

EFEITOS DOS REVESTIMENTOS DE PARTÍCULAS MINERAIS E NATURAIS NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE FRUTOS DE GOIABAS



Thainara Ferreira Germano da Silva¹, Beatriz Souza Coelho², Mateus Pereira dos Santos²,
Quezia Lemos Rocha³, Suzany Aguiar Leite², Maria Aparecida Castellani²

RESUMO

O Brasil é o 3º maior produtor mundial de goiaba, *Psidium guajava* L. Porém, as moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae), limitam tal produção. Revestimentos com partículas minerais e naturais têm sido estudados para proteção de frutos contra tefritídeos. O trabalho objetivou avaliar efeitos de revestimentos de partículas minerais e naturais nos aspectos físico-químicos de frutos de goiaba var. Pedro Sato. Os frutos foram obtidos no comércio local e levados ao laboratório. O ensaio foi em DIC. Os tratamentos foram água destilada, caulim, féculas de batata e mandioca. Foram realizadas avaliações da luminosidade, croma, ângulo HUE, firmeza, acidez titulável - AT, sólidos solúveis totais - SST e pH, após 24, 48 e 72 h da imersão. Frutos tratados foram dispostos em gaiolas de tela antiáfídica. Não houve efeito dos tratamentos na luminosidade, croma e ângulo HUE. O tempo de exposição influenciou a variável croma, com maiores médias em 24 h e menores em 48 h. Para essas variáveis não houve efeito da interação entre os fatores. Os tratamentos, tempos de avaliação e interação entre os fatores, não interferiram no pH, SST e firmeza. Para AT, frutos revestidos com fécula de mandioca e da testemunha teve médias superiores às demais com 24 e 72 horas, respectivamente. A AT diminuiu ao longo do tempo e o inverso ocorreu para água. Os revestimentos não alteram as características físico-químicas dos frutos, exceto croma e AT. Outras concentrações e tempos de exposição merecem investigação.

Palavras-chave: Caulim, féculas, *Psidium guajava* L.

EFFECTS OF MINERAL AND NATURAL PARTICLE COATINGS ON THE PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS OF GUAVA FRUITS

ABSTRACT

Brazil is the 3rd largest world producer of guavas, *Psidium guajava* L. However, fruit flies (Diptera: Tephritidae) limit such production. Coatings with mineral and natural particles have been studied to protect fruits against tephritides. The objective of this work was to evaluate the effects of mineral and natural particle coatings on the physicochemical aspects of guava fruits var. Pedro Sato. The fruits were obtained in the local market and taken to the laboratory. The test was in DIC. The treatments were distilled water, kaolin, potato and cassava starch. Evaluations of luminosity, chroma, HUE angle, firmness, titratable acidity - AT, total soluble solids - TSS and pH were carried out after 24, 48 and 72 h of immersion. Treated fruits were placed in anti-aphid mesh cages. There was no effect of treatments on luminosity, chroma and HUE angle. The exposure time influenced the chroma variable, with higher averages at 24 h and lower at 48 h. For these variables, there was no effect of the interaction between the factors. The treatments, evaluation times and interaction between factors did not affect pH, SST and firmness. For AT, fruits

¹Graduação em Engenharia Agrônômica, Bolsista IC/UESB, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45031-900, Vitória da Conquista, BA.

²Programa de Pós-Graduação em Agronomia (Fitotecnia), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45031-900, Vitória da Conquista, BA.

³Graduação em Engenharia Agrônômica, Bolsista IC/FUNDEAGRO-ABAPA, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Caixa Postal 95, 45031-900, Vitória da Conquista, BA.

coated with cassava starch and the control had higher averages than the others at 24 and 72 hours, respectively. AT decreased over time and the opposite occurred for water. The coatings do not change the physicochemical characteristics of the fruits, except for chroma and AT. Other concentrations and exposure times merit investigation.

Key words: Kaolin, starch, *Psidium guajava* L.

