



GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

DIVISÃO DE PESQUISA
PROJETOS DE PESQUISA REGISTRADOS

Nº DE CADASTRO: 029	
TÍTULO DO PROJETO	
FILMES DE NANOCELULOSE PRODUZIDOS A PARTIR DE DIFERENTES TIPOS DE FIBRAS NATURAIS: ABORDAGEM MORFOLÓGICA PROFUNDA PARA AVALIAR O POTENCIAL COMO EMBALAGEM ECOLÓGICA	
NOME DO LÍDER	
TIAGO MARCOLINO DE SOUZA	
PERÍODO	
Início: Novembro de 2022	Duração: 12 meses
ÁREA PREDOMINANTE	
Engenharias	
E-mail: tiago.souza@ueap.edu.br	
Grupo de pesquisa do CNPq: Núcleo de Engenharia e Materiais Sustentáveis – NEMaS	
RECURSOS HUMANOS	
Francisco Tarcísio Alves Júnior; Erveton Pinheiro Pinto; Mário Scatolino Vanoli; Lina Bufalino.	
APRESENTAÇÃO DO TEMA	
Durante a última década, houve maior esforço no desenvolvimento de processos comercialmente viáveis e adequados para desintegração das fibras vegetais de celulose em seus componentes estruturais individualizados, denominados de micro/nanofibrilas de celulose. Fibras de celulose em micro e nanoescala são matérias-primas mais atrativas graças à sua grande área superficial e grande capacidade mecânica para atuar como reforço ou pela sua capacidade de formar uma rede entrelaçada que melhora suas propriedades de barreira. Neste contexto, este trabalho objetiva estudar filmes de nanocelulose produzidos a partir de diferentes fibras naturais, averiguando profundamente suas características morfológicas a fim de determinar as mais promissoras para aplicação como embalagens ecológicas. Os materiais utilizados serão fibras naturais do mesocarpo do açaí, babaçu, cactos, sisal, paricá, pinus e eucalipto. As polpas das fibras serão submetidas ao pré-tratamento alcalino antes da desfibrilação. Serão obtidas micro/nanofibrilas através de um desfibrilador mecânico. Os filmes de nanocelulose serão obtidos por casting. Serão avaliadas as propriedades físicas (espessura, opacidade e molhabilidade) e de barreira (permeabilidade ao vapor de água, permeabilidade ao óleo) e a caracterização da topografia por microscópio de Força Atômica (AFM). A avaliação quantitativa da topografia dos filmes também será analisada a fim de realizar uma descrição da nanotextura da superfície e a autocorrelação espacial da topografia das imagens AFM. Adicionalmente, o projeto também possibilita a consolidação de novos materiais mais sustentáveis ou para o agronegócio, que podem empregar fibras vegetais residuais e outras matérias-primas celulósicas de baixo custo que são sub-produtos de outros processos industriais.	