

REVESTIMENTO DE PECTINA A PARTIR DA *PASSIFLORA EDULIS FLAVICARPA* NO TOMATE *SOLANUM LYCOPERSICUM VAR CERASIFORME*: VISANDO O CONTROLE DE QUALIDADE DO FRUTO.

PECTIN COATING FROM *PASSIFLORA EDULIS FLAVICARPA* ON TOMATO *SOLANUM LYCOPERSICUM VAR CERASIFORME*: AIMING FOR FRUIT QUALITY CONTROL.

GESSYMAR NAZARÉ SILVA SOUZA¹
FLÁVIA TEIXEIRA SOUZA²

RESUMO

O cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) é uma atividade agrícola de grande relevância econômica em muitas regiões do mundo devido ao valor nutricional e ao uso versátil desse fruto na culinária. O objetivo desta pesquisa é avaliar a eficiência qualitativa do revestimento de pectina derivado de *Passiflora edulis Flavicarpa* no controle de patógenos fúngicos em tomates da variedade *Solanum lycopersicum var. cerasiforme*, e assim demonstrar a importância deste revestimento para melhorar a qualidade do fruto. O desenvolvimento de estratégias para a melhoria da qualidade do fruto e a sustentabilidade da produção agrícola é essencial, sendo assim, o uso de revestimentos para aumentar a conservação de alimentos é um dos princípios que norteiam este controle e qualidade. A *Passiflora edulis Flavicarpa*, também conhecida como maracujá-amarelo, é uma fonte rica de pectina e outros compostos bioativos com potencial antimicrobiano. Através de testes laboratoriais, bem como em referenciais teóricos, foi possível verificar a eficiência do revestimento. O estudo obtido a partir da extração da pectina do maracujá tipo *Passiflora edulis Flavicarpa* com o revestimento no tomate *Solanum lycopersicum var. cerasiforme* foi relevante na conservação da estética do fruto e assim melhorando o controle de qualidade.

Palavras-chave: Polissacarídeos naturais, Controle de qualidade, Revestimento

ABSTRACT

The cultivation of tomatoes (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) is an agricultural activity of great economic importance in many regions of the world due to the nutritional value and versatile use of this fruit in cooking. The objective of this research is to evaluate the qualitative efficiency of the pectin coating derived from *Passiflora edulis Flavicarpa* in controlling fungal pathogens in tomatoes of the variety *Solanum lycopersicum var. cerasiforme*, and thus demonstrate the importance of this coating in improving the quality of the fruit. The development of strategies to improve fruit quality

¹ Professor no Centro Universitário UniUnica de Ipatinga- MG.

² Graduanda no curso de Biomedicina Centro Universitário UniUnica de Ipatinga- MG.



and the sustainability of agricultural production is essential, so the use of coatings to increase food preservation is one of the principles that guide this control and quality. *Passiflora edulis Flavicarpa*, also known as yellow passion fruit, is a rich source of pectin and other bioactive compounds with antimicrobial potential. Through laboratory tests, as well as theoretical references, it was possible to verify the efficiency of the coating. The study obtained from the extraction of pectin from *Passiflora edulis Flavicarpa* passion fruit with the coating on *Solanum lycopersicum var. cerasiforme* tomatoes were relevant in preserving the aesthetics of the fruit and thus improving quality control.

Keywords: Natural polysaccharides , Quality control, Coating

1 - Introdução

O cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum var. cerasiforme*) é uma atividade agrícola de grande relevância econômica em muitas regiões do mundo devido ao valor nutricional e ao uso versátil desse fruto na culinária, onde o mesmo pode apresentar características acentuadas ROSSETO et al.(2018). Nesta abordagem o autor retrata acerca das características serem acentuadas, como se dá através do sabor, textura e cor. No entanto, o desenvolvimento de patógenos fúngicos, como o *Fusarium spp.* e a *Alternaria spp.*, representa uma ameaça constante à qualidade e produção desses frutos, causando perdas substanciais na agricultura.

O objetivo desta pesquisa destaca a atribui em avaliar a função do revestimento de pectina obtido a partir de *Passiflora edulis Flavicarpa* no tomate *Solanum lycopersicum var. cerasiforme* e sua relevância para melhorar o controle de qualidade do fruto e para promover práticas agrícolas ecológicas, reduzindo a dependência de produtos químicos sintéticos. Este estudo busca contribuir para a compreensão e aplicação do revestimento, como uma abordagem inovadora, onde será fundamentada em testes laboratoriais e referências bibliográficas. Assim, contribuindo para o desenvolvimento que beneficiam a produção e conservação do fruto.

