**OBTENÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS DE PBAT/TiO2 E CARACTERIZAÇÃO POR XRD E NMR**

**NO DOMÍNIO DO TEMPO**

**Camila Spinola1, Gisele C.V. Iulianelli1, Maria Inês Bruno Tavares1, Emerson Oliveira da Silva1**

**1 Universidade Federal do Rio de Janeiro - IMA**

spinola.camila@gmail.com

RESUMO:

O desenvolvimento de novos materiais biodegradáveis com propriedades ativas visando a aplicação em embalagens alimentícias pode ter impactos significativos tanto na área de segurança alimentar quanto na diminuição dos resíduos pós-consumo. Nos últimos anos, tem sido crescente o interesse no desenvolvimento de nanocompósitos empregando polímeros biodegradáveis em embalagens devido às propriedades potenciais que esses materiais podem oferecer. No presente estudo, nanocompósitos de PBAT (polímero biodegradável) contendo diferentes porcentagens em massa (0,5; 0,75 e 1% m/m) de nanopartículas de TiO2 foram preparadas por meio de processamento por extrusão em uma extrusora monorrosca.A partir dos dados obtidos por difração de raios X (XRD), observou-se que a adição de TiO2 promoveu mudanças significativas no perfil cristalino da matriz de PBAT, principalmente para a formulação contendo 0,5% (m/m) de TiO2 que apresentou redução no grau de cristalinidade. A dinâmica molecular e a homogeneidade em nível molecular dos diferentes filmes nanocompósitos foram avaliadas por meio do tempo de relaxação spin-rede (T1H) e por meio da análise da curva de distribuição de domínios, respectivamente. Os resultados mostram que a adição de TiO2 na matriz de PBAT não gerou mudanças na mobilidade molecular desta, como observado pela variação muito pequena dos valores de T1H dos nanocompósitos preparados comparados ao PBAT puro. Por meio da análise das curvas de distribuição de domínios foi visto que as formulações contendo 0,5 e 1% m/m de TiO2 apresentaram uma maior homogeneidade molecular comparada ao polímero puro. Enquanto a formulação com 0,75% (m/m) apresentou uma curva de distribuição de domínio com perfil mais alargado, indicando uma maior heterogeneidade molecular.

**Palavras- chave**: *PBAT; Nanopartícula de TiO2; caracterização*

REFERÊNCIAS:

[1] XIE, J.; HUNG, Y.-C. UV-A activated TiO2 embedded biodegradable polymer film for antimicrobial food packaging application. LWT, [s.l.], v. 96, p. 307–314, 2018. ISSN: 0023-6438, DOI: 10.1016/J.LWT.2018.05.050