

PESQUISA - FACET

**SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE AMOSTRAS DE PVDF DOPADAS COM
NANOPARTÍCULAS DE TITANATO DE BÁRIO.**

Janderson Tenório De Barros (jandersontenorio12345@gmail.com)

Michele Barbosa Dos Santos Pereira (michelebspe@gmail.com)

Eriton Rodrigo Botero (eritonbotero@ufgd.edu.br)

Evaristo Alexandre Falcao (evaristofalcao@ufgd.edu.br)

O polímero ferroelétrico Fluoreto de Polivinilideno, ou simplesmente PVDF, tem sido objeto de estudo de diversos pesquisadores. Isso porque o mesmo apresenta excelentes propriedades eletroativas. Além disso, alta flexibilidade, baixo custo de obtenção e cinco fases cristalinas, β , γ , δ , ϵ e α , que dependem da forma de obtenção do filme polimérico. Dentre essas, a fase β é a mais interessante para aplicações ferroelétricas. No entanto, os polímeros apresentam baixa ferroeletricidade, quando comparados às cerâmicas. Assim, diversos pesquisadores têm adicionado partículas cerâmicas na matriz de PVDF, para melhorar essa ferroeletricidade. Nesse sentido, o Titanato de Bário (BaTiO_3) é uma cerâmica semicristalina, a qual apresenta boas propriedades ferroelétricas. Logo, este trabalho tem como principal objetivo a síntese e a caracterização de amostras de PVDF dopadas com BaTiO_3 , no sentido de avaliar as alterações que a dopagem nas fases cristalinas do polímero e propriedades ferroelétricas. A espectroscopia de infravermelho (FT-IR) foi utilizada para identificar as fases polimórficas, analisando suas fases, principalmente a β . As medidas elétricas foram realizadas para investigar as

propriedades eletroativas do material. As amostras de PVDF/BaTiO₃, foram preparadas nas concentrações de 0%; 2,5%; 5%; 10%; 15% e 20% em massa de BaTiO₃. Os resultados mostram que a introdução de BaTiO₃ influenciou nas propriedades ferroelétricas do material, o que já era esperado segundo estudos já realizados no grupo de pesquisa e pela literatura. A análise de FT-IR indicou a presença das fases α e β do PVDF. Também foi observado que, quanto maior a concentração de BaTiO₃, melhor é a resposta ferroelétrica. Aumento esse que está relacionado com as nanopartículas de BaTiO₃, adicionadas na matriz polimérica, que influenciam o comportamento elétrico de tais amostras, devido as interações ao entorno das nanopartículas. O presente estudo mostrou que os compósitos de PVDF/BaTiO₃ são candidatos em potencial para aplicações eletroeletrônicas, sendo ambientalmente viáveis, visto que é um material livre de chumbo.

AGRADECIMENTOS: Às agências nacionais de fomento à pesquisa científica: FUNDECT ((processo:83//026.883/2024), CAPES e CNPq, pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: pvdf; batiao3; ferroeletricidade; ft-ir.