



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Síntese e caracterização de filmes biodegradáveis com resíduo cervejeiro para aplicação em embalagens
Autor	MARIÉLE SCHAEGLER NASCIMENTO
Orientador	LEONARDO FANTINEL

Síntese e caracterização de filmes biodegradáveis com resíduo cervejeiro para aplicação em embalagens

Mariéle Schaedler Nascimento^{1*}, Leonardo Fantinel²
Engenharia Química- Universidade Franciscana (UFN)

Na indústria cervejeira, são gerados dois tipos de resíduo, o resíduo líquido que é chamado de mosto, o qual da origem a cerveja após a fermentação, e o resíduo sólido que é chamado de bagaço de malte. O bagaço de malte representa aproximadamente 85% do total de subprodutos gerados em cervejarias. Em contra partida, o bagaço de malte atualmente é usado principalmente para alimentação de ruminantes e se descartado de forma inadequado, pode ser considerado um passivo ambiental.

Novas tecnologias para solucionar problemas ambientais estão em crescimento, como exemplo se tem o desenvolvimento de filmes biodegradáveis para substituição de embalagens poliméricas. Dentre as possíveis aplicações pode-se ressaltar o seu emprego na confecção de itens descartáveis como sacos de lixo, vasos para plantas, cobertura temporária de frutas, indústria de cosméticos, papel e têxtil e em fármacos. Estudos recentes com relação ao reaproveitamento do bagaço do malte para aplicação em biofilmes são praticamente inexistentes.

A metodologia do presente trabalho envolveu desde o preparo do resíduo cervejeiro (bagaço de malte) utilizando a metodologia padrão de secagem onde o material vai a estufa (DE LEO, modelo 999, Brasil) em temperatura de 105°C por 24h, o material seco foi moído em moinho de bolas (SERVITECH, CT- 241, Brasil) e sua granulometria padronizada em peneira de 200 mesh. O bagaço de malte preparado foi caracterizado quanto a sua umidade, análise centesimal, morfologia em microscópio ótico (Olympus, CX41RF, Phillipines), será realizada ainda análises de granulometria pelo método de peneiramento, análise termogravimétrica (TGA) e estrutura química em equipamento de espectrometria no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR). Por fim, a síntese dos filmes foi realizada através do método de casting, onde a solução filmogênica ideal foi submetida a agitação e aquecimento em chapa de aquecimento (FISATOM, 752A, Brasil) por 15 minutos à 70°C e exposta em placas de petri para serem secadas em estufa de ventilação forçada com temperatura de 35°C por 24h. Os filmes obtidos serão caracterizados quanto ao seu aspecto visual, espessura, ensaio mecânico e análises antimicrobianas e de degradação.

Até o momento os resultados de análise centesimal apresentaram 17,5g% de fibra bruta, comprovando o bagaço de malte como um material fibroso, portanto a presença de fibras em matrizes pode gerar um aumento na resistência a umidade e a flexibilidade dos materiais. Diversos testes de formulação foram feitos, dentre os resultados positivos para a formulação ideal foram utilizando proporção de sólido/líquido onde para cada 1g de sólido, 25mL de líquido é utilizado. Foi fixada a quantidade de 0,6g de plastificante (glicerol) por apresentar melhor resultado de elasticidade para o filme produzido, e assim foram feitas as adições de bagaço de malte preparado nas quantidades de 0,15g; 0,25g; 0,35g; 0,5g; 0,75g. Neste contexto, o presente trabalho encontra-se em andamento como trabalho final de graduação onde está sendo realizado o restante das caracterizações de espessura, ensaio mecânico e análises de degradação e atividade antimicrobiana.