



FACULDADE EDUFOR  
CURSO DE ODONTOLOGIA

THELSON MIRANDA DA SILVA AGUIAR

**PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL E O SISTEMA CAD/CAM: UMA  
REVISÃO DE LITERATURA**

SÃO LUÍS  
2022

**THELSO MIRANDA DA SILVA AGUIAR**

**PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL E O SISTEMA CAD/CAM: UMA  
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor, Unidade São Luís -MA, como pré-requisito para colação de grau de Cirurgião-dentista.

Orientador: Ms. ChrysMorett

São Luís

2022

A368r Aguiar, Thelso Miranda da Silva

Prótese parcial removível e o Sistema CAD/CAM: uma revisão de literatura / Thelso Miranda da Silva Aguiar — São Luís: Faculdade Edufor, 2022.

34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Chrys Morett

1. Prótese parcial removível. 2. Reabilitação oral. 3. Sistema CAD/ CAM. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314-77

Miranda. THELSO. **Prótese parcial removível e o sistema cad/cam: uma revisão de literatura. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia** da Faculdade Edufor como pré-requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

**Trabalho de conclusão de curso apresentado em: 08 / 07 / 2022**

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Ms. ChrysMorett (ORIENTADOR)

---

Prof. Ms. Alfredo Zenkner (1º MEMBRO)

---

Prof. Magna Protásio (2º MEMBRO)

Dedico este trabalho a Deus e a  
minha família como gratidão a todo  
incentivo e apoio!

## AGRADECIMENTO

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

À Instituição pelo ambiente criativo e amigável que proporciona.

Agradeço aos professores que me acompanharam ao longo do curso e que, com empenho, se dedicam à arte de ensinar.

A minha dupla Andressa Alencar, por todo companheirismo.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

*A persistência é o caminho do êxito.  
(Charles Chaplin)*

## RESUMO

A reabilitação oral através da prótese parcial removível possui uma grande aplicabilidade nos pacientes que são parcialmente desdentados. Com isso, o cirurgião-dentista deve buscar métodos inovadores para satisfazer os pacientes. Dentro desse contexto está o sistema CAD/CAM que é um recurso que possibilita ao dentista a possibilidade de produzir suas próprias próteses de forma padronizada, com resultados mais precisos. Este trabalho possui o objetivo de abordar os aspectos que envolvem a prótese parcial removível através do sistema CAD/ CAM. A metodologia foi uma revisão de literatura de artigos dos anos 2012 a 2022 expostos no banco de dados do Scielo, Pubmed e Google acadêmico. Sendo possível concluir que se torna-se importante a inserção do cirurgião-dentista neste *workflow* digital, averiguando a área de atuação e o mercado ao qual estamos inseridos, buscando melhorias nos resultados esperados.

Palavras- chave: Prótese parcial removível. Reabilitação oral. Sistema CAD/ CAM.

## ABSTRACT

Oral rehabilitation through partial dentures has great applicability in patients who are partially edentulous. Therefore, the dentist must seek innovative methods to satisfy the patients. Within this context is the CAD/CAM system, which is a resource that enables dentists to produce their own prostheses in a standardized manner, with more accurate results. This paper aims to address the aspects involving removable partial dentures using the CAD/CAM system. The methodology was a literature review of articles from the years 2012 to 2022 exposed in the Scielo, Pubmed and Google academic databases. It is possible to conclude that it becomes important the insertion of the dental surgeon in this digital *workflow*, checking the area of expertise and the market to which we are inserted, seeking improvements in the expected results.

Key words: Partial removable prosthesis. Oral rehabilitation. CAD/ CAM System.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. PPR após acrilização.....	17
Figura 2. PPR após intalação.....	17
Figura 3. PPR após serem ajustadas.....	18
Figura 4. Escaneamento CAD/CAM para produção de PPR.....	23
Figura 5. Modelo com o desenho da prótese parcial removível, em cera e em metal.....	24
Figura 6. Modelo com o desenho da prótese parcial removível, em cera e em metal.....	24
Tabela 1. Alguns Sistemas CAD-CAM disponíveis em Odontologia, fabricantes e Website.....	21

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAD/CAM- Computer aided design / Computer aided manufacturing.....	15
PPR- Prótese parcial removível.....	17
CEREC- CeramicReconstruction.....	20
DVO- Dimensão vertical oclusal.....	23
RC- Relação cêntrica.....	23

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
2.1 Prótese parcial removível.....	16
2.2 A tecnologia cad/cam.....	19
2.3 A tecnologia Cad/Cam na confecção da prótese parcial removível.....	21
<b>3. DISCUSSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>4. CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
REFERÊNCIAS.....	30
ANEXO.....	34

## 1. INTRODUÇÃO

A reabilitação oral é uma área da Odontologia que envolve todas as especialidades odontológicas, pois trabalham em harmonia a fim de devolver a função, estética e a saúde bucal do paciente (SB ODONTOLOGIA, 2019). Como primazia, a Odontologia tem a função primária de preservar os elementos dentais, restabelecer a função mastigatória, proporcionando assim a devolução das funções fisiológicas retirando as limitações e possibilitando a qualidade de vida do paciente (VOLPATO *et al.*, 2012).

