

QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE GOIABAS ‘PEDRO SATO’, REVESTIDAS COM FILMES À BASE DE AMIDO DE MANDIOCA E ÓLEO DE CRAVO DA ÍNDIA

Caroline Corrêa de Souza Coelho¹, Marcos José de Oliveira Fonseca², Rodrigo da Silveira Campos², Agnelli Holanda Oliveira², Antonio Gomes Soares², Luciana Amancio Tostes Bastos³

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - Curso de graduação em Agronomia, carolcsc@hotmail.com; ² Embrapa Agroindústria de Alimentos – Laboratório de Fisiologia Pós-colheita, Av. das Américas, 29501 – Guaratiba, Rio de Janeiro/RJ, CEP 23020-470, marcos.fonseca@embrapa.br, rodrigo.silveira@embrapa.br, agnelli.holanda@embrapa.br, antonio.gomes@embrapa.br, otniel.freitas@embrapa.br.

INTRODUÇÃO

A expansão do mercado consumidor de goiaba in natura está condicionada à qualidade dos frutos e ao aumento da vida de prateleira, pois é altamente perecível devido a seu intenso metabolismo (Azzolini et al., 2004). Jacomino et al. (2003) comentam que são vários os métodos para ampliar a vida de prateleira dos frutos, como a atmosfera modificada, promovendo redução dos níveis de oxigênio e aumento dos níveis de dióxido de carbono. Entre as tecnologias que proporcionam a modificação da atmosfera estão em evidência os estudos com revestimentos comestíveis. A aplicação de biofilmes semipermeáveis tem demonstrado aumentar a vida-útil de vários frutos tropicais perecíveis como a lichia (Zhang & Quantick, 1997) e a manga (Baldwin et al., 1999). Como a goiaba é uma importante fonte de carotenóides, sobretudo licopeno, cuja ação antioxidante é uma importante atributo nutricional, torna-se importante verificar o efeito da promoção de barreira ao intercâmbio gasoso sobre a sua qualidade. Assim, este trabalho objetivou observar as alterações promovidas por diferentes revestimentos adicionados ou não de óleo essencial de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) sobre a qualidade de goiabas ‘Pedro Sato’, armazenadas sob temperatura ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Goiabas ‘Pedro Sato’ colhidas “de vez” em cultivo comercial localizado no município de Cachoeiras de Macacu- RJ, foram transportadas para a planta piloto V – Fisiologia e Tecnologia Pós-colheita de Frutas e Hortaliças da Embrapa Agroindústria de Alimentos. Após seleção, os frutos foram lavados por imersão com água clorada (200 ppm de cloro ativo por 15min) e, em seguida, foram secos em túnel de secagem e acondicionados em temperatura ambiente. As goiabas foram separadas em barquetes, e submetidas a diferentes tratamentos por aspersão no fruto, com exceção do controle. Os tratamentos foram: **T1**: controle; **T2**: solução contendo 3,5% de amido de

mandioca, 0,0135% de propionato de cálcio + 0,0135% de permanganato de potássio + 15% de polietilenoglicol + 24% de glicerol; **T3**: a mesma solução preparada para T2 adicionada de 0,15% de óleo essencial de cravo da Índia; **T4**: 0,15% de óleo de cravo da Índia + 0,0135% de propionato de cálcio. Após a aspersão os frutos foram secos em túnel de secagem para que houvesse a formação do filme sobre o fruto. Para avaliação da qualidade das goiabas ao longo do período de armazenamento pós-colheita, foram realizadas análises de sólidos solúveis totais, acidez titulável, pH, razão entre sólidos solúveis totais e acidez titulável, glicose, frutose, sacarose, firmeza de polpa, perda de massa, teor de licopeno, teor de β -caroteno, valor L^* e valor ΔE . O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Os dados obtidos foram interpretados por análise de variância, teste de Tukey, a 5% de probabilidade, para a fonte de variação qualitativa tratamentos e análise de regressão linear para a fonte de variação quantitativa tempo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foram observados efeitos significativos dos tratamentos, tempo e para a interação tratamento X tempo sobre as características perda de massa, firmeza, sólidos solúveis totais, acidez titulável, pH, razão entre SST e AT, frutose e glicose. Não foi detectada sacarose nas goiabas 'Pedro Sato'. A vida útil pós-colheita dos frutos do tratamento controle (T1) e dos revestidos apenas com óleo de cravo da Índia (T4) foi de 7 dias. Aqueles revestidos com amido de mandioca (T2 e T3) tiveram vida útil estendida para 10 dias em condição ambiente. O uso de revestimento teve influência significativa sobre a cor da casca e sobre os pigmentos da polpa. No caso da luminosidade, os frutos revestidos (tratamentos 2, 3 e 4) apresentaram menores valores ao longo do armazenamento, em relação ao controle (Figura 1). Normalmente, os frutos ao amadurecer tornam-se mais lisos, aumentando o valor L^* . Assim, pode-se dizer que o revestimento, qualquer que seja, retardou este processo. A mudança de cor foi menor nos tratamentos que envolveram o uso de amido de mandioca, embora todos os revestimentos tenham tido o processo de mudança de coloração de casca, de verde para amarelo, reduzido em relação aos frutos do tratamento controle (Figura 2). Na polpa dos frutos, os tratamentos com amido de mandioca, com ou sem óleo de cravo da Índia, reduziram a síntese de β -caroteno, em relação ao controle (Figura 3). Os frutos revestidos apenas com o óleo de cravo da Índia, apresentaram teores semelhantes aos frutos do tratamento controle. Embora os teores tenham se elevado ao longo do tempo em todos os tratamentos, do ponto de vista nutricional, esta redução da quantidade total verificada não é interessante.