INTRODUÇÃO

A goiabeira (*Psidium guajava* L.), originária dos trópicos americanos, é uma das frutíferas mais comuns e economicamente importantes nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (SINGH; PAL, 2008). No entanto, a ocorrência de pragas, principalmente as moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae), é um fator limitante para produção de goiaba.

O uso de revestimentos comestíveis como forma de prolongar a vida útil de frutas e hortaliças vem sendo estudado como um novo e promissor segmento tecnológico (HENRIQUE; CEREDA, 2008). Ainda, estudos têm demonstrado que esses revestimentos podem ser usados para inibir oviposição e alterar o comportamento dos insetos (COSTA et al., 2021). No entanto, não se sabe se tais revestimentos ao serem utilizados para proteção contra moscas-das-frutas alteram a qualidade dos frutos.

Assim, o trabalho objetivou avaliar os efeitos de revestimentos de partículas minerais e naturais nos aspectos físico-químicos de frutos de goiaba, variedade 'Pedro Sato'.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Os frutos foram obtidos no comércio local e levados ao laboratório para padronização.

Os tratamentos utilizados foram: T1) água destilada, T2) caulim (Surround), T3) fécula de batata, e T4) fécula de mandioca. Cada parcela foi constituída por três frutos, totalizando 18 em cada tratamento, de modo que seis repetições pudessem permitir a avaliação nos tempos 24 h, 48 h e 72 h após a imersão dos frutos nos tratamentos. Os frutos tratados foram pendurados com barbante em gaiolas de tela antiafídica (2x2x2 m), em ambiente externo ao laboratório.

Inicialmente, os frutos foram lavados e deixados secar naturalmente. Em seguida, foram submersos nas caldas dos tratamentos. No tratamento 1, os frutos foram submersos em água destilada; no tratamento 2 os frutos foram imersos em solução de caulim (200 g L⁻¹), com secagem por alguns minutos e nova imersão para garantir a cobertura total do fruto, procedendo-se da mesma forma para as féculas (T3 e T4).

Ao completar 24 horas, os frutos foram retirados, lavados e secos em papel toalha para a realização das análises físicas e químicas (luminosidade, croma, ângulo HUE, firmeza, sólidos solúveis, acidez titulável, pH). O processo foi o mesmo utilizado para os tempos de avaliação de 48 h e 72 h. O ensaio foi em DIC, em esquema fatorial 4 (tratamentos) x 3 (tempos de avaliação), com um tratamento adicional, e 6 repetições. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância utilizando o software R 4.0.4 (R Core Team, 2019)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos, tempos de avaliação e interação entre os fatores, não interferiram no pH, SST e firmeza dos frutos. Não houve efeito dos tratamentos na luminosidade, croma e ângulo HUE. O tempo de exposição influenciou a variável croma, com maiores médias em 24 h e menores em 48 h (FIGURA 1).

