

SILVA, Giulia Bressan Soratto da

Desenvolvimento e Caracterização de Membranas de Celulose Bacteriana Visando a Aplicação em Embalagens Ativas

Defesa:

25 de agosto de 2017

Membros da Banca Examinadora:

Profa. Dra. Andréa Lima dos Santos Schneider (orientadora)

Profa. Dra. Ana Paula Testa Pezzin (coorientadora)

Profa. Dra. Marcia Margarete Meier (membro externo)

Profa. Dra. Marcia Luciane Lange Silveira (membro interno)

Resumo:

Com o avanço da tecnologia, as embalagens tradicionais lentamente vem perdendo espaço, sendo substituídas por embalagens mais sofisticadas. Nesta direção, aumenta o desenvolvimento de novos materiais que, incorporados com determinadas substâncias, que tem ação sobre o produto que estão acondicionando, não se limitando a atuar apenas como uma barreira física. A exemplo disso, destacam-se as embalagens ativas, que permitem uma diminuição dos aditivos adicionados à composição do alimento. Dentre os materiais utilizados nestas novas embalagens propõe-se a celulose bacteriana (CB), pois apresenta propriedades favoráveis para esta aplicação, como alta resistência mecânica e à tração e a possibilidade de incorporação de compostos ativos, além de ser biodegradável. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi a caracterização química e térmica de membranas de celulose bacteriana incorporadas com aroma de alecrim (20% e 100%-puro), aroma de gorgonzola e nanopartículas de prata (NpAg), para aplicação em embalagens alimentícias visando ação aromatizante e antimicrobiana. As membranas de CB foram sintetizadas pela bactéria *Gluconacetobacter hansenii*, em cultura estática e temperatura ambiente por 12 dias. Após, as membranas foram purificadas e incorporadas com os aromas e NpAg por meio de embebição seguido de secagem. Após a etapa de secagem, as membranas foram caracterizadas e aplicadas a filmes de poli(cloreto de vinila (PVC). A caracterização foi feita por meio de espectroscopia no infravermelho com transformada de fourier (FTIR) e análise termogravimétrica (TGA). A análise de FTIR indicou a incorporação das NpAg na membrana, bem como o aroma de gorgonzola e o alecrim 20%, diferente do que ocorreu com o alecrim puro. A estabilidade térmica foi diminuída em 38,2 °C, 24,2 °C, 1 °C e 13,4 °C para CB/NpAg, CB/Gorgonzola, CB/Alecrim100% e CB/Alecrim 20%, respectivamente, conforme análise de TGA. Pela análise microbiana, realizada conforme norma ASTM E1280, ficou comprovado a propriedade antimicrobiana para as membranas incorporadas com os aromas de alecrim (20% e 100%) e NpAg. Quanto a membrana incorporada com o aroma gorgonzola, também não houve crescimento, porém atribui-se o não crescimento microbiano a outras substâncias presentes usadas como carreadoras desse aroma. Já a aplicação das membranas nos filmes de PVC, possibilitou avaliar sua eficácia como sistema antimicrobiano e como sistema aromatizante, por meio do método afetivo (teste de aceitação) na embalagem de pães. A análise microbiana foi conduzida por avaliação visual do aparecimento de fungos filamentosos na superfície dos pães. Percebeu-se que os pães embalados com membranas de CB incorporadas com aroma de alecrim (20%) e NpAg se estenderam até 11 dias sem aparecimento de bolor, diferentemente da membrana incorporada com o aroma de gorgonzola, onde o aparecimento se deu no 8º dia, semelhante a amostra controle (sem aplicação de membrana). O teste sensorial preliminar foi realizado com os pães embalados com as membranas incorporadas com os aromas de alecrim (20%) e gorgonzola. O resultado obtido foi satisfatório, com aprovação por parte dos avaliadores para ambos os aromas.

Palavras-chave: Embalagens ativas, celulose bacteriana, aroma, nanopartículas de prata.