

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE COBERTURAS COMESTÍVEIS COM ADIÇÃO DE EXTRATO DE FOLHA DE GOIABA SOBRE A QUALIDADE DE MAMÃO MINIMAMENTE PROCESSADO

Laines Cassiano Sumera (PIC/ Uem), Keila de Souza Silva (Orientador), e-mail: kssilva@uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Tecnologia/ Umuarama, PR.

Ciência e Tecnologia de Alimentos; Armazenamento de Alimentos

Palavras-chave: biodegradável, goiaba, revestimento.

Resumo

Esse trabalho visou fabricar coberturas biodegradáveis com e sem adição de extrato da folha de goiaba e avaliar a influência da adição do extrato sobre a vitamina C, cor e variação de massa. O extrato não alterou significativamente a perda de massa e vitamina C, porém influenciou na cor das amostras.

Introdução

Cerca de metade da comida produzida no mundo é descartada de forma equivocada. O atual desperdício alimentar nos países industrializados ascende a 1,3 bilhões de toneladas, tendo em vista esse número aproximadamente 45% das frutas produzidas no mundo são jogadas no lixo.

A tecnologia de aplicação de revestimentos comestíveis tem se destacado por aumentar o tempo de conservação permitindo uma maior versatilidade no manuseio e comercialização (FONSECA e RODRIGUES, 2009).

Esses revestimentos, que também são conhecidos como coberturas comestíveis, atuam principalmente como barreira a gases e vapor de água (MAIA *et al.*, 2000). Auxiliando na diminuindo da degradação e proporcionando o aumentando na vida de prateleira dos alimentos.

Ademais, as coberturas comestíveis tem potencial para adição de extratos naturais que podem conter substâncias antifúngicas, antioxidantes, com capacidade de agregar cor, sabor e odor aos alimentos, em consequência de sua composição fitoquímica (EMBUSCADO, 2015).

Uma forma de adicionar essas substâncias é a partir do extrato da folha de goiaba (*Psidium guajava*), que é rica em compostos fenólicos e antioxidantes. O objetivo desse trabalho foi analisar a influência do extrato de goiaba nas coberturas biodegradáveis.

Materiais e métodos

Obtenção do extrato das folhas de P. guajava

As folhas de *P. guajava* foram secas na Estufa de Secagem com Circulação de Ar Marconi-MA035 por 20 horas. Em seguida, foram trituradas até alcançar a consistência de pó e feita a extração que consistiu no uso de solução de água + etanol, na proporção de 1:10, na concentração 50/50. Na sequência, o extrato foi adicionado na cobertura comestível.

Preparo do mamão

Foi utilizado um mamão Formosa cortado em pedaços de cerca de 50g. Os pedaços foram colocados em 9 embalagens e armazenados na geladeira, sendo identificados como dia 0, dia 3 e dia 6.

Preparo da solução da cobertura comestível

A solução de goma alfarroba (LBG) foi preparada dissolvendo o pó em água destilada na proporção 1:10 a 80°C na placa de agitação e aquecimento. Em seguida foi adicionado 10g de Proteína Isolada de Soja, 4g de glicerol e 85g de água, foram solubilizadas em pH 11 para desnaturação da proteína, levadas ao banho-maria a 60°C/10 min. Em seguida, passaram por agitação de 1hr e voltaram ao banho-maria a 80°C/20 min, após a solução abaixar de temperatura, foi adicionado o extrato.

Aplicação da cobertura comestível

Os pedaços de mamão foram mergulhados nas soluções e colocados novamente nas respectivas embalagens e armazenados na geladeira.

Perda de massa

A avaliação de perda de massa seguiu metodologia descrita por Cortez-Vega *et al.* (2014).

Análise de cor

Foram avaliados para cor os atributos de Luminosidade (L^*), Chroma a^* e Chroma b^* utilizando um colorímetro minolta CR-400.

Análise Vitamina C

A análise de Vitamina C (mg/100g) foi realizada seguindo a metodologia descrita por Benassi e Antunes (1998).

Análise estatística

Os resultados foram expressos na forma de média $\pm$ desvio padrão e analisados através da Análise de Variância (ANOVA) e do Teste de Tukey, considerando-se um nível de significância de $p < 0,05$, utilizando o programa STATISTICA (Realese 7).

