

ÁREA DE PESQUISA: Engenharia Bioquímica

DOCENTE ORIENTADOR: Cristiane Sanchez Farinas

TÍTULO: Aplicação de nanomateriais na formulação de bioinsumos para agricultura

RESUMO:

A necessidade de promover práticas agrícolas sustentáveis é uma demanda global, impulsionada pela urgência de mitigar as emissões de gases de efeito estufa e enfrentar os desafios interconectados nas esferas social, econômica e ambiental. Em resposta a essa demanda, a pesquisa direcionada a uma economia de baixo carbono, fundamentada na exploração responsável de recursos renováveis, torna-se cada vez mais crucial. Considerando que a biomassa lignocelulósica configura-se como a opção mais promissora para substituição dos recursos não-renováveis, seu uso como matéria-prima para obtenção de novos materiais de alto valor agregado, como os nanomateriais, apresenta grande potencial. Assim, o objetivo principal desta pesquisa é a investigação da obtenção e aplicação de nanomateriais derivados de resíduos agroindustriais como componentes fundamentais na formulação de bioinsumos. Esses bioinsumos são concebidos para serem integrados à agricultura de maneira sustentável, proporcionando benefícios em termos de produtividade, sem comprometer a saúde do solo e do ambiente. O emprego de nanomateriais derivados de resíduos agroindustriais é estrategicamente escolhido visando não apenas a maximização do valor agregado desses materiais, mas também a redução do desperdício e a promoção da economia circular. O projeto abordará especificamente processos ambientalmente favoráveis, dando destaque ao processo mecânico para a obtenção desses nanomateriais. Esta escolha alinha-se com a busca por rotas de produção mais sustentáveis, minimizando o uso de reagentes químicos e reduzindo os impactos ambientais associados. As etapas fundamentais do projeto incluem a preparação e seleção do nanomaterial mais adequado, levando em consideração não apenas suas propriedades intrínsecas, mas também sua afinidade com a formulação de bioinsumos. A otimização da formulação e dos parâmetros de processamento será realizada, garantindo não apenas a eficácia imediata do bioinsumo, mas também sua estabilidade a longo prazo.

Palavras-chave: bioprocessos; bioinsumos; nanomateriais; biomassa vegetal.