Na atualidade, as próteses parciais removíveis possuem uma grande aplicabilidade para os pacientes que são parcialmente desdentados, possibilitando construção da estética facial, devolvendo a auto estima. O dentista deve buscar sempre técnicas inovadoras para satisfazer os seus pacientes, com isso, na confecção de uma prótese parcial removível é muito importante a moldagem correta da área basal e de suas estruturas adjacentes, para que haja a uma boa adaptação e eficiência das próteses (TARIF, 2016;CAMARGO *et al.*, 2018).

Dentro do contexto das técnicas inovadoras, está o sistema CAD/CAM (Computer aided design / Computer aided manufacturing) que é uma técnica mais inovadora do processo, e possibilita ao dentista produção de suas próprias próteses de forma padronizada, proporcionando celeridade nos resultados (PEGORARO, 2013; JANEVA *et al.*, 2017).

O método aditivo do sistema CAD/CAM se baseia no escaneamento do caso ou na réplica em gesso por meios de um digitalizador que processa as

imagens para um computador, criando um arquivo em três dimensões (3D). Uma vez obtida essa imagem virtual, por meio do software, é possível desenhar a estrutura protética de acordo com os requisitos odontológicos esperados (SAMRA *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2019).

Contudo, apesar das amplas vantagens da aplicação do CAD/CAM na Odontologia, este sistema exige ao dentista um bom conhecimento da técnica, constantes atualizações e prática a fim de se aperfeiçoar e obter um resultado satisfatório, pois isso não incidirá apenas na diminuição do tempo de cadeira, mas o conforto para o paciente e a verificação imediata da qualidade da impressão (TARIQ *et al.*, 2016; VIANA *et al.*, 2018).

Nesse contexto, este trabalho consiste em uma revisão de literatura abordando os aspectos que envolvem a prótese parcial removível e as técnicas inovadoras como o sistema CAD/CAM ao ser inserida na produção desse excelente meio reabilitador.

## 2.REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL

A odontologia reabilitadora envolve técnicas como a prótese parcial removível (PPR), um excelente método que apresenta resultados aceitáveis mesmo durante longo período de uso (PEGORARO *et al.*, 2013). Todavia, para a obtenção desses resultados, o empenho do cirurgião-dentista e da equipe técnica se torna necessários, visto que estes profissionais devem estar atentos as falhas que podem ocorrer durante a confecção, logo, devem ser capacitados para executar as fases do procedimento reabilitador (SILVEIRA *et al.*, 2017).

As próteses parciais removíveis se conceituam em sistemas reabilitadores estéticos e funcionais, pois possibilitam o restabelecimento da função fonética, mastigatória e estética (SANNINO, 2014). Esta opção de tratamento se caracteriza por ser menos invasiva e de menor custo, possibilitando assim, a acessibilidade dos pacientes. Contudo, os dentistas têm buscado aprimorar métodos eficazes, rápidos e com melhor custo-benefício, resultando na satisfação do paciente (TRENTIN *et al.*, 2016; VIANA *et al.*, 2018)

Apesar de ser considerado um procedimento complexo, principalmente ao se referir no planejamento e ao estudo biomecânico do arco e a relação da carga mastigatória na PPR para que haja um equilíbrio dental frente à absorção das forças, durante o comportamento do suporte mucoso (BERNARDES *et al.*, 2012), é necessário levar em consideração o controle das forças que atuam sobre a PPR, possibilitando uma ideal oclusão dentro do limite fisiológico da

estrutura oral, resultando em um bom funcionamento do sistema estomatognático (BORGES & LIMA & CARVALHO, 2020).

As Figuras abaixo são exemplos de uma das fases do preparo da PPR, após a acrilização das PPR (FIGURA 1). Estas foram instaladas e ajustadas (FIGURA 2), devolvendo ao paciente as vantagens oclusal, fonética e estética (FIGURA 3).

Figura 1. PPR após acrilização



Fonte: Goyatá, 2010

Figura 2. PPR após instalação



Fonte: Goyatá, 2010

Figura 3. PPR após serem ajustadas



Fonte: Goyatá, 2010

A ausência de um planejamento adequado na confecção da PPR ocasiona mudanças no periodonto, gerando alteração como inflamação e ulceração na gengiva, maior mobilidade dental, formação de bolsas periodontais, até mesmo a perda de elementos dentários ou fratura dental. Isso pode ocorrer em consequência da rigidez do metal que transfere o estresse para o tecido periodontal e mucoso (VOLPATO *et al.*, 2012; PRADO *et al.*, 2013).

