ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

DESENVOLVIMENTO DE FILMES ATIVOS DE METIL-HIDROXIETILCELULOSE (MHEC) COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE MANJERICÃO (OCIMUM BASILICUM) E ORÉGANO (ORIGANUM VULGARE)

DEVELOPMENT OF ACTIVE METHYL HYDROXYETHYL CELLULOSE (MHEC) FILMS WITH BASIL (OCIMUM BASILICUM) AND OREGANO (ORIGANUM VULGARE) ESSENTIAL OILS FOR POTENTIAL USE IN FOOD PACKAGING

DESARROLLO DE PELÍCULAS ACTIVAS DE METIL HIDROXIETIL CELULOSA (MHEC) CON ACEITES ESENCIALES DE ALBAHACA (OCIMUM BASILICUM) Y ORÉGANO (ORIGANUM VULGARE) CON POTENCIAL USO EN ENVASES DE ALIMENTOS

doi.org/10.53426/con.v5i0.009

[Wilfrido de Jesus Primo Novoa] [1]; [Rodrigo Ortega Toro] [2]
[1] [Universidad de Cartagena, Cartagena-Bolivar, wprimon@unicartagena.edu.co]; [2] [Universidad de Cartagena, Cartagena-Bolivar, rortegap1@unicartagena.edu.co]

Grupo de Trabalho: GT 9 – Engenharias, Arquitetura, Urbanismo e Infraestrutura
Trabalho premiado: Menção honrosa.
Grupo de pesquisa: Food Packaging & Shelf-life Group

RESUMO

La creciente problemática associada a la generación de residuos plásticos y a la conservación de los alimentos impulsa el desarrollo de materiales biodegradables con propiedades funcionales para sistemas de envasado. Este estudio tiene como objetivo desarrollar películas activas a base de metil hidroxietil celulosa (MHEC) incorporadas con aceites esenciales de albahaca (*Ocinum basilicum*) y orégano (*Origanum vulgare*), con potencial aplicación en envases de alimentos. La investigación adopta un enfoque experimental con siete formulaciones, incluida una control y tratamientos con los aceites esenciales incorporados de forma individual y combinada. El material se obtiene mediante *casting*, utilizando MHEC como matriz polimérica, glicerol como plastificante y Tween 80 como agente emulsificante, seguido de homogenización, tratamiento ultrasónico, secado y acondicionamiento. La caracterización incluye, absorción de agua, contenido de humedad, permeabilidad al vapor de agua, transmitancia UV-VIS, color, brillo, grosor, propiedades mecánicas y evaluación microestructural mediante micrografías. El análisis estadístico se realiza mediante ANOVA y prueba LSD de Fisher con 95% de confianza. El análisis evidencia diferencias significativas entre las formulaciones y destaca a MH-BO-OI1 por presentar el menor contenido de humedad (0,105 ± 0,009 g/g), la menor permeabilidad al vapor de agua (2,50 ± 0,08 $g \cdot mm \cdot kPa^{-1} \cdot h^{-1} \cdot m^{-2}$), una reducción aproximada del 40,5% respecto al control, el mayor brillo (25,71 ± 6,32 GU) y el menor grosor (0,088 ± 0,018 mm). Asimismo, esta formulación conserva un comportamiento mecánico favorable, con resistencia a la tracción de 10,8 ± 0,4 MPa, elongación de 49 ± 2% y modulo elástico de 245 ± 10 MPa. La incorporación de aceites reduce la transmitancia, especialmente en la región ultravioleta, mientras que en la evaluación colorimétrica muestra una conservación general de luminosidad. La observación de las micrografías evidencia modificaciones en la organización y heterogeneidad de la matriz según su composición, se concluye que la incorporación controlada y combinada de los aceites esenciales modifica las propiedades de barrera, ópticas, físicas y mecánicas de la MHEC, destacando MH-BO-OI1 como la formulación mas

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

promisoria de mejor equilibrio tencologico y potencia para sistemas sostenibles de envasado de alimentos.

Palavras-chave: Metil hidroxietil celulosa, películas activas, envases sostenibles, aceites esenciales, envasado.