



Instituto Pós Saúde
Faculdade Sete Lagoas - FACSETE



JOÃO THALISON AIRES FERREIRA

**IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA CONFECÇÃO DE PRÓTESES: uma
revisão de literatura.**

São Luís
2025

João Thalison Aires Ferreira

IMPACTO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA CONFECÇÃO DE PRÓTESES: uma
revisão de literatura.

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação
em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE,
como requisito para obtenção do título de especialista em
Prótese dentária.

Orientador: Prof. Dr. Alberto Sabin Moura Borba

São Luís

2025



Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “**Impacto das tecnologias digitais na confecção de próteses: uma revisão de literatura**” de autoria do aluno **João Thalison Aires Ferreira**.

Aprovado em ___ / ___ / ___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Prof^a. Ma. Mellyna C. Mendes Borba

1º Examinador

2º Examinador

São Luís 01 de junho de 2025.

Faculdade Seta Lagoas - FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 - www.facsete.edu.br

RESUMO

A odontologia digital está inovando o atendimento tradicional na confecção de próteses dentárias, substituindo a moldagem convencional, otimizando o tempo e melhorando a experiência do paciente. Tecnologias como softwares CAD/CAM, escaneamento intraoral, impressão 3D e inteligência artificial geram atendimentos mais precisos, rápidos e personalizados. Este trabalho tem como objetivo analisar os impactos da odontologia digital na confecção de próteses dentárias, destacando seus benefícios e limitações. Trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo, nos seguintes bancos de dados SciELO, MEDLINE e Lillacs. Incluindo artigos no idioma português e inglês, relevantes ao tema, publicados no período de 2015 a 2025. A odontologia digital possibilita a confecção de próteses dentárias com mínimo de erro, além de reduzir o tempo de trabalho e aumentar a satisfação dos pacientes, tanto no conforto quanto na estética. Porém, existe um custo elevado, o que se torna um desafio para muitas clínicas. Conclui-se que a odontologia digital trouxe melhorias nos resultados dos procedimentos, apesar do alto custo. Novidades estão surgindo diariamente, aprimorando os tratamentos e satisfazendo melhor os pacientes.

Descritores: Prótese dentária. Planejamento. CAD/CAM.

ABSTRACT

Digital dentistry is innovating traditional dental prosthesis manufacturing services, replacing conventional molding, optimizing time and improving the patient experience. Technologies such as CAD/CAM software, intraoral scanning, 3D printing and artificial intelligence generate more precise, faster and personalized services. This study aims to analyze the impacts of digital dentistry on the manufacturing of dental prostheses, highlighting its benefits and limitations. This is a descriptive literature review in the following databases: SciELO, MEDLINE and Lilacs. It includes articles in Portuguese and English, relevant to the topic, published between 2015 and 2025. Digital dentistry enables the manufacturing of dental prostheses with minimal errors, in addition to reducing work time and increasing patient satisfaction, both in terms of comfort and aesthetics. However, it is expensive, which becomes a challenge for many clinics. It is concluded that digital dentistry has brought improvements in the results of procedures, despite the high cost. New developments are emerging daily, improving treatments and better satisfying patients.

Keywords: Dental prosthesis. Planning. CAD/CAM.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	METODOLOGIA	7
3	REVISÃO DE LITERATURA	8
3.1	Odontologia digital	8
3.2	Uso da tecnologia digital na confecção de prótese dentária	9
3.2.1	Digitalização	9
3.2.2	Sistema CAD	10
3.2.3	Sistema CAM	11
3.2.4	Sistema CAD/CAM e prótese dentária	12
4	DISCUSSÃO	14
5	CONCLUSÃO	16
	REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

A perda dentária é considerada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) um problema de saúde pública que deve ser considerada na formulação de políticas de saúde. Ela pode afetar o funcionamento do sistema estomatognático, resultando em um desequilíbrio funcional e estético, que afetam a qualidade de vida do indivíduo. Visando aliviar seus impactos, a reabilitação bucal utiliza-se de inúmeras técnicas, como exemplo temos as próteses dentárias convencionais ou sobre implantes (MIRANDA et al., 2021).

