

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
BACHARELADO EM AGRONOMIA
PEDRO HENRIQUE DE AMORIM TOMAZ

CONSERVAÇÃO DE FRUTOS DE MAMÃO NA PÓS-COLHEITA COM USO DE
BIOFILME À BASE DE FÉCULA DE MANDIOCA

CERES – GO
2021

PEDRO HENRIQUE DE AMORIM TOMAZ

**CONSERVAÇÃO DE FRUTOS DE MAMÃO NA PÓS-COLHEITA COM USO DE
BIOFILME À BASE DE FÉCULA DE MANDIOCA**

Trabalho de curso apresentado ao curso de Agronomia do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Agronomia, sob orientação do Prof. Dr. Luís Sérgio Rodrigues Vale.

**CERES – GO
2021**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

T655c Tomaz, Pedro Henrique de Amorim
Conservação de frutos de mamão na pós-colheita com
uso de biofilme à base de fécula de mandioca / Pedro
Henrique de Amorim Tomaz; orientador Luís Sérgio
Rodrigues Vale. -- Ceres, 2021.
10 p.

TCC (Graduação em Bacharelado em Agronomia) --
Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2021.

1. Armazenamento. 2. Carica papaya. 3. Polvilho
doce. 4. Qualidade de frutos. I. Vale, Luís Sérgio
Rodrigues, orient. II. Título.



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Pedro Henrique de Amorim Tomaz

Matrícula: 2016103200210231

Título do Trabalho: Conservação de frutos de mamão na pós-colheita com uso de biofilme à base de fécula de mandioca

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 13/08/21

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres _____ 13 / 08 / 21
Local _____ Data

Pedro Henrique de A. Tomaz

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Paulo Sérgio Rodrigues Vale

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos vinte e oito dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e um, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do acadêmico Pedro Henrique de Amorim Tomaz, do Curso de Bacharelado em Agronomia, matrícula 2016103200210231, cujo título é "Conservação de frutos de mamão na pós-colheita com uso de biofilme à base de fécula de mandioca". A defesa iniciou-se às 7 horas e 30 minutos, finalizando-se às 8 horas e 51 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho APROVADO com média 9,4 no trabalho escrito, média 9,4 no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final de 9,4 pontos, estando o estudante APTO para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador.

Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.

(Assinado Eletronicamente)
Luís Sérgio Rodrigues Vale

(Assinado Eletronicamente)
Luciana Borges e Silva

(Assinado Eletronicamente)
Renata de Castro Marques Carvalho

Documento assinado eletronicamente por:

- Luciana Borges e Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/07/2021 08:56:00.
- Renata de Castro Marques Carvalho, Renata de Castro Marques Carvalho - Professor Avaliador de Banca - Instituto Federal Goiano - Campus Ceres (10651417000410), em 28/07/2021 08:55:44.
- Luis Sergio Rodrigues Vale, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 28/07/2021 08:53:24.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 22/07/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 292553
Código de Autenticação: e1c032c893



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Ceres
Rodovia GO-154, Km.03, Zona Rural, None, CERES / GO, CEP 76300-000
(62) 3307-7100

RESUMO

O fruto do mamoeiro apresenta baixa durabilidade na pós-colheita em função do rápido amadurecimento. A utilização de biofilmes comestíveis é uma alternativa viável, uma vez que, apresenta capacidade de retardar os processos metabólicos relacionados ao amadurecimento, aumentando assim a vida útil dos frutos. Objetivou-se com este trabalho avaliar o uso de biofilme à base de fécula de mandioca em diferentes concentrações na conservação de frutos de mamão na pós-colheita. O experimento foi realizado no Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Foram utilizados frutos de mamão da cultivar Bela Nova. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 4, sendo quatro concentrações de fécula de mandioca (0, 2, 4 e 6%) e quatro períodos de armazenamento (0, 5, 10 e 15 dias). Os frutos foram avaliados quanto a perda de massa fresca, cor da casca, pH, acidez titulável e sólidos solúveis totais. As concentrações de fécula de 4 e 6% retardaram o amadurecimento, porém prejudicaram a qualidade dos frutos, tornando esses ressecados. Assim, para a conservação dos frutos de mamão na pós-colheita deve-se utilizar soluções de fécula de mandioca com concentrações inferiores a 4%.

