

## Elaboração de filmes biodegradáveis com adição de compostos bioativos – uma revisão

Carine Aparecida Poloni<sup>1</sup>, Priscilla Pereira Dos Santos<sup>1\*</sup>  
\*Orientador(a)

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

As embalagens são usadas há bastante tempo pela indústria alimentícia, tendo como função a manutenção da qualidade dos alimentos durante o transporte e armazenamento. A maior parte dessas embalagens é constituída por polímeros sintéticos, os quais demoram em se degradar e se acumulam na natureza. Nesse contexto, os filmes biodegradáveis surgiram como uma alternativa sustentável na substituição de embalagens sintéticas. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento de pesquisas científicas sobre os filmes biodegradáveis, seus constituintes, técnicas de elaboração e principais análises realizadas na avaliação dos filmes. Através do estudo de revisão observou-se que os filmes biodegradáveis são produzidos com polímeros naturais, podendo ser animais ou vegetais, como mandioca, milho, batata, cana-de-açúcar, quitosana, colágeno e gelatina. Os bioplásticos caracterizam-se por possuírem espessura fina, servindo como barreira para danos físicos e biológicos, aumentando a vida útil do alimento. São obtidos a partir de uma solução filmogênica composta por três componentes principais, um geleificante, solvente e um plastificante. Dentre os métodos de obtenção, o mais difundido é o casting, onde a solução filmogênica é espalhada sobre uma placa e permanece até o solvente evaporar, restando uma fina película na superfície da placa, que é o bioplástico. Os bioplásticos produzidos atualmente podem ser adicionados de compostos naturais ativos, como terpenos, carotenoides, vitaminas, compostos fenólicos e óleos essenciais, os quais agregam atividade antioxidante e/ou atividade antimicrobiana. Também existe uma série de trabalhos onde a adição de resíduos industriais foi evidenciada, como cascas de frutas e vegetais, as quais possuem carotenoides e compostos fenólicos, melhorando as características dos filmes. O uso dos resíduos industriais também é uma maneira sustentável de minimizar o acúmulo de lixo, agregando valor e utilidade a um material que seria descartado. Para que os filmes biodegradáveis tenham características semelhantes aos sintéticos, as análises que são feitas e descritas na literatura são espessura, solubilidade em água, teor de umidade, transparência, biodegradabilidade e opacidade. Essas análises, de um modo geral, visam observar o comportamento dos filmes para direcionar a melhor aplicabilidade, por exemplo, um filme com baixa solubilidade em água pode ser usado para embalar alimentos ricos em água, já que não irá absorvê-la. Além dessas análises, quando se tem filmes com compostos ativos, são realizadas análises de atividade antioxidante e antimicrobiana, para saber se o filme realmente possui essas propriedades. Diante dos estudos realizados nas bases de artigos científicos, observou-se que estudos sobre filmes biodegradáveis tem tido grande relevância no meio científico principalmente devido ao grande potencial desses filmes como embalagem para alimentos, devido às boas propriedades de barreira contra agentes externos. Além disso, eles podem ser elaborados com polímeros naturais e de baixo custo, podendo ser consumidos juntamente com o alimento e degradam-se rapidamente, evitando acúmulos na natureza.

Palavras-chaves: Polímeros naturais. Composto bioativos. Sustentabilidade.