2 - Desenvolvimento

O desenvolvimento de estratégias para a melhoria da qualidade do fruto e a sustentabilidade da produção agrícola é essencial. Assim, o uso de revestimentos para aumentar a conservação de alimentos é um dos princípios que norteiam este controle de qualidade. Segundo Fonseca, 2009, “já era utilizado há alguns anos, porém, os estudos com o tema se expandiram consideravelmente nas últimas décadas”.

A busca por métodos de controle de patógenos fúngicos em tomate por meio dos revestimentos é de extrema importância devido aos impactos econômicos e à segurança alimentar. O Brasil destaca-se, como o principal produtor e consumidor do maracujá amarelo, representando cerca de 70 % da produção mundial (IBGE, 2021).

A *Passiflora edulis* Flavicarpa, também conhecida como maracujá-amarelo, é uma fonte rica de pectina e outros compostos bioativos como flavonoides, alcaloides e compostos fenólicos que tem potencial antimicrobiano.

A pectina é amplamente utilizada no preparo de geleias, doces de frutas, e em outros ramos da indústria de alimentos pois possui propriedades espessantes, texturizantes, emulsificantes e estabilizantes. Dessa forma são aplicados sobre a superfície do alimento visando o aumento da sua vida de prateleira e também a redução na perda de vapor de água, oxigênio, migração de lipídios e aroma ou para estabilizar os gradientes de atividade de água e assim manter as diferentes propriedades de textura por um tempo maior. (França et al- 2016)

A pectina, por ser um polissacarídeo natural presente em diversas plantas, têm propriedades antifúngicas promissórias. A investigação da eficiência do revestimento de pectina obtido a partir de *Passiflora edulis* Flavicarpa no tomate *Solanum lycopersicum* var. cerasiforme é, portanto, relevante para melhorar o controle de qualidade do fruto e para promover técnicas pós - colheitas reduzindo a dependência de produtos químicos sintéticos.

3 - Metodologia

A homogeneização das amostras de tomates foi um dos principais aspectos do desenvolvimento estrutural da prática. Amostras de tomates da variedade Cerasiforme foram coletadas e higienizadas em uma solução de 2% de vinagre



branco, sendo imersas por 20 minutos e após colocadas para secagem. A extração da pectina da casca do maracujá tipo *Passiflora edulis* Flavicarpa foi realizada separando-se a biomassa da fruta, seguida do cozimento, utilizando cerca de 1 litro de água para cada kg de casca, atingindo uma temperatura aproximada de 120°C. Após o cozimento, a biomassa foi triturada em um liquidificador industrial, filtrada e submetida a um novo cozimento com controle de temperatura em torno de 100°C. Em seguida, foi resfriada bruscamente para permitir facilitar a coleta da pectina. Após esse processo, foi adicionado o glicerol P.A , dando início ao revestimento dos tomates.

A aplicação uniforme do revestimento de pectina na superfície dos tomates foi controlada por meio da temperatura e umidade do ambiente laboratorial . Todo o processo levou em consideração a matriz (Branco) e a separação dos tomates conforme a aplicação manualmente do revestimento de pectina em cada tomate , sendo dispostos em placas contendo de 3 a 4 tomates cada, com o revestimento baseado em soluções com as seguintes porcentagens:

Quadro 1: Porcentagem da amostra

Amostra	Quant. Tomate (un)	Pectina (ml)	água (ml)	Glicerol (ml)
Branco	02	00	00	00
1	02	50	100	10
2	02	100	100	10
3	02	100	0	10

Após esse processo, iniciou-se a avaliação da eficiência, monitorando a cada 2 dias, ao longo de 14 dias, a eficácia do revestimento nos tomates a fim de verificar se ocorreram alterações físicas e presença de fungos nos mesmos.

Na etapa final, foi realizado o monitoramento da qualidade dos tomates, onde foi utilizado o microscópio estereoscópico para avaliação detalhada da textura da pele e a cor de cada tomate, e comparando as características de qualidade entre os grupos revestidos e não revestidos.

4 - Resultado e Discussão

O resultado final revelou diferenças significativas na conservação dos tomates entre as amostras com e sem revestimento. Em comparação a amostra (Branco), sem adição de revestimento, com a amostra 1, demonstrou a formação de uma película protetora nos tomates, que resultou em um aspecto saudável e conservado. A amostra 2 apresentou uma película protetora mais visível, garantindo uma conservação perfeita dos tomates. Já a Amostra 3 demonstrou uma película protetora menos eficiente, resultando em um estado de conservação razoável em comparação às demais amostras. Conforme descrito nas imagens abaixo.