A Odontologia é uma área que vem evoluindo constantemente. Nos últimos tempos, pode-se ver um aumento na utilização de tecnologias digitais, de forma especial na confecção de prótese dentária (SILVA et al., 2020). Essa tecnologia digital tem buscado métodos de tratamento que aliam, cada vez mais, a estética, naturalidade, longevidade, facilidade de execução e redução de tempo, tanto para o profissional, quanto para o paciente. Além de ser uma ferramenta de marketing, frente ao competitivo mercado de trabalho (ALGHZZAWI, 2016).

A odontologia digital iniciou-se pelo desenvolvimento do programa CAD/CAM (*Design* e Fabricação automatizada por computador), idealizada em 1973 pelo Dr. Francois Duret. Desde então, tornou-se uma opção eficaz aos métodos convencionais de moldagem e fabricação de peças protéticas, graças aos *scanners* intraorais e outras ferramentas digitais (SILVA, 2024).

As imagens digitais permitem a formação de modelos virtuais que serão necessários no diagnóstico, planejamento e confecção de próteses dentárias definitivas. Por meio dos modelos pode-se simular possíveis alterações em tecidos duros e moles da cavidade oral, apresentando-se como uma ferramenta importante para discussões de casos e apresentação de propostas de tratamento ao paciente antes das intervenções (BÓSIO et al., 2017).

O escaneamento oral proporciona maior precisão na confecção de próteses dentárias, além de agilidade e personalização nos tratamentos, substituindo técnicas convencionais e demonstrando importância no aprimoramento e avanço nas técnicas protéticas (FRAGÔSO; MELO, 2024). Portanto, este estudo tem como objetivo analisar os impactos da odontologia digital na confecção de próteses dentárias, destacando seus benefícios e limitações.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritivo, que consiste em uma análise de dados realizada por meio de estudos publicados na literatura.

Para realização desta pesquisa foram feitos levantamentos bibliográficos nos bancos de dados científicos *Scientific Electronic Librany Online* (SciELO), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lillacs). Foram usados como critérios de busca os seguintes descritores: “Prótese dentária/*Dental prosthesis*”; “Planejamento/*Planning*”; “CAD/CAM”.

Os critérios de inclusão foram os artigos no idioma português e inglês, relevantes ao tema, publicados no período de 2015 a 2025. E, como critérios de exclusão, artigos achados em outros idiomas, que não estavam na íntegra e que fugiam do tema proposto.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Odontologia digital

A Odontologia tem apresentado um avanço na reabilitação oral. Procedimentos que demoravam muito, eram manuais e sujeitos a erros, passaram a ser realizados de forma mais rápida, segura e eficiente. Isso se deve a inserção da tecnologia digital nos tratamentos (PEÇANHA *et al.*, 2020).

A tecnologia digital na odontologia está inserida desde o diagnóstico até a finalização do tratamento. Nele encontramos um *scanner* que digitaliza, um *software* CAD e um sistema CAM. O *software* CAD é um programa que produz o desenho da peça a ser feita, permitindo a criação do projeto de forma virtual e o sistema CAM é a fresagem da peça por meio de corte (PEREIRA; LIMA, 2020). Por meio destas, os profissionais capturam imagens da cavidade oral do paciente, planeja e fabrica próteses e outros dispositivos de forma precisa e rápida (GUEDES *et al.*, 2021).

Na década de 70, foi introduzido o programa CAD/CAM por meio do sistema CEREC, que permitiu a digitalização intraoral, criação e produção de restaurações no consultório. Desde então, tem revolucionado a odontologia, facilitando os tratamentos em menor tempo, com maior precisão e conforto pelo uso de *scanners*, *softwares* e fresadoras (CAMARGO *et al.*, 2018).

