

ÁREA DE PESQUISA: Engenharia Bioquímica

DOCENTE ORIENTADOR: Fernanda Perpétua Casciatori

TÍTULO: Valorização do caroço de açaí por cultivo em estado sólido: obtenção de biomoléculas com potenciais aplicações agrícolas e industriais

RESUMO

A cadeia produtiva do açaí, de grande importância na região Amazônica, gera grandes volumes de resíduos, sendo o caroço do fruto o principal subproduto. O descarte inadequado desse material representa um desafio ambiental e socioeconômico, ao mesmo tempo em que oferece oportunidade para sua valorização por meio de bioprocessos. Neste contexto, este projeto de Tese de Doutorado tem como objetivo agregar valor ao caroço de açaí através de sua utilização como substrato para cultivos em estado sólido (CESSs) visando à obtenção de biomoléculas tais como enzimas, ácidos orgânicos e outros metabólitos secundários com potenciais aplicações agrícolas (biofertilizantes, bioestimulantes, biofungicidas) e industriais (alimentícia, cosmética, farmacêutica). Inicialmente, será feita a seleção, em escala de frascos, de fungos filamentosos isolados da região amazônica que sejam capazes de colonizar o resíduo. Em seguida, serão feitas análises físico-químicas do sólido cultivado para identificar e quantificar biomoléculas de interesse agrícola e/ou industrial. Uma vez direcionada uma aplicação principal, serão realizados testes in vitro e/ou em casas de cultura para prova de conceito. Ainda em escala de frascos, se otimizará a produção em termos de tempo e temperatura de cultivo e de composição, pH e umidade do substrato, após o que se avançará para a ampliação de escala para condução dos CESSs em biorreator de leito empacotado, que possibilitará cultivo e pós-tratamento do material no mesmo equipamento, seja pela via de secagem ou extração sólido-líquido. Ferramentas de modelagem cinética e simulação de perfis de temperatura e umidade no biorreator serão aplicadas paralelamente, orientando e validando a ampliação de escala. Espera-se, por resultado, desenvolver um bioprocessos que agregue valor a um resíduo regional abundante, promovendo a economia circular e contribuindo para a inovação em bioprodutos sustentáveis.

Palavras-chaves: biotecnologia industrial; valorização de resíduos; boas práticas agrícolas; sustentabilidade sócio-ambiental; biodiversidade.