Palavras-chave: Armazenamento, *Carica papaya*, Polvilho doce, Qualidade de frutos.

ABSTRACT

The papaya fruit has a low durability in the post-harvest due to its fast ripening. The use of edible biofilms is a viable alternative, since it has the capacity to delay metabolic processes related to ripening, thus increasing the shelf life of the fruits. The objective of this work was to evaluate the use of cassava starch-based biofilm at different concentrations in the conservation of papaya fruits in the postharvest period. The experiment was carried out at the Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Papaya fruits of the Bela Nova cultivar were used. The design used was completely randomized, in a 4 x 4 factorial scheme, with four concentrations of cassava starch (0, 2, 4 and 6%) and four storage periods (0, 5, 10 and 15 days). Fruits were evaluated for fresh mass loss, skin color, pH, titratable acidity and total soluble solids. Starch concentrations of 4 and 6% delayed ripening, but impaired the quality of the fruits, making them dry. Thus, for the conservation of papaya fruits in the postharvest, cassava starch solutions with concentrations below 4% should be used.

Keywords: Storage, *Carica papaya*, Sweet cassava starch, Fruit quality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Perda de massa fresca (A e B), pH (C e D) e acidez titulável (E) de frutos de mamão Bela Nova submetidos ao revestimento com concentrações de fécula de mandioca	05
Figura 2 – Sólidos solúveis totais (A e B) e cor da casca (C e D) de frutos de mamão Bela Nova submetidos ao revestimento com concentrações de fécula de mandioca.....	07

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	02
MATERIAL E MÉTODOS	03
RESULTADOS E DISCUSSÃO	04
CONCLUSÃO	08
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	08

CONSERVAÇÃO DE FRUTOS DE MAMÃO NA PÓS-COLHEITA COM USO DE BIOFILME À BASE DE FÉCULA DE MANDIOCA

CONSERVATION OF PAPAYA FRUITS IN THE POST-HARVEST WITH THE USE OF BIOFILME CASSAVA STARCH BASED COATING

Pedro Henrique de Amorim Tomaz¹, Luís Sérgio Rodrigues Vale²

RESUMO

O fruto do mamoeiro apresenta baixa durabilidade na pós-colheita em função do rápido amadurecimento. A utilização de biofilmes comestíveis é uma alternativa viável, uma vez que, apresenta capacidade de retardar os processos metabólicos relacionados ao amadurecimento, aumentando assim a vida útil dos frutos. Objetivou-se com este trabalho avaliar o uso de biofilme à base de fécula de mandioca em diferentes concentrações na conservação de frutos de mamão na pós-colheita. O experimento foi realizado no Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Foram utilizados frutos de mamão da cultivar Bela Nova. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 4, sendo quatro concentrações de fécula de mandioca (0, 2, 4 e 6%) e quatro períodos de armazenamento (0, 5, 10 e 15 dias). Os frutos foram avaliados quanto a perda de massa fresca, cor da casca, pH, acidez titulável e sólidos solúveis totais. As concentrações de fécula de 4 e 6% retardaram o amadurecimento, porém prejudicaram a qualidade dos frutos, tornando esses ressecados. Assim, para a conservação dos frutos de mamão na pós-colheita deve-se utilizar soluções de fécula de mandioca com concentrações inferiores a 4%.

Palavras-chave: Armazenamento, *Carica papaya*, Polvilho doce, Qualidade de frutos.

