

Adição de polpa de acerola liofilizada em filmes de amido de mandioca, efeitos na permeabilidade ao vapor de água, solubilidade em água e teor de vitamina C

Mônica Guimarães Farias¹ & Carlos Wanderlei Piler de Carvalho²

¹Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos; ²Embrapa Agroindústria de Alimentos.

Palavras-chave: liofilização, amido de mandioca, vitamina C, casting,

RESUMO

O aumento de pesquisas visando o desenvolvimento de filmes a base de biopolímeros se deve em grande parte à preocupação ambiental, pois as bases biopoliméricas se reincorporam mais rapidamente no meio ambiente que as oriundas de resina de petróleo. Os filmes comestíveis elaborados a base de biopolímeros podem ser consumidos juntamente com os alimentos, pois desempenham funções de suporte de nutrientes, conservação, melhoria das características nutricionais e sensoriais dos alimentos, elevando com isso a qualidade e vida de prateleira do alimento. A acerola (*Malpighia emarginata*) destaca-se entre os frutos pelo seu alto teor em vitamina C, agregando valor quando incorporado na elaboração de outros produtos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e caracterizar filmes finos flexíveis elaborados a partir de amido de mandioca, pela técnica de espalhamento/deposição (*casting*), avaliando-se o efeito da adição de polpa de acerola liofilizada na permeabilidade e solubilidade de filmes comestíveis. A liofilização foi a técnica escolhida por aumentar a concentração e, em comparação à secagem, por reduzir perdas de vitamina C e β -caroteno da polpa utilizada nos filmes. A polpa foi centrifugada, para eliminar parte dos resíduos que pudessem comprometer o aspecto translúcido do filme, e após liofilizada por 54 horas de forma a obter um pó com 4,5% de umidade. A solução filmogênica foi elaborada em um viscoamilógrafo Brabender (Duisburg, Alemanha) com amido de mandioca (polvilho doce) (4%), glicerol (15,86; 20; 30; 40 e 44%) e polpa centrifugada e liofilizada (34,54; 42; 60; 78 e 85,45%), sendo que 41,7g de solução foram vertidas em placas de petri, tipo *plexiglass* e colocadas em câmara tipo BOD (Hydrosan, Belo Horizonte, BRASIL), com umidade relativa de 53% e 30°C por 48 h para secagem. Após este período, o filme foi removido das placas e colocado em dessecador com solução saturada de $Mg(NO)_3$ a 53%, sob vácuo por 6 dias até o equilíbrio. A permeabilidade ao vapor de água foi determinada gravimetricamente a 25°C pelo método ASTM E96-80, com modificações. Os filmes foram aplicados em células de permeação com 50 mL de água destilada em seu interior. Estas células foram então acondicionadas em dessecador contendo sílica gel azul e o conjunto foi armazenado em BOD a 25°C e pesados durante sete dias em intervalos de 24 h. A solubilidade dos filmes em água foi determinada segundo Gontard (1992) com modificações descritas a seguir: filmes com umidade previamente determinada foram dimensionados com forma circular e diâmetro de 20 mm, então foram pesados e emergidos em béquer com 50 mL de água destilada e agitados lentamente em agitador Dubnoff (NT.232, Piracicaba, SP, Brasil) por 24 h a 25°C, sendo então removidos e secos em estufa a 105°C por 24 horas para determinação da umidade. A análise de vitamina C foi determinada por cromatografia líquida de alta eficiência. Na avaliação dos resultados, constatou-se que o aumento da concentração de polpa é proporcional ao aumento da permeabilidade que variou de 0,20 a 0,27 (g.mm.h⁻¹.m⁻².kPa⁻¹). Na solubilidade, dentre os tratamentos avaliados, obteve-se de 20,87% a 39,30%, certificando-se que a concentração de polpa é inversamente proporcional à solubilidade. Como esperado, quanto maior a concentração de polpa, mais elevado o teor de vitamina C que variou de 3761,84 a 74,13mg/100g e β -caroteno de 5431 a 2703mg/100g.

Apoio da Embrapa, CNPq e Faperj.