O uso do CAD/CAM aprimorou a área da odontologia protética, pois trocou as moldagens convencionais pela digital, trazendo conforto e precisão; criação de modelos 3D, o que facilitou a comunicação e planejamento; fabricação de modelos por impressora 3D e fresadoras; e planejamento com simulação (PEÇANHA *et al.*, 2020).

Como vantagens do uso do CAD/CAM temos a eficácia e reduz do tempo, melhor adesão ao tratamento e a educação do paciente. Além disso, possibilitou uma melhor logística de fabricação, o que reduziu os custos e aumentou a qualidade das peças protéticas. No entanto, vale ressaltar, que esse sistema pode apresentar desafios e falhas. Tendo obstáculos quanto ao custo variável e necessidade de aprendizado para utilizá-lo. No entanto, esses custos apresentam reduções e os sistemas estão se desmembrados, possibilitando a aquisição de apenas o *scanner*. (MOURA; SANTOS, 2015).

A introdução do CAD/CAM na odontologia exige investimentos importantes em treinamento e capacitação profissional. Os profissionais precisam obter novas habilidades para utilizar os sistemas nas práticas clínicas. Programas de educação continuada e *workshops* são necessários para garantir a atualização dos profissionais com as últimas inovações e técnicas (CHI, 2021).

3.2 Uso da tecnologia digital na confecção de prótese dentária

A tecnologia digital tem como objetivo aprimorar e auxiliar os métodos odontológicos convencionais, visando previsibilidade nos resultados e melhor comunicação entre profissional, paciente e protético, entregando resultados rápidos e assertivos, reduzindo o tempo clínico e necessidade de retrabalho (GUEDES *et al.*, 2021).

Essa tecnologia insere equipamentos e programas capazes de replicar sorrisos, modifica-los e viabiliza um planejamento futuro mais preciso de acordo com a anatomia do paciente, além de fornecer visualização prévia do procedimento para realização de ajustes até a aprovação do paciente. É fundamental ao diagnóstico, prognóstico e tratamento interdisciplinar visando a reabilitação oral (CAMARGO *et al.*, 2018).

A tecnologia CAD/CAM tem sido utilizada na confecção de próteses fixas (coroas, pontes, facetas, *inlays*, *onlays* e laminados), próteses removíveis (total e parciais), *stents*, próteses suportadas por implantes e próteses maxilofaciais empregadas em procedimentos de prototipagem. Existem diferentes sistemas CAD/CAM, no entanto, todos são controlados por computador e consistem em três fases, que são: digitalização, *design* e usinagem (JAIN *et al.*, 2016).

3.2.1 Digitalização

A digitalização é obtida através de uma impressão óptica do modelo utilizando *scanners a laser*, de infravermelho, projeções de feixes de luz, câmeras Charge-Coupled Device (CCD) ou de contato. Nela o objeto é convertido em dados digitais, para obtenção de uma estrutura que será projetada no *software*, permitindo modificações na morfologia e em parâmetros, visando a confecção da peça desejada. A digitalização pode ser realizada de duas formas: externa, feito uma varreadura a

laser no modelo de gesso, ou interna, é feito a digitalização por um *scanner* intraoral (FARIAS *et al.*, 2018).

Os *scanners* intraorais capturam imagens da cavidade bucal através de uma câmera infravermelha, reduzindo o tempo e facilitando a execução do planejamento no sistema CAD/CAM, visando confeccionar as próteses dentárias. Além disso, reduz o espaço ocupado por modelos de gesso no consultório e simplifica as fases do processo clínico, promovendo um sorriso esteticamente harmônico, contribuindo para elevação da autoestima, além, também, de eliminar materiais descartáveis, tornando a solução mais sustentável (SILVA, 2024).

Os modelos digitais são necessários no planejamento do tratamento e criação das próteses provisórias e definitivas. Eles também servem para diagnosticar, permitindo avaliar possíveis mudanças nos tecidos duros e moles da cavidade bucal. A impressão digital proporciona conforto aos pacientes, por conta da ausência de desconforto, como náuseas ou sensação de sufocamento durante o escaneamento (FARIAS *et al.*, 2018).