ABSTRACT

The papaya fruit has a low durability in the post-harvest due to its fast ripening. The use of edible biofilms is a viable alternative, since it has the capacity to delay metabolic processes related to ripening, thus increasing the shelf life of the fruits. The objective of this work was to evaluate the use of cassava starch-based biofilm at different concentrations in the conservation

¹ Graduando em Agronomia, Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, tomazagronomia@gmail.com

² Engenheiro Agrônomo, Docente, Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, luis.sergio@ifgoiano.edu.br

of papaya fruits in the postharvest period. The experiment was carried out at the Instituto Federal Goiano – Campus Ceres. Papaya fruits of the Bela Nova cultivar were used. The design used was completely randomized, in a 4 x 4 factorial scheme, with four concentrations of cassava starch (0, 2, 4 and 6%) and four storage periods (0, 5, 10 and 15 days). Fruits were evaluated for fresh mass loss, skin color, pH, titratable acidity and total soluble solids. Starch concentrations of 4 and 6% delayed ripening, but impaired the quality of the fruits, making them dry. Thus, for the conservation of papaya fruits in the postharvest, cassava starch solutions with concentrations below 4% should be used.

Keywords: Storage, *Carica papaya*, Sweet cassava starch, Fruit quality.

INTRODUÇÃO

O mamão (*Carica papaya* L.) é cultivado em diversos países. São produzidos cerca de 13 milhões de toneladas do fruto no mundo. O Brasil produz cerca de 1,6 milhões de toneladas, contribuindo com cerca de 13% da produção mundial (EMBRAPA, 2019). O país possui um papel importante no cultivo do mamoeiro, ocupando a segunda posição no ranking mundial na produção e exportação dessa fruta, que é cultivada em todas as regiões brasileiras. O Nordeste é a região em destaque, responsável por 54,9% da produção nacional. Segundo a Conab (2020) em 2019, o Brasil exportou 42.888 t e produziu 1.161.808 t de mamão.

O cultivo do mamão apresenta-se muito rentável, com frutos conhecidos pelo seu sabor doce, têm ampla aceitação e vários benefícios para a saúde, por ser rico em vitamina C e em compostos bioativos que apresentam propriedades laxantes e benefícios para a pele (NUNES et al., 2016). Conhecido por ser um fruto climatérico, ou seja, continua sua atividade fisiológica depois de colhido, o que lhe confere alta perecibilidade e vida útil curta (MARTINS, 2012). Dessa forma, é importante a utilização e estudos de métodos que aumentem o período de vida útil dos frutos na prateleira.

No Brasil, quase a totalidade da comercialização do mamão no varejo é realizada sem refrigeração, dada a essa condição, o aumento do período de conservação do mamão em temperatura ambiente é essencial para o seu transporte e comercialização (OLIVEIRA et al., 2018). Visando essa conservação por mais tempo, a utilização de biofilme torna-se uma opção.

O biofilme é um revestimento comestível que atua como uma barreira física, evitando as trocas gasosas, o que aumenta a vida útil do fruto, além de auxiliar na manutenção da qualidade nutricional e ser biodegradável. Dentre as matérias-primas utilizadas para confecção de filmes comestíveis destaca-se a fécula de mandioca, muito utilizada devido sua boa

resistência, transparência e baixo custo, além de não apresentar toxidez ao consumidor (PEGO et al., 2015).

Diante desse contexto, objetivou-se avaliar o uso de biofilme a base de fécula de mandioca em diferentes concentrações na conservação de frutos de mamão na pós-colheita.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado nos laboratórios de Análise de Sementes e de Química Instrumental do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, com frutos de mamão da cultivar Bela Nova, oriundos de um pomar comercial localizado no município de Nova Glória - GO. Os frutos coletados apresentavam tamanho uniforme e estágio de maturação 1 (até 15% da casca amarela). Durante o transporte, os frutos foram envolvidos com jornal e posteriormente acondicionados em caixas plásticas e depositados no laboratório.

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 4, sendo quatro concentrações de fécula de mandioca na preparação do biofilme (0, 2, 4 e 6%) e quatro períodos de armazenamento (0, 5, 10 e 15 dias), com duas repetições e um fruto por parcela.