A PPR possui vantagens em relação a outros recursos reabilitadores, e mesmo existindo outros métodos ainda está bastante consolidada dentro do contexto social. Dentre essas vantagens estão: relação de custo e benefício, pouco desgaste da estrutura dentária, menor tempo para a sua realização, versatilidade e manutenção fácil, quando comparada com outros tipos de próteses (CORREIA& MIRANDA & MARQUES, 2018).

O protocolo de produção tradicional da PPR envolve procedimentos clínicos e laboratoriais, onde o paciente deve realizar várias visitas, incluindo anamnese, moldagem, impressões preliminares, registro de relação maxilar, prova de ceras e finalmente a instalação da PPR (MACEDO *et al.*, 2015). Geralmente esses procedimentos são feitos manualmente, porém hoje em dia os profissionais têm buscado meios e recursos facilitadores que garantam um resultado mais rápido, seguro e eficaz (PATROCIONIO & ANTENOR & HADADD, 2017; PANDOIN & SOLDA, 2018).

## **2.2 A TECNOLOGIA CAD/CAM**

Dentro do contexto de tecnologia moderna que está sendo usada no processo de confecção da PPR, está o sistema CAD/CAM. Este é a técnica mais inovadora do processo, que possibilita ao dentista a produção de suas próprias próteses de forma padronizada, proporcionando celeridade nos resultados (PEGORARO, 2013; JANEVA *et al.*, 2017).

Um dos primeiros locais a utilizar o sistema CAD/CAM foi o CEREC (Ceramic Reconstruction) que foi desenvolvido por Morman e Brandestini em 1980 em uma Universidade na Suíça, e hoje está a cada dia se desenvolvendo nos laboratórios e nos consultórios odontológicos. Diante da evolução destes sistemas, diversos estudos têm investigado suas vantagens, buscando sempre aprimorar novas técnicas que auxiliam no desempenho do avanço dos sistemas (TARIQ *et al.*, 2016; VIANA *et al.*, 2018).

Conforme os autores Moreira & Silva (2013), o funcionamento da moldagem digital na Odontologia, além de ser um ótimo recurso para planejamentos de próteses, também tem relevância em outras especialidades.

Esse sistema inovador pode ser utilizado tanto na clínica, quanto em laboratório (FUZO *et al.*, 2013).

Filgueiras *et al* (2018) ao se reportarem sobre os êxitos desse tipo de sistema digital que está em constante desenvolvimento, cita que existe o mundo digital e o mundo físico e que ambos se complementam para a obtenção de resultados cada vez mais precisos desde o planejamento até a execução:

*(...) No futuro as atuações sem boca serão cada vez menores e os modelos digitais dos pacientes fornecerão informações suficientes para o planejamento e a execução do tratamento. É possível, até mesmo, pensar que no futuro a mão de obra direta do Cirurgião-Dentista possa ser substituída por um robô, visando obter uma maior precisão. o Cirurgião-Dentista irá se especializar e se qualificar para o manuseio de equipamentos e diagnosticar problemas orais “deixando de lado” a atividade prática odontológica (FILGUEIRAS *et al.*, 2018).*

O sistema CAD/CAM consiste em três ferramentas: scanner, que faz a digitalização das estruturas que serão copiadas e transmitidas ao computador. *Software* que é capaz de analisar as informações e gerar uma imagem tridimensional das estruturas escaneadas, criando uma imagem virtual para a reabilitação (WANDERELEY *et al.*, 2018).

A terceira ferramenta é o dispositivo de fresagem, que corresponde a última etapa do sistema CAD/CAM, que reproduz a peça de acordo com as imagens obtidas com as mesmas características e medidas. Esse processo leva em torno de 7 a 40 minutos, dependendo da medida em questão (CAMARGO *et al.*, 2018; NOKAR *et al.*, 2018).

A título de informação, pode-se observar na TABELA 1, os tipos de empresa que tem desenvolvido o sistema CAD/CAM com uma alta tecnologia (SANTOS *et al.*, 2022).

Tabela 1. Alguns Sistemas CAD-CAM disponíveis em Odontologia, fabricantes e Website

Sistema	Empresa	Website
CEREC 3D <sup>®</sup> CEREC InLab <sup>®</sup>	Sirona Dental Systems GmbH, Alemanha	www.sirona.com
Procera <sup>®</sup>	Nobelbiocare AB, Suécia	www.nobelbiocare.com
Everest <sup>®</sup>	KaVo Dental GmbH, Alemanha	www.kavo-everest.com
Lava <sup>®</sup>	3MESPE, Alemanha	www.3m.com
DigiDent <sup>®</sup>	Hint-Els GmbH, Alemanha	www.hintel.com
Cercon <sup>®</sup>	Degudent GmbH, Alemanha	www.degudent.com
Evolution 4D <sup>®</sup>	D4D Technologie, EUA	www.d4dtech.com
Etkon <sup>®</sup>	Etkon, Alemanha	www.etkon.com
Precident DCS <sup>®</sup>	DCS, Suíça	www.dcs-dental.com
Pro 50 <sup>®</sup>	Cynovad, Canadá	www.cynovad.com
Wol-Ceram	Wol-Dent, Alemanha	www.wolz dental.com

