

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

**Campus Universitário – Viçosa, MG – 36570-000 – Telefone (31)3899-2226 – E-mail:
tca@ufv.br**

TAL 797 – Seminário

07 de outubro de 2020

Nanocristais de celulose aplicados na produção de embalagens biodegradáveis

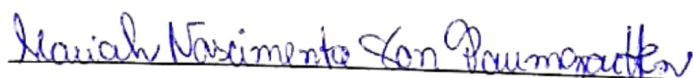
Aluna: Mariah Nascimento Von Paumgarten – (PPGCTA/UFV)

Orientador: Nilda de Fátima Ferreira Soares - (DTA/UFV)

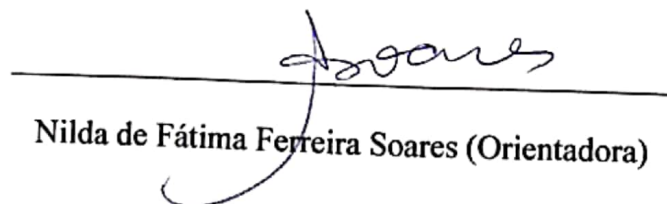
O aumento na produção de resíduos sólidos gera grande impacto ambiental relacionado ao uso de embalagens. As embalagens mais utilizadas são de materiais poliméricos de origem fóssil, os quais apresentam baixo custo e boas características funcionais, entretanto longos períodos de degradação. A necessidade de seu aprimoramento aliada à preocupação com o impacto ambiental impulsiona a busca por novas tecnologias de fabricação. Nesse contexto, materiais biodegradáveis são considerados uma opção interessante por serem não tóxicos, oriundos de fontes renováveis e têm sido utilizados na elaboração de filmes destinados à conservação e proteção de alimentos. Os biopolímeros são degradados pela ação de microrganismos que secretam enzimas capazes de quebrar o material em segmentos cada vez menores, facilitando sua decomposição. Ao longo dos anos, vários biopolímeros têm sido estudados e desenvolvidos, e suas principais aplicações no Brasil são nos segmentos de embalagens de alimentos, sacolas e filmes. Contudo, apesar do apelo ambiental, os biopolímeros apresentam desvantagens em relação aos plásticos convencionais, com destaque para as propriedades físicas e mecânicas, geralmente inferiores, o que limita suas aplicações. A utilização de nanopartículas tem sido explorada para o desenvolvimento de biopolímeros e filmes biodegradáveis como forma de aumentar o potencial desses materiais para produção de embalagens e melhorar suas propriedades. Nesse contexto, os nanocristais de celulose (NCC) são nanopartículas formadas de domínios cristalinos de celulose compactada. Podem ser obtidos de fontes animais, bacterianas e vegetais, apresentam propriedades mecânicas, óticas e térmicas de grande interesse, com isso, sua inserção em bases poliméricas biodegradáveis vem sendo realizada e considerada promissora para a produção de nanocompósitos, atuando como reforço sem alterar sua biodegradabilidade. Dessa forma, a incorporação de NCC em filmes biodegradáveis surge como uma alternativa capaz de melhorar as propriedades dos filmes e possibilitar sua aplicação como substitutos dos polímeros convencionais na indústria de embalagens.

Referências bibliográficas

- ASTM. AMERICAN SOCIETY STANDARD TESTING AND MATERIALS. Standard test method for tensile properties of thin plastic sheeting. ASTM D882-12 Philadelphia: ASTM, 2012
- HUANG, J. Y.; LI, X.; ZHOU, W. Safety assessment of nanocomposite for food packaging application. **Trends in Food Science and Technology**, v. 45, n. 2, p. 187–199, 2015.
- IMRAN, M.; KLOUJ, A.; JUNELLES, A. M.R.; DESOBRY, S. Controlled release of nisin from HPMC, sodium caseinate, poly-lactic acid and chitosan for active packaging applications. **Journal of Food Engineering**, v.143, p.178-185, 2014.
- MACHADO, B. A. S.; REIS, J.H.O.; SILVA, J.B.; CRUZ, L. S.; NUNES, I. L.; PEREIRA, F. V.; DRUZIAN, J. I. Obtenção de nanocelulose da fibra de coco verde e incorporação em filmes biodegradáveis de amido plastificados com glicerol. **Química Nova**, São Paulo, v. 37, n. 8, p. 1275-1282, 2014.
- NG, H. M.; SIN, L. T.; TEE, T. T.; BEE, S. T.; HUI, D.; LOW, C. Y.; RAHMAT, A. R. Extraction of cellulose nanocrystals from plant sources for application as reinforcing agent in polymers. **Composites Part B: Engineering**, v. 75, p. 176–200, 2015.
- ZAFAR, R.; ZIA, K. M.; TABASUM, S.; JABEEN, F.; NOREEN, A.; ZUBER, M. Polysaccharide based bionanocomposites, properties and applications: A review. **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 92, p. 1012–1024, 2016.



Mariah Nascimento Von Paumgarten (Estudante de Mestrado)


Nilda de Fátima Ferreira Soares (Orientadora)