Inicialmente, os frutos foram lavados com detergente neutro, em seguida mergulhados em solução de hipoclorito de sódio a 0,5% por três minutos para desinfecção, e por último deixados para secar ao ar livre e à sombra, conforme a metodologia descrita por Pereira et al. (2006). O preparo da solução de fécula ocorreu através da suspensão do amido em 200 mL de água destilada, em que as concentrações 0, 2, 4 e 6% receberam 0 g, 20 g, 40 g e 60 g de fécula de mandioca, respectivamente, o volume foi completado para um litro. Posteriormente, a solução foi aquecida a 70 °C em banho maria e resfriada em temperatura ambiente. Os frutos foram mergulhados na solução de fécula de mandioca por um minuto e acondicionados em bandeja de poliestireno, conforme a metodologia de Lucena et al. (2004).

As variáveis analisadas foram perda de massa fresca, cor da casca, potencial hidrogeniônico (pH), acidez titulável (AT) e sólidos solúveis totais (SST). A perda de massa fresca foi determinada por meio da diferença entre a massa fresca inicial e a massa fresca no momento da avaliação. Os frutos foram pesados em balança com precisão de 0,01g e os resultados expressos em porcentagem. A cor da casca foi determinada atribuindo-se em cada avaliação uma nota de 1 a 5 de acordo com o amarelecimento de casa, conforme a classificação brasileira de mamão (CQH, 2003).

O pH foi determinado com auxílio de um potenciômetro digital utilizando-se uma amostra de 10 mL de suco da fruta diluída em 100 mL de água destilada (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). A acidez titulável (AT) foi obtida através da diluição de uma amostra de 10 mL de suco de mamão em 100 mL de água destilada, adicionando-se três gotas de fenolftaleína a 1%. Posteriormente, foi efetuada a titulação com solução de hidróxido de sódio (0,1M) até atingir a coloração rosa (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). Os sólidos solúveis foram obtidos com auxílio de um refratômetro digital, sendo os resultados expressos em °Brix.

Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade de erro e posteriormente, à análise de regressão. As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do software Sisvar 5.6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as variáveis estudadas, não foi constatada interação significativa entre os fatores concentração de fécula e períodos de armazenamento, sendo estes então analisados de forma isolada. Para a massa fresca dos frutos (Figura 1A), nas diferentes concentrações de fécula de mandioca, o modelo de regressão ajustado foi o quadrático, onde a partir da concentração de 3,24%, os valores para essa variável começaram a reduzir. Castricini et al. (2010) estudando a influência de revestimentos de fécula de mandioca no amadurecimento de mamões “Golden”, durante o armazenamento verificaram menor perda de massa fresca para os frutos revestidos com 3 e 5% de fécula.