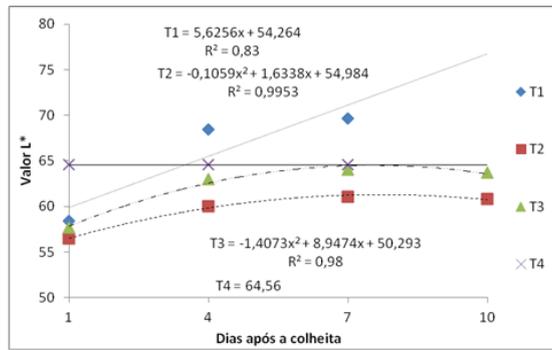


Figura 1. Estimativas do Valor L*, na casca de goiabas 'Pedro Sato' tratadas com diferentes soluções filmogênicas.

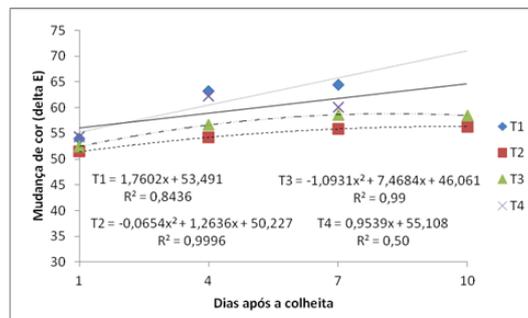


Figura 2. Estimativas da mudança de cor (ΔE), na casca de goiabas 'Pedro Sato' tratadas com diferentes soluções filmogênicas.

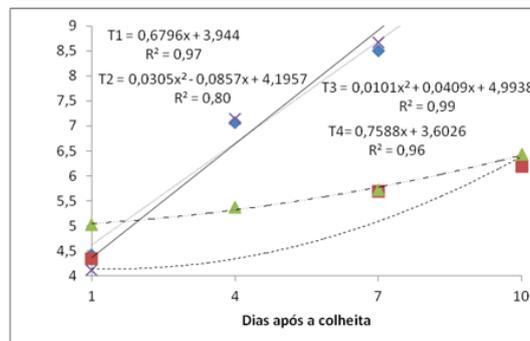


Figura 3. Estimativas do teor de β -caroteno, na polpa de goiabas 'Pedro Sato' tratadas com diferentes soluções filmogênicas.

Os tratamentos com amido de mandioca, com ou sem óleo de cravo da Índia, inibiram o acúmulo de licopeno, em relação ao controle (Figura 4). Os frutos revestidos apenas com o óleo de cravo da Índia, apresentaram tendência de acúmulo semelhante aos frutos do tratamento controle. Da mesma forma que as observações em relação ao β -caroteno, a redução da quantidade total verificada não é interessante.

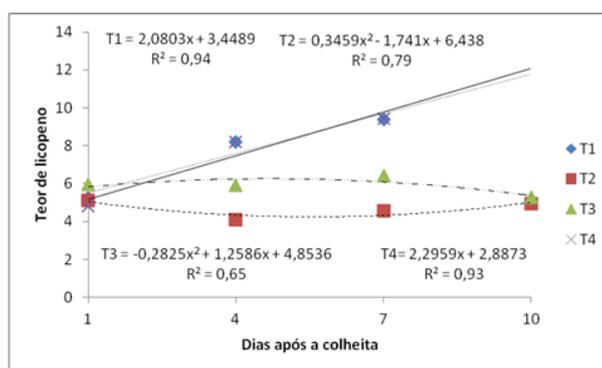


Figura 4. Estimativas do teor de licopeno, na polpa de goiabas ‘Pedro Sato’ tratadas com diferentes soluções filmogênicas.

CONCLUSÕES

Considerando a necessidade de extensão da vida útil da goiaba, apenas frutos revestidos com amido de mandioca (independente do uso do óleo de cravo da Índia) permaneceram em boas condições até 10 dias após a colheita em condição ambiente. Por outro lado, frutos tratados com óleo de cravo da Índia, possibilitaram o acúmulo de licopeno e de β -caroteno da mesma forma que frutos não revestidos.

REFERÊNCIAS

- AZZOLINI, M., JACOMINO, A.P., BRON, I.U. Índices para avaliar qualidade pós-colheita de goiabas em diferentes estádios de maturação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, n.2, p.139-145. 2004.
- BALDWIN, E.A.; BURNS, J.K.; KAZOKAS, W.; BRECHT, J.K.; HAGENMAIER, R.D.; BENDER, R.J.; PESIS, E. Effect of two edible coatings with different permeability characteristics on mango (*Mangifera indica* L.) ripening during storage. **Postharvest Biology and Technology**, v.17, p.215-226, 1999. *Rev. Bras. Frutic.*, v.25, n.3, p.401-405. 2003.
- JACOMINO, A.P., OJEDA, R.M., KLUGE, R.A., SCARPARE FILHO, J.A. Conservação de goiabas tratadas com emulsões de cera de carnaúba. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.25, n.3, p.401-405. 2003.
- ZHANG, D. L., QUANTICK, P. C. Effects of chitosan coating on enzymatic browning and decay during postharvest storage of litchi (*Litchi chinensis* Sonn.) fruit. **Postharvest Biology and Technology**, v.12, p.195-202, 1997.