Fonte: CORREIA, 2006

### 2.3 A TECNOLOGIA CAD/CAM NA CONFECÇÃO DA PRÓTESE PARCIAL REMOVÍVEL

JANEVA *et al* (2017), demonstraram a eficácia na aquisição do sistema CAD/CAM nos consultórios odontológicos, através de um relato de caso de um paciente a qual precisava de próteses parciais removíveis. Após todas as etapas desenvolvidas para a fabricação até o resultado, foram satisfatórios, demonstrando dessa forma que houve eliminação de falhas que existiam nos métodos convencionais, sendo, portanto, um trabalho mais simplificado, porém com resultados capazes de superar as expectativas (MOURA, 2015).

O protocolo de produção tradicional da PPR requer extrema experiência e habilidade do dentista, assim como do técnico em prótese, pois consiste em um número de passos que podem resultar em medidas erradas, contudo, as vantagens atuais dos protocolos de prótese CAD/CAM sobre os métodos convencionais são várias. Uma delas é que a prótese pode ser fabricada em apenas duas visitas clínicas e fica bem mais ajustada, tendo em vista que a base da prótese é fresada a partir de um bloco pré- polimerizado de resina acrílica (CARVALHO, 2018; CARVALHO *et al.*, 2018).

Tratando da primeira visita clínica, serão possíveis todas as impressões, determinação da dimensão vertical oclusal (DVO), registro da relação Cêntrica (RC), medidas da estética facial, a seleção de cor e a morfologia dos dentes do paciente. Nesta primeira consulta, o escaneamento pode ser tanto intraoral ou de bancada (ALGHAZZAWI, 2016).

No escaneamento intraoral, será possível eliminar a etapa de moldagem utilizada na forma tradicional, eliminando distorções dos materiais e garantindo ganho de confiabilidade na execução das próximas etapas (BROWN *et al.*, 2018). No escaneamento de bancada, será possível a obtenção da imagem tridimensional a partir do modelo de gesso, o que inclusive é considerado bem mais vantajoso no quesito de fidelidade no resultado, quando comparado com os métodos convencionais (HACK & PATZ *et al.*, 2015).

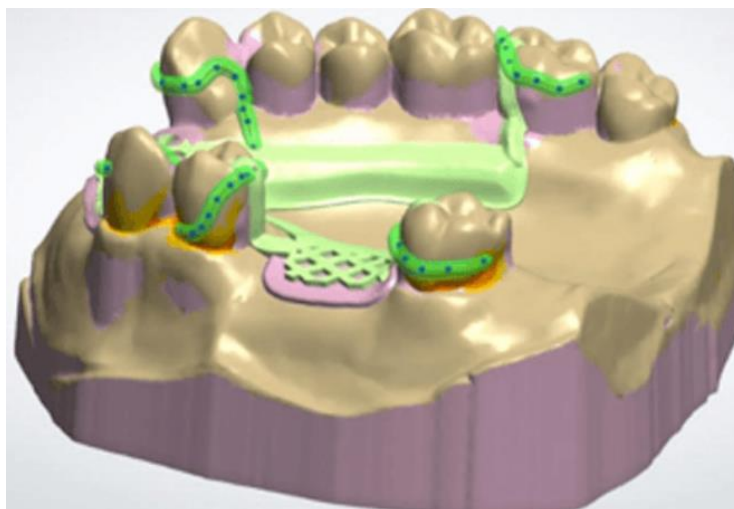
Nas demais etapas de consulta clínica, a entrega da prótese ao paciente já pode ser realizada, sendo possível adaptar os ajustes, e caso seja necessária, uma terceira visita apenas para alguma correção necessária. Em todas as etapas dos ajustes, é fundamental a adequação da PPR levando em

consideração a estética, fonética, antes da confecção da etapa final (BERNARDES *et al.*, 2012; MELLO *et al.*, 2014).

As peças podem ser personalizadas de acordo com cada caso, podendo alterar a sua forma e tamanho, através do software que é utilizado. Estes possuem bibliotecas digitais, que disponibilizam coroas anatômicas completas, facetas, pilares, *onlays*, *table tops*, guia cirúrgicos, dentre outras(AHLHOLM, 2018).

Na Figura 4, pode-se observar um exemplo de modelo de uma PPR, demonstrando a união da tecnologia digital a partir da fresagem da estrutura em cera de resina para em seguida ser realizada a fundição da cera perdida.

