cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Efeito do método de dispersão de negro de fumo nas propriedades térmicas e mecânicas de uma resina fotocurável

Hieda Nicodemo de Oliveira[1]; Maria Rosane Vitalli 1[2]; Luiz Antonio Coelho Ferreira[1].
1.Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), PPGCEM, Joinville, SC.
2. Centro Universitário Católica de Santa Catarina, Joinville, SC.

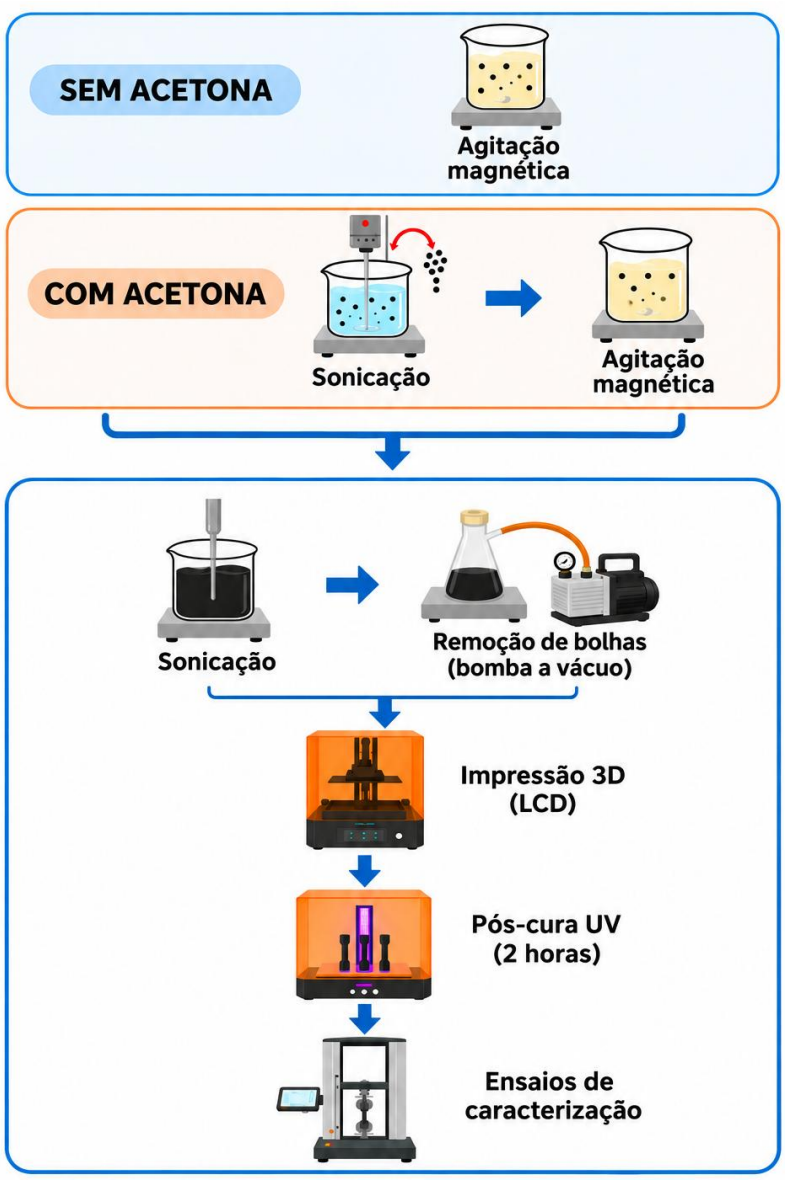
Introdução

A incorporação de nanopartículas, como o negro de fumo, é uma estratégia para modificar as propriedades mecânicas de resinas acrílicas fotopolimerizáveis. Entretanto, o desempenho do nanocompósito depende do estado de dispersão da nanocarga. Nesse contexto, o uso de solventes, como a acetona, pode favorecer a desaglomeração e a distribuição das nanopartículas na matriz, justificando a investigação de diferentes rotas de dispersão e seus efeitos nas propriedades térmicas e mecânicas.

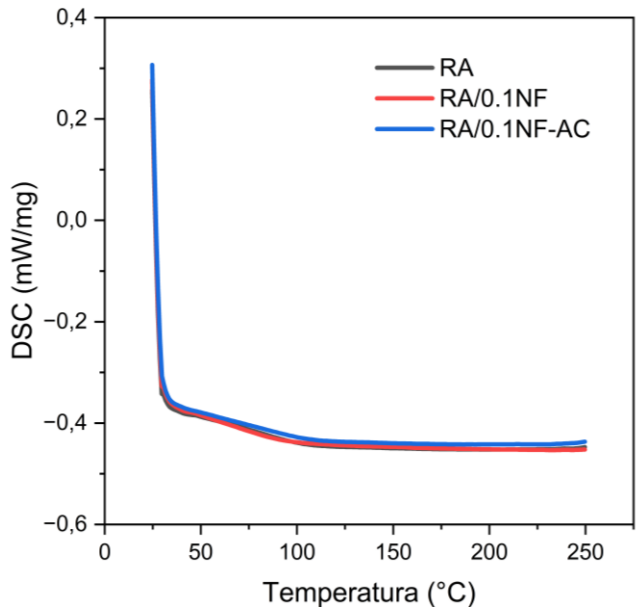
Objetivos

Avaliar a influência do método de dispersão de nanopartículas de negro de fumo nas propriedades térmicas e mecânicas de uma resina acrílica fotocurável.

