

Engenharia de Materiais - BIC JÚNIOR

## **Investigação de Rotas para Impressão 3D de Próteses Poliméricas Temporárias**

Sarah Fonseca - Bolsista BIC Júnior, Escola Estadual Cristiano de Souza

Livia Elisabeth Vasconcellos de Siqueira Brandão Vaz - Orientador DQM, UFLA - Orientador(a)

Marcos Danilo de Almeida Leite - Coorientador DQM, UFLA

### **Resumo**

O Brasil ocupa uma posição de destaque mundial em implantodontia, com taxa de sucesso de 97% nos primeiros cinco anos e de 90% após mais de dez anos. O seu emprego consolidou-se como um método amplamente utilizado na substituição de raízes dentárias ausentes. Há várias abordagens protéticas disponíveis para oferecer soluções para a perda de dentes. Nos casos que envolvem a implantodontia, é preciso um dente artificial para ser fixado no implante. Esses dentes são próteses temporárias que podem ser utilizadas até a conclusão da osseointegração, um processo que pode durar até seis meses. Depois desse procedimento, é feita a colocação de uma prótese específica para implantes. Entretanto, a inflamação peri-implantite pode ocorrer devido às bactérias presentes na placa bacteriana. Essas bactérias, que se acumulam na região dos implantes, podem provocar inflamação do tecido ao redor, destruindo o osso onde o implante foi inserido e influenciando a osseointegração, podendo levar à perda do implante, pois trata-se de doença silenciosa e indolor, o que dificulta seu pré-diagnóstico. Também há risco de perda precoce, que acontece antes da osseointegração, quando o implante não está completamente fixado ao osso, devido a infecções na área cirúrgica ou no pós-operatório. Este estudo teve como objetivo uma avaliação criteriosa de métodos para síntese de próteses odontológicas temporárias por manufatura aditiva, usando o polímero PCL (Policaprolactona) muito devido a sua trabalhabilidade e boas propriedades, para elaborar o estado da arte do escopo do projeto e permitir a busca por alternativas seguras, eficazes e acessíveis para uso em implantodontia durante o período de osseointegração. Para tanto, uma profunda revisão bibliográfica acerca de materiais compatíveis, propriedades mecânicas, biocompatibilidade, técnicas de impressão e parâmetros que garantam resistência e acabamento adequados para próteses temporárias foi realizada. Esperou-se identificar processos que permitam a síntese de próteses temporárias com resistência e conforto para uso provisório, contribuindo para redução de custos e personalização. Assim, o estudo contribui diretamente para o avanço da impressão 3D na implantodontia, apresentando um rigoroso estado da arte que permite traçar parâmetros experimentais específicos para o desenvolvimento de soluções inovadoras para o desenvolvimento experimental do projeto.

Palavras-Chave: Manufatura aditiva, Implantodontia, Materiais avançados.

Instituição de Fomento: BIC Júnior

Link do pitch: <https://youtu.be/KPj9W4mwHxk?si=LPAjb31EKOZ7QTCb>