Engenharia Física

Processamento e caracterização óptica de novos materiais à base de Moringa Oleifera e polímeros conjugados para aplicação em dispositivos da eletrônica orgânica.

Anna Beatriz Ferreira - 9o módulo de Engenharia física, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA.

Silésia de Fátima Curcino da Silva - Orientadora DFI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O campo de desenvolvimento de novos materiais evidencia sua importância científica na pesquisa, não apenas devido à compreensão de diversos fenômenos ligados à condução eletrônica e aos processos e mecanismos de recombinação, mas também por seu impacto no avanço de produtos tecnológicos e inovadores. Nesse contexto, temos os "polímeros eletrônicos conjugados", que têm sido amplamente utilizados em dispositivos eletrônicos e optoeletrônicos. Além disso, há um interesse crescente nos chamados "dispositivos verdes", que empregam materiais de origem orgânica. Existe indícios de que a Moringa oleifera pode ser uma boa candidata para o desenvolvimento dessas novas tecnologias sustentáveis, principalmente por possuir propriedades de agente floculante, devido à presença de uma proteína capaz de atrair cargas, facilitando assim o processo de sedimentação. Com isso, o projeto tem como objetivo investigar de forma abrangente as propriedades ópticas e morfológicas de filmes de polímeros conjugados com diferentes concentrações de pó de Moringa, utilizando técnicas de caracterização de absorção e fotoluminescência. Com isso em mente, até o momento foram realizadas as medidas de absorção dos filmes tanto com PSSH e MEHPPV, com diferentes concentrações de pó de Moringa dissolvidas, além do extrato preparado. Esse método possibilita uma análise detalhada do espectro de absorção das amostras e, atualmente, o projeto encontra-se na fase de análise dos dados; posteriormente, será aplicada a técnica de fotoluminescência. Assim, neste trabalho, está sendo conduzido um estudo abrangente da produção de novos materiais contendo sementes de Moringa oleifera e polímeros eletrônicos, permitindo a investigação de suas propriedades ópticas e morfológicas para entender as mudanças no processo radiativo do sistema e uma possível aplicação em dispositivos como biossensores, OLEDs e JFET (Transistor de Efeito de Campo de Junção). Dessa forma, este projeto não só amplia o conhecimento sobre os polímeros eletrônicos e suas aplicações, mas também explora o potencial da Moringa oleifera como um aditivo promissor para melhorar ou acrescentar as propriedades ópticas desses materiais, contribuindo para avanços significativos na área de novos materiais sustentáveis e tecnológicos para a eletrônica orgânica. Agradecimentos: Este trabalho está sendo desenvolvido com o apoio do programa PIBIC/UFLA.

Palavras-Chave: Polímeros eletrônicos, Moringa oleifera, óptica .

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/rBjP3wNQZ2A>