

ATIVIDADES NA PESQUISA

NOME: VINICIUS CRUVINEL FERREIRA VIEIRA

O desenvolvimento de dispositivos médicos enfrenta o desafio de equilibrar biocompatibilidade com desempenho mecânico adequado. O PLA (ácido polilático) surge como uma alternativa promissora por sua origem renovável e biocompatibilidade, mas apresenta limitações relacionadas à sua fragilidade e variabilidade mecânica.

Com o avanço da manufatura aditiva (impressão 3D), tornou-se possível fabricar dispositivos médicos personalizados, ajustando parâmetros de impressão que podem influenciar diretamente nas propriedades mecânicas do material polimérico. Assim, a impressão 3D deixa de ser apenas uma ferramenta de prototipagem para se consolidar como rota de produção funcional em aplicações biomédicas.

Neste contexto, a presente pesquisa investiga a influência de parâmetros de impressão — como número de perímetros, altura de camada e ângulo de preenchimento — no comportamento mecânico do PLA. Para isso, foram fabricados corpos de prova e submetidos a ensaios de tração, permitindo analisar o impacto das variáveis de processo sobre propriedades como módulo de elasticidade e resistência à tração.

Além da caracterização experimental, o estudo busca estabelecer correlações que permitam prever o desempenho do material em diferentes condições de impressão, de modo a fornecer subsídios para simulações estruturais e dinâmicas de componentes impressos em PLA, aplicados em dispositivos médicos e outras áreas de engenharia.