Figura 4. Escaneamento CAD/CAM para produção de PPR



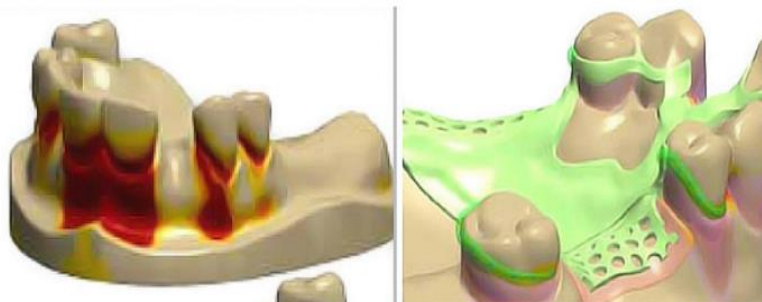
Fonte: SILVA et al (2021)

Na produção laboratorial, predominam as fresagens (projeção) das peças protéticas, ocorrendo inicialmente a digitalização do preparo de forma virtual, que pode ser de duas formas: impressão óptica com escaner intraoral,

ou a impressão de forma convencional, que se caracteriza da modelagem em gesso e a digitalização do com escâner extraoral (SPEZZIA, 2019).

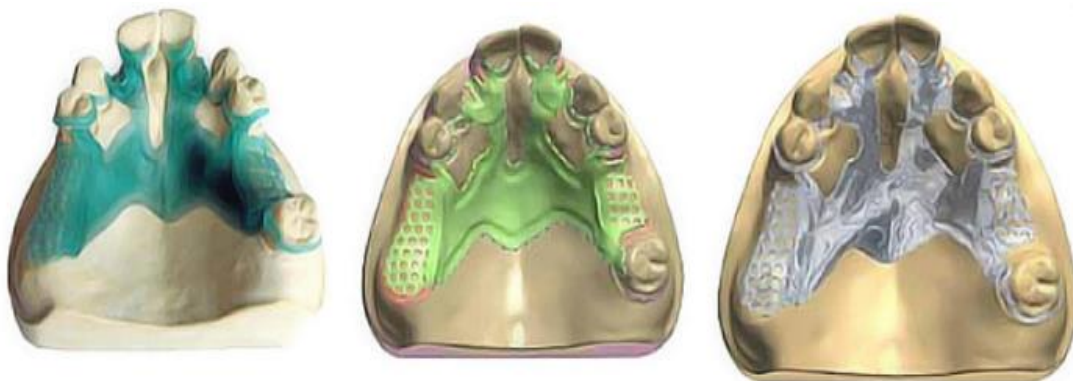
Nas duas formas descritas, o cirurgião-dentista irá dispor os dados para o laboratório de prótese para a pretendida PPR. No escaneamento digital, o modelo utilizado para a PPR, são peças volumosas e confeccionadas em gesso. É possível observar nas Figuras 5 e 6 modelos com o desenho da PPR, tanto em cera, quanto em metal, que podem ser vistos em todos os planos espaciais, com uma excelente precisão, pois o escâner e o software possuem interface que permite a livre manipulação dos modelos (CAVALCANTI *et al.*, 2018)

Figura 5. Modelo com o desenho da prótese parcial removível, em cera e em metal



Fonte: Martins et al (2011)

Figura 6. Modelo com o desenho da prótese parcial removível, em cera e em metal



Fonte: Martins et al (2011)

Segundo Bósio & Santo & Jacob (2017), essas novas técnicas no escaneamento intraoral, a presença da saliva e os movimentos da cabeça do paciente, assim como a limitação do espaço intrabucal, podem diminuir a precisão, se for comparada com o processo manual de moldagem e confecção do modelo em gesso. Este pode ser considerado um dos desafios do cirurgião-dentista ao utilizar essa tecnologia. Contudo, o conhecimento prévio do profissional acerca da tecnologia de escaneamento, permite a simulação da PPR e a apresentação dela para o paciente, para que haja consentimento deste antes da intervenção.

### 3. DISCUSSÃO

A Prótese parcial removível se conceitua como um meio reabilitador estético e funcional. Apesar da existência de outros meios reabilitadores, este ainda possui a predominância na sociedade, devido a vantagens como o baixo custo e facilidade de acesso (TRENTIN *et al.*, 2016). Bernardes et al (2012), citam que ainda é um meio reabilitador considerado complexo pelo cirurgião-dentista, tendo em vista que deve ser levado em consideração todos os aspectos que possibilitam um resultado dentro do padrão de funcionamento.

O presente trabalho abordou imagens que demonstram o bom planejamento na confecção da PPR, sendo possível alcançar um dos principais objetivos deste tipo de reabilitação, que é a vantagem oclusal, fonética e estética, conforme Borges & Lima & Carvalho (2020) abordou em seus estudos.

