



UFRRJ



PROPPG
Pro-Reitoria de Pesquisa
e Inovação
UFRRJ



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

PRODUÇÃO DE BIOFILMES VOLTADOS À INDÚSTRIA DE EMBALAGENS A PARTIR DE CELULOSE KRAFT BRANQUEADA DE EUCALIPTO

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

PIRES; Eduarda Francisco ¹, GOMES; Fernando José Borges ², NETO; Thyanne Caroline Castor ³, FIGUEIREDO; Julia de Cristo ⁴, ROMAN; Diana Catalina Cubides ⁵

RESUMO

O rápido crescimento populacional foi um fator determinante para a expansão da produção dos bens de consumo nos últimos anos, alinhado com o surto da COVID-19, na qual causou muitas mudanças nos padrões de consumo da sociedade, inclusive no ramo alimentício, que gerou o aumento dos descartes desordenados de embalagens plásticas. O material plástico causa grandes prejuízos para o meio ambiente, pois o polipropileno, polímero mais utilizado na fabricação desses produtos, é de origem petrolífera. Nesse sentido, há uma busca e demanda da sociedade por matérias-primas que possam ser mais sustentáveis para a produção de embalagens utilizadas no dia-a-dia da sociedade. Entre os potenciais materiais promissores, a celulose microfibrilada se destaca como uma matéria-prima utilizada para substituir os polímeros não biodegradáveis. Estudos apontam, que a celulose microfibrilada é um composto com propriedades atrativas para o uso em embalagens plásticas, além de ser um composto renovável. O presente estudo teve como objetivo produzir biofilmes de celulose microfibrilada a partir da polpa kraft branqueada de eucalipto, com o intuito de trazer filmes que possam ser translúcidos, buscando a transparência do produto final, como para aplicação em embalagens alimentícias, por exemplo. Os biofilmes foram produzidos somente com a mistura da polpa microfibrilada em água. Além disso, foram adicionados óleos essenciais de canela, orégano e cravo, com o intuito de avaliar o efeito antimicrobiano nos biofilmes, bem como as possíveis alterações nas características físico-mecânicas. Após a produção dos biofilmes, foram avaliadas as propriedades da celulose kraft branqueada (número kappa, viscosidade, alvura e morfologia das fibras), as propriedades físico-mecânicas dos biofilmes (com e sem adição de óleos essenciais) e a ação antimicrobiana dos óleos essenciais durante o ensaio de biodegradabilidade utilizando um fungo de podridão parda (*Postia placenta*). Foi observado que a ação do óleo de orégano nos

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, eduardafrancesco@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, fernandogomes@ufrj.br

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, tneto@ufrj.br

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, juliacfigueiredo@ufrj.br

⁵ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, dianacubides@ufrj.br

biofilmes se destacou pelo aumento da elasticidade e permeabilidade ao vapor de água, como também na ação antimicrobiana ao inibir o desenvolvimento do fungo *Postia placenta* sobre o material. É válido ressaltar, que existem características determinantes para o efeito inibitório dos óleos, como quantidade e o fungo escolhido para análise. Por fim, a utilização da celulose microfibrilada com a adição de óleos essenciais se mostrou uma opção promissora para a confecção de biofilmes e novos estudos são fundamentais para oferecer ao mercado de embalagens uma opção de material mais sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: celulose microfibrilada, biofilmes, embalagens sustentáveis

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, eduardafranpires@gmail.com

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, fernandogomes@ufrj.br

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, tneto@ufrj.br

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, juliacfigueiredo@ufrj.br

⁵ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, dianacubides@ufrj.br