Engenharia Florestal

Polímeros biodegradáveis como revestimento em papel sack Kraft

Pedro Henrique da Matta Andrade - 2º módulo de Engenharia Floresta, UFLA, PIBIC.

Lays Camila Matos - Doutoranda, bolsista CAPES, DCF, UFLA

Gustavo Henrique Denzin Tonoli - Orientador DCF, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Com a atual preocupação com o meio-ambiente e sustentabilidade, faz-se essencial a busca de novos materiais e compostos para a redução de danos ao nosso planeta. Essa busca é retratada em diversas pesquisas, como a de melhoria das propriedades de papéis para embalagem pelo seu recobrimento. Desta forma, o presente trabalho objetivou avaliar as propriedades de barreira e interação com a água de papéis sack Kraft (60g/m²) recobertos por polímeros biodegradáveis. Foram preparados 3 tratamentos, onde suspensões de Quitosana 4% (QT), Álcool polivinílico 10% (PVOH) e uma mistura 1:1 de QT e PVOH (QT/PVOH) foram depositadas sobre o papel utilizando-se um pincel de cerdas. A primeira aplicação foi realizada no sentido horizontal da folha, e após secagem em estufa a 100° C, realizou-se a segunda aplicação no sentido vertical. Após secagem da segunda camada, os papéis recobertos e um papel sem recobrimento (Cont.) foram armazenados em ambiente a 23° C e umidade de 50%. A Taxa de permeabilidade ao vapor d'água (TPVA) foi determinada usando corpos de prova de 16mm de diâmetro acoplados a células de permeação, preenchidas com sílica e dispostas em ambiente a 75% de umidade relativa. A interação com as moléculas de água foi avaliada pelo ângulo de contato de uma gota de água com a superfície das amostras, em triplicata e após 1 segundo do contato de ambas. A resistência ao óleo foi determinada pelo uso do kit óleo, onde uma gota de um determinado kit é depositada sobre a amostra e observa-se a ocorrência de falhas ou não pelo kit sobre a amostra. Os valores encontrados de TPVA para de Cont., QT, PVOH e QT/PVOH foram, respectivamente, 449,3 ± 4,1; 310,7 ± 41,7; 123,4 ± 69,7 e 272,2 ± 5,8. Os ângulos determinados para os tratamentos, na mesma ordem, foram 93,7 ± 2,1; 88,7 ± 4,4; 75,3 ± 0,7; 79,8 ± 1,2. Para Kit Óleo foi encontrado o valor 12, exceto para o Cont., que apresentou Kit Óleo número 0 (zero). Desta forma, conclui-se que a incorporação das camadas dos polímeros biodegradáveis, quitosana e álcool polivinílico, melhora as propriedades de barreira, pois reduz a TPVA do papel sack Kraft e o torna resistente ao óleo (kit óleo 12), porém reduz o ângulo de contato, fazendo com que os tratamentos apresentem caráter hidrofílico pelos ângulos menores que 90°. Assim sendo, polímeros biodegradáveis são possíveis materiais para serem usados como revestimento em embalagens de papel.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Propriedades de Barreira, Embalagem Multicamada.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=lkvZfR7RZ58&feature=youtu.be>