Metodologia



Resultados e Discussão



Amostras	Tg (℃)
RA	108
RA/0,1NF	93
RA/0,1NF-AC	102

Figura 1. Curvas de DSC das amostras.

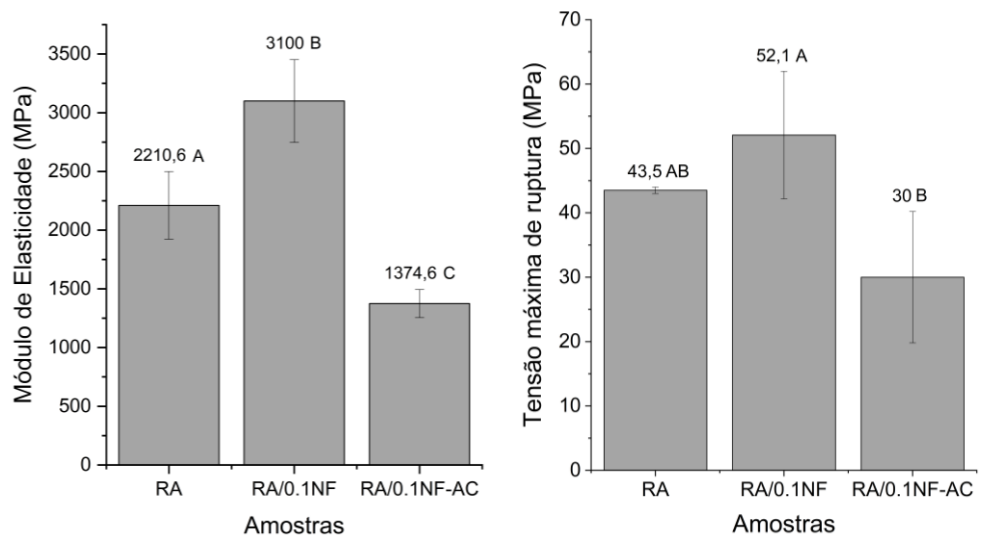


Figura 2. Propriedades mecânicas de tração das amostras.

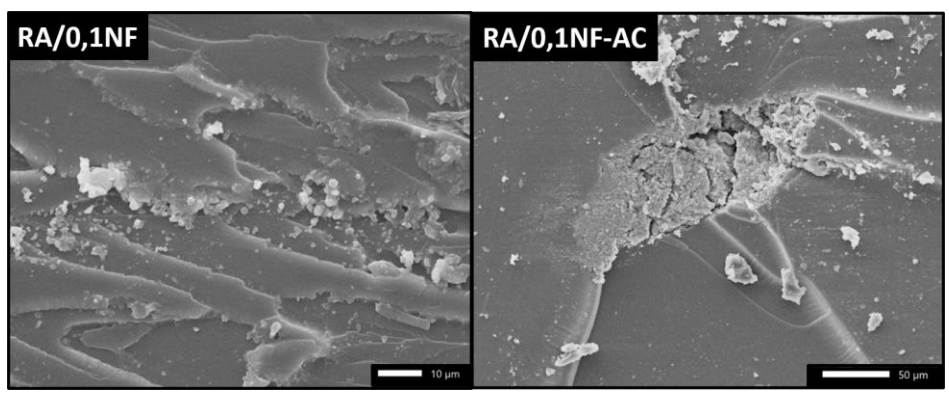


Figura 3. Micrografias de MEV das superfícies de fratura.

Conclusões

O uso de acetona favoreceu uma maior distribuição da nanocarga mas não resultou em melhor desempenho mecânico, evidenciando que a dispersão, isoladamente, não determina as propriedades finais do nanocompósito.

Referências e Agradecimentos

[1] VITALI, Maria et al. Effect of graphene nanoparticle dispersion on the cure and mechanical properties of a 3D printing resin. Polymer Composites, v. 46, p. 13088–13102, 2 maio 2025.
[2] CHIU, Shih-Hsuan et al. Mechanical and thermal properties of photopolymer/CB (carbon black) nanocomposite for rapid prototyping. Rapid Prototyping Journal, v. 21, n. 3, p. 262–269, 20 abr. 2015.

Os autores agradecem à FAPESC, à CAPES e ao CNPq pelo apoio e fomento a pesquisa cientifica.