3.2.2 Sistema CAD

Após o escaneamento e a obtenção das imagens, estas são reproduzidas no computador, gerando um modelo virtual por um *software*, permitindo ao profissional revisar, avaliar, diagnosticar, preparar e projetar uma prótese necessária ao caso clínico. O *software* CAD permite criar e ajustar um modelo digital, utilizando recursos como o Access Articulador, que simula os movimentos mandibulares dinâmicos (AMORNVIT *et al.*, 2021).

A imagem adquirida é convertida em arquivo e transferida para um programa de desenho assistido por computador, onde a estrutura protética será criada. Nessa etapa é definido a anatomia da peça, as linhas de contorno e a espessura. Nesse programa existem bancos de dados para auxiliar nessa criação (SILVA, 2024).

Existem dois métodos de classificação para o sistema CAD. No primeiro, a classificação é feita quanto a disponibilidade de ceder arquivos, em aberto ou fechado. O sistema fechado apresenta desvantagem de comunicarem-se com componentes da mesma empresa, sendo todo o sistema de produção desta. Já o sistema aberto apresenta vantagem da comunicação entre componentes de diferentes empresas,

possibilitando a combinação do sistema mais adequado para cada etapa da confecção da prótese (FARIAS *et al.*, 2018).

Outra classificação é quanto ao local onde são utilizados, laboratório e clínica. O primeiro precisa de alguns procedimentos iniciais, tais como: uma boa moldagem, materiais elastoméricos, confecção de modelos a base de gesso, registros que permitam uma correta montagem no articulador. Após esses passos, o técnico no laboratório realizará a digitalização do modelo, o desenho e o envio para a central. O CAD no laboratório elimina o enceramento, inclusão, fundição e aplicação do material (JANEVA *et al.*, 2018).

O sistema CAD para clínica possui vantagem de não necessitar de modelo de gesso ou molde para serem escaneados, o que diminui os erros de moldagem e confecção de modelo, porém apresenta limitações quanto ao escaneamento de preparos subgingivais (OLIVIER, 2016).

3.2.3 Sistema CAM

O CAM (*Computer-Aided-Manufacturing*) refere-se a confecção da prótese projetada no CAD. Isso se deu pela criação de máquinas CNC (Controle Numérico Computadorizado), que permitem a usinagem de peças, advindas de blocos sólidos de materiais, a partir de uma lista de movimentos escrita em um código específico, que permite o controle simultâneo dos eixos para o corte do material e orienta a sequência de movimentação destes para a obtenção da peça protética (MESQUITA *et al.*, 2024).

A usinagem com CAM pode ser classificada em industrial, laboratorial e clínica. Os tornos laboratoriais e clínicos são menores, já os industriais são maiores e mais caros e estão presentes em empresas de usinagem. As próteses podem ser desenhadas virtualmente em 5 minutos e usinados em menos de 10 minutos, ou podem ser desenhadas e enviadas para centrais de fresagem via internet para serem confeccionadas (TIAN *et al.*, 2021).

Na fresagem da prótese é utilizado materiais em formato de blocos pré-fabricados, que são acoplados para usinagem das peças com auxílio de brocas ou pontas diamantadas. Depois da seleção do material, a fresagem é feita por meio de dois métodos, de subtração ou de aditivos (FARIAS *et al.*, 2018).

A fresagem é realizado segundo o número de eixos (3 a 6 eixos), dependendo do sistema escolhido, quanto mais eixos, maior complexidade da usinagem. No entanto, a qualidade das próteses não depende exclusivamente da quantidade de eixos que a máquina possui, mas sim da digitalização. Após a usinagem, é necessário a prova de inserção, polimento e a individualização das estruturas com cerâmicas cosméticas (MESQUITA *et al.*, 2024).