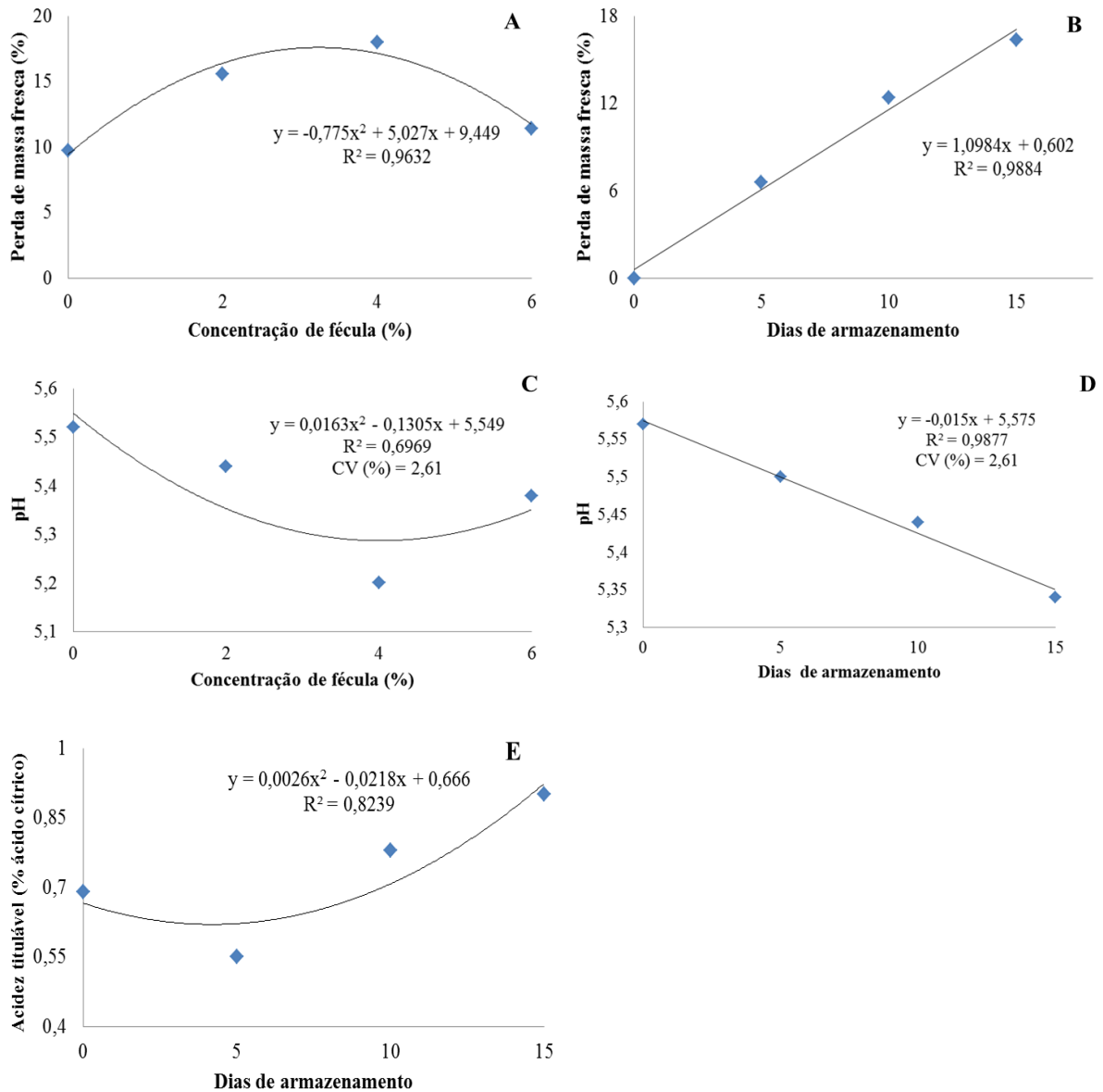
De acordo com Oliveira et al. (2005), esse resultado pode ser explicado devido a uma maior impermeabilização dos frutos promovida pelo tratamento com maior concentração de fécula de mandioca, que reduz as trocas gasosas, a respiração e perda de água do fruto para o meio ambiente.

Segundo Carvalho e Lima (2008) a perda de massa fresca é decorrente de reações metabólicas, como respiração e transpiração, que levam a perda de água, murchamento e amolecimento dos tecidos e conseqüentemente redução da qualidade do produto. O mesmo autor ainda afirma que perdas de massa maiores que 5% já são suficientes para depreciar a qualidade dos frutos.

Para a perda de massa fresca ao longo dos períodos de armazenamento (Figura 1B) houve um ajuste linear crescente, onde os valores para essa variável aumentaram significativamente à medida que se aumentou o tempo de armazenamento. Esse comportamento pode ser explicado pela redução da impermeabilidade dos biofilmes com o amadurecimento

dos frutos, o que aumenta a transpiração e a respiração e conseqüentemente provoca maior perda de massa. Esses resultados corroboram com os estudos de Nunes et al. (2016), que também observaram o mesmo comportamento ao estudarem o armazenamento de mamão Formosa revestidos com fécula de mandioca durante 12 dias.

Figura 1. Perda de massa fresca (A e B), pH (C e D) e acidez titulável (E) de frutos de mamão Bela Nova submetidos ao revestimento com concentrações de fécula de mandioca.



No pH, para as concentrações de fécula (Figura 1C), observa-se uma resposta quadrática, onde até a concentração de 4% houve uma redução dos valores desse atributo e, posteriormente, esses se elevaram novamente. Nunes et al. (2016) não evidenciaram diferenças significativas no pH ao avaliarem o armazenamento de mamão Papaya sob diferentes

concentrações de biofilme de fécula de mandioca (0, 2 e 4%) durante 12 dias de armazenamento.

