

Engenharia de Materiais

## **VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE SCAFFOLDS POR IMPRESSÃO 3D UTILIZANDO POLI(CAPROLACTONA) E ÓLEO DE SEMENTE DE MARACUJÁ: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Alessa de Oliveira Justino - 5º módulo de Engenharia de Materiais, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Alfredo Rodrigues de Sena Neto - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

A remodelação óssea é um processo dinâmico que ocorre durante toda a vida e também no reparo de fraturas ou lesões, isto é, o tecido ósseo pode se recuperar naturalmente, contudo depende da gravidade da lesão. Como alternativa aos tratamentos existentes como: o auto enxertos, aloenxerto, xenoenxertos e materiais aloplásticos, a engenharia tecidual surge com o objetivo de desenvolver substitutos biológicos que restauram, mantém ou melhoram a função de diferentes órgãos e tecidos. Nessa abordagem, uma das possíveis estratégias é o desenvolvimento do scaffold, estrutura porosa feita de material biodegradável, que auxilia na formação e reconstituição de novos tecidos e atua como suporte temporário para o crescimento e proliferação celular. Esses podem ser fabricados utilizando processos da impressão 3D. O objetivo deste trabalho é investigar a viabilidade da produção de scaffolds a partir de filamentos de poli(caprolactona) (PCL) e óleo de semente de maracujá como incremento natural para reforçar os filamentos de PCL. Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura que utilizou as palavras chaves: “scaffolds”, “PCL” e “óleo de semente de maracujá” com suas respectivas equivalentes em inglês e espanhol. Foram selecionados 11 estudos científicos semelhantes ao tema com publicação de Fevereiro de 2012 até Dezembro de 2020. Com análise das pesquisas bibliográficas conclui-se que a produção de scaffolds com estrutura interna hexagonal é viável, uma vez que não haverá degradação do PCL e do óleo de semente de maracujá durante a produção dos protótipos. Além disso, essas estruturas apresentam propriedades mecânicas adequadas que suportam as demandas mecânicas, além de apresentar características de cicatrização e recuperação tecidual, as quais poderão auxiliar no desenvolvimento do tecido. Logo, espera-se que o uso de scaffolds de PCL com óleo de maracujá trarão inúmeros benefícios para a medicina regenerativa.

Palavras-Chave: Engenharia tecidual, Scaffold, PCL.

Instituição de Fomento: CNPq

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