3.2.4 Sistema CAD/CAM e prótese dentária

O CAD/CAM oferece prótese mais resistentes, mais semelhantes aos dentes naturais de forma rápida e precisa. Permite a produção de próteses dentárias com titânio, zircônia e cobalto-cromo, com melhor ajuste vertical e horizontal quando comparado as próteses fabricadas de forma convencional. Além disso, melhora a eficácia clínica, diminui o tempo de trabalho e melhora qualidade das próteses (FARIAS *et al.*, 2018).

O sistema CAD/CAM permite um nível de personalização inédito, criando próteses com boa adaptação anatômica e estética. Esse processo permite que a prótese seja única, proporcionando um ajuste preciso e confortável (ABUALSAUD; GAD, 2022). Além disso, o programa permite que o profissional escolha a cor, a textura e a forma dos dentes, criando próteses com aparência natural dos dentes, o que melhoram a autoestima e o bem-estar dos pacientes (FREITAS *et al.*, 2023).

Como obstáculo para a aquisição do sistema CAD/CAM temos o alto custo inicial. No entanto, ao decorrer do tempo, essa tecnologia pode ofertar um custo-benefício favorável, pois reduz o tempo de produção, diminui erros e dar precisão na confecção das próteses, diminuindo ajustes posteriores e proporcionando maior satisfação dos pacientes (CHOCANO *et al.*, 2023).

A impressão 3D favoreceu a criação de próteses dentárias, em relação ao *design* e materiais. Sendo possível a inserção de materiais biocompatíveis, mais estéticos e duradouros. Esses materiais permitem uma excelente adaptação da prótese e aparência natural dos dentes e gengivais. Além dos materiais, a inteligência artificial está integrando de forma promissora, prometendo uma elevada qualidade e eficiência dos tratamentos (AHMED *et al.*, 2022).

A produção de próteses dentárias por meio do CAD/CAM minimiza o erro humano e permite uma padronização maior da fabricação, possibilitando

previsibilidade, sucesso clínico e redução da quantidade de consultas (SILVA *et al.*, 2019).

4 DISCUSSÃO

Oliveira *et al.* (2021), afirmam que o sistema CAD/CAM revolucionou a reabilitação oral, especialmente na área protética, tornando os processos mais rápidos e eficientes. Corroborando, Reem *et al.* (2022) apontam que as próteses são confeccionadas com melhor adaptação e precisão com o uso do CAD/CAM, aumentando a satisfação do paciente. No entanto, a tecnologia não só melhora a precisão como também reduz a tempo necessário para produção das mesmas (MESQUITA *et al.*, 2024).

Mubaraki *et al.* (2022) destacam que o sistema CAD/CAM, por meio do escaneamento digital, oferece uma adaptação marginal da prótese dentária de alta precisão, quando comparado as técnicas convencionais. Em contrapartida, Lee *et al.* (2017) apontam que, nas técnicas convencionais, a adaptação está muito relacionada a habilidade do profissional, o que pode gerar variações no resultado final.

De acordo com El-Banna *et al.* (2021) e Camargo *et al.* (2018), o uso do sistema CAD/CAM na odontologia protética trouxe grandes ganhos, com sua automação e escaneamento digital. No entanto, Rodrigues *et al.* (2018), afirmam que o alto custo inicial dessa tecnologia pode ser um obstáculo, principalmente para consultórios menores, que podem ter dificuldades em investir nesse equipamento.

Segundo Carvalho *et al.* (2017) as próteses confeccionadas pela tecnologia CAD/CAM, inicialmente, eram para os segmentos posteriores como *inlays*, *onlays*, *overlays* e coroas totais. Lee *et al.* (2017) e Dutra *et al.* (2017), acrescentam que atualmente, o sistema CAD/CAM tem sido bastante utilizado para fabricar copings, prótese fixa e provisória, coroas em dentes anteriores e posteriores, laminados, guias cirúrgicos para implantes, prótese total e estrutura metálica de prótese parcial removível.

