cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Influência de parâmetros operacionais no tingimento por esgotamento de tecido de algodão utilizando nanopartículas de curcumina-poli(vinil pirrolidona)

Maria Luiza Gomes Massote[1], Nicole Sobota Borges de Jesus[1], Newton J. Williams[2], Aline de Oliveira[1], Katharina S. Moraes[1], Alexandre J. S. Ferreira[1,3], Márcia G. Silva[4], Nívea T. Vila[4], Catia R. Lange de Aguiar[1,2], **Odinei H. Gonçalves**[1,2*]

1 – Departamento de Engenharia Têxtil (DET), Universidade Federal de Santa Catarina, Blumenau, SC, Brasil
2 – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Têxtil (PGETEX), Universidade Federal de Santa Catarina, Blumenau, SC, Brasil
3 – Universidade Federal do Paraná, Jandaia do Sul, PR, Brasil
*4 - Departamento de Engenharia Têxtil (DET), Universidade Estadual de Maringa, Goioerê, PR, Brasil * odinei.hg@ufsc.br*

Introdução

- **Desafio:** Alto consumo de água e uso de potencialmente tóxicos no tingimento têxtil.
- Nanopartículas curcumina–PVP:
  - alternativa para **modular as propriedades** da pigmento.
  - estratégia para aprimorar a **durabilidade** da cor.

Objetivos

- Avaliar a influência dos parâmetros operacionais do tingimento por esgotamento de tecidos de algodão utilizando nanopartículas de curcumina estabilizadas com poli(vinil pirrolidona) (PVP).
- Parâmetros: intensidade colorística e a solidez da cor à fricção e à lavagem.

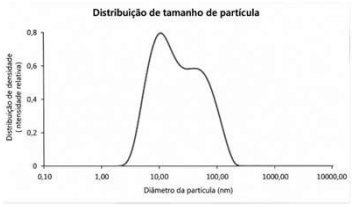
Metodologia



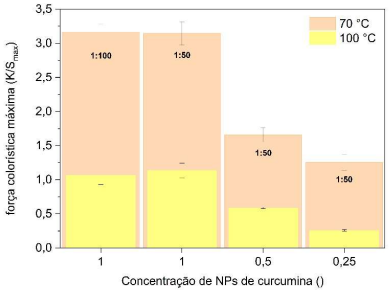
Caracterização das nanopartículas:
- Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV)
- Tamanho das nanopartículas (DLS)
- Estabilidade de dispersão (potencial zeta)

Avaliação do tecido:
- Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET)
- Intensidade colorística máxima (K/S_{max})
- Solidez da cor à fricção a seco e a úmido
- Solidez da cor á lavagem

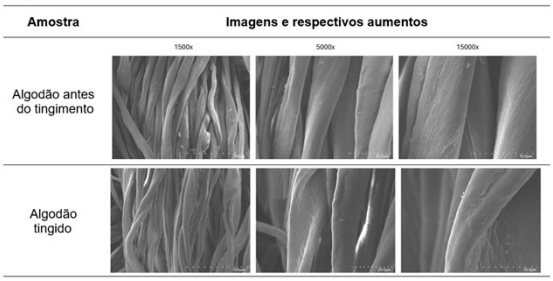
Resultados e Discussão







Imagens de Microscopia Eletrônica de Varredura nos aumentos de 1.500x, 5.000x e 15.000x.



Quadro 1 - Valores de escala de cinza para o tecido testemunha nos ensaios de solidez.

Ensaio	Nota na Escala de Cinza
Solidez à lavagem	4
Solidez à fricção a seco	5
Solidez à fricção a úmido	4/5

Perspectivas

- Obtenção de nanocristais de curcumina com alta polidispersão;
- Influência da concentração de nanopartículas na força colorística (K/S);
- Resultados satisfatórios nos ensaios de solidez à lavagem e solidez à fricção;
- O sistema curcumina–PVP demonstrou potencial como alternativa para o tingimento de algodão, conciliando desenvolvimento colorístico e durabilidade de cor.

Agradecimentos

CAPES
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Universidade Federal de Santa Catarina Campus de Blumenau