

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES DE POLPA DE ACEROLA E ALGINATO COM NANOCRISTAIS DE CELULOSE

*Kelvi W. E. Miranda¹, Diego M. Nascimento³, Morsyleide F. Rosa²,
Henriette M. C. Azeredo²*

¹Universidade Federal do Ceará, Departamento de Tecnologia de Alimentos, CEP: 60356-000, Fortaleza, CE, Brasil; ²Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita, 2270, CEP: 60511-110, Fortaleza, CE, Brasil;

³Universidade Federal do Ceará, Departamento de Química Orgânica e Inorgânica, CEP: 60451-970, Fortaleza, Brasil. E-mail: kelvievamiranda@yahoo.com.br

Em decorrência do grande volume de lixo não biodegradável produzido pelo descarte de embalagens, filmes e revestimentos comestíveis têm sido propostos como forma de reduzir o volume requerido de polímeros convencionais para embalagem de alimentos. O presente trabalho objetivou avaliar, em filmes à base de purê de acerola adicionados de alginato (16%, base seca) e xarope de glicose (40%, base seca), a influência de nanocristais de celulose (NCC) de fibra de casca de coco verde submetida a branqueamento intenso (NCC-C1), ou brando (NCC-C2), ou de fibra de algodão (NCC-A) sobre a permeabilidade a vapor de água (PVA) e as propriedades mecânicas. Os filmes nanocompósitos foram comparados a um filme-controle (sem NCC). Os NCCs de cada tipo foram adicionados em níveis de 5%, 10% ou 15%, com base na massa seca das dispersões. A adição de NCC resultou em melhoria da barreira à umidade (redução da PVA) e aumento da resistência à tração e do módulo de elasticidade, melhorando, portanto, as propriedades mecânicas, com exceção da elongação, que foi reduzida. Filmes com 10% e 15% de NCC apresentaram desempenho similar entre si. O tipo de NCC não afetou significativamente a PVA e as propriedades mecânicas dos filmes, ou seja, os NCCs de casca de coco verde, mesmo submetidos a branqueamento brando, foram tão eficientes quanto os NCCs de fibra de algodão na melhoria do desempenho dos filmes. Em uma segunda etapa, acerolas foram revestidas com a dispersão básica (a mesma utilizada para os filmes-controle) ou com a dispersão com 10% de NCC-C2. As acerolas submetidas aos diferentes tratamentos foram também submetidas a análise sensorial de diferença visual (teste triangular), juntamente com as acerolas-controle (não revestidas). Os resultados indicaram que não houve diferença significativa entre as amostras. Em comparação com as acerolas-controle, as acerolas tratadas com o filme-

controle e com o filme nanocompósito foram ainda avaliadas quanto à perda de peso sob refrigeração, ao longo de 192 horas de estocagem. A perda de peso não variou entre os tratamentos. Em uma terceira etapa, a dispersão básica foi utilizada para elaboração de filmes antimicrobianos (com ácido sórbico a 3%), cuja atividade antimicrobiana foi avaliada por meio do teste do halo de inibição, considerando três espécies microbianas: uma bactéria Gram positiva (*Staphylococcus aureus*), uma Gram negativa (*Escherichia coli*) e uma levedura (*Kluyveromyces marxianus*). O filme resultou na formação de halo apenas na cultura de levedura.

Palavras-chave: embalagem, alimentos, nanotecnologia, revestimento.

Agradecimentos: CNPq.