Para Farias *et al.* (2018), o escaneamento pode ser feito por meio de um modelo de gesso, material de moldagem ou arcada dentária. Corroborando Ahmed *et al.* (2017), apontam que o método de escaneamento a ser escolhido depende da amostra a ser escaneada, tempo de escaneamento e tamanho de *scanner*. De acordo com Rocha & Abreu (2019), os preparos subgingivais dificilmente são digitalizados de forma intraoral, sendo necessário, de primeira escolha, o escaneamento de moldagens ou do modelo de gesso.

De acordo com Almuraih *et al.* (2021), o fluxo digital apresenta vantagens na confecção de próteses dentárias como rapidez, menos etapas de trabalho e diminuição de possíveis erros. Corroborando, Smith *et al.* (2020) e Srinivasa *et al.* (2021) apontam como vantagens a redução do tempo de consultório, menor número de visitas e arquivamento digital. Além disso, proporcionam maior precisão e praticidade, tornando os processos mais eficientes e seguros (FERREIRA; REZENDE, 2022).

Mesmo que os métodos convencionais sejam muito utilizados na produção de próteses dentárias, Oliveira *et al.* (2021) afirmam que o fluxo digital está ganhando espaço, contribuindo para precisão das próteses e satisfação do paciente. Para Mubaraki *et al.* (2022), próteses totais feitas de forma digital apresentam vantagens significativas em relação a adaptação e resistência quando comparadas as convencionais. Portanto, com o avanço da tecnologia, o fluxo digital tem sido mais adotado e promete resultados maiores com melhor experiência aos pacientes (FREITAS *et al.* 2023).

5 CONCLUSÃO

A tecnologia digital vem revolucionando a odontologia protética, permitindo a realização de procedimentos mais eficazes, com maior precisão, em menos tempo e com maior conforto ao paciente/profissional, produzindo peças de alta qualidade em uma enorme variedade de materiais, tornando uma alternativa viável e previsível aos métodos tradicionais. Contudo, é evidente um maior investimento inicial em equipamentos e cursos de qualificação e educação continuada ao profissional. Apesar disso, as perspectivas futuras são promissoras, com a constante evolução de materiais e técnicas que tendem a tornar o fluxo digital na confecção de próteses dentárias ainda mais acessível e eficiente.

REFERÊNCIAS

- ABUALSAUD, R.; GAD, M. M. Flexural Strength of CAD/CAM Denture Base Materials: Systematic Review and Meta-analysis of In-vitro Studies. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, v.1, n.2, p.160-170, 2022.
- AHMED, A. et al. Evaluation of the Effect of Different Construction Techniques of CAD-CAM Milled, 3D-Printed, and Polyamide Denture Base Resins on Flexural Strength: An In Vitro Comparative Study. **Journal of Prosthodontics**, v.1, n.1, p.1-10, 2022.
- ALGHAZZAWI, T. F. Advancements in CAD/CAM technology: options for practical implementation. **Journal of prosthodontic research**, v.60, n.2, p.72-84, 2016.
- AMORNVIT, P.; ROKAYA, D.; SANOHKAN, S. Comparison of accuracy of current ten intraoral scanners. **Bio Med Research International**, v.1, n.1, p.1-9, 2021.
- BÓSIDO, J. A.; SANTO, M. D.; JACOB, H. B. Odontologia digital contemporânea—scanners intraorais digitais. **Orthodontic Science and Practice**, v.10, n.39, p.355-362, 2017.
- CAMARGO, I. F.; MANETTI, L. P.; ZECZKOWSKI, M.; SUNDFELD NETO, D.; PAVESI PINI, N. I.; MORI, A. A. et al. Sistemas CAD/CAM e suas aplicações na odontologia: revisão da literatura. **Revista UNINGÁ**, v.55, n.S3, p.211228, 2018.
- CHI, J. Digital impressions and in-office CAD/CAM: A review of best practices and what's to come. **Compendium of Continuing Education in Dentistry, Jamesburg**, v.42, n.3, p.140-141, 2021.
- CHOCANO, A. P. C. et al. Evaluation of the clinical performance of dentures manufactured by computer-aided technology and conventional techniques: A systematic review. **Journal of Prosthetic Dentistry**, v.129, n.4, p.547-553, 2023.
- FARIAS, I. A. et al. Sistema CAD-CAM: a tecnologia na confecção de próteses. **SALUSVITA**, v.37, n.4, p.963- 983, 2018.
- FRAGÔSO, D. F. S.; MELO, E. H. Odontologia digital e prótese dentária: uma revisão de literatura. **J Multidiscipl Dent**, v.14, n.1, p.48-53, 2024.
- FREITAS, R. F. C. P. et al. Physical, mechanical, and anti-biofilm formation properties of CAD-CAM milled or 3d printed denture base resins in vitro analysis. **Journal of Prosthodontics**, v.32, n.1, p.38-44, 2023.
- GUEDES, F. A.; SOARES, L. M. B.; PEREIRA, R. S. et al. Perspectivas da odontologia estética alinhada com a odontologia digital: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v.4, n.1. p. 1782-1790, 2021.
- JANEVA, N. M. et al. Advantages of CAD/CAM versus conventional complete dentures—a review. **Open Access Maced J Med Sci**, v.6, n.8, p.1498-1502, 2018.

