

**AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS MICROBIOLÓGICOS E FÍSICO-QUÍMICOS NA CONSERVAÇÃO DE FRUTOS DE CAGAÍTA (*Eugenia dysenterica* DC) REVESTIDOS COM PELÍCULA DE AMIDO DE FÉCULA DE MANDIOCA**

Walter Rodrigues Pereira<sup>1</sup>; DSc .Luiz Carlos Ferreira<sup>2</sup>

**Resumo:** Os revestimentos ou coberturas comestíveis são uma das mais recentes alternativas para auxiliar na conservação de alimentos. O presente trabalho avaliou os parâmetros microbiológicos e físico-químicos na conservação de frutos de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC) revestidos com película de amido de fécula de mandioca. Os biofilmes foram preparados nas concentrações 2%, 3% e 4% para o revestimento dos frutos. Para análises físico-químicas utilizou-se a avaliação de perda de massa, pH e Sólidos Solúveis Totais (SST). A avaliação microbiológica foi realizada através da contagem de aeróbios mesofílicos por espalhamento em superfície de Ágar Padrão de Contagem (PCA) e incubação a 35°C por 24 a 48 horas. Os resultados desse trabalho demonstraram que o biofilme de amido, nas concentrações de 3% e 4%, se mostrou eficiente no retardo da maturação dos frutos de cagaita. No entanto, não foi demonstrada eficiência do uso do biofilme no controle da contaminação antibacteriana.

**Palavras-chave:** películas comestíveis; conservação de alimentos; frutos do cerrado;

## Introdução

Os frutos de cagaita são consumidos *in natura* ou processados na forma de licor, sorvete, suco e geléia. Quando se trata de conservação um dos principais problemas é o crescimento microbiológico e o escurecimento enzimático e conseqüentemente a perda de umidade, levando a perda de qualidade para o consumo (ALVES et al., 2011). Diariamente, em todo o mundo ocorrem casos de doenças causadas por patógenos veiculados por alimentos. As películas e biofilmes comestíveis ganharam atenção nos últimos anos, principalmente devido às suas propriedades de barreira e de melhoria da aparência, da integridade estrutural e das propriedades de mecânicas do alimento (AZEREDO et al., 2000), onde o uso dessas coberturas confere ao produto barreiras semipermeáveis que inibem a migração de umidade, oxigênio, dióxido de carbono, lipídios, aromas (KROCHTA, 1997). A produção de filmes a partir de fécula de mandioca tem sido estudada pelo fato desse material ser facilmente encontrado, possuir baixo custo

---

1 Acadêmico do curso de Ciências Biológicas do IFNMG, Campus Januária. Bolsista de Iniciação Científica voluntária, ICV, e bolsista do PIBID Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência Email: walterrodriguespereira@yahoo.com.br

2 Professor de Titular Ciências Biológicas do IFNMG, Campus Januária. Email: luiz.ferreira@ifnmg.edu.br

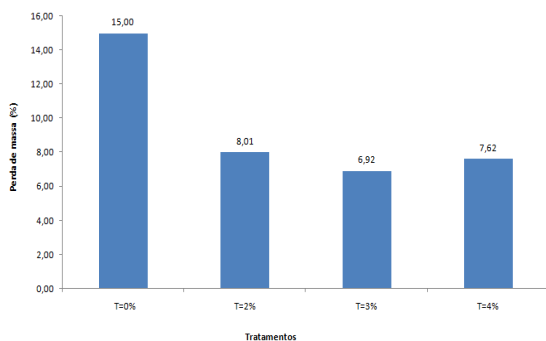
e também devido às suas propriedades filmógenas (HENRIQUE e CEREDA, 1999). O presente trabalho objetivou avaliar parâmetros microbiológicos e físico-químicos na conservação de frutos de cagaíta (*Eugenia dysenterica* DC) revestidos com película de amido de fécula de mandioca.