IMAGEM 01- Imersão dos tomates na pectina do maracujá- Início da pesquisa

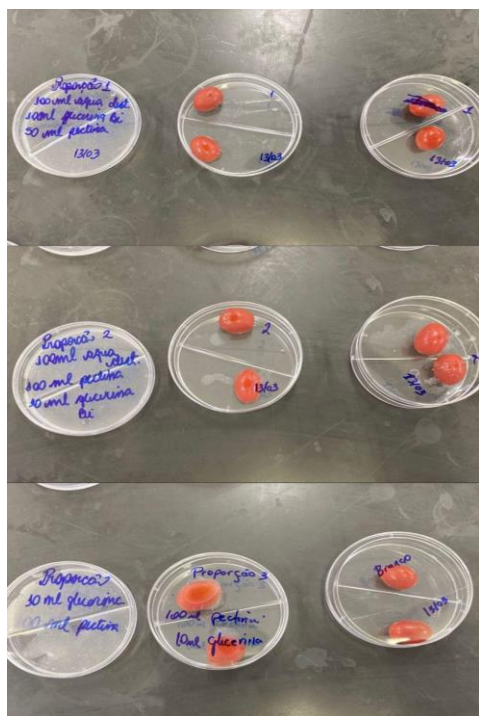
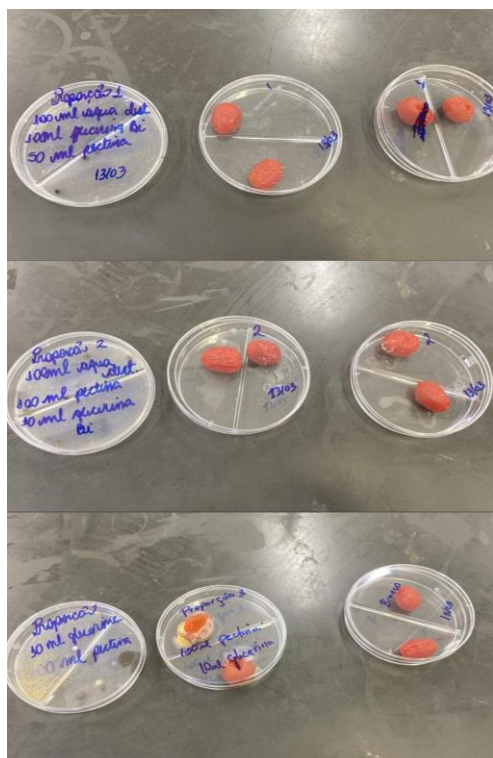


IMAGEM 02 - Imersão dos tomates na pectina do maracujá- Após 14 dias



Em análises microscópicas foi possível observar que na amostra 1, obteve melhor aspecto da coloração da pele, bem como da estrutura protetora.

5 - Considerações Finais

Com o objetivo de estar avaliando qualitativamente a eficácia do revestimento por parte da pectina no tomate, foram realizados 3 testes microscópicos e visuais em cada amostras para verificar a eficácia do revestimento. Os resultados demonstraram que o revestimento protetor exerceu um papel fundamental na conservação da aparência do tomate.

A presença da pectina criou uma barreira protetora física, que variou em eficácia de acordo com a formulação aplicada. Na amostra 2, observou-se o maior potencial para ser utilizado em aplicações, assim, esta formulação específica pode ser a mais adequada para prolongar a vida útil e assim manter a qualidade dos tomates frescos. Conclui-se que a pectina é uma opção gradativamente satisfatória para o desenvolvimento de revestimentos protetores em tomates, sendo a mesma submetida a outros testes físicos e químicos no controle de qualidade precisamente

ajustados para otimização completa de sua eficácia, fortalecendo assim possíveis pesquisas de aprofundamento.

6 - REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 agosto 2024.

FONSECA, S. F. Utilização de Embalagens Comestíveis na Indústria de Alimentos. 2009. 34f. Trabalho acadêmico apresentado ao Curso de Bacharelado em Química de Alimentos. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2009.

FRANÇA, Andressa Elizabete Soares de; DAMASCENO, Jessyca Lays Melo; COIMBRA, Cynthia Gisele de Oliveira. Produção de filmes comestíveis à base de celulose e pectina de maracujá para aplicação em alimentos. 2016.

ROSSETO, L.; GOMES, G. Qualidade Fisiológica de Sementes de Tomate Cereja Selecionados de Banco de Germoplasma. Revista Terra e Cultura, v 36, n 67. p.161. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/979/914> Acesso em: 03/09/2024.