

## AREA TEMÁTICA: QUALIDADE DE FIBRAS

### 178 - DETERMINAÇÃO DE PEGAJOSIDADE EM ALGODÃO UTILIZANDO IMAGENS HIPERESPECTRAIS NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA

Bruna de Freitas Leite<sup>2</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros<sup>1</sup>, Liv Soares Severino<sup>1</sup>, Joabson Borges de Araújo<sup>1</sup>, Edjane Valéria Araújo dos Anjos Teixeira<sup>1</sup>, Bruno Henrique da Silva Melo<sup>2</sup>, Francisco Fernandes Gambarra Neto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CNPA - Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

#### Resumo:

A pluma de algodão a campo poderá conter contaminantes de origem vegetal, mineral ou animal que serão removidos no pré-processamento industrial. No entanto, um tipo de contaminação pouco comum é gerado pelo depósito de excretas entomológicas de difícil quantificação. O efeito é conhecido como pegajosidade e não permite ser removida da pluma uma vez presente. A pegajosidade é composta por uma solução concentrada de carboidratos eliminada pelo excesso de açúcares, água e aminoácidos decorrente de infestações da mosca branca (*Bemisia argentifolii*) e pulgão (*Aphis gossypii*). Ela é uma das causas de perdas econômicas todos os anos à cotonicultura mundial por interferir de forma irreversível na qualidade final da pluma de algodão. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método não destrutivo para determinação da pegajosidade do algodoeiro independente da origem da pluma empregando imagens hiperespectrais no infravermelho próximo (HSI-NIR). Foram utilizadas amostras sintéticas preparadas em laboratório dentro da faixa de pegajosidade definida a nível de campo. Usou-se um planejamento experimental 25 com 10 pontos centrais e seis amostras-controle. Soluções de glicose, frutose, melezitose, sacarose e trehalose foram empregadas em meio aquoso para a preparação das amostras. Usou-se 2,0000 g de pluma e 200 µL de uma solução com mistura de açúcares a qual foi aplicada em gotas de 5 µL. As gotas simularam a contaminação mínima realizada por cerca de quatro insetos adultos. Um sistema de HSI-NIR e regressão pelo Método dos Quadrados Mínimos Parciais (R-PLS) foram empregados na quantificação do teor de açúcares totais (AT). O modelo de calibração por RPLS permitiu uma quantificação de AT na faixa de 0,10 a 1,00% com 0,08% de RMSECV (Raiz Quadrada do Erro Médio Quadrático de Validação Cruzada) e 0,8433 de R<sup>2</sup>. Considerando o limite inferior de pegajosidade em pluma de 0,3% em AT estabelecido na literatura, a técnica de HSI-NIR e R-PLS permitiram determinar AT com sensibilidade de forma rápida e não destrutiva.

#### Palavras-chave:

Contaminação Química, Imagens Hiperespectrais NIR, Pegajosidade, Quimiometria

**Apoio:**

Embrapa, CNPq, CAPES, IMA-MT