## Material e Métodos

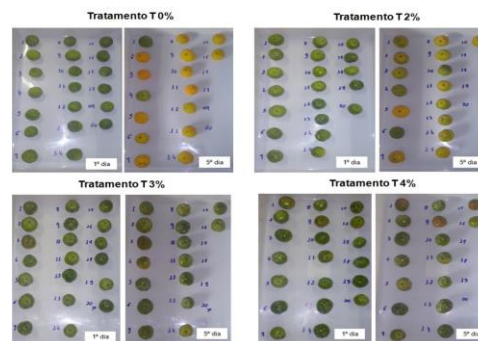
Foram utilizadas suspensões do biofilme a base de fécula de mandioca nas concentrações de 2%, 3% e 4% (peso/volume) obtidas a partir da adição de 20g, 30g e 40g de fécula de mandioca, completando-se o volume para 1.000mL com água destilada. A suspensão foi aquecida lentamente até atingir 70°C e ocorrer gelatinização do amido. O gel obtido foi resfriado, em sequência os frutos foram imersos e deixados secar naturalmente, sendo posteriormente acomodados em bandejas plásticas. Frutos de Cagaíta sem o revestimento com a película de amido de amido foram utilizados como controle, sendo armazenados sob as mesmas condições anteriormente descritas para os frutos revestidos com película de amido. Foram utilizados um total de 80 frutos padronizados com base no tamanho. Realizou-se três tratamentos com diferentes concentrações de fécula de amido de mandioca. A perda de massa fresca dos frutos foi calculada através da pesagem dos frutos, utilizando uma balança semi-analítica, sendo feita as pesagens a cada 24h a partir do primeiro dia até o quinto dia após o revestimento dos frutos. Para análise de sólidos solúveis totais utilizou-se refratômetro portátil (Atago), com escala de 0 a 32° Brix. O pH dos frutos foi determinado através do método eletrométrico, com utilização de um peagâmetro digital (Metroterm). Para as análises microbiológicas de cada tratamento, foram pesadas 25g dos frutos que foram homogeneizadas em 225 ml de água peptonada estéril a 0,1% em homogeneizador do tipo *stomacher*. Realizou-se a contagem de aeróbios mesofilos por espalhamento em superfície de Ágar Padrão de Contagem (PCA) e incubação a 35°C por 24 a 48 horas.

## Resultados e Discussão

A película a base de amido de mandioca não apresentou resultado relevante em relação à proteção antibacteriana. Após cinco dias de conservação nenhum tratamento, incluindo o tratamento sem utilização da película de amido, apresentou contagem significativa (< 10 UFC/g estimado) de bactérias aeróbias mesofílicas. Na tabela 2 encontram-se os valores médios de Sólidos Solúveis Totais (SST) e pH. Não foram identificadas diferenças significativas ( $p > 0,05$ ) após Análise de Variância (ANOVA) em relação aos valores de SST e pH no 1º e 5º dias de conservação. Na avaliação de perda de massa a película mostrou efetiva nas diferentes concentrações 2%, 3% e 4% aumentando de forma significativa o período de retardo de maturação.



**Figura 1** - Avaliação de perda de massa em porcentagem no intervalo de tempo de cinco dias.



**Figura 1** - Alterações nos frutos de cagaíta do 1º ao 5º dia nos diferentes tratamentos aplicados.

## Conclusões

A película de amido de mandioca nas condições testadas não demonstrou ser determinante para conservação dos frutos da cagaiteira em relação à contaminação bacteriana. Não houve variação significativa nos valores de Sólidos Solúveis Totais (SST) e pH ao longo do tempo de conservação. A película de amido de mandioca minimizou a perda de massa dos frutos de cagaíta ao longo de cinco dias de conservação, além de retardar o amadurecimento.

## Referências

- ALVES A. I., SARAIVA, S. H., LUCIA, S. M. D., TEIXEIRA, L. J. Q., JUNQUEIRA, M. S., QUALIDADE DE MORANGOS ENVOLVIDOS COM REVESTIMENTO COMESTÍVEL ANTIMICROBIANO À BASE DE DIFERENTES FONTES DE AMIDO. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer** - Goiânia, vol.7, N.13., Pg. 1519, 1526., 2011.
- AZEREDO H. M. C. de., FARIA J. A. F., AZEREDO A. M. C. de. Embalagens Ativas para Alimentos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.20 n.3, 2000.
- KROCHTA, J.M., MULDER-JOHNSTON, C. Edible and biodegradable polymer films: challenges and opportunities. **Food Technology**, v. 51, n. 2, p. 61-74, 1997.
- HENRIQUE, C. M., CEREDA, C. M. Utilização de biofilmes na conservação pós-colheita de morango. (Fragaria ananassa Duch) cv IAC Campinas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 19, n. 2, P. 231-233, 1999.

## Agradecimentos

Agradeço ao apoio do IFNMG- Campus Januária, ao programa PIBID no qual sou bolsista ao programa ICV bolsa de iniciação científica voluntária e ao orientador Doutor Luiz Carlos Ferreira.