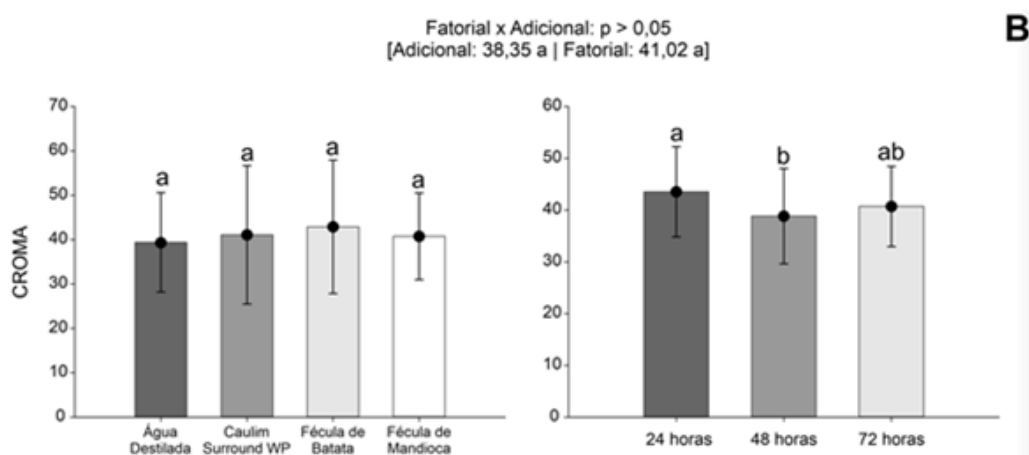


FIGURA 1. Croma de frutos de goiaba (*Psidium guajava* L.) 'Pedro Sato, após aplicação do revestimento de partículas minerais e naturais em função de diferentes períodos de exposição. Vitória da Conquista, BA. 2022.

Com relação às variáveis pH, SST e firmeza dos frutos, a não constatação de efeitos dos revestimentos sobre as mesmas pode ser atribuído ao período de avaliação, que foi no máximo de 3 dias (72 h). Alguns autores têm verificado alterações provocadas por revestimentos semelhantes entre 5 e 8 dias após aplicação (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

A variação na ATT, pode ser um indicativo do estágio de maturação do fruto. Para acidez titulável, os frutos revestidos com fécula de mandioca tiveram resultados superiores aos tratamentos, na avaliação de 24 horas, e reduzindo ao decorrer dos períodos de tempo, assim como ocorreu para os tratamentos com caulim e fécula de batata. Resultado semelhante foi observado por (CHITARRA; CHITARRA, 2005), estudando revestimento

com fécula de mandioca em manga Tommy Atkins'. O inverso foi observado na testemunha, pois no tempo de 72 horas apresentou médias superiores em relação aos demais tratamentos (TABELA 1).

TABELA 1. Acidez titulável de frutos de goiaba (*Psidium guajava L*) Var. 'Pedro Sato, após aplicação do revestimento de partículas minerais e naturais em função de diferentes períodos de exposição. Vitória da Conquista, BA. 2022.

| Tratamentos | Períodos de exposição (horas) | | |
|---|--------------------------------------|----------|----------------|
| | 24 | 48 | 72 |
| Água destilada | 0,70 Bab | 0,64 Ab | 0,84 Aa |
| Caulim Surround | 0,75 Aba | 0,60 Aab | 0,43 Bb |
| Fécula de batata | 0,76 Aba | 0,47 Ab | 0,51 Bb |
| Fécula de Mandioca | 0,92 Aa | 0,58 Ab | 0,39 Bc |
| Fatorial x Adicional (^{ns} p = 0,3125) | Adicional = 0,69 a Fatorial = 0,63 a | | CV (%) = 20,83 |

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

O uso de partículas minerais e naturais analisadas não interfere na qualidade físico-químicas de frutos de goiabas, exceto cor e acidez titulável. Outras concentrações e tempos de exposição merecem investigação.

REFERÊNCIAS

1. CHITARRA, M. I. F; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e manuseio. 2º Eds, UFLA, Lavras-MG, 2005. 785p
2. COSTA, D.R.; LEITE, S.A.; SANTOS, M.P.; COELHO, B.S.; MOREIRA, A.A.; SILVA, C.A.D.; JOACHIM-B.; IARA S.; CASTELLANI, M.A.. Influence of Minerais Particle Films and Biomaterials on Guava Fruits and Implications for the Oviposition of *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae). INSECTS, v. 12, p. 373, 2021.
3. HENRIQUE, C. M.; CEREDA, M. P. Utilização de biofilmes na conservação pós-colheita de morango (*Fragaria ananassa* Duch) cv IAC Campinas. Food Science and Technology, Campinas, v. 19, n. 2, p. 231-233. 2008.
4. SINGH, S.P.; PAL, R.K. Controlled atmosphere storage of guava (*Psidium guajava* L.) fruit. Postharvest Biology and Technology, Langford Lane, v.47, p.296-306, 2008.

AGRADECIMENTOS: à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia pela concessão da Bolsa de Estudos e apoio no desenvolvimento do trabalho.