

## **Biofilmes de Quitosana incorporados com extrato de repolho roxo: uma proposta de embalagens ativas e inteligentes e proposição de oficina temática**

Júlia Cirino Souza<sup>1</sup>, Henrique Furlan Cardoso<sup>1</sup>, Josimar Vargas<sup>1\*</sup>

Orientador(a)\*

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS.

O uso do plástico decorre da demanda do mercado moderno por um produto durável, resistente e barato. Embalagens plásticas, principalmente, são descartadas inadequadamente, o que gera poluentes em alta escala no ambiente e é responsável pela morte de aves e animais marinhos. Estima-se que 2,01 bilhões de toneladas de resíduos foram gerados, globalmente, em 2016, com uma média de 0,74 kg por pessoa por dia. Tendo em vista essa situação emergente, é extremamente necessário que hajam pesquisas para reformulação destes produtos. Embalagens à base de quitosana surgem como uma resposta, sendo de baixo custo, excelente biodegradabilidade, e não tóxicas, sendo estas, propriedades atrativas para a produção de filmes sustentáveis. Além disso, podem ser classificadas como ativas e inteligentes. As ativas interagem com os alimentos incorporando compostos ativos, como agentes antimicrobianos e antioxidantes; as inteligentes interagem com o consumidor via visual, informando a qualidade e frescor do produto. A atividade antioxidante é de interesse pois reduz a oxidação, e inibe radicais livres. Antocianinas são reconhecidas devido ao seu caráter antioxidante, e sua capacidade de mudar de cor conforme o pH do ambiente, tornando-se indicadores naturais de pH. O repolho roxo, uma das principais fontes, tem alta concentração de antocianinas. Esta pesquisa objetiva elaborar embalagens antioxidantes e inteligentes a partir da quitosana incorporadas com extrato do repolho roxo e proposição de uma oficina temática no IFRS campus Caxias do Sul sobre o uso sustentável de embalagens. As embalagens filmogênicas foram elaboradas a partir do método casting, dissolvendo a quitosana em ácido acético 1% (v/v) incorporando extrato de repolho roxo e adicionando glicerol 20% (m/m). A solução foi agitada por 40 minutos a 20°C e vertida em placas de petri para secagem em estufa a 45°C por 18 horas, formando o filme. O extrato de repolho roxo foi obtido por decocção, padronizando temperatura, tempo e volume de água e etanol. A atividade antioxidante foi determinada pela capacidade dos antioxidantes em capturar o radical livre DPPH, medida em espectrofotômetro UV-visível a 518 nm. Os filmes mostraram-se consistentes, homogêneos e compactos, os extratos ficaram em boa coloração e pôde-se otimizar a sua extração. Os filmes contendo os extratos mostraram mudanças, ainda que moderadas, de coloração. A medida da atividade antioxidante apresentou valores entre 50%. Acredita-se que foi cumprido o objetivo da embalagem inteligente com uma boa atividade antioxidante. Futuramente também pretende-se utilizar essa embalagem para a conservação do frescor de carnes. Além disso, testes de caracterização dos filmes ainda serão realizados. A oficina proposta será ofertada na Mostra do campus, prioritariamente para estudantes de outras escolas. A mesma encontra-se em planejamento e intenciona-se introduzir os alunos ao uso e importância das embalagens biodegradáveis, promovendo o manuseio e compreensão do tema.

Palavras-chave: Extrato; Antioxidante; Embalagem Inteligente.