O padrão manual de moldagem tem sido substituído por tecnologias que visam facilitar as etapas de produção da PPR, e um desses sistemas que tem ganhado espaço na Odontologia é o CAD/CAM. Com a utilização desse sistema é possível eliminar etapas que são comuns na produção manual, como as citadas por Macedo et al (2015). A busca por recursos inovadores ajuda na obtenção de um resultado mais preciso no âmbito protético, simplificando, automatizando e garantindo níveis de qualidade elevados (PANDOIN & SOLDA, 2018).

Os autores levantados são unânimes ao falar sobre a importância do conhecimento acerca do sistema CAD/CAM, inclusive um dos sistemas mais utilizado é o CEREC. Cada sistema possui a sua peculiaridade, em relação as

etapas realizadas para a finalização das restaurações, ao tipo de material e ao grau de dificuldade para o manuseio. Com a habilitação do profissional para aplicar no seu tratamento reabilitador, percebe-se que existem vantagens significativas no resultado, como a precisão, menor tempo de confecção, maior comodidade tanto para o profissional, quanto para o paciente (VIANNA *et al.*, 2018).Ao citarem sobre a aplicação deste método inovador na PPR, pode-se perceber que prevalecem relatos de excelentes resultados nos estudos realizados (PEGORARO, 2013).

Na utilização desta tecnologia aplicada na reabilitação protética, pode-se obter PPR cada vez mais bem adaptadas e com um tempo menor de tratamento, se comparado com o método tradicional, apresentando uma excelente adaptação, conforto ao paciente, uma boa adaptação marginal e longevidade(CAMARGO *et al.*, 2018; CAVALCANTI *et al.*, 2018).

Os artigos citados ao longo deste trabalho fornecem boas indicações, baseados em estudos científicos e clínicos, destacando as vantagens, porém, Bósio & Santo & Jacob (2017), citam algumas desvantagens, tais como possuir um custo elevado, o que inviabiliza a aquisição do equipamento com facilidade, logo os procedimentos não se tornam acessíveis por todos. Estudos revelam que os valores estão diminuindo e em um futuro próximo será mais facilitado o acesso ao cirurgião- dentista, é o que relata Filgueiras et al (2018)

#### 4. CONCLUSÃO

Com base nesta revisão de literatura, pode-se perceber que:

- As reabilitações orais através da PPR são vantajosas para o reestabelecimento estético e funcional do indivíduo, apesar de outros meios reabilitadores, esta ainda se torna mais acessível em meio a sociedade;
- Técnicas inovadoras como o sistema CAD-CAM possibilitam a confecção de próteses parciais removíveis de forma mais padronizada, precisa e com celeridade nos resultados;
- Apesar das amplas vantagens da aplicação do CAD-CAM na Odontologia, este sistema exige ao dentista um bom conhecimento da técnica, constantes atualizações e prática a fim de se aperfeiçoar e obter um resultado satisfatório;
- Uma das desvantagens se dá pelo elevado valor de equipamentos, contudo, aos poucos se tornará mais acessível, pois é evidente os excelentes resultados;
- O uso do sistema CAD-CAM na Odontologia para a confecção de PPR, tem se mostrado eficaz tanto por questões de praticidade e agilidade no tratamento, quanto pela precisão em menor tempo;
- Conclui-se que é importante a inserção do cirurgião-dentista neste *workflow* digital, averiguando a área de atuação e ao mercado ao qual estamos inseridos, buscando melhorias nos resultados.

## REFERÊNCIAS

- ALGHAZZAWI, T.F. **Advancements in CAD/CAM technology: options for practical implementation.** Journal of Prosthodontic Research, v. 60, p. 72-84, Apr. 2016
- AHLHOLM, P. et al. **Digital versus conventional impressions in fixed prosthodontics: A review.** Journal of Prosthodont, v. 27, p. 35-41, Jan. 2018.
- BERNARDES, Sérgio Rocha; DE MATIAS, TOSSI SARTORI I.; THOMÉ, G. **Tecnologia CAD/CAM aplicada a prótese dentária e sobre implantes.** Jornal ILAPEO, Parana, v. 6, p. 8-13, jun, 2012.
- BORGES, Luciana; LIMA, Emilena Maria Castor Xisto; CARVALHO, Adriana. **The use of CAD/CAM system in fixed prostheses: applications and limitations.** Journal of Dentistry & Public Health, v. 11, p. 159-166, 2020.
- BÓRIO, José A.; SANTO, Marinho Del; JACOB, Helder B. **Odontologia digital contemporânea—scanners intraorais digitais.** Orthodontic Science and Practice, USA, v. 10, p. 355-362, Jul. 2017.
- BROWN, G.B et al. **Accuracy of 3-dimensional printed dental models reconstructed from digital intraoral impressions.** American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, v. 154, p. 733-739, Nov. 2018.
- CAMARGO., Isabella Figueiredo et al. **SISTEMAS CAD/CAM E SUAS APLICAÇÕES NA ODONTOLOGIA: revisão de literatura.** Uningá, Maringá-Pr, v. 55, p.221- 228, dez. 2018.
- CARVALHO, Inês Filapa Alves de et al. **Clinical performance of CAD/CAM toothSupported Ceramic Restorations: A systematic Review.** The International Journal Of Periodontics & Restorative Dentistry. Portugal, p. 68-78. dez. 2018.
- CARVALHO, Thaise Ferreira et al. **Avaliação da precisão dos métodos convencionais e digitais de obtenção de moldes dentais.** Jornal internacional de odontostomatologia, Coimbra, v. 12, pág. 368-375, mai, 2018.