Segundo Pimentel et al. (2011), durante o amadurecimento dos frutos tem-se a síntese de ácidos orgânicos que promovem a redução do pH, sendo assim, ao revestir os mamões com biofilme, o amadurecimento é retardado, tendendo o pH a se manter mais elevado.

Para o pH ao longo dos dias de armazenamento (1D), houve um ajuste linear dos dados, onde os valores para esse atributo decresceram no decorrer do tempo, variando de 5,57 a 5,34 respectivamente para o menor e maior período. Esse comportamento pode ser explicado pelo aumento da acidez devido à liberação de ácidos oriundos da degradação da parede celular (CASTRICINI, 2009). Pego et al. (2015) obtiveram resultados semelhantes de pH em frutos de mamão da cultivar “Sunrise solo” revestido com biofilme de fécula de mandioca.

No resultado para acidez titulável (1E), não houve significância para o fator concentração. Por outro lado, para os períodos de armazenamento, houve um ajuste quadrático dos dados, com valores para esse atributo aumentando significativamente ao longo do tempo, com exceção dos cinco dias, onde valores de AT reduziram. Esses resultados corroboram com os estudos de Pereira et al. (2006) e Otoni (2007), que também observaram comportamento semelhante.

A elevação da acidez titulável deve-se a liberação de ácidos galactarônicos que aumentam com o amadurecimento do fruto pela ação das enzimas pectina esterase e poligalacturonase, ocorrendo assim diminuição do metabolismo respiratório e, por conseguinte, menor consumo de ácidos orgânicos (ALVES et al. 2000).

Para o teor de sólidos solúveis totais (SST) (Figura 2A), observa-se que se ajustou o modelo de regressão quadrático, onde os valores para esse atributo aumentaram até a concentração de 2,43%, havendo uma redução significativa a partir da concentração supracitada. Esse comportamento pode ser justificado pela ação do biofilme que, indiretamente, impede a quebra do amido durante o processo de amadurecimento.

No teor de SST (Figura 2B) para os dias de armazenamento, observou-se uma resposta linear, onde os valores desse atributo aumentaram significativamente à medida que os frutos permaneceram por mais tempo armazenados. Os teores de sólidos solúveis totais variaram de 8,80 a 9,70 °Brix, respectivamente para o menor e maior tempo de armazenamento. Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Pereira et al. (2006), que verificaram aumento no teor de SST de frutos de mamão “Formosa” revestidos com fécula de mandioca ao longo tempo. De acordo com Castricini (2009), esse aumento no teor de sólidos solúveis totais pode