Resultados e Discussão

O conteúdo de vitamina C, a cor (expressa pelos parâmetros L*, a* e b*) e a variação de massa das amostras controle e cobertas durante o período de armazenamento de 0, 3 e 6 dias estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Vitamina C, cor e variação de massa das amostras cobertas e controle

Tratamentos	dias	Vitamina C	L*	a*	b*	Variação de massa
Controle	0	38,25±1,15±0,1 ^a	54,41±0,63 ^a	24,47±0,93 ^a	37,49±1,51 ^a	-
	3	31,51±0,00±0,1 ^b	57,02±1,52 ^a	23,79±1,07 ^a	34,7±0,33 ^a	0,91±0,95 ^a
	6	29,69±3,01±1,4 ^c	57,92±1,42 ^a	22,29±1,07 ^a	35,7±0,43 ^a	3,1±0,054 ^b
Coberto com solução de proteína+extrato	0	37,71±0,76 ^a	54,41±0,63 ^a	24,47±0,93 ^a	37,49±1,51 ^a	-
	3	32,89±1,96 ^b	48,29±2,22 ^a	20,2±1,29 ^b	28,91±3,69 ^b	1,22±1,10 ^a
	6	28,50±1,67 ^a	47,39±2,22 ^a	22,2±1,10 ^b	25,71±4,29 ^b	3,63±1,90 ^{b1}

¹Média ± desvio padrão (coeficiente de variação). Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa (p < 0,05).

Depois de 6 dias, todas as amostras apresentaram cerca de 25% de perda de vitamina C. Através dos resultados podemos ver que no período da análise, os pedaços que foram submersos na solução de proteína de soja+LBG+extrato não apresentaram diferença significativa comparada às amostras controle. A quantidade baixa de extrato que foi adicionado na solução pode ter sido o responsável por esse resultado, uma vez que folhas de goiaba são ótimas fontes de compostos antioxidantes.

Para os valores da perda de massa temos que o tratamento controle apresentou cerca de 29% de perda de massa durante os 6 dias, enquanto o coberto teve 33% de variação. Analisando os resultados verifica-se que a cobertura não reduziu a perda de massa do mamão durante o tempo de armazenamento a 5°C.

Para análise de cor foi utilizado um colorímetro e os resultados foram expressos como L*, a* e b*. De acordo com o parâmetro L* é possível notar um escurecimento das amostras controle (sem adição de extrato) quando comparados os dias 0 e dia 3 que pode ser atribuído a efeitos indesejáveis de oxidação, entretanto, para as amostras com adição de extrato vimos que apresentam um clareamento com o passar dos dias. Para o parâmetro a* pode-se observar que os valores reduzem de forma significativa para os tratamentos com adição de extrato, reduzindo a cor vermelha da amostra. Sem adição de extrato a redução do parâmetro não foi significativa. Para o parâmetro b* o tratamento com extrato apresenta redução da cor amarela das amostras, já o tratamento controle apresenta variação não significativa, mesmo podendo perceber que ela decresce, mudando a tonalidade da amostra.

Conclusões

Coberturas de proteína de soja+LBG contendo 10% de extrato de folha de goiaba não foram eficientes para reduzir a perda de vitamina C e nem a perda de massa de mamões minimamente processado durante o período de armazenamento de 6 dias.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq (Processo 405406/20169) e à Fundação Araucária (Proc. 10884/2016) pelo apoio financeiro. Agradecem, ainda, ao Programa de Iniciação Científica (PIC-UEM).

Referências

BENASSI, M.T.; ANTUNES, A. J. A. Comparison of metaphosphoric and oxalic acids as extractant solutions for the determination of vitamin c in selected vegetables. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.31, n.4, p. 507-513,1998.

CORTEZ-VEGA, W. R.; PIOTROWICZ, I. B. B.; PRENTICE, C.; BORGES, C. D. Conservation of papaya minimally processed with the use of edible coating based on xanthan gum. **Ciências Agrárias**, v. 34, n.4, p. 1753-1764, 2013.

EMBUSCADO, M. B. Spices and herbs: Natural sources of antioxidants – a mini review. **Journal of Functional Foods**, v.18, p. 811–819, 2015

FONSECA, S. F. RODRIGUES, R. S. **Utilização de embalagens comestíveis na indústria de alimentos**. 2009. 34p. Pelotas, RS. Trabalho Acadêmico. Universidade Federal de Pelotas.

MAIA, L.H. PORTE, A. SOUZA, V.F. Filmes comestíveis: aspectos gerais, propriedades de barreira a umidade e oxigênio. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v.18, n.1, p. 105-128, 2000.