



## **APLICAÇÃO DE AMIDO DE BANANA VERDE E CORANTES NATURAIS NA PRODUÇÃO DE EMBALAGENS INTELIGENTES INDICADORAS DE QUALIDADE DE ALIMENTOS**

Rerisson Nascimento Alves<sup>1</sup>, Karina da Silva Chaves<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O objetivo do estudo foi desenvolver filmes indicadores de qualidade de alimentos utilizando amido de banana verde sozinho ou combinado com outros biopolímeros, incorporado com extrato de repolho roxo. As embalagens foram desenvolvidas a partir de quatro formulações: i) amido de banana sem extrato; ii) amido de banana e gelatina sem extrato; iii) amido de banana com extrato; iv) amido de banana e gelatina com extrato. Os filmes foram caracterizados através de ensaios mecânicos, espectroscopia por infravermelho (FT-IR), análise termogravimétrica, índice de intumescimento, permeabilidade a vapor de água, ativação em diferentes pH e ativação em alimentos. O extrato vegetal foi avaliado quanto à sensibilidade a luz. A luz afetou significativamente o teor de compostos fenólicos presente no extrato vegetal. A incorporação do extrato vegetal promoveu maior resistência mecânica e menor taxa de permeabilidade de vapor de água e intumescimento. FT-IR indicou a formação de novas bandas e que não houve interação do extrato na blenda polimérica. A estabilidade térmica dos filmes com ou sem incorporação do extrato foi inferior à 100 °C. Os filmes filme amido/gelatina com extrato apresentou maior sensibilidade à variação do pH quando comparado ao filme de amido com extrato. Os filmes apresentaram mudanças de cor quando testados em carne ovina. O uso do amido de banana verde combinado com gelatina e extrato de repolho roxo apresenta potencial aplicação como indicador visual de qualidade de alimentos durante o armazenamento.

**Palavras-chave:** Embalagens inteligentes, Polímeros naturais, Vida de prateleira.

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia de Alimentos, Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar, UFPG, Pombal, PB, e-mail: [rerisson-alves@hotmail.com](mailto:rerisson-alves@hotmail.com)

<sup>2</sup>Doutora, Professora Adjunta A1, Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar, UFPG, Pombal, PB, e-mail: [karinadasilvachaves@yahoo.com.br](mailto:karinadasilvachaves@yahoo.com.br)

## **GREEN BANANA STARCH AND NATURAL COLORANTS FOR APPLICATION IN INTELLIGENT PACKAGING AS FOOD QUALITY INDICATORS**

### **ABSTRACT**

The aim of this study was to develop food quality indicator films using green banana starch separately or combined with other biopolymers, incorporated with purple cabbage extract. For the production of the packaging, the following treatments were studied: i) banana starch without extract; ii) banana starch and gelatin without extract; iii) banana starch with extract; iv) banana starch and gelatin with extract. The films were characterized by mechanical tests, infrared spectroscopy (FT-IR), thermogravimetric analysis, swelling index, water vapour permeability, activation at different pH and activation in food. Light sensitivity of vegetable extract was also evaluated. The light significantly affected the content of phenolic compounds found in the vegetable extract. The incorporation of the vegetal extract promoted greater mechanical resistance, lower water vapor permeability and swelling. FT-IR indicated the formation of new bands and there was no interaction of the extract in the polymer blend. The heat stability of the films with or without extract incorporation was lower than 100 °C. The starch/gelatin films with extract presented a higher sensitivity to pH variation when compared to the starch film with extract. The films showed color changes when applied on ovine meat. The use of green banana starch combined with gelatin and purple cabbage extract showed potential application as a visual indicator of food quality during storage.

**Keywords:** Smart packaging, Natural polymer, Shelf life.