JAIN, R. et al. CAD-CAM the future of digital dentistry: a review. **Annals of Prosthodontics & Restorative Dentistry**, v.2, n.2, p.33-36, 2016.

LEE, H. et al. Precision in Dental Restorations Using CAD/CAM Technology. **Journal of Prosthodontics**, v.32, n.5, p.487-499, 2023.

MESQUITA, V. T.; SOUSA, G. R.; CALDAS JÚNIOR, A. F. Avanços na reabilitação oral com prótese total utilizando tecnologia digital CAD-CAM. **Rev Eletrônica Acervo Saúde**, v.25, n.1, p.1-9, 2024.

MIRANDA, G. P.; SILVA, L. S.; SILVA, N. L.; FERREIRA, L. F.; VECHIATO-FILHO, A. J.; SOUZA BATISTA, V. E. Moldeira individual modificada para realização da moldagem funcional e registro interoclusal na mesma consulta. **Archives Of Health Investigation**, v.10, n.2, p.340-344, 2021.

MOURA, R. B. B.; SANTOS, T. C. Sistemas cerâmicos metal free: tecnologia CAD/CAM-revisão de literatura. **Revista Interdisciplinar**, v. 8, p. 220- 226, 2019.

OLIVIER, G. E. H. SISTEMA CAD/CAM-REVISÃO DE LITERATURA. 2016

PEREIRA, C. J.; LIMA, F. L. Estudo comparativo da resistência mecânica das coroas dentárias produzidas por impressão 3D e convencionais. **Revista Brasileira de Odontologia Digital**, v. 23, n. 4, p. 201-208, 2020.

PEÇANHA, P.F.; TONIN, B. S. H.; FERNANDES, R. M;. Harmonization of smiling: workflow – a fully digital approach. **Revista da Associação Paulista dos Cirurgiões Dentistas**, v. 74, n. 1, p. 70-73, 2020.

SILVA, L. S.; MIRANDA, G. P.; VECHIATO-FILHO, A. J.; VERRI, F. R.; DE SOUZA BATISTA, V. E. Confecção de moldeira individual pela clonagem da prótese total provisória do paciente: relato de caso clínico. **Archives Of Health Investigation**, v.8, n.11, p.1-10, 2020.

SILVA, D. B. Fluxo digital no planejamento de prótese dentária. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v.6, n.11, p.2574-2582, 2024.

SILVA, D. F. L.; SILVA, F. T.; FEITOSA, M. F. L.; SILVA, I. M.; DIAS, T. J. C. Utilização dos sistemas CAD/CAM na confecção de próteses dentárias: revisão de literatura. **Revista UNINGÁ**, v.56, n.S7, p.29-34, 2019.

TIAN, Y. et al. A review of 3D printing in dentistry: technologies, affecting factors, and applications. **Scanning**, v.1, n.1, p.1-9, 2021.