Álcool polivinílico e amido	O revestimento reduziu a perda de massa e não afetou a firmeza, acidez e brix da fruta. Maiores concentrações do álcool reduziram a taxa respiratória.	Pigozzi <i>et al.</i> , 2020
Goiaba	Quitosana, fécula de mandioca e extrato da semente de tamarindo	As goiabas revestidas demonstraram valores de pH, firmeza, cor e contagem microbiana similares e menores valores de perda de massa.	Rodrigues <i>et al.</i> , 2020.
Morango	Amido de mandioca, soforolipídios e glicerol	O biofilme aumentou a vida útil dos morangos e reduz a contaminação por microrganismos.	Costa; Carrera <i>et al.</i> , 2021
Umbu	Fécula de mandioca	O recobrimento com filme de PVC (policloreto de vinila) foi mais eficaz que a fécula de mandioca, mantendo melhor aparência e reduzindo a perda de água dos umbus, com vida útil de 4 dias.	Costa; Souza <i>et al.</i> , 2021
Umbu	Quitosana	Os umbus revestidos demonstram perda de massa, aumento da acidez titulável e diminuição do pH,	Granja <i>et al.</i> , 2021.

porém nenhuma diferença encontrada nas análises colorimétricas, nem nos sólidos solúveis totais.

Mamão e morango	Resíduos da laranja e do maracujá em polpa de acerola	Os revestimentos não conservaram os morangos e mamões minimamente processados por mais de 6 dias.	Garcia <i>et al.</i> , 2022
Acerola e goiaba	Óleo de girassol, pectina natural, gelatina incolor e fécula de mandioca	O revestimento mais eficiente foi à base de gelatina. Os resultados para pH, sólidos solúveis e acidez titulável não variaram.	Rodrigues <i>et al.</i> , 2022.
Acerola	Fécula de mandioca, amido de milho e antioxidante ácido cítrico	Os revestimentos não foram eficazes na conservação da acerola a 10 °C por 12 dias, apesar de influenciar algumas características físico-químicas ao longo do tempo.	Araujo <i>et al.</i> , 2023
Maçã e Uva	Comestíveis com iogurte de kefir, água, amido, glicerol e goma xantana	Os revestimentos comestíveis à base de iogurte de kefir são eficazes na preservação de maçãs e uvas, aumentando sua vida útil, especialmente quando aplicados em maior volume e armazenados em refrigeração.	Holthausen; Castilho; Madalozzo, 2023.

Diante dos materiais lidos e discutidos, pode-se perceber que grande parte dos revestimentos foi eficaz no aumento da vida útil de frutas como abacate, acerola, banana, goiaba, maçã, mamão, morango, umbu e uva. Dentre os tipos de revestimentos, 75% são constituídos de amido, um polissacarídeo amplamente disponível e de baixo custo. Além disso, diversos compostos são adicionados conferindo melhores propriedades aos revestimentos, como por exemplo óleo de girassol e antioxidantes. Em relação aos resultados, os revestimentos reduziram a maturação e a perda de massa, aumentaram a acidez total titulável, inibiram o crescimento de microrganismos e mantiveram uma boa aparência das frutas. Portanto, a técnica de revestimentos comestíveis em frutas é uma alternativa para contribuir com a conservação, aumentando o tempo de prateleira e reduzindo as perdas deste alimento na cadeia produtiva.

4. CONCLUSÃO

Os revestimentos comestíveis têm sido uma alternativa eficaz na conservação e aumento do tempo de prateleira de diferentes tipos de frutas, sendo o amido um dos componentes mais utilizados como revestimento. Esta técnica se apresenta como uma potencial aplicação futura com possibilidades de inclusão de compostos bioativos, estudos de aceitabilidade sensorial e escalonamento industrial.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS pelo fomento à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, T. N. *et al.* Avaliação de maçãs revestidas com polímeros biodegradáveis adicionado extrato da casca do caule do cajueiro. **Research, Society and Development**, 9, p; 1-11, 2020.
- ARAUJO, L. L. P. *et al.* Conservação pós-colheita de acerola com revestimentos comestíveis. **Revista PesquisAgro Confresa (MT)**, 7, p; 44-56, 2023.
- AQUINO, A. A. *et al.* Revestimento à base de amido extraído da semente de Manga Palmer com adição de extrato de própolis na conservação de Abacate Geada. **Braz. J. of Develop.** Curitiba, 6, p; 71116-71135, 2020.
- BARBARA, G.; FERRO, D. A. M. tecnologia de aplicação de cera carnaúba na qualidade pós colheita dos frutos abacate (*Persea Americana*) e banana nanica (*Musa acuminata 'dwarf cavendish'*). **Agrarian Academy** Jandaia-GO, 7, p; 56-64, 2020.
- BARBOZA, H. T. G *et al.* Native and modified biodegradable starch-based packaging for shelf-life extension and safety of fruits/vegetables. **Filmes e revestimentos comestíveis: conceito, aplicação e uso na pós-colheita de frutas, legumes e vegetais**, v. 11, 2022.
- BATISTA, L. S.; KUMADA, K. M. O. Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. **Rev. Bras. de Iniciação Científica**, IFSP Itapetininga, 8, p; 1-17, 2021.
- COSTA, N. J. A.; CARRETA, T. O. *et al.* Aplicação de soforolipídios produzidos por *Starmerella bombicola* em filmes ativos para revestimento de morangos. **Brazilian Journal of Development** Curitiba, 7, p; 88834-88849, 2021.
- COSTA, B. L; SOUZA, P. A. *et al.* Qualidade pós-colheita dos frutos do Umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) submetidos ao recobrimento com Fécula de Mandioca e PVC. **Research, Society and Development**, 10, p; 1-12, 2021.
- GARCIA, D. M. *et al.* Uso de revestimento comestível a base de resíduo de frutas adicionado de polpa de acerola para a conservação de frutas minimamente processadas. **Brazilian Journal of Development** Curitiba, 8, p; 6301-6312, 2022.
- GRANJA, R. C. B. *et al.* Avaliação do efeito do revestimento à base de quitosana na conservação pós-colheita do Umbu. **Brazilian Journal of Development** Curitiba, 7, p; 95693-95706, 2021.
- HOLTHAUSEN, M. A. C.; CASTILHO, G. B.; MADALOZZO, E. S. Elaboração e aplicação de revestimentos comestíveis com adição de iogurte de kefir em maçãs e uvas. **Research, Society and Development**, 12, p; 1-13, 2023.
- LUCIANO, C. G; CHACON, W. D. C; VALENCIA, G. A. Starch-Based Coatings for Food Preservation: A Review. **Starch**, v. 74, 2022.
- PIGOZZI, M. T. *et al.* Qualidade pós-colheita da Banana revestida com Álcool Polivinílico e Amido. **Braz. J. of Develop.** Curitiba, 6, p; 74637-74648, 2020.
- RODRIGUES, E. A. *et al.* Utilização de revestimentos comestíveis de óleo de girassol, pectina natural, gelatina incolor e fécula de mandioca na conservação pós-colheita de acerola e goiaba. **Brazilian Journal of Development** Curitiba, 8, p; 27542-27557, 2022.
- RODRIGUES, H. G. A.; SIQUEIRA, A. C. P.; SANTANA, L. C. L. A. Aplicação de revestimentos comestíveis à base de quitosana e fécula de mandioca incorporados com extrato da semente de tamarindo na conservação de goiabas. **Research, Society and Development**, 9, p; 1-25, 2020.