CAVALCANTE, Daiana Martins et al. **Utilização do sistema CAD/CAM na previsibilidade da reabilitação com prótese fixa: relato de caso.** ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, Paraíba, v. 7,out, 2018.

CORREIA arm, lobo fds, MIRANDA mcp, araújofmsf, MARQUES tms. **Evaluation of the Periodontal Status of Abutment Teeth in Removable Partial Dentures.** Int J PeriodonticsRestorative Dent. Batavia, out, 2018

FILGUEIRAS, Fernando. **Indo além do gerencial: a agenda da governança democrática e a mudança silenciada no Brasil.** Revista de Administração Pública, Minas Gerais v. 52, p. 71-88, jan- fev 2018.

FUZO, A.; DINATO, C. **CAD/CAM – Visão Atual. Suplemento Prótese News.**, Ribeirao Preto, v. 10, p. 6-9. Jan, 2013.

JANEVA, Nadica; KOVACEVSKA, Gordana; JANEV, Edvard. Complete Dentures Fabricated with **CAD/CAM Technology and a Traditional Clinical Recording Method.** Journal Of Medical Sciences. Republic Of Macedonia, p. 785-789. 15 out. 2017.

LIMA, Douglas Felipe et al. **UTILIZAÇÃO DOS SISTEMAS CAD / CAM NA CONFEÇÃO DE PRÓTESES DENTÁRIAS: REVISÃO DE LITERATURA.** REVISTA UNINGÁ ,Uninga, v. 56, pág. 29-34, abr,2019.

HACK, G.D., PATZELT, s.B.**evaluation of the accuracy of six intraoral scanning devices: an in-vitro investigation.** ADA ProfessionalProduct Review, v. 10, p. 1-5, set. 2015

MACÊDO, Patrícia Amanda da Silva Andrade et al. **Principais Patologias Orofaciais Recorrentes em Serviços de Urgências Odontológicas: Uma Revisão da Literatura.** ID online. Revista de psicologia, Acaraú, v. 9, p. 167-177, jul,2015.

MELLO, C.C.; SANTIAGO JUNIOR, J.F.; LOPES, L.F.T.P.; VERRI, F.R.; MAZARO, J.V.Q.; PELLIZZER, E.P. **Sistemas CAD/CAM: Avaliação da precisão de diferentes sistemas de aquisição de dados.** Rev. Odontol UNESP, São Paulo, vol. 43, mai, 2014.

MOREIRA, Leonardo Metropolo; DA SILVA LEAL, Mariana Pereira. **Planejamento virtual em Cirurgia Ortognática: uma mudança de paradigma.** Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 70, n. 1, p. 46, jan-jun 2013.

MOURA, Rogério Batista Barbosa; SANTOS, Tanit Clementino. **Sistemas cerâmicos metal free: tecnologia CAD/CAM-revisão de literatura.** Revista Interdisciplinar, Recife, v. 8, p. 220-226, mar, 2015.

NOKAR, Saied et al. **Use of Digital-Conventional Method for Managing a Patient with Severely Worn Dentition: A Clinical Report.** Case Reports In Dentistry. Iran, p. 1-6. 19 nov. 2018.

PADOIN, Karine; SOLDA, Caroline. **A importância do emergencial na prótese fixa: revisão de literatura e relato de caso.** Journalof Oral Investigations , Rio Grande do Sul, v. 7, pág. 79-88, jul- dez, 2018.

PATROCÍNIO, Bruna Maria Gonçalves; ANTENOR, Aline Moreira; HADDAD, Marcela Filié. **Prótese parcial removível flexível–revisão de literatura.** Archivesof Health Investigation, Minas Gerais, v. 6, jul, 2017.

PRADO, Célio Jesus do et al. **PREPAROS DENTÁRIOS PARA RESTAURAÇÕES CAD/CAM.** In: KAYATT, Fernando Esgaib; NEVES, Flávio Domingues das. Aplicação dos sistemas CAD/CAM na odontologia restauradora. Rio de Janeiro- Rj: Elsevier, Cap. 3. p. 35-72, jan, 2013

PEGORARO, Luis Fernando. Et al. **Protese fixa: Bases para o planejamento em reabilitação oral.** 2º edição. São Paulo: Artes Medicas, 2013.