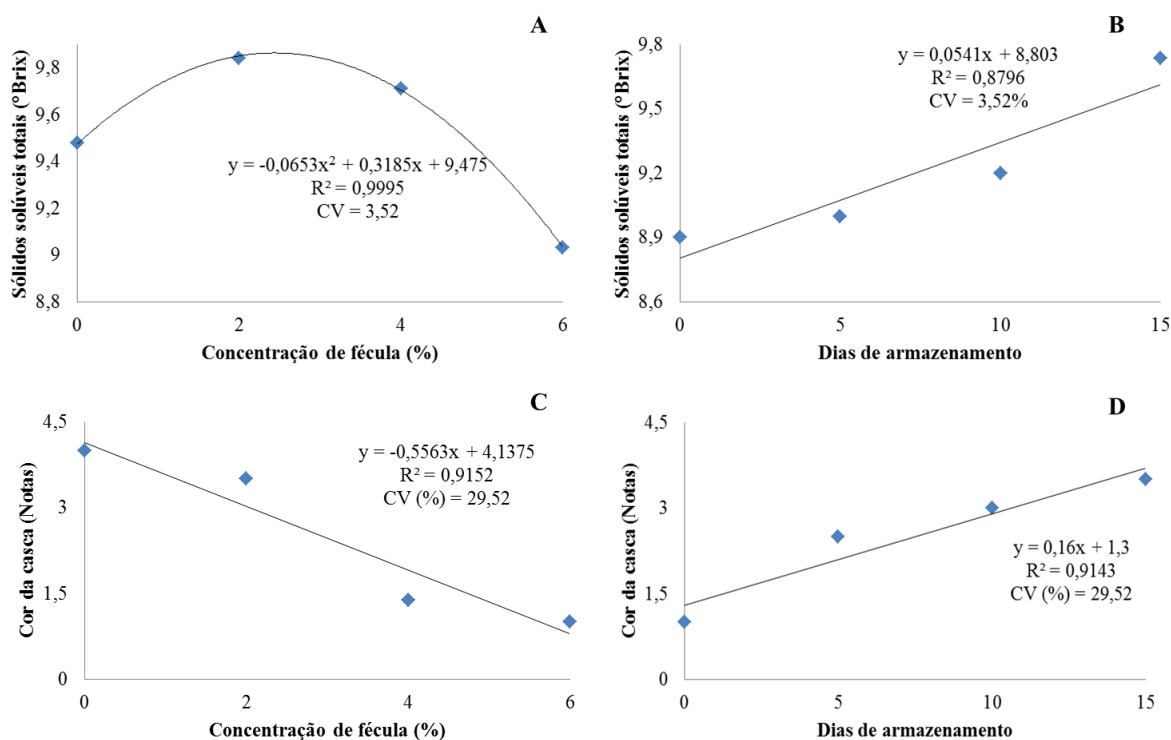
ser atribuído ao acúmulo de açúcares proveniente da quebra de alguns compostos durante o processo de maturação.

Para a variável cor da casca (Figura 2C) em relação às diferentes concentrações de fécula, verifica-se que os dados apresentaram uma resposta linear decrescente, com os valores reduzindo significativamente com incremento da concentração de fécula de mandioca.

Segundo Castricini (2009), a variação da cor da casca do mamão do verde para o amarelo-alaranjado ocorre devido à destruição da clorofila do tecido epidérmico e consecutivo desenvolvimento de carotenoides, em virtude do aumento da taxa de respiração e a produção de etileno (C₂H₄). Esses resultados demonstram que a aplicação do biofilme promove a redução dos processos metabólicos que ocorrem durante o processo de maturação dos frutos, ocasionando assim uma maturação mais lenta.

Nos períodos de armazenamento (Figura 2D), a coloração da casca demonstrou um comportamento linear crescente, demonstrando que o avanço dos dias promove uma mudança na coloração da casca do verde para amarelo. Ao final do experimento, os frutos apresentavam uma coloração média da casca 3,7.

Figura 2. Sólidos solúveis totais (A e B) e cor da casca (C e D) de frutos de mamão Bela Nova submetidos ao revestimento com concentrações de fécula de mandioca.



Mesmo com os resultados apresentados os frutos que receberam os tratamentos de maior concentração (4 e 6%) não amadureceram ao final do experimento, permanecendo nos estágios de maturação 1. Além disso, ao final do experimento esses mesmos frutos mostraram-se ressecados, o que para Silva et al. (2014) é resultado do encolhimento do biofilme devido a temperatura. O mesmo autor também verificou resultados semelhantes ao utilizar biofilme de fécula de inhame na conservação em pós-colheita de mamão Havaí.

Além do problema supracitado, mesmo os frutos tendo passado por um processo de limpeza e desinfecção e estando revestidos com fécula de mandioca, houve a incidência da doença antracnose, que levou a perda de alguns frutos durante o período de realização do experimento.

CONCLUSÃO

O aumento das concentrações de fécula de mandioca prejudicou o amadurecimento dos frutos, influenciando na sua qualidade.

Para a conservação de mamão na pós-colheita deve-se trabalhar com concentrações inferiores a 4%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R.E.; FILGUEIRAS, H.A.C.; MOURA, C.F.H. **Caracterização de frutas nativas da América Latina**. Jaboticabal: Funep, 2000. 66 p.

