

Núcleo de Avaliação: Núcleo II

Área temática: Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Multidisciplinar

Área do Conhecimento: Engenharias

Avaliação de Proposta de Materiais Verdes para Aplicação como Modelo Humano em Estudos de SAR (Taxa de Absorção Específica).

Ananda Maria Rodrigues de Souza, Isaac Barros Tavares da Silva

Este trabalho visou a produção de filmes biodegradáveis a partir de quitosana e fécula de mandioca para serem utilizados na análise da Taxa de Absorção Específica (SAR) em telecomunicações. Esse estudo é relevante no contexto da Indústria 4.0, pois o aumento do uso de ondas eletromagnéticas exige materiais adequados para garantir segurança, especialmente em dispositivos geradores/receptores próximos ao corpo humano. Para o desenvolvimento dos filmes, foram preparados materiais com diferentes proporções de quitosana e fécula para a caracterização dielétrica, focando em propriedades como constante dielétrica e condutividade. A produção incluiu a adição de quitosana e ácido cítrico a 50 ml de água destilada, com agitação de 24 horas, seguida de secagem em estufa a 68°C por mais 24 horas. O processo foi repetido com fécula, utilizando 100 ml de água destilada. Após a secagem, obteve-se um material adequado para simulações e análises de SAR. Os resultados destacaram o potencial dos filmes na criação de phantoms (materiais simuladores) úteis para a análise de SAR, já que foi possível obter filmes com permissividade relativa e condutividade próximos a tecidos de músculo e ossos, com valores próximos a 4,5 e 0,15 S/m, respectivamente. O trabalho mostrou, portanto, a viabilidade de biopolímeros em aplicações eletromagnéticas, unindo conceitos das áreas de química e engenharia elétrica para uma abordagem inovadora e sustentável.

Palavras-chave: Quitosana com fécula, taxa de absorção específica, radiação eletromagnética, Taxa de Absorção Específica (SAR).

Agência financiadora: PIBIC/CNPq

Campus: Mossoró