SAMRA, Adriana PostiglioneBührer et al. **CAD/CAM in dentistry: a critical review.** JournalOf Dental Science. Ponta Grossa- Pr, p. 140-144. 31 mar. 2016.

SANTOS, Ericles Otávio et al. **Características de superfície e análise microbiológica de uma resina odontológica de fabricação aditiva de fotopolimerização.** Materiais ,Rio de Janeiro, v. 15, pág. 425, dez, 2022.

SB ODONTOLOGIA ESPECIALIZADA (Vila Pompeia). **REABILITAÇÃO ORAL. 2019.** SB Odontologia especializada. Disponível em:

<https://www.sbodontologiaespecializada.com.br/tratamentos-2/reabilitacao-oral/>  
. Acesso em: 16 setembro. 2021.

SANNINO, G. et al. **CEREC CAD/CAM CHAIRSIDE SYSTEM**. Oral & Implantology. Roma, p. 57-70. mar. 2014.

Silveira ACP, Chaves SB, Hilgert LA, Ribeiro APD. **Marginal and internal fit of CAD-CAM-fabricated composite resin and ceramic crowns scanned by 2 intraoral cameras**. J Prosthet Dent. <http://dx.doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.07.017>117(3):386-92,2017.

SPEZZIA, Sérgio. **PRÓTESE DENTÁRIA METAL FREE**. Revista Fluminense de Odontologia, São Paulo, Nov,2019.

TARIQ F. Alghazzawi BDS. **Advancements in CAD/CAM technology: Options for practical implementation**. Journal Of Prosthodontic Research. Saudi Arábia., p. 72-84. 16 jan. 2016.


TRENTIN, LarisshaMafacioli et al. Determinação da dimensão vertical de oclusão em prótese total: revisão de literatura e relato de caso clínico. **Journalof Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 5, p. 50-60,jun, 2016.

VIANNA, Ana Luíza Serralha de Velloso et al. **Effect of cavity preparation design and ceramic type on the stress distribution, strain and fracture resistance of CAD/CAM onlays in molars**.J Appl Oral Sci. Uberlandia, p. 1-10. 28 maio 2018.

VOLPATO, C. A. M.; GARBELOTTO, L. G. D.; ZANI, I. M.; VASCONCELOS, D. K. de. **Próteses Odontológicas: Uma visão contemporânea. Fundamentos e Procedimentos**. São Paulo: Editora Santos, 2012.

WANDERLEY, Arthur Eric Costa et al. **Uso de sistema CAD/CAM na Odontologia Estética: relato de caso**. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, São Paulo,v. 7, abr, 2018.

## ANEXO

 **FACULDADE  
EDUFOR**  
Construindo o seu futuro

**FACULDADE EUDFOR**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**

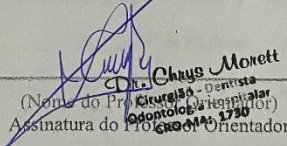
---

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Sr Coordenador do Curso de Odontologia, declaro para os devidos fins que o orientando Thelso Miranda do Silveira Aguiar, matrícula nº 25.3618, no Curso de Odontologia, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Prótese Parcial Removível no Sistema Cad/Cam: uma revisão de literatura

e está, portanto, o (a) acadêmico (a) apto (a) à defesa do seu TCC.

São Luís - Maranhão, 30 de maio de 2022.

  
Dr. Chays Morett  
(Nome do Profcirurgião - Dentista  
Assinatura do Profcirurgião - Dentista  
Odontólogo - Hospitalar  
C.R.O. nº 1730)  
Orientador

---

CNPJ: 06.307.102/0001-30  
Av. São Luís Rei de França, 19 - Turu, São Luís - MA, 65065-470  
www.edufor.edu.br | (98) 3248-0204

**ANEXO**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE  
CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS  
ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO**

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

**1. Identificação do material bibliográfico:**

( ) Tese (x) Dissertação (x) Trabalho de Conclusão de Curso ( ) Outros  
(especifique) \_\_\_\_\_

**2. Identificação dos Autores e da obra:**

Autor: Thales Miranda de Jesus Aguiar  
 RG.: 0242760020033 CPF: 046.804.533-38 E-mail: thales.miranda@gmail.com  
 Orientador: M. Chays Moura CPF \_\_\_\_\_  
 Membros da banca: M. Alfredo Zangheri  
Marcelo Prohano

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? (x) SIM ( ) NÃO

Data de Defesa (se houver): 08/07/2022 Nº de páginas: 35

Título: Prótese Parcial Removível no Sistema  
Local/Com: São Luís de Itaipava

Área de Conhecimento/Curso: Prótese

Palavras-chave (3): Prótese Parcial Removível, Reabilitação oral, Sistema Local/Com

São Luís - Maranhão, 23 de junho de 2022.

Assinatura do Autor: 