CARVALHO, A. V.; LIMA, L. C. O. Modificação de componentes da parede celular e enzimas de kiwis minimamente processados submetidos ao tratamento com ácido ascórbico, cítrico e CaCl₂. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.22, n.3, p. 386-390, 2008.

CASTRICINI, A. **Aplicação de revestimentos comestíveis para conservação de mamões (*Carica papaya* L.) ‘Golden’**. 2009. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica.

CASTRICINI, A.; CONEGLIAN, R. C. C.; VASCONCELLOS, M. A. da S. Qualidade e amadurecimento de mamões ‘golden’ revestidos por película de fécula de mandioca. **Revista trópica: ciências agrárias e biológicas**. Chapadinha, v.4, n.1, p.32, 2010.

CONAB. **Boletim hortigranjeiro**. v.6, n. 2, Brasília, fevereiro 2020

CQH - CENTRO DE QUALIDADE EM HORTICULTURA. Programa Brasileiro para a modernização da Horticultura. **Normas de classificação do mamão**. São Paulo: CQH/CEAGESP, 2003 (Documento, 25).

EMBRAPA. **Plano estratégico para a cultura do mamoeiro 2017-2021**. Embrapa Mandioca e Fruticultura Cruz das Almas. 2019

IAL – **Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. Instituto Adolfo Lutz: São Paulo, 2008.

LUCENA, C. C.; SILVA, A. C.; FEITOSA, H. O.; ALMEIDA, F. F. D; CONEGLIAN, R.C.C.; VASCONCELLOS, M. A. S. Efeito da película de amido na conservação pós-colheita de frutos de banana cv. ‘nanição’. **Revista Agronomia**, Rio de Janeiro, v.38, n.2, p. 34-37, 2004.

MARTINS, D. R. **Otimização das condições de estocagem do mamão em atmosfera controlada para preservação da qualidade e redução do processo de amadurecimento**. Tese de doutorado. Campos dos Goytacazes/RJ, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, p. 130, 2012.

NUNES, A. C. D., FIGUEIREDO NETO, A., NASCIMENTO, I. K. S., Oliveira, F. J. V., Mesquita, R. V. C. Armazenamento de mamão ‘formosa’ revestido à base de fécula de mandioca. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 40, n. 1, p. 254-263, 2016.

OLIVEIRA, M. N. **Aplicação de biofilmes em pré-colheita para o controle da injúria provocada pelo látex em frutos de *Mangifera indica* L.** (Anacardiaceae). 2005. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo.

OLIVEIRA, T. V., SASAKI, F. F. C., NEPOMUCENO, C. F., SILVA, S. O. **Fécula de mandioca, como revestimento, para conservação do mamão**. In Anais do VII Simpósio do Papaya Brasileiro. Vitória, 2018.

OTONI, B. S. **Efeito da aplicação de película de fécula de mandioca na conservação pós-colheita de mamão**. 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba.

PEGO, J. N., AMBRÓSIO, M., NASCIMENTO, D. S., FACHI, L. R., KRAUSE, W. Conservação pós-colheita de mamão ‘sunrise solo’ com revestimento comestível a base de fécula de mandioca. **Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.11, n.21, p.628-639, 2015.

PEREIRA, M. E. C.; SILVA, A. S.; BISPO, A. S. R.; SANTOS, D. B.; SANTOS, S. B.; SANTOS, V. J. Amadurecimento de mamão formosa com revestimento comestível à base de fécula de mandioca. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.30, n.6, p. 1116- 1119, 2006.

PIMENTEL, J. D. R.; SOUZA, D. S.; OLIVEIRA, T. V.; OLIVEIRA, M. C.; BASTOS, V. S.; Castro, A. A. Estudo da conservação de mamão Havaí utilizando películas comestíveis a diferentes temperaturas. **Scientia Plena**, v. 7, n. 10, p. 1-6, 2011.

SILVA, D. R. S.; MATA, M. E. R. M. C.; DUARTE, M. E. M. Utilização de biofilme de fécula de inhame na conservação pós-colheita do mamão “Havaí”. **Tecnologia & Ciência Agropecuária**, João Pessoa, v.8, n.3, p.15-19, 2014.