

## **Avanços na tecnologia CAD-CAM para a reabilitação oral**

### **Autor(es)**

Marcela Dantas Dias Da Silva  
Samuel Messias Adorno Burgos Gomes  
Gyselle Christina Andrade De Freitas  
Maria Madalena Lima Oliveira  
Izadora Silveira De Almeida  
Adriano Dos Santos Muniz

### **Categoria do Trabalho**

Trabalho Acadêmico

### **Instituição**

UNIME LAURO DE FREITAS

### **Introdução**

CAD-CAM é uma abreviação do termo em inglês computer-aided design/computer-aided manufacturing. A tradução para a língua portuguesa significa “projeto auxiliado por computador/fabricação auxiliada por computador”. Essa tecnologia oferece grande melhoria na estética, resistência e precisão da peça protética em comparação ao método convencional. Além disso, apresenta uma maior satisfação e qualidade de vida reportada pelos pacientes quanto as peças protéticas produzidas (Molina et al., 2023). O escaneamento obtém os dados de imagens do panorama clínico a serem processados pelo computador enquanto o software transforma o conjunto de dados no produto desejado através da fresagem, incrementando e otimizando processos de reabilitação oral (Vieira & Oliveira et al., 2022). Considerando a importância desta tecnologia, entender sua funcionalidade e conhecer os avanços na prática odontológica é crucial para uma tomada de decisão quanto a sua utilização no planejamento de próteses dentárias.

### **Objetivo**

O presente trabalho reúne um acervo de estudos científicos de caráter nacional e internacional com o objetivo de descrever a evolução da tecnologia dos sistemas CAD/CAM na odontologia reabilitadora

### **Material e Métodos**

O presente trabalho consiste em uma revisão de literatura de estudos científicos publicados nos últimos cinco anos (2020-2025), através da busca nas bases de dados LILACS, PUBMED, SCIELO e Google Acadêmico utilizando os descritores: Desenho Assistido por Computador (CAD-CAM); Prótese Dentária; Informática Odontológica. Os critérios de inclusão foram publicações disponíveis de forma integral em acesso aberto nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa. Estudos que não atenderam aos critérios foram descartados, permanecendo onze artigos.

### **Resultados e Discussão**

O CAD-CAM permite a avaliação da arcada do paciente por intermédio de um scanner intraoral que captura imagens dos dentes e tecidos adjacentes do paciente em substituição a moldagem convencional. Um modelo é criado reproduzindo as informações ocluso-dentárias em formato digital no computador para utilização do profissional cirurgião-dentista no planejamento de um caso clínico específico (Almabadi et al., 2024). A perspectiva futura é que os biomateriais se tornem cada vez mais compatíveis e menos agressivos aos tecidos humanos (Molina et al., 2023). O uso da inteligência artificial torna o processo de escaneamento otimizado ao usar bibliotecas de dentes biogenéricos, modelos estatísticos e visão computacional para obtenção do modelo através da simulação virtual, gerando melhora na análise do projeto e redução no tempo de trabalho, culminando na satisfação do paciente (Chau et al., 2024; Yeslam et al., 2024).

## Conclusão

O sistema CAD/CAM trouxe melhorias significativas em diferentes áreas da odontologia: atendimento odontológico com alta qualidade, tempo clínico reduzido tanto para o paciente quanto ao profissional e melhoria na qualidade da peça final. A busca por avanços nessa tecnologia através da Inteligência Artificial e a evolução dos materiais, tornando-se mais estéticos, resistentes e biocompatíveis fazem dessa ferramenta um instrumento especialmente indicado para profissionais da reabilitação oral.

## Referências

- ALMABADI, A. A. The effect of aging on the accuracy of marginal adaptation and fracture resistance of CAD/CAM PEEK single crown restoration. *Brazilian Journal of Oral Sciences*, v. 23, p. e243158, 2024.
- CHAU, R. C. W.; HSUNG, R. T.; McGRATH, C.; POW, E. H. N.; LAM, W. Y. H. Accuracy of artificial intelligence-designed single-molar dental prostheses: A feasibility study. *Journal of Prosthetic Dentistry*, v. 131, n. 6, p. 1111-7, 2024.
- MOLINA, W. P. C.; CAISAGUANO, J. W. R.; NUNEZ, M. A. R. Utility of CAD/CAM technology in the dental prostheses manufacture. *Medisur, Cienfuegos*, v. 21, n. 6, p. 1305-1311, dez. 2023.
- VIEIRA, J. V. F.; OLIVEIRA, D. P. Principais Softwares Usados em CAD/CAM e Suas Potencialidades. Centro Universitário UNISOCIESC, 10 de junho de 2022.
- YESLAM, H. E.; FREIFRAU VON MALTZAHN, N.; NASSAR, H. M. Revolutionizing CAD/CAM-based restorative dental processes and materials with artificial intelligence: a concise narrative review. *PeerJ*, v. 12, e17793, 19 jul. 2024.